

Oosterweelverbinding

Luchtmetingen 28 maart 2022

Werf Infrastructuurwerken Linkeroever



Dit verslag werd opgemaakt door Witteveen+Bos Belgium nv in opdracht van THV RoTS.

Verificatie			
Auteurs	Verificatie Witteveen + Bos	Autorisatie RoTS	Autorisatie Lantis

Identificatie Document	
THV RoTS	Lantis
OWL1-00000-LAN-RAP-W30-000026	OWL1-00000-LAN-RAP- W30-000026

Distributielijst

Aantal	Functie	Contactpersoon
1	Projectmanager studiedienst	[REDACTED]
1	Projectmanager	[REDACTED]
1	Technisch Manager	[REDACTED]
1	Documentbeheer	[REDACTED]

Derden

Aantal	Bedrijf/functie	Contactpersoon

Revisiebeheer

Versie	Datum	Belangrijkste wijzigingen
1.0	19/04/2022	1 ^{ste} concept

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
2	Tijdelijk toetsingskader	6
3	Meetcampagne (28 maart 2022)	8
3.1	Technische specificaties meetopstelling	9
3.2	Meetlocaties en staalname	9
3.3	Analyseresultaten en interpretatie.....	11
4	Conclusie en aanbevelingen	11
5	Bijlagen	13

1 Inleiding

Aanleiding

De vroegere activiteiten van 3M te Zwijndrecht hebben gezorgd voor PFAS verspreiding in de omgeving. Op basis van bodemonderzoeken binnen het projectgebied 'Oosterweelverbinding op de linkeroever' is bekend dat er ook hier verhoogde gehalten aan PFAS (met name PFOS) in de bodem aanwezig zijn. Tijdens de uitvoering van de werken wordt er op toegezien dat de activiteiten op de werf niet resulteren in een (verhoogd) risico op blootstelling aan PFAS¹ (met name PFOS) voor arbeiders op de werf en mensen die in de omgeving van de werf wonen of verblijven.

Op basis van de stofeigenschappen van PFAS, die reeds aanwezig zijn in de bodem, wordt er geen verdamping naar de lucht verwacht, maar mogelijk wel verspreiding via de lucht door binding aan stofdeeltjes². De eventuele PFAS verspreiding (via verstoffing) ten gevolge van werfactiviteiten, en dus het potentiële blootstellingsrisico, wordt in opdracht van Lantis opgevolgd door het op regelmatige basis uitvoeren van stof en PFAS metingen binnen de kadastrale werkzone 101.

De blootstellingsroute die aansluit bij verstoffing is ingestie. Stofdeeltjes worden namelijk voornamelijk "gevangen" in de luchtwegen door het aanwezige slijm. Prikkeling van het slijmvlies resulteert in de vorming van extra slijm, hetgeen vervolgens middels hoesten uit het ademhalingsstelsel gewerkt wordt. Bij doorslikken komt ingeademde stof in het spijsverteringsstelsel terecht (ingestie).

Onderzoeksdoel

Op basis van de eerste indirecte berekening van het PFAS blootstellingsrisico vertrekkende van de bodemconcentraties binnen de werf en totaal stof metingen, bleek het blootstellingsrisico voor omwonenden, met lucht als enige blootstellingsroute, ongeveer een factor 10 onder de initieel afgeleide toetsingswaarde te liggen (rapporten OWL1-00000-LAN-RAP-W30-000003 en OWL1-00000-LAN-RAP-W30-000005). In deze volgende fase wordt het blootstellingsrisico opgevolgd over een langere termijn door het regelmatig uitvoeren van totaal stof en PFAS metingen. Het moment van de metingen en de locaties zijn afhankelijk van de weercondities en de geplande activiteiten.

¹ Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) en perfluorooctaanzuur (PFOA) zijn de meest geproduceerde en bestudeerde stoffen die deel uitmaken van de PFASs (Per- en PolyFluorAlkyl stoffen, CnF2n+1). Geperfluoreerde alkylverbindingen zijn volledig gefluoreerd; gepolyfluoreerde alkylverbindingen gedeeltelijk.

