

Mobiele connectiviteit binnen net zo belangrijk als buiten

Moderne gebouwen worden steeds beter geïsoleerd, energiezuiniger en duurzamer. Die vooruitgang heeft echter een onbedoeld neveneffect: hoe beter een gebouw isoleert, hoe slechter het mobiele signaal doorkomt. Veiligheid, duurzaamheid en comfort worden standaard meegenomen in het ontwerpproces, maar digitale connectiviteit blijft nog te vaak onderbelicht.



Jacob Groote,
CEO, Althio

Tripleglas met thermische folie, gewapend beton, stalen draagconstructies: ze zijn onmisbaar voor de energieprestaties van een modern gebouw. Voor mobiele signalen vormen diezelfde materialen een effectieve Faraday-kooi, een omhulsel van geleidend materiaal dat elektrische velden buitensluit. “Op het moment dat je overal dubbelglas zet en gewapend beton gebruikt, maak je er een kooi van”, zegt Jacob Groote, CEO van Althio. “En daarbinnen dringen elektromagnetische golven, en dus het mobiele signaal, nauwelijks nog door.”

Digitale infrastructuur

Deze trend keert voorlopig niet, want isolatienormen worden strenger, raampjes kleiner en gevels dichter. En wie denkt dat een mast buiten de deur het probleem oplost, vergist zich. Het is moeilijk om snel met gemeenten de juiste plekken en vergunningen te regelen, terwijl architecten indoor bereik nog niet als prioriteit op hun lijstje hebben staan. Bovendien bereikt het signaal de onderste parkeerverdiepingen sowieso niet. De enige werkbare

oplossing is een antenne-infrastructuur van binnenuit. Althio levert het passieve gedeelte van digitale infrastructuur, zoals telecommasten en daklocaties, voor alle mobiele operators in Nederland. Voor deze uitdaging binnenshuis heeft het bedrijf een gespecialiseerd label, BinnenBereik, met het hoofdkantoor in Utrecht.

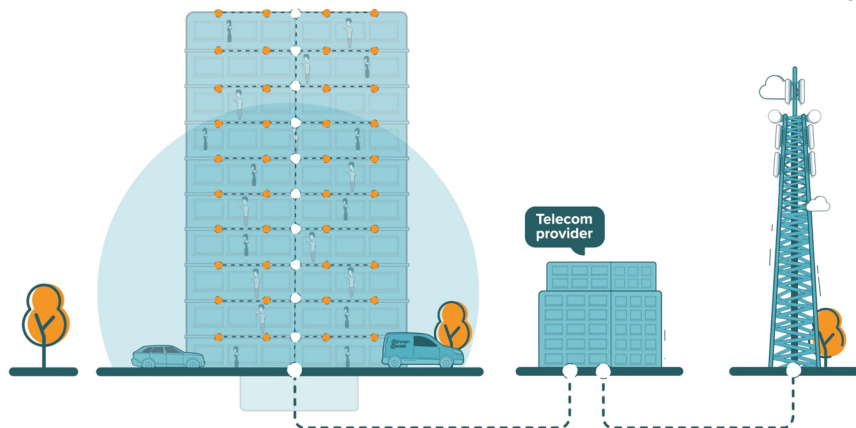
Vergelijkbaar met wifi

Waar een wifinetwerk bestaat uit access points tegen het plafond, werkt een indoor mobiel netwerk volgens hetzelfde principe, maar dan voor 4G, 5G en straks 6G. Frans Konings, technisch manager bij BinnenBereik, ontwerpt die netwerken van de grond af: hij maakt predesigns, bepaalt hoeveel en waar access points nodig zijn en lost storingen op afstand op via beveiligde verbindingen. “Dat kan passief, actief of hybride, afhankelijk van het vraagstuk van de klant en het type gebouw.”

