

Zinnig!

Betrokken mensen en toegevoegde waarde - Uitgave 7 - Najaar 2024

In deze editie

Bijzondere bodemsanering in een hal
Hoeveel thermische energie in de bodem?
Integraal onderzoek voor vervanging brug



Voorwoord

Beste lezer,

Dit is de zevende editie van ons magazine Zinnig! Ook dit keer is het de redactie gelukt om een interessante en gevarieerde uitgave samen te stellen.

Dit nummer staat vol met artikelen over mooie projecten en ontwikkelingen waar wij op dit moment mee bezig zijn. Wat dacht je van één van de grootste en meest spraakmakende bodemsaneringen die momenteel in Nederland wordt uitgevoerd? In een verplaatsbare hal zorgt onze collega Frits voor de milieukundige verificatie.

Daarnaast zijn er de vraagstukken die we voor de gemeente Eindhoven oplossen op het gebied van thermische bodemenergie, waar Steven op pagina 10 meer over vertelt. Ook dit keer schuiven we weer bij een klant aan tafel, namelijk Groundwater Technology. Robert Heling vertelt over onze samenwerking, innovaties en uitdagingen.

We zijn trots op onze innovatieve studies naar microplastics en de belangrijke bijdrage van Geofox aan de ontwikkeling van de onderzoeksmethode voor JDK. Maar het meest trots zijn we op onze collega's. Zij vormen het gezicht van ons bedrijf. Gaaf om te zien dat we een mooie mix van persoonlijkheden hebben, gecombineerd met een diversiteit aan kennis en vaardigheden.

Kortom: een topteam! Het is dan ook geen toeval dat zij in elke editie aan het woord komen. In deze uitgave delen Annet, Hanneke en Chiel hun passie, kennis en bijzondere projecten. In hun verhalen krijg je een mooie inkijk in de mens achter de adviseur.

Veel leesplezier!

Paul Mulder

Inhoud

Het meest vervuilde stukje Nederland	7
De bodem is heel dynamisch	8
Hoeveel thermische energie in de bodem?	10
Aan tafel bij Robert Heling	12
Grondwaterkaarten	14
Verandering door invoering Bal	14
Microplastics in het milieu	15
Onderzoeksmethode Duizendknoop	15
Integraal infrastructureel onderzoek	16
In gesprek met Hanneke Oosterwegel	19

Colofon

Zinnig! is een uitgave van Geofoxx en verschijnt twee keer per jaar. Dit magazine is met veel aandacht en plezier samengesteld. We zijn trots op het resultaat. Aan de inhoud kunnen helaas geen rechten worden ontleend. Met dank aan alle enthousiaste collega's en relaties die aan deze uitgave hebben meegewerkt.

Redactieadres:

Geofoxx, Jules Verneweg 21-15, 5015 BE Tilburg, 013-4582161, info@geofoxx.nl

Zinnig! is CO₂ neutraal gedrukt op NAUTILUS® Classic; 100% gerecycled papier.

Volg ons op LinkedIn, YouTube en geofoxx.nl



Het meest vervuilde stukje Nederland wordt gesaneerd in een verplaatsbare hal. **7**



Annet Dekens vertelt over haar achtergrond en haar ervaring in het werkveld bodem. **8**



Steven Ros vertelt over de hoeveelheid thermische energie in de bodem. **10**



Rogier Cornelissen spreekt Robert Heling over samenwerking en toekomst. **12**



Chiel Waaijer legt het belang van integraal infrastructureel onderzoek uit. **16**



Laura van Dannis gaat in gesprek met topsportster Hanneke Oosterwegel. **19**





Frits Moulijn

22 jaar in dienst
Milieukundig Begeleider
Hobby's: Voetbal en F1 kijken,
trailrunnen, zaalvoetballen en
padellen.

Het meest vervuilde stukje Nederland

Bodemsanering in een hal

Het vervuilde EMK-terrein in Krimpen aan de IJssel is ruim 40 jaar bedekt geweest met een dikke laag asfalt. Ooit werd dit het meest vervuilde stukje Nederland genoemd. Voor 1970 was op het terrein een koolteerfabriek gevestigd. In de jaren daarna vestigde Exploitatie Maatschappij Krimpen (EMK) zich op het terrein.

Werkzaamheden EMK

EMK hield zich volgens eigen zeggen bezig met milieuvriendelijke verwijdering van chemisch en vloeibaar afval afkomstig van industriële bedrijven en uit de haven. Ze dumpte echter pure olie, teer en diverse andere chemische stoffen in oude kelders of rechtstreeks in de grond van het terrein.

Actie van de overheid

De directie kreeg in de jaren tachtig een celstraf voor het illegaal dumpen van chemisch afval. Om de zeer verontreinigde bodem te isoleren besloot de overheid het terrein af te sluiten. Er werd een stalen damwand om het terrein geplaatst waarna het werd voorzien van een dikke laag asfalt.