² De vluchtigheid van een stof (dampdruk) is afhankelijk van de temperatuur en de vluchtigheid van de (vloeistof). Zuivere stoffen met een kookpunt hoger dan 350 °C worden als 'niet vluchtig' aangemerkt. De dampspanning van stoffen met een kookpunt hoger dan 350 °C is zeer laag en wordt op fiches veelal zelfs niet vermeld omdat bij deze stoffen de verdamping doorgaans verwaarloosbaar is. De vluchtigheid wordt normaliter beoordeeld op basis van de Henry constante en de dampdruk. Op basis van de fysische en chemische eigenschappen wordt PFOS als een 'niet vluchtige stof' aangemerkt. PFOA zou op basis van het kookpunt en de dampspanning normaliter wel als een vluchtige stof worden aangemerkt. Echter moet worden opgemerkt dat PFOA zich anders gedraagt dan andere organische stoffen. PFOA is namelijk een sterk zuur met een (lange) organische staart. PFOA heeft een dissociatieconstante van 2,8 waardoor alle PFOA bij een bodem pH van 6 (neutraal) als anion aanwezig is. Hierdoor is de vervluchtiging van PFOA nagenoeg nihil.

2 Tijdelijk toetsingskader

Om een uitspraak te kunnen doen over het potentiële blootstellingsrisico, moeten de meetresultaten getoetst worden. Echter is er op dit moment geen wettelijk kader, noch een gezondheidskundig toetsingskader, voor evaluatie van PFAS metingen in lucht voorhanden in Vlaanderen, België of Europa. In een voorgaande studie, uitgevoerd door Mensura en Stadsbader, omtrent de PFAS blootstelling binnen een arbeidscontext grijpt men terug naar de Duitse MAC-waarde³. In S-RISK wordt dan weer de TCA⁴ gebaseerd op het normenkader van EPA gehanteerd⁵:

- PFOS MAC-waarde: 0,01 mg/m³ of 10 µg/m³;
- PFOA MAC-waarde: 0,005 mg/m³ of 5 µg/m³;
- PFOA TCA: 70 ng/m³ = 0,070 µg/m³ (deze is afgeleid van de TDI van EPA uit 2016 voor PFOA, zijnde 20 ng/kg lichaamsgewicht/dag).

Een toetsing aan de MAC-waarde wordt binnen deze context als niet relevant beschouwd omdat deze meetcampagne ook gaat over verspreiding richting omwonenden en dus niet enkel over blootstelling binnen een arbeidscontext. De PFOA TCA gehanteerd in S-RISK is dan weer afgeleid van een EPA TDI uit 2016, terwijl EFSA⁶ recentelijk een nieuwe gezondheidskundige grenswaarde (TWI/TDI⁷) gepubliceerd heeft.

Voor andere chemische stoffen dan PFAS (een 20-tal) werden de voorbije jaren gezondheidskundig advieswaarden (GAW) voor chemische stoffen in lucht opgesteld en toegepast in bijvoorbeeld Milieueffectrapportage (zie 'Gezondheidskundige advieswaarden voor gebruik in MER'⁸). Als onderdeel van het opstellen van deze GAW voor chemische stoffen in lucht werden diepte-analyses uitgevoerd zoals beschreven in het 'Protocol for the selection of health-based reference values'. Hierbij is de beschikbare toxicologische informatie grondig bestudeerd, en werd op basis van een expert-oordeel gekomen tot een goed onderbouwde keuze van een gezondheidskundige advieswaarde. Deze GAW's werden door VITO⁹ opgesteld in opdracht van het Agentschap Zorg en Gezondheid. De VMM (dienst lucht) behoorde tot de stuurgroep.

Door het ontbreken van een toetsingskader heeft RoTS bij de start van de metingen een zo onderbouwd mogelijk tijdelijk toetsingskader afgeleid, op basis van de meest recente EFSA gezondheidskundige grenswaarde. Dit tijdelijke toetsingskader is nu gevalideerd door VITO, waarbij ze op een beperkt aantal punten suggesties voor bijsturing geformuleerd hebben. In overleg zijn de laatste aspecten van de afleiding en toetsing uitgeklaard.