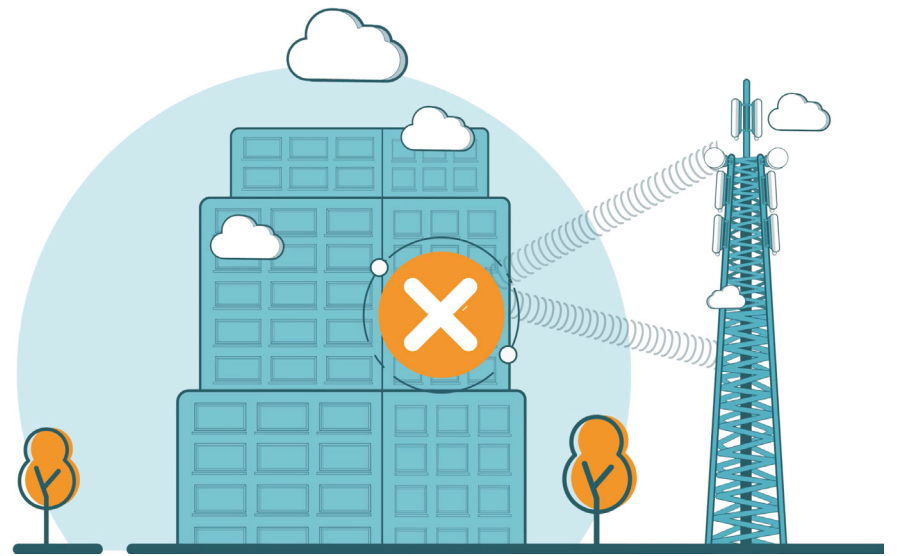
“

Hoe beter een gebouw is geïsoleerd, hoe slechter het mobiele signaal doorkomt

Actieve netwerken versterken het signaal elektronisch en bieden de meeste capaciteit. Passieve varianten verdelen een opgevangen signaal via bekabeling zonder extra versterking. De actieve aanpak wint terrein, zeker nu 5G hogere frequenties gebruikt die minder ver doordringen in bouwmaterialen.



Een indoor netwerk zorgt voor bereik binnen.



Moderne gebouwen houden mobiel signaal buiten.

BinnenBereik levert als neutral host één netwerk in het gebouw, dat geschikt is voor alle Nederlandse mobiele operators. KPN, Vodafone en Odido koppelen hierop in, zodat één netwerk drie operators tegelijk ondersteunt en er maar één infrastructuur nodig is in plaats van drie losse installaties.

Vroeg aan tafel

Het verschil tussen vroeg en laat betrokken worden is niet alleen technisch, maar ook financieel. Groote illustreert dat met een groot museumproject in Rotterdam. Hier werden extra leidingbuizen tijdig aangelegd, zodat bekabeling voor indoor dekking later eenvoudig kon worden doorgetrokken. Bij een ander project, het hoofdkantoor van een grote auto-importeur, was die stap niet gezet. Het gevolg: geen ruimte voor nieuwe bekabeling, een architect die zijn interieur niet wilde laten aantasten en een kostbare noodoplossing. “Als je de leidingbuizen niet aanlegt, heb je ook gelijk een lastig gesprek met de architect”, aldus Groote. “Want dan ben je de aanblik van het gebouw aan het verprutsen.”

“

Een mobiel netwerk is gebouwd voor beweging

Konings is duidelijk over het ideale instapmoment: “Zodra de technische installatie wordt ontworpen, zouden wij in de ideale situatie al aan tafel moeten zitten. Niet per se bij het eerste commerciële idee, maar zodra architect en constructeur hun plannen uitwerken.” BinnenBereik heeft

in de afgelopen jaren projecten uitgevoerd bij onder andere het hoofdkantoor van Booking.com, theater Amare in Den Haag en de Air Offices op de Kop van Zuid in Rotterdam.

Vierde nutsvoorziening

Gebouwen worden slimmer, wat hogere eisen stelt aan het netwerk dat alles verbindt. Sensoren voor temperatuur en luchtkwaliteit, toegangscontrole, camera's en straks autonome robots die goederen verplaatsen: al die toepassingen vragen om een betrouwbare, voorspelbare verbinding. “Een mobiel netwerk is gebouwd voor beweging”, zegt Groote. “De latency is stabiel, altijd rond de tien milliseconden als je de architectuur goed kiest. Bij wifi kan dat variëren van twintig tot tweehonderd milliseconden. Voor een robot die door een gebouw rijdt, is dat het verschil tussen wel of niet tegen iemand botsen.”

Konings voegt een andere urgentie toe: wet- en regelgeving. In omringende landen is indoor dekking al een gebruikelijk onderdeel van nieuwbouw. In Nederland ontbreekt die regelgeving nog. “Waardoor het vaak achteraf een commercieel verhaal is”, zegt Konings. Dat is een gemiste kans, ook op het gebied van veiligheid. Vaste telefoons verdwijnen uit kantoren en wie geen mobiel bereik heeft, kan bij calamiteiten simpelweg niet bellen.

Groote: “Mobiele connectiviteit binnen gebouwen is net zo belangrijk als buiten, dus laten we dat direct meenemen in het design.” Net als water, energie en glasvezel verdient mobiele bereikbaarheid een vaste plek in het ontwerp. Wie dat nu regelt, hoeft het later niet te repareren.