Ontwikkeling bedrijventerrein

Jaren daarna kocht de gemeente Krimpen aan de IJssel onder voorwaarden het terrein van de overheid om er een bedrijventerrein op te gaan vestigen. Maar eerst moet de bodem worden gereinigd. De kosten voor de reiniging wordt door verschillende overheden betaald.

Grootste sanering ooit

De sanering van het terrein wordt op een nooit eerder toegepaste manier aangepakt. De sanering vindt namelijk plaats in een speciaal ontworpen hal.



Over een deel van het terrein is een achtduizend vierkante meter grote hal geplaatst. Het asfalt, de restanten van de kelders, en tenslotte de verontreinigde grond, worden in de hal afgegraven en vervolgens in speciaal ontworpen luchtdichte containers via een luchtsluis naar buiten gebracht. Het terrein wordt tot maximaal zes meter diep afgegraven. De hele constructie zorgt ervoor dat er geen lucht vanuit de hal naar buiten gaat.

Milieukundig verificateur

Geofoxx maak deel uit van het projectteam dat het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat adviseert. Eén onderdeel daarvan is de milieukundig verificatie. Deze wordt uitgevoerd door een team van twee projectleiders en meerdere milieukundige begeleiders.

Werken in de hal

Iedereen die in de hal werkt draagt beschermende kleding. Het luchtafzuigingsysteem zorgt ervoor dat de medewer-

kers veilig kunnen werken. Tevens worden er continu luchtmetingen uitgevoerd. Mocht er iets aan de hand zijn, kan er meteen worden ingegrepen.

Reiniging van de grond

Zo'n 40 tot 80 containers per week worden per schip naar diverse verwerkingslocaties afgevoerd. Het opgepompte grondwater wordt op het terrein in een waterzuiveringsinstallatie gereinigd en vervolgens geloosd.

Tijdsduur van het project

De voorbereidingen op deze megaklus hebben heel wat jaren in beslag genomen. De geplande uitvoeringsduur van de saneringswerkzaamheden is 2 tot 2,5 jaar. In die periode wordt de hal maar liefst vijf keer verplaatst. Daarna volgt het bouwrijp maken en de herontwikkeling van het terrein. ●

Betrokken expertisegebieden:



Blijf altijd vragen stellen!

De bodem is veel dynamischer dan we denken

Annet Dekens is Senior Adviseur Bodem. Ze is sinds 3 jaar bij Geofoxx in dienst maar al ruim 25 jaar werkzaam binnen het gebied bodem- en waterbodemonderzoek en asbestonderzoek in de bodem bij verschillende adviesbureaus.

Altijd bezig met het milieu

Annet was al heel jong bewust bezig met het milieu en de leefomgeving en heeft de studie Bodem en Milieuhygiëne in Wageningen gevolgd. Ze is afgestudeerd in bodemkwaliteitsbeheer.

“Milieu en bodem zijn me met de paplepel ingegoten. Mijn ouders zijn erg betrokken bij het milieu. We hadden vroeger thuis een grote groentetuin waar zonder bestrijdingsmiddelen werd gekweekt. Mijn moeder heeft een biodynamische winkel opgezet waar ze nog steeds als vrijwilliger werkt.”

Bodemverontreiniging

De carrière van Annet startte in 1992 toen bodemverontreiniging net een hot item werd. “Dat maakte het heel leuk. Alles was nieuw en veel moest nog uitgevonden worden. We hadden regelmatig interessante discussies met collega’s. Door de jaren heen is er veel gebeurd in het vakgebied, er is steeds meer wetgeving gekomen en zijn er normen ontwikkeld.”

“Dat onvoorspelbare en mijn nieuwsgierigheid maken het leuk.”

Wat is er veranderd?

“In het begin moest alles schoon. Al snel kwamen we erachter dat dat niet altijd mogelijk en noodzakelijk was. Je wordt natuurlijk zo opgeleid, maar aan de andere kant besef je ook dat het niet de realiteit is. Later werden er meer risicogestuurde onderzoeken en -sanerings uitgevoerd. Nu ga je alleen bodemonderzoek doen als er aanleiding toe is in de vorm van bijvoorbeeld graven of nieuwbouw.

Het effect van ons gedrag

“Ik denk dat je het in een groter kader moet bekijken. We beseften nog te weinig welk effect ons gedrag heeft op onze leefomgeving. Iedereen is zich bewust van klimaatverandering maar om daadwerkelijk ons gedrag te veranderen is een tweede. We zoeken voortdurend naar technische oplossingen maar we zullen toch ook echt ons gedrag moeten veranderen.”