De basis voor het tijdelijk afgeleide toetsingskader is de op 17 september 2020 door EFSA gepubliceerde TWI¹⁰. Deze TWI bedraagt 4,4 ng PFOA/kg lichaamsgewicht/week, hetgeen overeenkomt met een TDI¹¹ van 0,63 ng PFOA/kg lichaamsgewicht/dag. Voor de verdere afleiding worden volgende uitgangspunten gehanteerd:

³ MAC = Maximaal aanvaarde concentratie.

⁴ TCA = Tolerable concentration in air.

⁵ VITO, 'Proposal for soil remediation values for Perfluorooctane sulfonic acid (PFOS) and Perfluorooctanoic acid (PFOA)', October 2020.

⁶ European Food Safety Authority.

⁷ TWI = Tolerable Weekly Intake, TDI = Tolerable Daily Intake.

⁸ <https://www.zorg-en-gezondheid.be/aandachtsgebieden-en-humane-biomonitoring>

⁹ Vlaams Instituut voor Technologisch Onderzoek.

¹⁰ <https://www.efsa.europa.eu/en/news/pfas-food-efsa-assesses-risks-and-sets-tolerable-intake>.

¹¹ TDI = Tolerable Daily Intake

- de gezondheidkundige grenswaarde voor chronische orale blootstelling van EFSA geldt voor de som van 4 PFAS verbindingen, namelijk PFNA, PFOA, PFHxS en PFOS.
- de som van de 4 PFAS wordt in rekening gebracht, zonder omzetting naar PFOA-equivalenten op basis van de door het RIVM gedefinieerde RPF.
- in de context van REACH¹² wordt (voor volwassenen) een waarde voor blootstelling aan omgevingslucht van 20 m³/dag en een lichaamsgewicht van 70 kg gehanteerd.
- dit tijdelijk afgeleide toetsingskader dient gehanteerd te worden om chronische blootstelling aan PFAS (m.a.w. jaargemiddelde PFAS concentraties) te evalueren. De impact van dag-tot-dag variaties aan PFAS concentraties op gezondheid zijn momenteel zeer moeilijk te interpreteren en wellicht ondergeschikt aan de toetsing van de chronische blootstelling.
- de toegepaste allocatiefactor, het aandeel van een bepaalde blootstellingsroute, beïnvloedt sterk het uiteindelijke toetsingskader. Men dient ermee rekening te houden dat de volledige 'ruimte' om de EFSA gezondheidkundige advieswaarde te bereiken niet volledig kan toegekend worden aan lucht, vermits er ook andere PFAS blootstellingsroutes zijn zoals voeding. In een vervolgtraject dient een gepaste waarde voor de allocatiefactor bepaald te worden. Voorlopig wordt er uitgegaan van een allocatiefactor tussen 20 % en 100 %. Ter vergelijking, in de context van drinkwater wordt er doorgaans een allocatiefactor van 20 % gehanteerd.
- er wordt een opsplitsing gemaakt tussen arbeiders (werkzaam binnen de KWZ) en omwonenden. Voor arbeiders wordt de allocatiefactor gelijkgesteld aan 100 %. Gezien de maatregelen die van kracht zijn binnen de KWZ (zo mag er bijvoorbeeld niet gegeten worden in zones met door PFAS vervuilde grond), kan er namelijk verondersteld worden dat arbeiders slechts beperkt bodemdeeltjes opnemen via de handen, ter plaatse geteelde groenten eten,...
- Daarnaast worden de meetresultaten conservatief geïnterpreteerd. Wanneer de 8-uursgemiddelde (duur werkdag) meetresultaten de chronische toetsingswaarde niet overschrijden, zal deze ook op jaargemiddelde basis niet overschreden worden.

