

Bij de monniken van trappistenbrouwerij La Trappe vloeit duurzaam bier



Beeld Maarten Hartman

Het brouwen van bier is een waterrovend proces. De monniken die het La Trappe-bier in Berkel-Enschot brouwen, zuiveren het water zelf met behulp van planten en bacteriën.

Een ware jungle verrijst de komende maanden bij trappistenabdij Koningshoeven in Berkel-Enschot. De bierbrouwende monniken hebben in het klooster een unieke, duurzame waterzuiveringsinstallatie aangeschaft: tientallen planten filteren het water. De 'biomakerij' is de eerste in Nederland.

Een grote, glimmende bus staat vlak voor de ingang van Abdij Onze Lieve Vrouw van Koningshoeven geparkeerd. Het is een ietwat grauwe dag, met bijtende wind. Toch bezoeken tientallen mensen deze middag de trappistenabdij in Noord-Brabant. Het oude klooster, waar bier van La Trappe wordt gebrouwen, ligt verscholen tussen hoge bomen en morsige paden, en trekt de nodige bezoekers.

Naast de imponerende bakstenen muren waarachter de monniken wonen, staat een gloednieuwe kas. Ernaast zwijgen de graafmachines. Een van de bezoekers staat met een biertje in de hand en wijst

naar de beslagen kas, die als een mistig mysterie naast de brouwerij staat. "Wat is dat?" vraagt hij. "Daar kweken ze gewoon planten", antwoordt een ander. Niets is echter minder waar.



De kas van Abdij Onze Lieve Vrouwe van Koningshoeven wordt de biomakerij genoemd. Planten en bacteriën zuiveren er het water. Beeld Maarten Hartman

De kas lijkt voor de bezoekers misschien voor de sier, maar heeft in werkelijkheid een unieke functie: het is de eerste ecologische waterzuiveringsinstallatie in Nederland die 'op Abdij Onze Lieve Vrouw van Koningshoevenplanten' draait. Het maken van bier is namelijk een waterrovend proces; voor één liter bier wordt zeven liter water verbruikt. De monniken van Koningshoeven en Waterschap De Dommel sloegen de handen ineen om een duurzamere brouwerij te verwezenlijken. En dat is gelukt.

Alles hergebruikt

Binnen in de kas lijkt de kou buiten een illusie; in een behaaglijke vijftien graden staan zo'n zeventig plantensoorten boven grote bakken water. Stevige planten zoals varens en olifantsoren wisselen af met kleurrijkere varianten zoals lepelplanten en paarse klaverslaatjes. In het midden van de kas ligt een houten pad. "De monniken willen niets weggooien", legt István Koller uit, ingenieur bij Waterschap De Dommel. "Dit is oud hout van palets. Alles wordt gerecycled. Maar voor dit pad moeten we toch echt ander hout gebruiken", zegt hij, als een omgekrulde plank vervaarlijk wiebelt.



Beeld Maarten Hartman

Maar hoe werkt deze kas, de 'biomakerij'? Het waterzuiveringssysteem hergebruikt water; het verlaat het terrein niet. Koller: "De monniken van Koningshoeven zeiden: we kunnen niet zeven keer per dag bidden en dan doorgaan met de natuur vervuilen".

Koller wijst naar de grond. Wie goed luistert, hoort gezoem van onder de planten vandaan komen. Het komt van de veertien bakken die de planten van water voorzien. "Het afvalwater van de brouwerij loopt via buizen deze bakken in. De wortels van de planten hangen in de bakken water, samen met kunstmatige wortels", legt Koller uit. "Deze kunstmatige wortels zijn nodig omdat de natuurlijke wortels alleen te kort zijn." De bakken zijn 3,5 meter diep; te diep voor alleen de wortels van de planten. "Bovendien trekken de kunstmatige wortels andere vitale organismen aan dan de natuurlijke wortels", vertelt Koller. Aan zowel de natuurlijke als de kunstmatige wortels hechten zich namelijk bacteriën, benodigd voor het zuiveren van water.



Beeld Maarten Hartman

Gesloten kringloop

Door de diversiteit aan planten ontstaan er steeds meer bacteriën. Waar een traditioneel waterzuiveringssysteem zo'n zevenhonderd bacteriën heeft, bevat de biomakerij van de abdij er drie- tot vierduizend. Deze micro-organismen filteren al het vuil uit het afvalwater. Vervolgens kan het gezuiverde water weer in het productieproces van de abdij worden opgenomen. Zo ontstaat een gesloten kringloop.

