

Auteur Harmen Weijer

Nieuwbouw Hoogendoorn is living lab voor slimme sanitaire installaties



Foto 1. Het nieuwe bedrijfspand van Sanitair Installatie Hoogendoorn langs de A12 in Woerden is strak vormgegeven. Het pand is modern en duurzaam gebouwd, dankzij een goed geïsoleerde gevel, een wit dak, zonnepanelen, warmtepompen en een daktuin.

Het nieuwe bedrijfspand van Sanitair Installatie Hoogendoorn langs de A12 in Woerden is strak vormgegeven. Het pand is modern en duurzaam gebouwd, dankzij een goed geïsoleerde gevel, een wit dak, zonnepanelen, warmtepompen en een daktuin. Maar achter plafonds, wanden en technische ruimtes gaat een sanitair hoogstandje schuil, dat volgens projectleider Marco Lek veel verder gaat dan een standaard duurzaam kantoor. Het pand functioneert namelijk als een living lab voor de toekomst van sanitaire installaties, watermonitoring en slim watergebruik. “Wij hebben hier eigenlijk alles gedaan wat op sanitair gebied technisch mogelijk is. En dan bedoel ik vooral: hoe ga je in de toekomst slim om met water, data en beheer?”

Het nieuwe pand markeert een belangrijke stap in de geschiedenis van het Woerdense familiebedrijf, dat inmiddels al 4 generaties actief is in de sanitaire installatietechniek. Het oude onderkomen aan de Jan Kriegestraat was volgens Lek letterlijk en figuurlijk uit zijn jasje gegroeid. “Dat pand was in 75 jaar tijd steeds verder uitgebreid en aangepast. Maar uiteindelijk was de rek eruit. Het was verouderd en niet meer geschikt voor wat we wilden.” Dus was een nieuw pand hard nodig, en de locatie was ook al snel gevonden: op het Woerdense bedrijventerrein Polanen vlak naast de A12. De ontwikkeling van het nieuwe gebouw kende wel een lange aanloop. Vergunningstrajecten, discussies met de gemeente en veranderende marktomstandigheden zorgden ervoor dat de bouw pas later op gang kwam dan oorspronkelijk gepland. Uiteindelijk werd in december 2024 gestart met de daadwerkelijke bouw, waarna het gebouw in november 2025 in gebruik werd genomen.

Vijf verschillende watersystemen

Wat het gebouw bijzonder maakt, zit vooral in de manier waarop Hoogendoorn met water omgaat. In het pand zijn namelijk niet één, maar vijf afzonderlijke waterleidingsystemen aangebracht. "We hebben een drinkwatersysteem voor bijvoorbeeld koffieautomaten en pantry's", legt Lek uit. "Daarnaast hebben we een huishoudwatersysteem op basis van regenwater voor toiletten en urinoirs. Verder hebben we een apart systeem voor gereinigd regenwater, een systeem voor de daktuin en een aparte leidingstructuur voor de brandslanghaspels."

Om vergissingen tijdens aanleg en onderhoud te voorkomen, koos Hoogendoorn bewust voor verschillende leidingmaterialen per systeem. "We hebben onder meer koper, RVS en kunststofsysteemen toegepast. Daardoor zie je direct welk systeem waarvoor bedoeld is. Verder zijn de installatie volledig gelabeld met leiding-/stromingsstickers" Het meest opvallende onderdeel is misschien nog wel het voorbereidende werk in het pand voor het gebruik van gereinigd regenwater als handenwaswater. In Nederland is dat momenteel nog niet toegestaan in utiliteitsgebouwen, maar Hoogendoorn heeft het gebouw er alvast volledig op voorbereid. "Het complete leidingstelsel ligt er al", zegt Lek. "Alleen stroomt er nu nog drinkwater doorheen, omdat de wetgeving het nog niet toestaat om daarvoor gereinigd regenwater voor te gebruiken. Maar wij verwachten dat daar in de toekomst verandering in komt."

Dat heeft volgens Lek te maken met de discussie over alternatieve waterbronnen, die steeds urgenter wordt. "Iedereen heeft het over netcongestie, maar drinkwater wordt óók een probleem. Als je straks ergens honderden woningen toevoegt, moet die infrastructuur dat wel aankunnen."

Meer dan honderd sensoren

De echte innovatie zit echter in de enorme hoeveelheid data die het gebouw genereert. Hoogendoorn heeft namelijk ruim honderd sensoren geplaatst, die continu temperatuur, flow en gebruik meten. "Wij weten van elk tappunt hoeveel water eruit komt en welke temperatuur dat water heeft", vertelt Lek. "Elke druppel water die het pand binnenkomt en verlaat, wordt geregistreerd."

Daarmee wil het bedrijf fundamentele vragen beantwoorden over het ontwerp van sanitaire installaties. Veel huidige ontwerpregels zijn namelijk gebaseerd op berekeningsmethodes die tientallen jaren oud zijn. Lek noemt specifiek de bekende $q\sqrt{n}$ -methode, die nog altijd wordt gebruikt om leidingdiameters te bepalen. "Die methode bestaat al meer dan 60 jaar", zegt hij. "Maar klopt die piekbelasting eigenlijk nog wel met hoe mensen tegenwoordig gebouwen gebruiken? Dat willen wij nu in de praktijk gaan meten."

