

SUN



# vorm geven aan stedelijk water

*synergie van natuur, techniek en esthetiek*  
Hiltrud Pötz & Pierre Bleuzé



bevestigde afvoer  
bufferen  
infiltratie  
decentrale zuivering en hergebruik  
klimatisering  
spelen

natuuronwikkeling  
energieopwekking  
participatie  
klimaatbestendig bouwen



In Culemborg is een wijk van circa 250 woningen en kleinschalige bedrijven gerealiseerd met een uitzonderlijke integraliteit. Duurzaamheid op alle vlakken en een buitengewoon participatieproces bij het tot stand komen van de wijk en in het beheer zijn opmerkelijk.

**Integraliteit en Participatie** Naast het vasthouden van regenwater en het decentraal zuiveren van het grijswater is er aandacht besteed aan een ecologisch ingerichte buitenruimte, duurzaam materiaalgebruik en laag energiegebruik. De toekomstige bewoners konden al aan het planproces deelnemen en invloed uitoefenen op de vormgeving van de wijk. Er is een bewonersvereniging opgericht waar iedere bewoner lid van wordt en die voor een groot deel verantwoordelijk is voor het beheer van de buitenruimte.

Het energiegebruik per woning is uitzonderlijk laag. De huizen zijn voorzien van zonnecollectoren en worden verwarmd met een stadsverwarmingssysteem dat warmte onttrekt aan het grondwater. Hiervoor is energiebedrijf met de naam Thermo Bello door de bewonersvereniging opgericht.

**Water** Het ontwerp van het watersysteem is een belangrijke basis voor het stedenbouwkundig ontwerp van de woonwijk met bijbehorende bedrijventerreinen. De wijk is ontworpen rond een waterwingebied. De schoonwaterstroom (regenwater van de daken) gaat naar het waterwingebied, om daar opgevangen te worden in retentievijvers en aangevuld te worden met spelwater. De vuilwaterstroom (straatwater, grijs en zwart water) wordt van het kwetsbare waterwingebied weggeleid.

170

24

**Eva-Lanxmeer**  
Culemborg

LOCATIE: Eva-Lanxmeer, Culemborg  
CONTACT: Stichting Eva, [duurzaam@opmaak.info](mailto:duurzaam@opmaak.info)  
OPDRACHTGEVER: Gemeente Culemborg  
ARCHITECT: OPMAAK

ADVISEURS WATERCONCEPT: Anadis/  
Hyco Verhaagen  
SCHAAL: wijk  
ONTWERP: 1996-tot nu  
REALISATIE: 1999-tot nu

COÖRDINATOR: DUBBÉ JANS



**Hemelwater van de daken** Het schone hemelwater van de daken wordt via een gesloten systeem van buizen opgevangen in vier retentievijvers. De retentievijvers voor het hemelwater worden aangevuld met speelwater, afkomstig van het pompstation van het Waterbedrijf Vitens. Dit speelwater komt vrij bij het regelmatig doorspoelen van de filters die gebruikt worden voor het filteren van het drinkwater. Het speelwater bevat mangaan en ijzer, is echter heel geschikt om de retentievijvers aan te vullen in droge periodes en de doorstroming van de vijvers te garanderen. Zo behouden de vijvers 's zomers en 's winters de vereiste kwaliteit voor vissen en oeverbegroeiing. De retentievijvers lopen over in een grote infiltratievijver. Deze vijver is vormgegeven in het oorspronkelijk stroombed van de historische Rijnloop op deze plek. De wijk is grotendeels gerealiseerd op de Schoonewoerdse strooming. De infiltratievijver voert af op een watergang aan de rand van het plangebied. Deze afwatering is 20-gedimensioneerd, dat de afvoer gelijk is aan de oorspronkelijke afvoer van het gebied, toen het nog agrarisch gebruikt werd.



Retentievijver

Watergang (na overname)



Retentievijver

**Straatwater** Het straatwater wordt gezuiverd via bodempassage. Deze bodempassage vindt plaats in ruime greppels en ter plaatse van parkeeraakken met lava halfverharding. Een deel van het straatwater wordt via deze bodempassage ook geïnfiltreerd. Omdat hier sprake is van een kleigebied met soms hogere grondwaterstanden kan niet al het straatwater geïnfiltreerd worden. Het overschot wordt ingebracht in de grote infiltratievijver.

**Grijs water** Het grijs water (afvalwater van de wasmachine, de douche en de keuken) wordt in een helofytenfilter gezuiverd op drie locaties in de periferie van het plangebied. Na zuivering wordt dit relatief voedselrijke water afgevoerd naar de ernstig gelegen watergang.

**Zwart water** Er is een apart rioolstelsel voor zwart water, afkomstig van de toiletten, gerealiseerd. Het plan is om een biogasinstallatie te bouwen waar het zwartwater samen met groen- en tuinafval en snoeihout verwerkt wordt voor energieproductie.

**Mandeligheid** In de wijk is het uitzonderlijke concept van mandeligheid op ruime schaal toegepast. Mandeligheid betekent dat het grootste deel van de buitenruimte gemeenschappelijk eigendom van de bewonersvereniging is en niet onderverdeeld in privétuinen. Het mandelige gebied is samen met de bewoners ontworpen, ingericht en wordt ook gemeenschappelijk onderhouden. Het geeft een uitersmate open, veilige en kindvriendelijke uitstraling.



Wateraanvoer

Opvang hemelwater afhankelijk van dakken naar retentievijvers.

- vijver met zandfilter
- retentievijvers
- watergangen



Grijswatersysteem

- helofytenfilter
- watergangen



Infiltratie hemelwater afhankelijk van verharding

- helofytenfilter
- watergangen