Op basis van bovenstaande uitgangspunten worden onderstaande (tijdelijke) toetsingswaarden bekomen voor de som van PFNA, PFOA, PFHxS en PFOS in lucht:

- omwonenden:
 - o 0,4 - 2,2 ng/m³ (allocatiefactor 20 - 100 %)
- arbeiders:
 - o 2,2 ng/m³

Zoals toegelicht geldt de door EFSA gedefinieerde TWI voor de som van 4 PFAS. Echter is het zo dat enkele van deze PFAS niet of slechts in zeer lage concentraties voorkomen binnen de KWZ, waardoor er geen concentratie kan worden vastgesteld door het laboratorium. In dit geval wordt het meetresultaat gerapporteerd als 'kleiner dan de rapportagegrens' (< RG) en kan er enkel met zekerheid gesteld worden dat het analyseresultaat kleiner is dan deze waarde. Om toch een som te kunnen nemen, worden er in de evaluatie telkens drie te toetsen concentraties bepaald:

¹² https://echa.europa.eu/documents/10162/13632/information_requirements_r8_en.pdf/e153243a-03f0-44c5-8808-88af66223258

- ondergrens (OG): de concentraties van de PFAS die gerapporteerd worden als '< RG', worden gelijkgesteld aan nul.
- midden grens (MG): de concentraties van de PFAS die gerapporteerd worden als '< RG', worden gelijkgesteld aan de helft van de rapportagegrens.
- bovengrens (BG): de concentraties van de PFAS die gerapporteerd worden als '< RG', worden gelijkgesteld aan de rapportagegrens.

Er wordt op gewezen dat dit een tijdelijk toetsingskader betreft dat enkel in het kader van de bijstellingsvoorwaarden voor de exploitatie en werfvergunningen van Oosterweel dient gebruikt te worden. In afwachting van een volwaardige gezondheidskundige advieswaarde voor PFAS in omgevingslucht, afgeleid volgens de methodiek opgesteld door AZG en VITO, is dit echter de meest geschikte manier om de meetresultaten te beoordelen. Bij toekomstige evaluaties van het toetsingskader dient zeker gekeken te worden naar studies die expliciet gaan over inhalatieroutes. Indien er niet voldoende inhalatie studies voor PFAS beschikbaar zijn, kan een gezondheidskundige advieswaarde voor orale blootstelling als vertrekbasis gebruikt worden, maar moet de argumentatie voor deze route-naar-route extrapolatie wetenschappelijk onderbouwd worden. Omwille van het verwachte voortschrijdende inzicht, zal het afgeleide (tijdelijke) toetsingskader voor PFAS in omgevingslucht jaarlijks geëvalueerd worden. Zodoende kan nieuwe informatie betreffende de andere blootstellingsroutes en normeringskaders voor andere milieucompartimenten op termijn worden meegenomen in de afleiding.

3 Meetcampagne (28 maart 2022)

Na het schorsen van de technische verslagen eind 2021, is er gedurende een tweetal maanden geen grondverzet uitgevoerd. Hierdoor zijn er tijdelijk ook geen totaal stof en PFAS metingen uitgevoerd. Begin maart zijn de werkzaamheden hervat. Het uitvoeren van de metingen voor het opvolgen van het blootstellingsrisico is pas later kunnen opstarten door een beperkte beschikbaarheid van technici en materiaal bij het labo. Naast het uitvallen van technici met Covid, waren er met name geen high volume pompen beschikbaar doordat bestelde onderdelen op zich lieten wachten. Daarop is er onmiddellijk gestart met een zoektocht naar een partij die wel enkele pompen te huur kon aanbieden. Er is contact opgenomen met verschillende bedrijven in België en Nederland. Uiteindelijk zijn er drie beschikbare pompen gevonden in het noorden van Nederland. Vervolgens is er een overeenkomst gesloten met SGS dat maakt dat het labo instaat voor het aanleveren van de filters, het uitvoeren van de analyses en het opmaken van het analysecertificaat en dat ROTS zelf de metingen opzet en afbreekt. Momenteel wordt er binnen ROTS een voorstel uitgewerkt zodat ROTS zelf over het nodige materiaal beschikt voor het uitvoeren van de metingen (afgezien van de filters en analyses) en zodus onafhankelijk wordt van het labo.

