

# BOEREN MET MENSENMEST

**Stadslandbouw zou een deel van de menselijke poep en plas goed kunnen hergebruiken, laat onderzoek van milieutechnoloog Rosanne Wielemakers zien. Maar het mag niet.**

Duurzaam omgaan met kostbare grondstoffen staat of valt met het sluiten van kringlopen van nutriënten. Rosanne Wielemakers onderzocht in dat kader de koppeling van vraag en aanbod van mest in de stad. Concreet: de koppeling van stadslandbouw aan nieuwe toiletconcepten in de stad. Die combinatie is op dit moment nog een theoretische exercitie. Het is in Nederland verboden om gewonnen nutriënten uit menselijke plas en poep te gebruiken voor de teelt van eetbare producten. Daar komt bij dat er in ons land geen gebrek aan mest is, maar juist een teveel. Voor Wielemaker vormt dat laatste geen belemmering. 'Als je in een land woont waar het veel regent, laat je toch ook de kraan niet open staan? Dit biedt de mogelijkheid om op de kleinste schaal nutriënten terug te brengen naar de landbouw, met zo min mogelijk transportkosten en verliezen onderweg.'

## FOSFOR OOGSTEN

Wielemaker nam Amsterdam als voorbeeld. Met een zelf ontwikkeld model bracht ze plekken in kaart waar de meeste nutriënten kunnen worden 'geogst', met de focus op fosfor. Tal van variabelen spelen daarbij een rol. Waar verblijven mensen en hoe lang, hoe vaak gaan ze naar het toilet en hoeveel en welke nutri-

enten levert dat op? Wielemaker: 'Als je bijvoorbeeld pure urine wilt verwerken, moet je in de Heineken Music Hall zijn.' Die zoektocht leverde 193 hotspots op waar veel fosfor wordt geproduceerd. Die plekken zijn goed voor 10 procent van de jaarlijkse fosforvrucht van de stad. Het gaat dan om gebouwen als het Rijksmuseum, het ziekenhuis AMC en de flats in de Bijlmer. Het model koppelde die hotspots vervolgens aan de dichtstbijzijnde percelen met (stads)landbouw binnen de gemeente.

## PRECISIEWERK

Dat klinkt simpeler dan het is. Binnen de gemeentegrenzen zijn 2312 landbouwlocaties, waarvan 43 te boek staan als stadslandbouw. Het vinden van de juiste combinatie hangt van tal van factoren af. Elke vorm van landbouw stelt zijn eigen eisen aan de gebruikte mest, en elke bron van mest heeft zijn eigen samenstelling van nutriënten. Het bij elkaar brengen van vraag en aanbod is precisiewerk. En daar valt volgens Wielemaker nog veel werk te doen.

## EINDIGE VOORRAAD

Ondanks de moeilijkheden en (nu nog) onmogelijkheden, ziet Wielemakers toekomst in de combinatie van stadslandbouw en stedelijke mest. 'De voorraad aan nutriënten als fosfor en kalium in de wereld is eindig. We hebben op den duur alle beschikbare nutriënten nodig. In een wereld die koerst op kringlooptlandbouw moet je ook deze kringloop sluiten.' **BRK**

## STADSE OVERBEMESTING

De akkers van stadslandbouwers zijn zwaar overbemest. Dat blijkt uit onderzoek van Wielemaker naar het nutriëntenbeheer van 25 grondgebonden stadsakkers. Gemiddeld bleek de bemesting veel hoger dan de gewassen nodig hadden. In cijfers: 2,5 keer te veel kalium, 4,5 keer te veel stikstof en 6 keer te veel fosfor, vergeleken met de toepassingslimieten voor reguliere landbouw.

