

# INDUSTRIËLE VERVUILING AANPAKKEN MET BEPLANTING

- **Studenten winnen prijsvraag met plan natuurlijke zuivering.**
- **Amsterdams plan moet bewijzen dat de aanpak werkt.**

Over het IJ in Amsterdam-Noord ligt industriegebied Buiksloterham, een deels verlaten industriegebied dat vervuild is met onder meer zink, koper en lood. De gemeente wil het terrein langzaam transformeren in een woongebied met winkels, maar de crisis remt ontwikkeling. In de tussentijd zou Buiksloterham aantrekkelijker worden als je er veel groen plant, bedachten twee Wageningse studenten landschapsarchitectuur. En dat was nog maar het begin van hun ambities.

In hun afstudeerontwerp zetten Pieter Theuws en Mark Wilschut het groen aan het werk. Sommige bomen kunnen namelijk bodemvervuiling opruimen, in een proces dat *phytoremediation* heet. Dit werkt op verschillende manieren: met hun wortels voorkomen ze dat vervuiling uitspoelt, ze nemen zware metalen op en breken organische stoffen af. Dat heeft voordelen ten opzichte van industriële



ILLUSTRATIE: MARK WILSCHUT EN PIETER THEUWS

Artist impression van het ontwerp van de Wageningse studenten

verwijdering, vertelt Ingrid Duchhart, assistent-professor landschapsarchitectuur en begeleider van het duo: 'Zo los je het probleem echt op in plaats van de grond alleen te verplaatsen.'

Maar je moet er wel geduld voor hebben. Volgens Duchhart duurt het zo'n 45 tot 100 jaar totdat de planten de grond hebben opgeschoond.

## PRIJSVRAAG

Voorlopig bestaat dit ontwerp gro-

tendeels op papier. Na het winnen van een prijsvraag van de gemeente Amsterdam wordt *phytoremediation* in een klein deelgebied binnenkort in praktijk gebracht. Daarbij gaat het om een voormalige scheepswerf die onder de naam Ceuvel de Volharding een broedplaats moet worden voor creatieve ondernemers. De komende tien jaar halen planten daar gif uit de bodem en werken creatievelingen in aan land getakelde woonarken.

Omdat het biochemische pro-

ces langzaam verloopt zijn de doelen voor die tien jaar noodgedwongen beperkt. 'We hebben niet de illusie dat we het helemaal schoon zullen achterlaten,' zegt Theuws. De scheepswerf moet vooral bewijzen dat de aanpak werkt. 'Ondertussen maken we plannen voor andere ongebruikte delen van Amsterdam, en andere steden.' Het ontwerp verschijnt binnenkort in het tijdschrift *Environmental pollution*. **RR**

## DE WAARHEID OVER WAT JE EET

- **Biomerkers alternatief voor eetlijsten.**
- **Eiwitten 'verraden wat we eten'.**

Weet jij nog hoeveel tussendoortjes je gisteren hebt gegeten? En waarmee je vorige week dinsdag ontbeet? We kunnen zulke vragen niet exact beantwoorden, omdat ons geheugen beperkt en onbetrouwbaar is. Bovendien overdrijven we hoeveel broccoli en boontjes we eten, en onderschatten de hoeveelheden friet en chips. Toch gebruiken voedingswetenschappers veelal vragenlijsten die hun

proefpersonen invullen: een alternatief is er meestal niet.

Daarom is er een grote behoefte aan biomerkers voor voeding. Dit zijn stoffen, meetbaar in bloed of urine, die verraden hoeveel je van iets hebt gegeten. Tijdens haar promotie bij de afdeling Humane voeding zocht Wieke Altorf-Vander Kuil naar biomerkers voor haar studieobject: eiwit. Om precies te zijn, naar merkers die eiwitten uit vlees, graan en zuivel van elkaar kunnen onderscheiden.

## RESULTAAT

Ze wierf dertig proefpersonen die drie weken hun eten ontvingen van de onderzoekers. Deze maaltijden

bevatten zo'n 18 procent eiwit, grotendeels van één type: vlees, zuivel of graan. Aan het einde van iedere week verzamelden proefpersonen 24 uur lang hun urine en werd een bloedmonster afgenomen. Dat leverde resultaat op. 'Ik was zelf blij verrast dat we zulke goede biomerkers vonden, vooral voor vlees,' zegt Altorf. 'Vooraf hoop je hier natuurlijk op, maar ik had er een hard hoofd in dat de biomerkers veel variatie zouden verklaren.' In de praktijk bleken alle drie groepen goed van elkaar te onderscheiden. Voor vlees en graan vond ze bovendien nuttige biomerkers. Drie stoffen voorspelden samen heel nauwkeurig hoeveelheid

vleeseiwit mensen hadden gegeten. Voor graan gaven zeven merkers samen een redelijk beeld.

Hoewel ze blij is met het resultaat benadrukt Altorf dat het pas een eerste aanzet is. Eerst moet de nauwkeurigheid van de merkstoffen na een normale maaltijd vastgesteld worden. Dan eet je immers alle soorten eiwitten door elkaar. Bovendien zal de vragenlijst waarschijnlijk nooit helemaal verdwijnen. Die leveren weliswaar een ruw resultaat op maar zijn wel goedkoper dan chemische analyses. Mocht het zo ver komen dan leggen onze leugentjes weinig gewicht meer in de schaal. **RR**