“De bodem is een soort black box.”

Bodemwerk is ontzettend leuk

Door ervaring is Annet erachter gekomen dat de bodem een soort ‘black box’ is. “We denken dat we heel veel kunnen voorspellen, maar vaak blijkt die voorspelling toch niet te kloppen

en zit het anders in elkaar. Annet legt uit waarom de bodem toch dynamischer is dan we denken. “Ondanks alle technieken en modellen van tegenwoordig blijven het ‘modellen’. Je kunt niets exact voorspellen want ook omgevingsfactoren kunnen van invloed zijn. Denk bijvoorbeeld aan grondwateronttrekkingen of graafactiviteiten in de omgeving. Dat maakt het vak zo interessant. En dan is het ook ‘leuk’ als er opeens asbest, PFAS of microplastics tevoorschijn komen.

Asbest in de bodem

“Ik ben eigenlijk spontaan in asbestonderzoek in de bodem gerold.” Dat komt omdat in Twente, de omgeving waar Annet werkzaam is, heel veel restproducten van met name de fabricage van asbest golfplaten zijn verspreid.

Heb je extra verantwoordelijkheden?

“Ik hou me vooral bezig met kwaliteitscontrole van rapporten en offertes die de deur uitgaan.” Vanuit haar seniorrol is Annet mentor van nieuwe medewerkers en begeleidt junioren. Ook helpt ze mee het inwerktraject nog meer vorm te geven. Daarnaast is Annet kenniscoördinator van het kennisteam ‘bodemonderzoek actueel kader’ waarin ze de vakgerelateerde informatie en wetgeving bijhoudt.



Annet Dekens

“Inmiddels weet ik dat een risicogestuurde benadering ook prima is.”

Kennis overdragen via mentorschap

Annet vindt het ontzettend leuk om haar kennis door te geven aan junioren en nieuwe collega’s. Ze geeft aan iedereen een soort basisboodschap mee: “Stel altijd vragen aan collega’s als je ergens mee zit of iets niet weet. Een vraag is nooit stom of dom.”

Hoe ziet je werkdag eruit?

“Meestal werk ik op kantoor, dat vind ik het prettigst. Je hebt collega’s en gezelligheid om je heen. Ik start dan met koffie en een stuk fruit. Onderweg klets ik even bij met collega’s of bespreek een project. Daarna start ik mijn dag met wat er op dat moment speelt. Een rapport schrijven, een overleg, veldwerk voorbereiden of rapporten of offertes van collega’s tegenlezen. Heel afwisselend dus.”

“De vrijheid in het nemen van eigen verantwoordelijkheid.”

Waarom heb je voor Geofoxx gekozen?

Annet heeft voor Geofoxx gekozen vanwege de organisatiestructuur. De niet-hiërarchische structuur en zelforganisatie spraken haar erg aan. “De grote vrijheid in het nemen van eigen verantwoordelijkheid maar ook de vrijheid om jezelf ergens in te kunnen verdiepen is heel prettig.”

Jezelf blijven ontwikkelen

Het inwerken en begeleiden van nieuwe collega’s vergt veel tijd. Ook het in werking treden van de nieuwe Omgevingswet heeft

begin dit jaar veel tijd gevraagd. “Tijd voor verdieping of verbreding was lastig. Toch heb ik al een kleine start gemaakt om me meer te ontwikkelen in water en klimaat.”

Hoe zie je de toekomst?

“Ik blijf zeker vakinhoudelijk bezig omdat ik een inhoudelijk gedreven persoon ben. Een technicus. Nieuwe ontwikkelingen en ander stoffen blijven interessant.” Daarnaast vindt Annet het belangrijk om in de toekomst nog steeds al haar kennis door te geven aan junioren.

Wat doe je in je vrije tijd?

Sinds kort zijn al Annet haar kinderen het huis uit en heeft ze meer tijd voor zichzelf. “Dat is wel even wennen hoor! Maar ik vind het heerlijk om te wandelen en buiten te zijn. Momenteel probeer ik zelf zuurdesembrood te bakken. Hopelijk lukt het.” ●



Stadsdeel in Eindhoven wil CO₂ neutraal

Hoeveel thermische energie zit er in de bodem?

De gemeente Eindhoven wil voor de gebiedsontwikkeling in stadsdeel Gestel weten hoeveel thermische energie de bodem kan leveren. Door een eerdere opdracht en vanwege de goede ervaring stelde de gemeente ons deze nieuwe vraag.

Waarom bodemenergie?

Met oog op de toekomst is een klimaatneutrale energievoorziening wenselijk. Bodemenergie is potentieel een belangrijke duurzame (CO₂-vrije) warmtebron, maar de gemeente wil graag weten hoeveel de ondergrond in potentie kan bijdragen.