Eveneens sinds begin maart 2022 is het PM10-monitoringsnetwerk van de VMM met waarschuwings-/alarmdrempels¹³ actief. Tijdens de droge periode in maart werd een groot aantal PM10-meldingen ontvangen op uiteenlopende momenten doorheen de dag. Daarbij kan de VMM door de manier van staalname en beperkingen in het laboratorium pas na langere tijd PFAS analyses tegenover de PM10 pieken, vastgesteld met continue monitors, zetten. Daarom is er besloten om de metingen i.o.v. Lantis uit te voeren ter hoogte van de

¹³ De waarschuwingdrempel houdt in dat de fijn stof delta gedurende 3 opeenvolgende uren hoger ligt dan 20 µg/m³. Bij de alarmdrempel ligt de delta gedurende 3 opeenvolgende uren hoger dan 40 µg/m³.

PM10-monitoringsstations met het grootste aantal overschrijdingen van de waarschuwings- of alarmdrempel in plaats van op de werf. Op deze manier wordt er sneller inzicht bekomen of de stofpieken ook een verhoogde PFAS blootstelling inhouden.

3.1 Technische specificaties meetopstelling

De totaal stof en PFAS bemonstering gebeurt met één en dezelfde meetopstelling. In eerste instantie wordt de hoeveelheid gecollecteerd stof bepaald en vertaald naar een concentratie in lucht. Vervolgens wordt de PFAS samenstelling en concentratie in het verzamelde stof geanalyseerd. Dit is mogelijk aangezien er geen stappen zijn waarbij degradatie of contaminatie kan optreden. Voor de bemonstering wordt, gedurende minimaal 8 uur, omgevingslucht aangezogen met behulp van een high volume pomp over een MCE-filter (diameter = 25 mm, poriëngrootte = 0,8 μm). Er wordt gestreefd naar een debiet van ca. 30 L/min of meer. Zowel de duurtijd van de bemonstering als het debiet (indien het type pomp dit toelaat) kunnen variëren naargelang het doel van de meting en de te hanteren tijdelijke toetsingswaarde. Wanneer bijvoorbeeld een lagere rapportagegrens vereist is, kan het debiet en/of de duurtijd verhoogd worden. De exacte volumes en duurtijden per meetlocatie voor de nu uitgevoerde staalname zijn opgenomen in Tabel 3.1.

Voor de stof analyse wordt de filter na de monstername gedurende 12 uur (spoed procedure) gedroogd in een exsiccator waarin een droogmiddel is aangebracht. De reden dat er geen droogoven gebruikt wordt in het geval van de MCE-filters, die standaard worden toegepast voor stofmetingen in omgevingslucht, is dat dit type filter niet bestand is tegen de hoge temperatuur in de droogoven. Gezien de methode conform is met de procedure voor stofbepaling in omgevingslucht, wordt er aangenomen dat het bepaalde stofgehalte correct is en geen overschatting. In het geval dat er desondanks toch meer vocht zou achterblijven op de filter, wordt de stofconcentratie zeker niet onderschat. Verder zou dit dan ook geen invloed hebben op de PFAS-analyse en dus op het berekende blootstellingsrisico. Na het drogen wordt het filter gewogen op een analytische balans tot op 0,01 mg nauwkeurig. De hoeveelheid stof wordt bepaald uit het verschil tussen het gewicht met en zonder stofdeeltjes. Door de hoeveelheid stof te delen door de hoeveelheid aangezogen lucht, wordt de stofconcentratie in lucht berekend.

De PFAS-analyse begint met een voorbereiding in het labo volgens CMA/3/D, conform de methode voor de analyse van grondmonsters. Vervolgens wordt de filter gedurende één uur bij 40 °C in methanol gesoniceerd (toepassen van ultrasoonstechniek). Na sonicatie wordt het geheel gecentrifugeerd en het supernatant, de heldere vloeistof bovenaan waaruit het sediment werd verwijderd, ingedampt. Van de ingedampte fractie wordt de concentratie van 21 PFAS bepaald door middel van UPLC/MS-MS.

