

Storten PFAS-grond niet nodig



De grondwasinstallatie is in staat PFAS onschadelijk te maken.

De bouwsector heeft dankzij een 'soilwashing'-techniek van TAUW en De Vries & van de Wiel een grote zorg minder. Met hun nieuwste innovatie kan de meest verontreinigde PFAS-houdende grond worden gereinigd. Kostenefficiënt en duurzaam.

Het ingenieursbureau en de grondreiner sloegen de handen ineen en wonnen er de prestigieuze InfraTech Innovatieprijs 2021 mee. Decennialang zijn PFAS-verbindingen in het milieu terecht gekomen en daarmee op veel

plaatsen ook in de bodem. Toen er in 2019 strenge regels en normen aan de grond werden gesteld om het te hergebruiken, kwamen dan ook veel grond-, weg- en waterbouwprojecten stil te liggen. De bestaande varianten van soilwash voor de klassieke verontreiniging richten zich vooral op het afscheiden van de slibfractie waar de verontreiniging zich in concentreert. Voor PFAS werkt dit niet en bovendien blijven de PFAS-moleculen dan intact. Het DEME Hybrid Soilwashing Process is wezenlijk anders en biedt een duurzaam alternatief.

Een tweede leven

"Ons hybride wasproces kan grondstromen reinigen en de PFAS-verbindingen daadwerkelijk uit de grond verwijderen", licht Jochem Bloemendaal, adviseur bij De Vries & van de Wiel toe. "De verontreiniging in de grond wordt in verschillende stappen naar het waswater verplaatst. Dit waswater zuiveren we continu en belangrijk hierbij is dat we geen water lozen: het is een volledig gesloten circuit. Net als de wasmachine thuis doet onze soilwash een voorwas, hoofdwas en nawas. De PFAS-moleculen worden via het waswater verwijderd uit de grond. Met behulp van een geavanceerde waterzuivering blijven de PFAS-moleculen uiteindelijk achter op het actief-koolfilter in de waterzuivering. In een thermisch proces wordt de PFAS volledig vernietigd, zodat de gevaarlijke stoffen daad-

werkelijk uit het milieu verdwijnen." Giftige stoffen worden dus niet meer verplaatst, zoals in de klassieke soilwashing-technieken, maar volledig verwijderd. "Dat maakt het zo innovatief", verklaart Jeroen Gmelig Meyling, senior projectleider van TAUW. Het is één van de redenen waarom deze 'wastechiek' in de prijzen viel. "De PFAS-verontreiniging verdwijnt uit het milieu en we dragen bij aan een circulaire economie door deze verontreinigde grond te reinigen in plaats van te storten. Op die manier geven we grond met PFAS-gehalten tot ruim boven 1.000 µg/kg d.s. een tweede leven en besparen we op schaarse grondstoffen zoals zand en grind. Zo bieden we een oplossing voor een probleem waardoor tal van projecten stil kwamen te liggen."

Dubbele techniek

De Vries & van de Wiel is als onderdeel van DEME Environmental een bekende speler op de klassieke grondreinigingsmarkt. Maar de traditionele thermische, biologische en extractieve grondreinigingstechnieken hebben geen antwoord op PFAS. "Zo'n vijf jaar geleden begonnen we daarom met de doorontwikkeling voor PFAS-reiniging", vertelt Bloemendaal. "De uitkomst is dat onze soilwashing-techniek wel z'n oorsprong vindt in de natte (fysieke) grondreiniging, maar verder gaat doordat het fracties van elkaar kan scheiden én de herbruikbare grond daadwerkelijk pfas-vrij maakt.

IN 'T KORT - PFAS

De bouwsector heeft dankzij een 'soilwashing'-techniek een zorg minder

Hiermee kan PFAS-verontreinigde grond tot boven 1.000 µg/kg worden gereinigd

De verontreiniging wordt in verschillende stappen naar het waswater verplaatst

De PFAS-moleculen worden via de waterzuivering definitief vernietigd

Verschillende ingebouwde wasstappen zorgen daarvoor. De hoeveelheid en het soort pfas bepaalt welk 'wasprogramma' er wordt gekozen. Zo is het behalve een grondreinigingstechniek ook een waterzuiveringstechniek. Dat is de sleutel tot het succes", zegt Bloemendaal trots. Inmiddels is de installatie volledig operationeel om pfas op grote schaal te reinigen. De grootste reinigingsinstallatie staat in een grote hal in de haven van Antwerpen. Daarnaast heeft de aannemer ook meerdere mobiele opstellingen, waarmee grond op locatie kan worden gereinigd.