“Samenwerking met de gemeente verliep erg prettig.”

Inventariseren

Steven is samen met een collega naar de gemeente Eindhoven gegaan om de behoefte van de gemeente te bespreken. “Ik was pas een paar maanden als hydroloog in dienst bij Geofoxx en het was prettig om persoonlijk kennis te maken. We hebben besproken wat we voor elkaar konden betekenen.”

Diverse deelvragen

Voor er gestart werd met het maken van alle berekeningen zijn er diverse deelvragen opgesteld. “Hoeveel energie kun je uit de bodem halen? Waar plaats je de bodemenergiesystemen? Hoe gaan we om met het ruimtelijke aspect? Wat kan de capaciteit zijn van een systeem?”

Warmte Koude Opslag (WKO)

WKO-systemen (doubletten) gebruiken de ondergrond als

buffer voor warmte en koude. In de winter wordt er warmte uit het (grond)water onttrokken via de warme bron en bovengronds via een warmtewisselaar uitgewisseld met het gebouw. Het afgekoelde grondwater wordt vervolgens via de koude bron geïnfiltreerd. Deze koude energie kan op zijn beurt in de zomer worden benut als koelwater.

Op welke diepte?

In stadsdeel Gestel kan net als in het centrumgebied van Eindhoven vanaf 20 meter diepte de ongeveer 40 meter dikke Sterksel Formatie benut worden voor energieopslag. “Diepere zandlagen in de omgeving zijn beschermd ten behoeve van de drinkwaterwinning. Vanwege de beperkte ondergrondse ruimte is efficiënte indeling van doubletten zodoende een must.”

“Ik ben trots op wat er geleverd is.”

Het technisch potentieel

Maar hoeveel warmte en koude kun je dan ‘kwijt’ in de bodem? “We hebben hiervoor via algemene rekenregels ruimtelijk bepaald hoeveel doubletten we kwijt kunnen in het stadsdeel om de ondergrond effectief te benutten. Daarbij hebben we rekening gehouden met praktijkervaringen en geldende randvoorwaarden zoals bodemopbouw.”

Energieverliezen in de ondergrond

Vervolgens zijn met een grondwatermodel energieverliezen in de bodem inzichtelijk gemaakt zonder rekening te houden met de bovengrondse infra (‘Graslandscenario’).

“Dit deden we door waterverplaatsing tussen doubletten, regionale stroming en energieafgifte aan sediment door dispersie en conductie. Hiermee kregen we inzicht in te verwachten temperatuurverliezen tussen opslag en terugwinning, per doublet.”

Samenwerking

“De samenwerking met de gemeente verliep zeer prettig. Zo waren de lijntjes voor overleg kort en kon ik inhoudelijke sparren omdat er bij de gemeente kennis aanwezig was over bodemenergie.”

Het vervolg

“Ik hoop dat het project een vervolg krijgt. Als de plannen voor de ruimtelijke ordening wat verder zijn uitgewerkt kunnen we berekeningen maken wat er precies nodig is.”

Het warmtevraagstuk en duurzaamheid speelt natuurlijk in meer gebieden in Nederland. Steven hoopt nog vaker een steentje bij te dragen. ●

Betrokken expertisegebieden:



Hoeveel thermische energie zit er in de bodem?

“Toen het project begon te rollen, was ik net drie maanden in dienst.”

1 jaar in dienst
Hydroloog
Hobby's: schaken, wandelen
en kamperen

Steven Ros

In gesprek met
een klant over
samenwerking

AAN TAFEL BIJ ROBERT HELING



“Samenwerken
met jullie gaat
heel smooth.”



Robert Heling is medeaandeelhouder van Groundwater Technology (GT). Sinds 2008 zijn ze, na een verzelfstandiging, gevestigd in Rotterdam. Geofoxx en GT werken al enkele jaren samen. Rogier Cornelissen gaat aan tafel bij Robert en praat over samenwerking, innovatie en uitdagingen.

Wat doet GT?

We houden ons bezig met het ontwerpen en uitvoeren van complexe (in-situ) bodemsaneringen en vooral in-situ saneringen.

Met 15 leuke collega's werken we aan uitdagende projecten waarbij ingewikkelde disciplines samenkomen. Onze projecten hebben vaak een lange looptijd. We pakken alleen projecten op waar we écht iets aan toe kunnen voegen.

“Ik ben trots op onze
bijzondere projecten.”

Samenwerking

Onze samenwerking met Geofoxx is gestart met een in-situ VOCL-sanering in Veenendaal. Dit naar aanleiding van een UAV-GC inschrijving met een eigen plan. Inmiddels is deze sanering uitgebreid met drie andere deelsaneringen op deze locatie.

Tijdens zo'n project organiseren we alle randzaken zoals de opslagplaats, de loods, de voorzuivering, en de nazuivering. Alles conform BRL.

