

# Riool ontzien en drinkwater besparen dankzij retentiedak



Bij het door Hurks en Van Wijnen ontwikkelde nieuwbouwproject Lorentz wordt een innovatief waterbergingssysteem geïmplementeerd. Een slimme drossel signaleert wanneer er een bui komt en regelt automatisch vroegtijdig de waterdoorlating. Water van het bufferdak wordt deels gebruikt voor de bewatering van de planten op het lager gelegen groendak. Zo wordt het riool in het centrum van Leiden ontzien en kostbaar drinkwater bespaard.

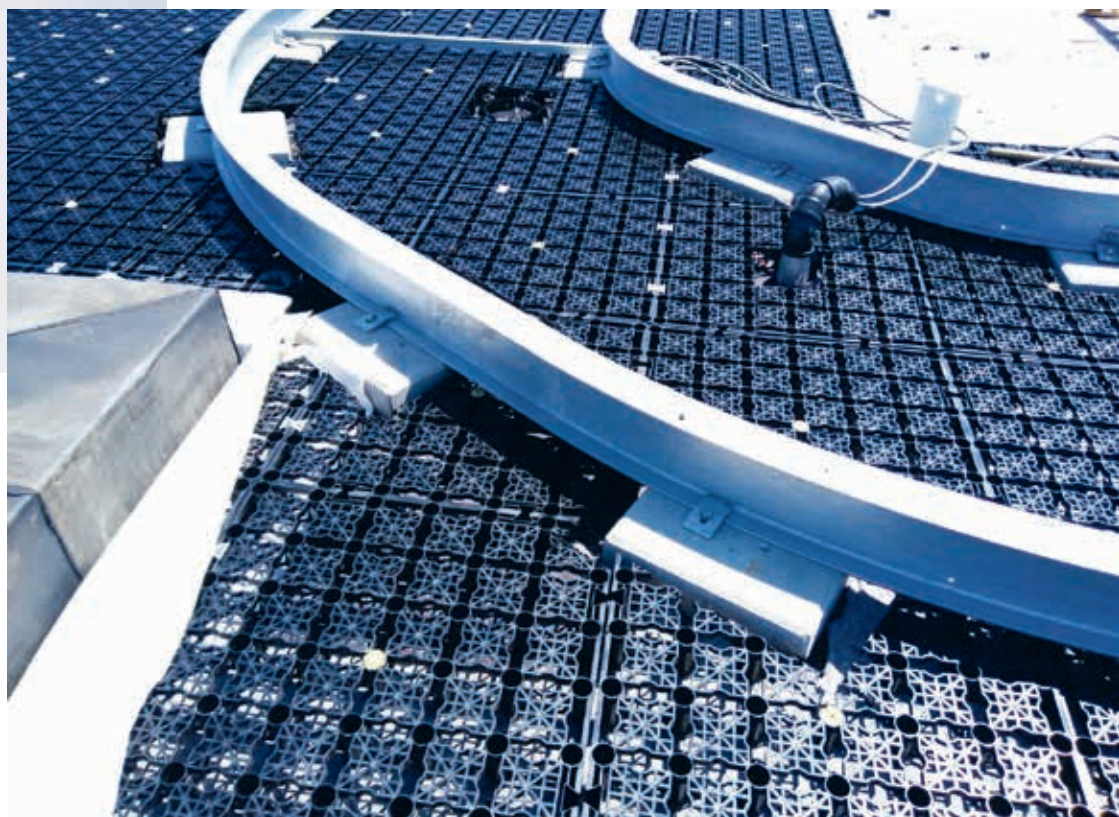




stap van een totale transformatie van het stationsgebied. Het complex van circa 36.000 m<sup>2</sup> BVO bestaat uit een donkerkleurig plintgebouw van vier, respectievelijk vijf bouwlagen hoog met winkels, horeca, woningen, kantoren en een parkeergarage. Dat gebouwdeel is een belegging van Syntrus Achmea Real Estate & Finance. Daaronder komt in een kelder een openbare fietsenstalling van circa 4.800 plaatsen, die wordt afgenomen door de gemeente Leiden. Op het plintgebouw staan twee woontorens met 167 huurappartementen.