Nu het pand bijna een half jaar in gebruik is, levert de verzamelde data inmiddels al opvallende inzichten op. Zo blijkt het waterverbruik van koffieautomaten veel lager dan traditioneel wordt aangenomen. "De leiding naar de koffieautomaat is eigenlijk veel te groot gedimensioneerd", aldus Lek. "Wij rekenen die nu nog als een gewone tapkraan, maar in werkelijkheid blijkt zo'n apparaat veel minder water te gebruiken, althans bij ons. Al is ons pand met zo'n 25 collega's dagelijks op kantoor goed vergelijkbaar met heel veel kantoren in Nederland." Ook op gebruikersniveau ontstaan interessante patronen. "We kunnen precies zien welk toilethokje de voorkeur heeft", zegt Lek lachend. "Blijkbaar zijn mensen toch kuddedieren. Eén urinoir wordt veel vaker gebruikt dan het andere. En we zien ook dat bijna iedereen zijn handen wast. Dat is ook positief nieuws."



Foto 2, 3, 4. In het pand zijn niet één, maar vijf afzonderlijke waterleidingsystemen aangebracht.



Foto 5. Om vergissingen tijdens aanleg en onderhoud te voorkomen, koos Hoogendoorn bewust voor verschillende leidingmaterialen per systeem: koper, RVS en kunststofsystemen.

Legionellapreventie op basis van data

Naast comfort en gebruikszichten speelt vooral waterveiligheid een belangrijke rol in het project. Het gebouw is volledig ontworpen met legionellapreventie als uitgangspunt. De continue monitoring helpt daarbij. "We zien bijvoorbeeld dat de temperatuur van drinkwater in een kantooromgeving veel sneller oploopt dan je denkt", vertelt Lek. "Je krijgt water binnen van 10 à 12 °C, maar bij het tappunt zit je vrij snel op 20 °C." Dat is relevant, omdat leidingwater onder de 25 °C moet blijven om risico's op legionellagroei te beperken. Dankzij de sensoren kan Hoogendoorn exact zien welke tappunten te weinig worden gebruikt en waar dus risico's zouden kunnen ontstaan.

"Normaal gesproken loopt iemand op vrijdagmiddag een rondje langs alle kranen om te spoelen", zegt Lek. "Maar wij kunnen precies zien welke tappunten daadwerkelijk gebruikt zijn. Daardoor hoef je alleen nog gericht te spoelen waar het nodig is."

Op termijn wil Hoogendoorn dit zelfs volledig automatiseren. Alle kranen in het gebouw zijn al contactloos uitgevoerd en gekoppeld aan het eigen gebouwbeheersysteem.

"We willen uiteindelijk naar een compleet digitaal beheersplan", zegt Lek. "Dat het systeem zelf een melding geeft: dit tappunt is te lang niet gebruikt, dus daar moet automatisch worden gespoeld."

Living lab voor de sector

Binnen Hoogendoorn zijn inmiddels verschillende interne werkgroepen actief die zich bezighouden met de analyse van alle verzamelde data. De ene groep kijkt naar technische optimalisatie, terwijl andere medewerkers juist kijken naar schoonmaak, beheer of gebruikersgedrag. "We noemen het zelf ook echt een living lab", vertelt Lek. "Iedere maand halen we de data eruit en bespreken we wat we zien. Elke keer ontdekken we weer nieuwe dingen." Volgens Lek reikt de potentie veel verder dan alleen het eigen gebouw.

De opgedane kennis kan straks ook worden toegepast in hotels,

kantoren, hoge woningbouw, grote, complexe renovatieprojecten, evenementencomplexen en winkelcentra. Het kan wel zonder problemen, maar dan moeten we het stukje iets ombouwen. Als voorbeeld noemt hij de renovatie van het Binnenhof, waar Hoogendoorn in opdracht van meerdere aannemers, verantwoordelijk is voor de sanitaire installaties in een groot deel van het project. "Het Binnenhof bestaat uit meerdere gebouwen die niet allemaal continu in gebruik zijn. Sommige delen staan tijdelijk leeg, bijvoorbeeld tijdens recesperiodes. Dan is het niet wenselijk om overal onnodig te spoelen. Met dit soort systemen kun je het waterbeheer veel gericht en efficiënter organiseren."

Vooruitlopen op watercongestie

Uiteindelijk draait het project voor Hoogendoorn om veel meer dan techniek alleen. Lek ziet de slimme installatietechniek in het eigen gebouw vooral als een voorbereiding op een toekomst waarin water niet langer vanzelfsprekend goedkoop en onbeperkt beschikbaar is. "Water is nu nog goedkoop", zegt hij. "Daardoor denken veel mensen: waar maken we ons druk om? Maar stel dat water straks net zo schaars wordt als elektriciteit op sommige plekken nu al is, en dat water dan naar een prijs van € 25 per kub gaat. Dan moet je voorbereid zijn. En dan hebben we het nu alleen nog maar over de waterleidingen gehad; ook de riolering hebben we op de toekomst voorbereid." Juist daarom wil Hoogendoorn nu al leren hoe gebouwen slimmer kunnen omgaan met waterstromen, monitoring en beheer. Niet alleen om water te besparen, maar ook om de kwaliteit en veiligheid van installaties beter te kunnen garanderen. "Wij willen straks kunnen zeggen: doe het zó, want wij hebben het in de praktijk gemeten", besluit Lek.

"Dat is uiteindelijk waar dit hele gebouw voor bedoeld is."