En we bepalen binnen de kaders en het contract wat er gebeurt. Deze samenwerking met Geofoxx gaat heel 'smooth'. Dat komt vooral door de praktische instelling van alle partijen. Geofoxx is professioneel en oplossingsgericht. Iedereen kent zijn eigen rol en dat werkt gewoon heel prettig.

Sanering gasfabriek Feijenoord

We zijn trots op dit project in onze thuishaven Rotterdam, dat we begin dit jaar hebben afgerond. Het gasfabrieksterrein ligt midden in de wijk Feyenoord. De afgelopen 8 jaar hebben we in-situ gesaneerd. Dit bouwteamproject hebben we van A tot Z uitgevoerd. Daarbij moet je denken aan ontwerp, aanleg, instandhouding en nazorg.

Er zijn twee ondergrondse kelders gebouwd waar alle apparatuur in zit. Allemaal op maat gemaakt. De waterzuiveringsinstallatie staat in een aantal garageboxen. Alles is aangelegd onder een park dat de afgelopen jaren gewoon door de omwonenden is gebruikt. Het enige dat de bezoekers zagen waren twee luiken waar we naar beneden konden voor onderhoud en monsternamen. Niemand heeft er last van gehad.

Op de lange termijn

Wij dachten 10 jaar geleden dat bodemsaneringen wel een keer zouden ophouden. Daarom zijn we op zoek gegaan naar nieuwe markten. Innoveren zit in onze genen. Zodoende zijn we gaan kijken of we processen voor het afbreken van verontreinigingen ook op een andere manier kunnen inzetten. Hieruit zijn innovaties ontstaan.

Innovatiekracht

Eén van onze innovaties is het stimuleren van biologische processen zodat zandkorrels beter aan elkaar gaan hechten, de ondergrond stabiel wordt en we trillingen dempen. Een geheel nieuwe techniek die we op dit moment in de praktijk testen.

Een andere toepassing is het verstevigen van het zandpakket achter een kademuur om de belasting op de kademuur te verminderen. Dit probleem speelt onder andere in binnenstedelijk gebied.

“Deze techniek is nog
niet eerder toegepast.”

We zijn ook bezig met laboratoriumproeven om de stabiliteit van funderingslichamen te vergroten om verzakkingen te voorkomen. Volgend jaar staat een veldproef gepland.

Bodemsaneringen stoppen niet

Terwijl wij ons aan het verbreden zijn zien we meer en meer aandacht voor PFAS. De saneringstechnieken voor PFAS staan nog in de kinderschoenen maar door innovatie leren we snel. Het aantal bodemsaneringen waarvan we verwacht hadden dat ze zouden afnemen, heeft ineens een hele andere wending gekregen.

Uitdagingen voor de komende jaren

Een grote uitdaging voor de komende jaren is mensen enthousiast maken voor ons vak, want de komende 5 tot 10 jaar gaan veel mensen met heel veel werkervaring met pensioen. Niet alleen bij aannemers maar ook bij adviesbureaus en andere opdrachtgevers.

“Jonge mensen enthousiast
maken voor ons vak.”

Ik ben ervan overtuigd dat we meer moeten samenwerken. Je eigen meerwaarde bij de meerwaarde van verschillende partijen brengen. De kunst is om elkaar te vinden. Een uitdaging voor de nieuwe generatie om dit vorm te geven. Met respect voor ieders belang én kennis-en-kunde, brengen we de goede dingen in elkaar naar boven. Dan kom je een heel eind. Net als onze samenwerking met Geofoxx. ●

Toekomstverwachting grondwaterstanden

In de eerste helft van 2023 heeft Dennis Mallens tijdens zijn stage bij Geofoxx, gewerkt aan een interessante casus.

Deze stageopdracht sluit goed aan bij zijn opleiding Master Geo-Information Science aan de Wageningen Universiteit en bij de vragen die binnen het waterteam van Geofoxx spelen.

Dennis kreeg twee opdrachten:

- Maak overzichtskaarten van de huidige grondwaterstanden in Breda.
- Maak kaarten met een voorspelling voor de toekomstige grondwaterstanden binnen de gemeente.

Voor de toekomstverwachtingen heeft hij gebruik gemaakt van de weermodellen van het KNMI. Deze informatie is met behulp van 'machine learning' verwerkt en omgezet naar grondwaterstanden.

Uit de resultaten kwam naar voren dat naar verwachting de grondwaterstanden in de zomer gemiddeld genomen nauwelijks veranderen maar dat de winters flink natter kunnen worden.