### ESTHETIEK

Lorentz is een beeldbepalend gebouw op één van de meest prominente plekken van Leiden, direct aan het centraal station en op de route naar de historische binnenstad. Het ontwerp verbindt de Leidse binnenstad met het Leiden Bio Science Park. Doordat de torens teruggelegen op een plint zijn geplaatst, sluit het geheel zich aan bij de schaal van de straat én de stad. Op het plintgebouw zijn dakterrassen aangebracht en vier groendaken met onder andere mos-sedum, meerstammige bomen en struiken. Rondom de twee torens bevinden zich hagen als afscheiding tussen de terrassen. Aan de rand van het plintgebouw zijn plantenbakken gesitueerd. De biodiversiteit wordt verder vergroot door de aanwezigheid van allerlei voorzieningen die de Flora- en Faunawet voorschrijft of vanuit BREEAM gewenst zijn, waaronder insectenhôtels en bijenkasten. Door de gevel/dakrand gedeeltelijk open te laten zijn de daktuinen goed zichtbaar. Een deel van het dak van het plintgebouw heeft een groot dakraam met een stalen constructie en zonwerend glas. Daaronder bevindt zich een atrium.



*Martijn van den Bouwhuysen*

Het Leidse stationsgebied is een drukbezocht gebied met dagelijks zo'n 70.000 bezoekers. De huidige inrichting van het gebied oogt wat kil. De gemeente Leiden wil het gebied aantrekkelijker maken door er onder andere woningen en winkels te realiseren en het openbaar gebied te herinrichten, samen met Syntrus Achmea. Nieuwbouwproject Lorentz is de eerste





## DUURZAAMHEID

Het stationsgebied verandert vóór 2025 in de Duurzaamste Kilometer van Nederland. 29 partijen ondertekenden de Green Deal en begonnen met zeven duurzame cases waaronder: schone mobiliteit delen, divers groen, zonne-energie, slimme verwarming en koeling, waterretentie en het recyclen van bouwmaterialen. Door de klimaatveranderingen worden regenbuien steeds heftiger. Het verdichten van het gebied rondom Leiden Centraal Station vereiste een zorgvuldig plan voor wateropvang. Om het maaiveld en de riolering te ontzien is waterbergingscapaciteit toegevoegd op het dak van het plintgebouw. Op het dak van de laagste woontoren is een retentiedak gerealiseerd.

Op de daken van beide torens liggen PV-panelen, die op betonbalken zijn bevestigd om opwaaien te voorkomen. De zonnecellen genereren energie, o.a. bruikbaar voor de elektromotor van de Warmte Koude Opslag (WKO) die gekoppeld is met de stadsverwarming. De terugverdientijd van deze investering bedraagt maximaal tien jaar. Het kantoor wordt gerealiseerd volgens de BREEAM-NL 'Very Good' certificering en de woningen hebben een GPR van minstens 7,0. "De waterretentie heeft in dit specifieke geval, en omdat tijdens de uitvoering nog besloten is om deze voorziening toe te voegen,





economisch gezien een te lange terugverdientijd”, zegt projectdirecteur Stefan de Ruijter namens Hurks en Van Wijnen. “Zowel de gemeente als Syntrus Achmea wilden toch graag in retentie investeren, ervaring opdoen met waterretentie en waterbesparing en andere partijen inspireren. Vandaar dat er is gekozen voor een retentiedak.”

### TECHNIEK

Het dak van de laagste woontoren, het bufferdak, heeft een opbouw met een bitumineuze bescherm laag, retentieboxen, capillaire filter en grind. Ter plaatse van de constructie voor het gevelonderhoud bevinden zich geen retentieboxen.

“De waterafvoer is voorzien een slimme stop/drossel, die is aangesloten op het internet voor actuele weerdata: Smart Flow Control,” zegt senior werkvoorbereider Rick Verkleij namens Hurks en Van Wijnen. “Voordat het gaat regenen opent de drossel automatisch en loopt de buffer gedeeltelijk leeg naar gelang de omvang van de bui. Het gebufferde water kan gebruikt worden voor bewatering van de plantenkassen op het groendak, als de planten water nodig hebben, er water is opgeslagen en er geen bui aankomt. Zo kan worden bespaard op drinkwater en arbeid.”

