



Erwin de Bruin (WML) en rechts Martijn Segers (HEEMwonen).

Regenwater als bron voor drinkwater

Gesloten waterkringloop pakt klimaatgevolgen op twee manieren aan

Recycling en duurzaamheid staan centraal in het project SUPERLOCAL, een initiatief van de gemeente Kerkrade, woningbouwcorporatie HEEMwonen en IBA Parkstad – een gemeentelijk samenwerkingsverband voor gebiedsmodernisering. Het Limburgse drinkwaterbedrijf WML en Waterschapsbedrijf Limburg (WBL) werden benaderd om mee te denken over het sluiten van de waterkringloop in deze innovatieve en duurzaam opgezette wijk.

Projectleider Martijn Segers van HEEMwonen vertelt over de achtergrond van SUPERLOCAL: 'Het draait helemaal om hergebruik van materialen, energie en grondstoffen. Het is een pilot waarmee we willen onderzoeken hoe we onze woningvoorraad op termijn op duurzame wijze kunnen renoveren. Al vrij snel sloten WBL en WML aan, omdat zij bezig waren met een proef rondom het sluiten van de waterkringloop.'

'Toen wij bij SUPERLOCAL betrokken raakten, lagen er al stevige ambities op het vlak van circulariteit', aldus Erwin de Bruin, adviseur Strategie en Innovatie bij WML. 'Die bleken mooi aan te sluiten bij onze plannen voor decentrale watervoorziening. De gesprekken hebben ertoe geleid dat een gesloten waterkringloop met een decentrale drinkwatervoorziening aan SUPERLOCAL is toegevoegd.'

Klimaataspecten

De Bruin vervolgt: 'Twee Europese subsidies, in combinatie met een investering uit ontwikkelings- & research-gelden van de aangesloten partijen zelf, maken het nu mogelijk om hier een pilot uit te voeren. Ons deelplan 'SUPERLOCAL - Gesloten waterkringloop' pakt klimaatgevolgen op twee manieren aan. Door het inbouwen van opvang van neerslag gaan we 'water op straat' en afstroming naar elders tegen. Daarnaast biedt ons plan een oplossing voor de toenemende watervraagpijken, met name in droge perioden.'

Water vasthouden door buffering

De hogere retentie van gevallen neerslag in het gebied wordt op een aantal manieren bereikt. Segers: 'Het water van verharde oppervlakken wordt verzameld in een ondergrondse regenwaterbuffer, lokaal gezuiverd tot drinkwaterkwaliteit en opgeslagen in een reinwaterkelder. Daarvandaan wordt het gedistribueerd naar de woningen. De huizen hebben één drinkwateraanvoer, maar twee waterafvoersystemen: één voor 'zwart water' en één voor 'grijs water'. Op het zwarte rioleringsnetwerk worden waterzuinige vacuümtoiletten en gemeenschappelijke voedselrestenvermalers aangesloten. Het zwarte afvalwater wordt afgevoerd, waarna WBL er de grondstoffen uit terugwint voor hergebruik.'

Het grijze afvalwater uit de woningen wordt na zuivering in een helofytenfilter geïnfiltréerd in de bodem en hergebruikt in een centrale wasserette en een autowasplaats. Hierdoor wordt elke druppel die in het gebied valt, vastgehouden en vervolgens optimaal benut.

Efficiënt leidingbeheer

De Bruin: 'Wij verwachten voor ons verzorgingsgebied op termijn een lagere gemiddelde watervraag in combinatie met toenemende piekvragen, die veelal te maken hebben met de klimaatverandering. Vanuit efficiënt leidingbeheer is dat ongewenst, omdat je je netwerk op de pieken moet dimensioneren. Wij zijn dus op zoek naar methoden om de vraagpijken te verminderen of beter te kunnen opvangen. We vermoeden dat decentrale buffering hierbij kan helpen, maar dat moet de pilot dus gaan aantonen.'

Regenwater als bron

Het SUPERLOCAL-plan gaat uit van gebruik van hemelwater als bron voor drinkwater. 'Technisch gezien is dat niet erg spannend', aldus De Bruin. 'Het zal een robuuste combinatie zijn van bestaande

technieken. Wel zal het systeem met flinke debietfluctuaties (verschillen in hoeveelheden water) moeten kunnen omgaan. Ook is het zo dat dit de eerste keer is dat een Nederlands drinkwaterbedrijf regenwater gaat gebruiken als bron voor drinkwater. We houden dus ook nauw contact met onze toezichthouder, de Inspectie Leefomgeving en Transport.'

Uiteraard staat de kwaliteit van het drinkwater altijd bovenaan en gaat WML niet over één nacht ijs. Na de ontwikkeling van het technische concept volgen de bouw en een proefperiode met intensieve monitoring. Pas als de pilot 100% veilig is gebleken, zal de ILT de ontheffing afgeven voor de levering van het drinkwater aan eindgebruikers.

Watermix

'Omdat de hemelwateropvang in ongeveer 80% van de tijd voldoende drinkwater kan leveren, kan via de reinwaterkelder altijd drinkwater uit het reguliere net worden toegevoegd. De bewoners krijgen straks één drinkwateraansluiting, waardoor ze drinkwater van wisselende samenstelling kunnen krijgen. Soms is dat 100% gezuiverd hemelwater, soms maar een klein gedeelte. Maar wel altijd even betrouwbaar en schoon.'

Voorlopig is het nog niet zover; het ontwikkeltraject is weliswaar gestart, maar naar verwachting komt bij de bewoners medio 2021 voor het eerst uit regenwater vervaardigd drinkwater uit de kraan. Na afloop van de pilot stopt de regenwaterzuivering en krijgen de bewoners weer 100% centraal gezuiverd Limburgs kraanwater.

Integrale oplossing

De Bruin: 'De grootste uitdaging is niet zozeer de techniek, maar de integrale aanpak en dus de samenwerking met alle betrokkenen: gemeente, woningcorporatie, landschapsarchitect, waterschapsbedrijf, bewoners, enzovoort. Iedereen zoekt natuurlijk permanent naar de optimale oplossing. Maar als er iets wijzigt, kan dat soms onvoorziene gevolgen hebben voor kleine plan-onderdelen, die voor anderen juist essentieel blijken te zijn. Gelukkig kennen we elkaar allemaal goed en weten we elkaar ook te vinden als het nodig is. Iedere partij behoudt de eigen verantwoordelijkheden en dat werkt prima. Een belangrijk deel van de 'winst' van dit project zit in het feit dat we hier samen een klimaatprobleem aanpakken, met een waterketen-oplossing.'

SUPERLOCAL Kerkrade

De oude flatwijk Bleijerheide in Kerkrade-Oost krijgt een complete metamorfose. Het gaat om vier sociale woningbouwflats uit de jaren 60, die zo circulair mogelijk worden omgebouwd tot een modern, duurzaam en groen wijkje. Van de vier flatgebouwen met elk zo'n 100 woningen, maken er drie plaats voor 35 laagbouwoningen. Eén flatgebouw wordt geheel gestript en opnieuw bewoonbaar gemaakt met zoveel mogelijk hergebruik van oorspronkelijke materialen en onderdelen. Er is bij wijze van proef een expogebouw gemaakt dat voor meer dan 95% bestaat uit materialen die bij sloop van een flatgebouw vrijkomen. Nu wordt gewerkt aan de circulaire sloop van een tweede flat en het ontwikkelen van vier bewoonbare proefwoningen.