Een goed inzicht in de grondwaterstanden, nu en in de toekomst, is essentieel om ons voor te bereiden op de verwachte weersextremen. Door nu al aan een robuust watersysteem te werken worden periodes van hevige regenval en droogte beter opgevangen. ●



Veranderingen met de invoering van BAL

Met de invoering van het Bal (Besluit activiteiten leefomgeving) is het inspecteren op vloeistofdichtheid van alleen de vloeistofdichte bodemvoorziening niet meer voldoende.

Inspectie verplichting

Bij bestaande bedrijfsriolering wordt het vanaf 1 januari 2027 verplicht om de aangesloten bedrijfsriolering van een vloeistofdichte bodemvoorziening (van ontvangpunt, leidingwerk tot aan de afscheiderinstallatie) ten minste één maal per zes jaar te inspecteren op vloeistofdichtheid. Dit moet uitgevoerd worden door een Deskundig Inspecteur van een inspectie-instantie met een erkenning bodemkwaliteit voor AS SIKB 6700.



Deskundig Inspecteur

Om de kennis en capaciteit duurzaam te borgen is besloten Erik Bijsterveld op te leiden tot Deskundig Inspecteur bodembeschermende voorzieningen. Erik is geslaagd voor de protocollen.

- AS SIKB 6700; Inspectie bodembeschermende voorzieningen en onderliggende inspectieprotocollen
- 6701; Visuele inspectie vloeistofdichtheid en
- 6703; hydrologische meting vloeistofdichtheid.

Herziening begrippen en definities

In het Bal zijn termen voor vloeistofdichte voorziening en vloeistofkerende voorziening herzien. De volgende termen worden nu gehanteerd:

- Vloeistofdichte bodemvoorziening, voorheen vloeistofdichte voorziening.
- Aaneengesloten bodemvoorziening, voorheen vloeistofkerende voorziening.
- Elementenbodemvoorziening, voorheen vloeistofkerende voorziening.

Bovenstaande vervangt de begrippen/definities uit de NRB (Nederlandse richtlijn bodembescherming) en het Activiteitenbesluit en de bijbehorende Activiteitenregeling. ●

Microplastics in het milieu

Het gebruik van plastics is de afgelopen eeuw exponentieel toegenomen. Maar ook plastic slijt op den duur en breekt af ook onder invloed van zonnestraling (UV).

Inmiddels weten we redelijk veel over de plastic soep in de oceanen en rivieren. Er is veel minder bekend over de belasting van bodem en grondwater met macro-, micro- en nano-plastics.

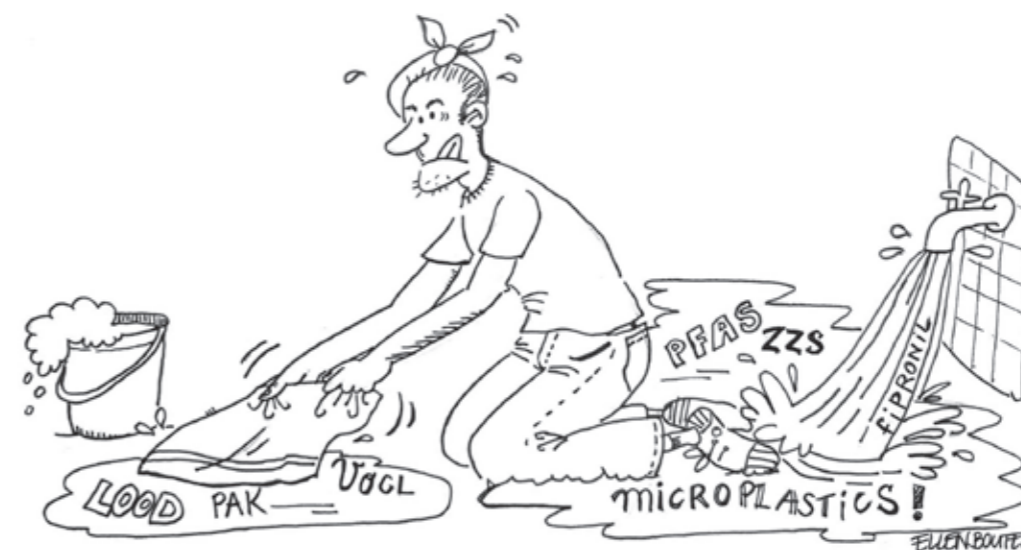
In samenwerking met de gemeenten Arnhem, Duiven en Westervoort hebben we verkennende studies verricht naar het voorkomen van microplastics (27µ-5000µ) in grond, grondwater,

waterbodem en oppervlaktewater nabij hemelwater infiltratievoorzieningen.

Al deze milieucompartmenten blijken microplastics te bevatten. Vermoedelijk deels als gevolg van slijtage van autobanden maar mogelijk ook vanuit atmosferische depositie.