Wie door de bakken met planten naar beneden gluurde, ziet het klotsende water al opschuimen doordat er nog afvalstoffen in het water zitten en de benodigde bacteriën ontstaan. Voorlopig wordt er frituurolie bijgegooid. "Anders schuimt het de kas uit", aldus Koller. "Het proces heeft nog wat hulp nodig." Dit water kan nog niet gebruikt worden; de biomakerij is nog aan het opstarten. Een goedwerkende watercirculatie opzetten kost tijd. Maar binnenkort zal hier 450.000 liter per zeven uur worden gezuiverd, vrijwel zonder menselijk ingrijpen. "De verwachting is dat we over ongeveer twee maanden kunnen produceren", vertelt Koller.



Beeld Maarten Hartman

De biomakerij is de eerste in Nederland. Het ontwerp komt oorspronkelijk uit Hongarije. Koller - hij heeft zelf een Hongaarse achtergrond - zag de duurzame brouwerij wel zitten en wist dat Koningshoeven op zoek was naar een ecologisch alternatief. Het waterschap zocht dus contact met Hongarije. "De Hongaarse president is vorige week zelfs langsgekomen om te kijken", zegt Koller trots. "Dit is de tweede biomakerij buiten zijn land, dus het was ook voor hem zeer bijzonder."

Vlinders en vissen

Daarnaast neemt het duurzame zuiveringsproces van de abdij maar een derde van de ruimte in beslag die nodig is voor een traditionele waterzuiveringsinstallatie. "Qua ruimte is het dus ook heel gunstig." Koller bekijkt momenteel de mogelijkheden om dit soort waterzuiveringsinstallaties in grote steden te plaatsen.

Waar sommige planten pas een paar centimeter hoog zijn, reiken andere al een meter de lucht in. "Ze hebben erg weinig verzorging nodig, omdat het eigenlijk allemaal automatisch gaat", legt Koller uit. "Er is genoeg licht, warmte en water." Over een paar maanden zullen de planten zo hoog zijn dat de kas een soort dichtbegroeide jungle wordt. Ook zullen er vlinders losgelaten worden. "Die hebben niet echt een functie, maar ze zijn gewoon heel mooi", glimlacht Koller.



Beeld Maarten Hartman

Het water dat gezuiverd is, wordt buiten opgeslagen. In dit waterbassin zullen meervallen worden gehouden, die later opgediend zullen worden in de proeverij.

Vanuit de kas is in het dichtstbijzijnde gebouw een glas-in-loodraam te zien, ontworpen door kunstenaar Marc Mulders. Het raam reflecteert in het waterbassin. Het weerspiegelt óók de wensen van de monniken om duurzamer te leven; een mythologisch figuur is woedend afgebeeld, met hoorntjes. Het is de 'Green Man'; een profeet van de natuur die waarschuwt voor de respectloze manier waarop mensen met het milieu omgaan.

Koller staat stil voor het raam en tuurt naar de weerspiegeling in het waterbassin. In de verte luidt een klok. "We hopen dat dit systeem overgenomen wordt op andere plaatsen; bij andere bedrijven", zegt hij. "Waterzuivering kan een stuk duurzamer. Alles kan een stuk duurzamer. We moeten het gewoon proberen."

Waterinnovatieprijs

De biomakerij is dit najaar officieel ingezegend door abt Dom Bernardus. Afgelopen donderdag heeft Koningshoeven de Publieksprijs gewonnen van de Waterinnovatieprijs 2018. De waterschappen reiken deze prijs elk jaar uit aan innovatieve initiatieven om waterbeheer beter, goedkoper en duurzamer te maken.

Voor de Publieksprijs heeft de biomakerij een kunstwerk gekregen van glasblazer Gert Bullée. De biomakerij is opgezet door Waterschap De Dommel in samenwerking met Abdij Onze Lieve Vrouw van Koningshoeven. Het maakt deel uit van een grootschalig Europees project om circulaire waterinnovatie - ofwel duurzame manieren van omgaan met water - te onderzoeken.

Op tien locaties in acht landen, waarvan twee in Nederland, vindt de komende vier jaar onderzoek plaats naar duurzame waterinnovatie. Naast de abdij wordt in het Westland in Zuid-Holland een ander waterinnovatieproject opgestart.



Beeld Maarten Hartman