

Halen planten binnenkort ook PFOS uit de grond?

REPORTAGE HENNEP De manier waarop we nu vervuilde bodems saneren, kost handenvol geld. Wetenschappers zien een alternatief in fyto-remediatie, waarbij planten en bacteriën het werk doen. Een ondernemer bedacht zelfs een verdienmodel.

Tussen resten steengruis op een braakliggend terrein in de Vierwindenstraat in Molenbeek, vlak bij het Weststation, kruipt de eerste bladeren van honderden hennepplanten naar boven. Tot begin vorig jaar stonden hier grote opslagloodsen van de wijngroothandel Cinoco. Die ontvluchtte na 168 jaar de drukte van de hoofdstad en werkt nu vanuit Nijvel. Een deel van de loodsen ging al tegen de grond en over vier jaar moeten er 79 appartementen staan.

Tot de werken beginnen, wordt er hennep gekweekt. Na de oogst zullen de houtachtige stengels ervan worden vermengd met kalk en verwerkt tot een isolatiemateriaal dat gebruikt kan worden in muren, vloeren en daken. 'Ik houd me al jarenlang bezig met duurzame bouwtechnieken, zoals houtbouw. Daarvoor zoek ik steeds nieuwe producten en toepassingen', zegt Frederik Verstraete van Relife, het jonge bedrijfje dat achter de hennepaanplant in Molenbeek zit. Ook op een vijftal plekken in Vlaanderen plantte Relife het snelgroeiende, vezelrijke – en uitdrukkelijk niet halucinogene – hennep. 'Het is een plant die razendsnel groeit, ook zonder meststoffen en zelfs op schrale gronden. Doordat ze zo snel metershoog wordt, slaat ze op korte termijn ook relatief veel CO₂ op.'

Tsjernobyl

De grootste troef van de hennepplant zit volgens Verstraete onder de grond. 'Ik startte dit project een halfjaar geleden, nadat ik had gehoord dat wetenschappers erin waren geslaagd radioactieve elementen uit landbouwgronden rond Tsjernobyl te halen door er hennep op te planten. Hoe fantastisch zou het zijn om met dezelfde plant eerst vervuilde gronden in België te saneren, en er daarna duurzaam isolatiemateriaal van te maken?'

Het proces dat Verstraete beschrijft, wordt in de wetenschap fyto-remediatie

genoemd. In ons land wordt het al ruim 25 jaar bestudeerd door Jaco Vangronsveld van het Centrum voor Milieukunde van de UHasselt. 'Je kunt de plant zien als een pomp, die zijn wortels gebruikt om water en voedingsstoffen uit de bodem te zuigen om zichzelf te voeden', legt Vangronsveld uit. 'Daarbij halen planten ook eventuele verontreinigingen naar hun wortelzone. In en rond planten leven echter ook altijd een heleboel bacteriën. Die micro-organismen kunnen hun energie halen uit de afbraak van die verontreiniging, ze eten die dan als het ware op. Daarbij komen water en CO₂ vrij, maar de verontreiniging is wel uit de bodem gehaald.'

Vangronsveld pakte zo met populieren al een grondwaterverontreiniging aan op de site van de voormalige Ford-fabriek in Genk. 'Toch blijven we in Vlaanderen bodems saneren door vervuuld water op te pompen en gronden af te graven. Misschien omdat fyto-remediatie te goedkoop is? Aannemers kunnen hoge bedragen vragen voor bodemsaneringen. Maar de afgegraven grond moet ergens heen. Vaak worden er dijken mee gebouwd, met plastic folie erover om de vervuiling te isoleren, maar dat is geen definitieve oplossing.'

Op zijn proefvelden gebruikte Vangronsveld nooit eerder hennep om organische verontreinigingen op te ruimen, maar momenteel begeleidt hij wel een doctoraatsonderzoek waarin alle bacteriën en schimmels die voorkomen in en rond hennepplanten onderzocht worden. 'Dat is een cruciale stap in het onderzoek van de saneringscapaciteiten van hennep. Al kunnen we op basis van bestaande inzichten nu al met vrij grote zekerheid zeggen dat de hennepplant die capaciteiten heeft.'

Daarbij zijn wel een aantal kanttekeningen te maken. Hennep heeft het voordeel erg snel te groeien, maar de wortels reiken maar enkele tientallen centimeters diep.



Op dit braakliggende terrein in Molenbeek mogen hennepplanten hun werk doen. © Kristof Vadino

Vangronsveld: 'Dat betekent dat de hennep genoeg tijd moet krijgen om de vervuiling uit de grond te trekken. Hoelang is moeilijk te zeggen, maar vijf jaar, mogelijk zelfs tien jaar, is niet overdreven.'

Zo lang blijven de planten in Molenbeek niet staan. Dit najaar worden ze geoogst, om plaats te maken voor het nieuwbouwproject. De grond werd er daarom zelfs al op de klassieke manier gesaneerd. Verstraete: 'Het is een proefproject, om te tonen dat het niet alleen technisch mogelijk is, maar ook economisch rendabel. We zijn intussen samen met Ovam aan het kijken waar er grote vervuilde sites zijn die voor lange tijd beplant kunnen worden.'

Het doet de vraag rijzen of ook de met

'We blijven in Vlaanderen bodems saneren door vervuuld water op te pompen en gronden af te graven. Misschien is fyto-remediatie te goedkoop?'

Frederik Verstraete
Relife

PFOS vervuilde site van chemiebedrijf 3M gesaneerd zou kunnen worden door fyto-remediatie. 'PFOS is ook een organische stof, maar de fluorgroepen maken deze moleculen minder 'smakelijk' voor bacteriën en schimmels en dus moeilijker afbreekbaar. Er bestaan ook duizenden soorten PFOS. Het zal dus moeizamer gaan dan bij petroleum of andere koolwaterstoffen. Verwacht geen mirakels', zegt Vangronsveld. 'Toch ben ik vrij zeker dat we, mocht de financiering er zijn, werkzame combinaties van planten en micro-organismen zouden kunnen vinden die ook PFOS-vervuilingen zouden kunnen opruimen. Dat zou hennep kunnen zijn, maar evengoed een andere plantensoort.'

Vangronsveld wordt daarin bijgetreden door Michel Chalot, professor in de plantenwetenschappen aan de Université Bourgogne Franche-Comté in het Franse Montbéliard. 'Er is nog niet veel literatuur voorhanden over fyto-remediëring van PFOS-vervuilingen, maar het kan interessant zijn. Veel hangt af van de mate van vervuiling. Bij enorme concentraties wordt het moeilijk. Zelfs bij minder zware vervuiling zou het decennia kunnen duren.'

Verstraete: 'In Brussel zit vaak meer dan tien jaar tussen het bedenken van een bouwproject en de eerstesteenlegging. In die tijd kunnen hennepplanten veel vervuiling uit de bodem halen, CO₂ opslaan en grondstoffen leveren voor isolatiemateriaal. Ik hoop dat we fyto-remediatie snel veel serieuzer gaan nemen.'

Pieter Van Maele



De eerste bladeren van honderden hennepplanten kruipten naar boven. © Kristof Vadino