Momenteel vindt nader onderzoek plaats waarbij tevens aandacht wordt geschonken aan de in plastics vaak als weekmaker voorkomende groep ftalaten.

Tijdens Bodembreed 2024 hebben we de eerste resultaten gedeeld. ●



Onderzoeksmethode Aziatische duizendknoop

Aziatische duizendknopen, zoals de Japanse duizendknoop, zijn woekerplanten die nagenoeg onuitroeibaar zijn en tot veel problemen leiden. Verspreiding moet worden voorkomen.

Sinds 1 januari 2022 geldt een handelsverbod op Aziatische duizendknopen, waar het vervoer van grond met duizendknopen ook onder valt. Maar wanneer is er voldoende bewijs dat er géén Aziatische duizendknopen in grond aanwezig zijn?

De Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB) én Vereniging van Milieu Adviesbureaus (VVMA) hebben een protocol ontwikkeld. Tevens is door Fenelab gewerkt aan standaardisering van de analysemethode en het vaststellen van de vitaliteit van plantenresten. Wij hebben als VKB lid aan dit protocol meegewerkt en verwachten dat het eind 2024 gedownload kan worden. ●



Concordiabrug Gorinchem aan het eind van technische levensduur

Integraal infrastructureel onderzoek

In Gorinchem vervangt de provincie Zuid-Holland over enkele jaren de Concordiabrug omdat deze aan het eind van haar technische levensduur is. Naast de brug is een tijdelijke brug gepland. Wij zijn door Movares, die het hele project begeleidt, gevraagd om alle conditionerende onderzoeken uit te voeren die nodig zijn voor de fysieke uitvoering van het project.

Chiel is enthousiast over het project en neemt ons mee in zijn werkzaamheden: "Inmiddels zijn er diverse onderzoeken door ons uitgevoerd; asfalt-onderzoek, bodemonderzoek, grondwateronderzoek, waterbodemonderzoek en een fundatieonderzoek."

Het nut van de onderzoeken

Al deze onderzoeken zijn nodig om inzicht te krijgen in de bodemopbouw. We kijken naar de algehele bodemkwaliteit. Vanuit milieuperspectief wordt onderzocht of er verontreinigingen aanwezig zijn. Dit betreft zowel een bodem- als een grondwateronderzoek. En de kwaliteit van het asfalt en de fundering wordt onderzocht. "De onderzoeken zijn ook gericht op hergebruik. Tevens kijken we naar de diepere bodemopbouw om te beoordelen of de lagen geschikt zijn voor de nieuw aan te brengen brugconstructie."

Invloed van onze onderzoeken

Onze onderzoeken hebben geen invloed op het ontwerp van de nieuwe brug. Dat ontwerp is al klaar. "De uitslagen van al onze onderzoeken zijn wel van invloed op alle voorbereidingen. Bijvoorbeeld op de hoeveelheid grond die ontgraven moet worden. Ook wil de opdrachtgever informatie over de opbouw van de bodem zodat ze weten of er op die ondergrond een nieuwe

brug gebouwd kan worden. Vooral de boringen tot vijf meter diepte zijn hiervoor belangrijk. Er komt best veel kijken bij het bouwen van een nieuwe brug. Het betreft niet alleen de brug zelf, maar ook de basculekelder, waar de gewichten van de brug inhangen."

Asfaltboringen

"Op het brugdeel boven het water hebben we alleen het asfalt onderzocht. Op de brugdelen boven land, precies op de plek waar je graag inzicht wilt hebben in de bodemopbouw omdat daar de nieuwe brug komt te liggen, hebben we asfalt- en grondboringen gezet tot vier meter onder het maaiveld."

Afstemming en organisatie

"Vooral de afstemming met alles en iedereen rondom het veldwerk vind ik persoonlijk altijd het mooiste om te doen. In dit geval ook het meest uitdagende want hier moest ik rekening houden met bijvoorbeeld overlast voor de omwonenden en een geluidsvergunning."

Ook de ingewikkelde verkeersmaatregelen waren een uitdaging. Het was beslist geen standaard verkeersmaatregel uit de publicatie. "Zo'n uitdaging die net even anders is dan standaard, vind ik het leukst. Daar kan ik mijn ervaring en creativiteit in kwijt."

Onderscheidend

"Onze werkwijze is onderscheidend omdat wij alle onderzoeken in één keer kunnen uitvoeren. We hebben gecertificeerde mensen met ervaring achter de boorwagen staan die het asfalt boren maar ook de fundering en de bodem bemonsteren. Hierdoor hoeven we de werkzaamheden niet gefaseerd uit te voeren, zijn we sneller klaar en geeft dat de minste hinder voor de weg- en watergebruikers."