Logische samenwerking

TAUW en De Vries & van de Wiel delen de visie en ambitie om iets aan de afvalproblematiek te doen. De aangescherpte PFAS-normering in 2019 zorgde ervoor dat zij elkaar vonden en de ontwikkeling van hun innovatieve techniek in een stroomversnelling raakte. "De PFAS-problematiek had impact op beide bedrijven. Voor De Vries & van de Wiel lag de uitvoering stil en voor ons kwam er een stop op de voorbereiding van veel projecten waarin sprake is van grondverzet", vertelt Gmelig Meyling. "Gelukkig konden wij met onze kennis wel veel overheden en industrieën helpen die ook worstelden met dit ingewikkelde dossier." Door de techniek van De Vries & van de Wiel en de kennis van TAUW samen te brengen, kon deze innovatie vervolgens snel op de markt gebracht worden. "Er ligt immers heel veel grond waar lange tijd niks mee mocht. Daar hebben wij met deze techniek een bestemming voor gevonden", meent Bloemendaal. "We kunnen de markt nu een totaaloplossing bieden. Van onderzoek en advies tot uitvoering." Vorig jaar juni is de soilwashing-techniek van TAUW en De Vries & van de Wiel op de Nederlandse markt gekomen. Toch is het voor de



Jeroen Gmelig Meyling: "Als de definitieve normering duidelijk is, zal onze manier van reinigen een grote vlucht nemen."

samenwerkingspartners nog even stilte voor de storm. "Veel bedrijven en organisaties zitten nog in de wachtstand. Het huidige beleid is namelijk van tijdelijke aard. Veel vervuilde grond is daarom nu nog opgeslagen. Als de definitieve normering duidelijk is, zal onze manier van reinigen een grote vlucht nemen", kijkt Gmelig Meyling vooruit. Hij roept de overheid op snel die duidelijkheid te geven. "Dan weet iedereen waar hij aan toe is."

Breder toepasbaar

De voorsprong geven De Vries & van de Wiel en TAUW natuurlijk niet graag uit handen. Toch hebben zij er geen patent op aangevraagd. "We bevinden ons in een competitieve markt. Ik zie het eerder als onze taak om innovaties en duurzame oplossingen te ontwikkelen waarmee ook andere grond- en afvalstoffen circulair te hergebruiken zijn", vertelt Gmelig

Meyling. "Wat voor ons voorop staat, is dat we iets aan het afvalprobleem willen doen. Dat hoopt zich nu allemaal op in de bodem, het water en de lucht. Storten is in onze optiek geen oplossing. Dan breng je schadelijke stoffen bij elkaar en blijven ze tot in de eeuwigheid bestaan. Voor grond kunnen we pfas nu ook verwijderen. Nu willen we deze techniek breder toepasbaar maken."

Het is de toekomstmuziek waar TAUW en De Vries & van de Wiel zich op voorbereiden. Deze techniek is specifiek gericht op de reiniging van PFAS-verontreinigde grond. De installatie kan zelfs de grond van de zogenoemde 'hotspots' zoals industriegebieden, vliegvelden en tankopslaglocaties PFAS-vrij krijgen. Eén-op-één kopieerbaar voor andere Zeer Zorgwekkende Stoffen (ZZS) is het echter niet. "Iedere ZZS heeft z'n unieke eigenschappen", legt Bloemendaal uit. "Van belang is hoe je in je werkprocessen en R&D daarmee omgaat. Op dat vlak is dit hybride soilwashing-proces een goede blauwdruk. Het is heel mooi dat we deze techniek hebben, want de problematiek is landelijk en internationaal groot. We zien het echt als een begin, want er zitten nog zoveel schadelijke stoffen in ons milieu. We zetten onze kennis van stofgedrag en techniek ook graag in voor andere oplossingen in bijvoorbeeld waterbehandeling en baggerspecie. Dat is echt wat anders dan grond. Er blijven dus nog genoeg uitdagingen over", besluit Gmelig Meyling.

Eric Spithoven is projectleider bij Syntraal (dochteronderneming van TAUW). Het artikel kwam tot stand in samenwerking met Jeroen Gmelig Meyling (senior projectleider bij TAUW) en Jochem Bloemendaal (adviseur Bodem bij de Vries & van de Wiel).



Jochem Bloemendaal: "Ons hybride wasproces kan grondstromen reinigen en de PFAS-verbindingen daadwerkelijk uit de grond verwijderen."