Het groendak op het plintgebouw heeft een pakket met bitumen bedekking, Betopor isolatie, beschermabsorptielaag, drainagelaag (met watervertraging en beperkte waterberging), filterlaag, substraat en groen. Complexe details waren vooral de dakdoorvoeren. Condensvorming dient hier voorkomen te worden.”

### SAMENWERKING

“Lorentz was al duurzaam ontworpen, onder andere door de WKO, stadsverwarming, het ecologische groendak en de PV-panelen. Vanuit het initiatief voor de ‘Duurzaamste Kilometer van Nederland’ werd ik geïnspireerd om nog een stapje extra te zetten,” zegt De Ruijter. “Het was geen eenvoudige opgave, want de bouw was al in volle gang. Zo moest onder andere worden bekeken of het extra gewicht constructief mogelijk was en of de wijzigingen nog bouwkundig inpasbaar waren. Alleen door de constructieve en intensieve samenwerking met de opdrachtgevers bleek het retentiedak technisch en financieel mogelijk.

Het duurzame bouwproject is in de afrondende fase. Waar mogelijk wordt gebruik gemaakt van gerecycled bouw materiaal. Bij de ruwbouw werd bijvoorbeeld gebruik gemaakt van gerecycled betongranulaat. Afvalstromen worden gescheiden. De oplevering staat gepland voor het eerste kwartaal van 2020. De Ruijter: “Lorentz is een groot en beeldbepalend gebouw op een prominente locatie. Het project is complex, zowel bouwkundig, financieel als contractueel. De bouwcontracten zijn afgesloten in de nasleep van de crisis. Dat veroorzaakt tijdsdruk en financiële druk. Dat maakt het een uitdagend bouwproject. De contacten met de bouwcombinatie en met beide afnemers zijn gelukkig constructief.”

### VEILIGHEID

Het project is uitgevoerd op basis van de principes van Bewuste Bouwer. De locatie en complexe uitdagingen noopten daartoe.

Belangrijke Bewuste Bouwer-pijlers zijn veiligheid, omgevingsmanagement, maatschappelijk verantwoord ondernemen, duurzaamheid en technische innovaties. Verkleij licht toe: “Bijzonder zijn onder meer de slimme maatregelen om de omgeving te ontzien, zoals bebording, verkeersregelaars en het aanpassen van trottoirs en taluds. Het verkeerslicht op het nabijgelegen kruispunt is aangesloten op de bedieningsknop van de poort. Het bouwverkeer kan door deze maatregelen soepel het terrein verlaten.”

“We geven de hoogste prioriteit aan veiligheid op en rond de bouwplaats”, vervolgt Verkleij. “Goed communiceren met de omgeving is belangrijk. We gebruiken daarvoor onder meer nieuwsbrieven, de website en informatiebijeenkomsten. Tijdens de ‘Dag van de Bouw’ stelden we de bouwplaats open voor omwonenden en andere geïnteresseerden.”

Meer informatie over de Duurzaamste Kilometer:  
[www.duurzaamstekilometer.nl](http://www.duurzaamstekilometer.nl) ■



- ONTWIKKELING: HURKS EN VAN WIJNEN
- BOUW: HURKS EN VAN WIJNEN
- AFNEMERS: SYNTRUS ACHMEA REAL ESTATE & FINANCE EN GEMEENTE LEIDEN
- ARCHITECT: NEUTELINGS RIEDIJK ARCHITECTS, ROTTERDAM
- PLANUITWERKING & BIM-COÖRDINATIE: ABT, VELP
- ADVISEURS: BDA, GORINCHEM
- CONSTRUCTEUR: VAN ROSSUM RAADGEVENDE INGENIEURS, AMSTERDAM
- DAKBOUW: HOVENIERSBEDRIJF KONINKLIJKE GINKEL GROEP, VEENENDAAL
- LEVERANCIER RETENTIESYSTEEM: OPTIGROEN, NIJKERK
- DAKBEKEKKING: ZAASTAD DAKWERKEN B.V., WORMERVEER
- ADVISEUR GEMEENTE: POLDERDAK, AMSTERDAM
- RETENTIEDAK: POLDERDAK, AMSTERDAM

Dit artikel kunt u lezen op [www.roofs.nl](http://www.roofs.nl)