Samenwerking

Onderzoeken worden uitgevoerd door een team van collega's, samengesteld op basis van de expertises die nodig zijn voor het project. "We pakken met Movares regelmatig grotere projecten op. Zij doen het vooronderzoek waarna wij de verdere onderzoeken uitvoeren. "We weten precies wat er moet gebeuren. Er is wederzijds een goede communicatie waardoor projecten vlot verlopen." ●



Betrokken expertisegebieden:



"Ik hou het overzicht en bewaak de voortgang."



Vijf jaar in dienst
Adviseur bodem & infra
Hobby's: Wandelen met de hond en voetbalsporten.

Chiel Waaijer



Laura van Dannis in gesprek met: **Collega Hanneke Oosterwegel**

Ik ben betrokken bij de werving en selectie van nieuwe collega's. Vaak hebben ze een interessant verleden, doen naast hun werk iets wat je niet verwacht of voeren bijzondere werkzaamheden uit. Die leuke verhalen haal ik naar boven door met ze in gesprek te gaan.



“Een project van A tot Z afwerken is het leukst.”

Hanneke Oosterwegel

Hanneke is bijna 2 jaar bij ons in dienst. Omdat ze een druk atletiek trainingsschema heeft was het vinden van een leuke parttimebaan een uitdaging. Ik vraag haar hoe ze bij Geofoxx terecht is gekomen. “Mijn vader heeft me getipt. Ik heb gesolliciteerd naar een juniorfunctie en ben aangenomen. Het is fijn om mijn werkzaamheden aan te kunnen passen aan mijn trainingsschema én ik heb een inkomen.”: zegt ze lachend.

Studeren in Amerika

Ik ben benieuwd naar haar achtergrond. “Mijn hart ligt al van jongs af aan bij atletiek. Ik kwam door mijn sport in aanmerking voor een scholarship en heb 4 jaar in Amerika gestudeerd. Daar heb ik mijn bachelor gehaald.” Toch is ze weer terug naar Nederland gekomen. Hanneke gaat verder: “Ik miste Nederland en wilde mijn Master hier halen. Ik kon gaan trainen in Arnhem waar ik nu ook woon. In 2022 ben ik afgestudeerd in medische scheikunde, het ontwikkelen van medicijnen.

Olympische Spelen

Hanneke sport op heel hoog niveau. Ze is zelfs meegegaan naar de Olympische Spelen. “Ik ben per toeval geplaatst voor de spelen van 2020. Ik was namelijk hordeloper en goed in vorm, maar helaas kreeg ik het ritme tussen de hordes niet goed te pakken. Mijn coach stelde voor om op het NK de 400 meter

eens te proberen. Tot mijn verbazing haalde ik toen de finale en werd derde! Daardoor mocht ik ineens met het estafette team naar de Olympische Spelen in Tokio. Dat was ontzettend leuk, ook omdat mijn zus Emma meedeed aan de meerkamp!”

“Ik zocht naar een financiële back-up.”

Scheikundige in de bodem

En dan belandt ze ineens in de bodemwereld. Ze lacht en vertelt dat je als topsporter verdient naar prestatie en dat het geen vetpot is, zeker niet als je geblesseerd bent. “Vorig jaar heb ik een zware blessure opgelopen; bij mijn hamstring is een pees doorgescheurd waardoor ik mijn status en inkomen via de sport ben kwijtgeraakt. Daarom was ik op zoek naar een financiële back-up.”

Haar scheikundestudie sluit niet aan bij de bodemwereld van Geofoxx. Ze was gewend om in een laboratorium te werken. Toch weet ze voldoening uit haar werkzaamheden te halen. Ze vertelt enthousiast: “Momenteel verricht ik historisch onderzoek naar PFAS. Daarbij moet ik chemische bedrijven die ooit op een locatie hebben gestaan onder de loep nemen en dan herken ik wel het een en ander uit mijn scheikundestudie.

Ik ben nu een detective

Er ligt volop werk en ik heb al heel wat locaties mogen onderzoeken. Ik leer bij Geofoxx allerlei nieuwe dingen. Het is heel interessant. Soms onderzoek ik oude documenten in een archief om te kijken of een bedrijf met PFAS-verdachte stoffen heeft gewerkt. Als ik iets vind voel ik me net een detective.” ●



Estafette team Olympische Spelen in Tokio.





geofxxx

milieu expertise

OLDENZAAL

Eektestraat 10
7575 AP Oldenzaal
Postbus 221
7570 AE Oldenzaal
0541 - 58 55 44

TILBURG

Jules Verneweg 21-15
5015 BE Tilburg
Postbus 2205
5001 CE Tilburg
013 - 458 21 61

GOUDA

Tielweg 3
2803 PK Gouda
0182 - 729 000

zinnig!

Zinnig! is CO₂ neutraal gedrukt op NAUTILUS® Classic; 100% gerecycled papier.