3.2 Meetlocaties en staalname

Zoals eerder toegelicht zijn de metingen tijdens deze campagne voornamelijk uitgevoerd ter hoogte van enkele VMM PM10-metstations. Volgende drie locaties waren voorzien:

- Burchtse Weel (De Leerexpert);
- Neerstraat;
- 3M WZI: gekozen wegens geen stroomvoorziening ter hoogte van het PM10-metstation aan de Blacefloerlaan.

Luchtmetingen 28 maart 2022 – Werf infrastructuurwerken Linkeroever
 OWL1-00000-LAN-RAP-W30-000026

Door een technisch probleem (vermoedelijk storing van de stroom of een probleem met het debiet) op de eerste twee locaties werd een te klein luchtvolume aangezogen. Hierdoor kan er geen zinvolle toetsing gedaan worden op basis van de meetresultaten. Deze resultaten worden dan ook niet opgenomen in dit meetrapport. De meetlocaties zijn weergegeven op Afbeelding 3.1. Tabel 3.1 geeft een overzicht van de uitgevoerde staalnames, het gepompte volume omgevingslucht en de duurtijd per meetlocatie.

Tabel 3.1 Overzicht van de uitgevoerde staalnames, het gepompte volume omgevingslucht en de duurtijd op 28 maart 2022.

Meetlocatie	Type	Start staalname	Einde staalname	Volume [l]	Duurtijd [min]
Burchtse Weel	totaal stof + PFAS	28/03/2022 - 13u56	28/03/2022 - 14u09	116*	13
Neerstraat	totaal stof + PFAS	28/03/2022 - 14u55	28/03/2022 - 15u08	107*	13
3M - WZI	totaal stof + PFAS	28/03/2022 - 13u56	29/03/2022 - 6u00	38.780	828

* Kort na het starten van de meting is de pomp stilgevallen met als melding 'power failure'. Bijgevolg is er slechts een zeer beperkt luchtvolume aangezogen.

Afbeelding 3.1 Meetlocaties op 28 maart 2022 (1 = Burchtse Weel, 2 = Neerstraat, 3 = 3M-WZI).



3.3 Analyseresultaten en interpretatie

Tabel 3.2 worden de analyseresultaten weergegeven voor de meetlocatie ter hoogte van de waterzuiveringsinstallatie van Lantis op de 3M site. De tabel toont zowel het resultaat voor totaal stof als de vier PFAS die bepalend zijn voor de toetsing aan de tijdelijke toetsingswaarde. Het volledige analysecertificaat is bijgevoegd in Bijlage I. De laatste drie kolommen geven, zoals toegelicht in Hoofdstuk 2, respectievelijk de ondergrens (OG), midden grens (MG) en bovengrens (BG) weer.

Tijdens de metingen werd ook de windrichting gemonitord. Uit deze gegevens blijkt dat de wind uit veranderlijke richtingen gekomen is. Op 28 maart varieerde de windrichting van westnoordwest tot zuidoost. Na middernacht draaide de wind en kwam deze uit noordelijke tot noordoostelijke richting. De wind kwam dus slechts gedeeltelijk uit de richting van de Oosterweel werf. Gedurende de metingen bedroeg de windsnelheid 1,2 tot 4,3 m/s.

Tabel 3.2 PFAS en totaal stof analyseresultaten op 28 maart 2022.

Meetlocatie	Stof [µg/m ³]	PFOS [ng/m ³]	PFOA [ng/m ³]	PFNA [ng/m ³]	PFHxS [ng/m ³]	Som OG [ng/m ³]	Som MG [ng/m ³]	Som BG [ng/m ³]
3M - WZI	11	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0	0,2	0,4

Het resultaat voor totaal stof toont aan dat er weinig verstoffing was in vergelijking met de metingen uitgevoerd gedurende eerdere droge perioden (60/70 tot 386 µg stof/m³). Een mogelijke reden hiervoor is dat er op het terrein rond de WZI slechts beperkte activiteit was. Uit eerdere metingen is reeds gebleken dat verkeersbewegingen van vrachtwagens en tractors over droge grond of werfwegen een belangrijke bijdrage hebben ten aanzien van verstoffing. Dit lijkt bevestigd te worden door de geregistreerde PM10 pieken ter hoogte van de Burchtse Weel en de Neerstraat door de continue PM10-monitoringsstations. Op beide locaties was namelijk wel op kortere afstand bedrijvigheid.

Wat PFAS betreft was de concentratie kleiner dan de rapportagegrens (RG) van 0,1 ng/m³. Dit wil zeggen dat er enkel met voldoende zekerheid gesteld kan worden dat de concentratie onder de RG lag, zonder hier een exacte concentratie voor te bepalen. Volgens de berekende onder-, midden en bovengrens was er geen overschrijding van de tijdelijke toetsingswaarde voor arbeiders. Zelfs de tijdelijke toetsingswaarde voor omwonenden, waaraan enkel getoetst wordt in de directe omgeving van bewoning, werd gerespecteerd.

Door het wegvallen van enkele meetpunten en aangezien er ter hoogte van de WZI geen PM10-monitoringstation van de VMM staat, is het moeilijk om een link te leggen tussen de geregistreerde PM10 alarmen en de gemeten PFAS-concentraties.

4 Conclusie en aanbevelingen

De vroegere activiteiten van 3M te Zwijndrecht hebben gezorgd voor PFAS verspreiding in de omgeving. Op basis van bodemonderzoeken binnen het projectgebied 'Oosterweelverbinding op de linkeroever' is bekend dat er ook hier verhoogde gehalten aan PFAS (met name PFOS) in de bodem aanwezig zijn. Op basis van de stoffeigenschappen van PFAS, die reeds aanwezig zijn in de bodem, wordt er geen verdamping naar de lucht verwacht, maar mogelijk wel verspreiding naar de lucht door binding aan stofdeeltjes. De eventuele PFAS

verspreiding (via verstoffing) ten gevolge van werfactiviteiten, en dus het potentiële blootstellingsrisico, wordt in opdracht van Lantis opgevolgd door het op regelmatige basis uitvoeren van stof en PFAS metingen.

Op 28 maart zijn er drie metingen opgezet. Belangrijke aanleidingen voor deze metingen waren het droge weer en de vele overschrijdingen van de PM10 waarschuwings-/actiedrempel (gedurende 3 opeenvolgende uren een delta hoger dan respectievelijk 20 en 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) ter hoogte van de VMM monitoringstations. Het is namelijk zo dat de verhoogde PM10-concentraties niet direct iets zeggen over de eventuele PFAS blootstelling. Om hier op een zo kort mogelijke termijn inzicht in te krijgen, werd besloten om de flexibele metingen uitzonderlijk in te zetten buiten de werf. De resultaten van deze metingen worden gekenmerkt door een hogere rapportagegrens dan deze uitgevoerd door de VMM, maar zijn in het algemeen wel sneller beschikbaar. Spijtig genoeg is er op twee locaties (Burchtse Weel en Neerstraat) een technisch probleem opgetreden waardoor het aangezogen volume lucht te beperkt is om een zinvolle toetsing uit te voeren en een uitspraak te doen over de eventuele PFAS blootstelling.

Het meetpunt waarvan wel (zinvolle) resultaten beschikbaar zijn, is de WZI van Lantis op de 3M site. Uit de totaal stof metingen blijkt dat de hoeveelheid stof beperkt was in vergelijking met de verstoffing gemeten tijdens andere droge periodes. Mogelijk zat de afwezigheid van activiteit op het terrein hier voor iets tussen. De PFAS concentraties waren allemaal kleiner dan de rapportagegrens van 0,1 ng/m^3 . Dit maakt ook dat er volgens de berekende onder-, midden en bovengrens geen overschrijding was van de tijdelijke toetsingswaarde voor zowel arbeiders als omwonenden, waaraan enkel getoetst wordt in de directe omgeving van bewoning.

5 Bijlagen

- Bijlage I: Analysecertificaat meetdag 28 maart 2022
- Bijlage II: Overzicht meetresultaten alle meetcampagnes