

## Station van de toekomst

### Slimme mobiliteitshub

"Het station is een bijzondere plek. Het is een plek in de stad, een knooppunt van meerdere netwerken waar dagelijks duizenden reizigers passeren. Midden in de samenleving waar reizigers, vervoerders, omwonenden en overheden mee verbonden zijn en waar ProRail dagelijks met eigen vakmensen en partners hard aan werkt. Het station verandert voortdurend. (...) Reizigers willen comfortabeler overstappen, overheden hebben steeds ambitieuzere klimaatplannen en de energietransitie zal zich ook op stations gaan voltrekken. Om op deze veranderingen een passend antwoord te geven, ondergaan onze stations de komende jaren wederom een metamorfose. Dat is niet altijd even zichtbaar. Zeker niet als het om technologische veranderingen gaat. Nieuwe technologie stelt ProRail in staat om stations anders te bouwen en te beheren. Stations worden gebouwd met nieuwe materialen, ze worden circulair ontworpen, zullen intelligenter worden door gebruik van sensors, zelf energie opwekken en een klimaatbuffer vormen voor de omgeving. Deze technologische veranderingen gaan in

een ontzettend hoog tempo. Internet of Things, Bio-based economy, blockchain, artificial intelligence, nano technologie. Vooruitkijken is essentieel." Astrid Bunt, Directeur Stations ProRail

Het station van de toekomst brengt mensen in verbinding met steden en dorpen, binnen en buiten de grenzen van Nederland. Ook binnen de steden brengt het station van de toekomst verbinding. Het station is een bruisende plek waar mensen graag willen verblijven. Het is een verlengstuk geworden van onze werk- en woonomgeving en een belangrijke spil in ons sociale leven.

Het station van de toekomst brengt rust. De beleving en het gemak van de klant staan in het station van de toekomst voorop. De beleving wordt gekleurd door de gehele reis, van 'deur tot deur'. Het station van de toekomst werkt altijd. Eventuele storingen zijn al opgelost voordat ze zich voordoen. Er zijn geen wachttijden, alleen verblijfstijden in een aantrekkelijke en inspirerende omgeving.

Het station van de toekomst is toegankelijk voor iedereen, voor alle lagen van de bevolking, ongeacht beperking of achtergrond. Zelfstandig reizen wordt aangemoedigd doordat stations alle middelen en voorzieningen bieden voor een optimale beleving. Zo geeft je telefoon door trillingen aanwijzingen om je te helpen het juiste pad te volgen. En 'inclusief' betekent ook dat het nieuwe reizen betaalbaar is, altijd en voor iedereen.

Het station van de toekomst is bewust en circulair. Het is modulair en uitwisselbaar. Het kent zijn positie in de samenleving en draagt actief bij aan allerlei maatschappelijke vraagstukken. Het station inspireert de bezoekers en met hedendaagse maatschappelijke oplossingen; gezond voedsel, circulaire gezonde materialen en schone energie. Hier is geen afval. En alle materialen hebben hun eigen paspoort. Duurzame keuzes zijn zichtbaar gemaakt. En zo maakt het reizigers bewust.

Reizen is meer dan jezelf van A naar B verplaatsen. De bereikbaarheid is natuurlijk enorm belangrijk voor de ervaring van het reizen. Het station van de toekomst gaat daarom verder dan het station zelf. Door nauwe samenwerking met partners wordt de bereikbaarheid geoptimaliseerd. Autonome auto's halen je thuis op en brengen je direct naar het juiste perron, waar jouw kopje koffie en salade 'just in time' worden aangereikt en je optimaal genietend je reis kunt vervolgen.

Het station van de toekomst krijgt een natuurlijk karakter. Groen in steden wordt steeds belangrijker. Planten die energie opwekken, die lucht zuiveren door fijnstof aan zich te binden. Stations worden klimaatadaptief.

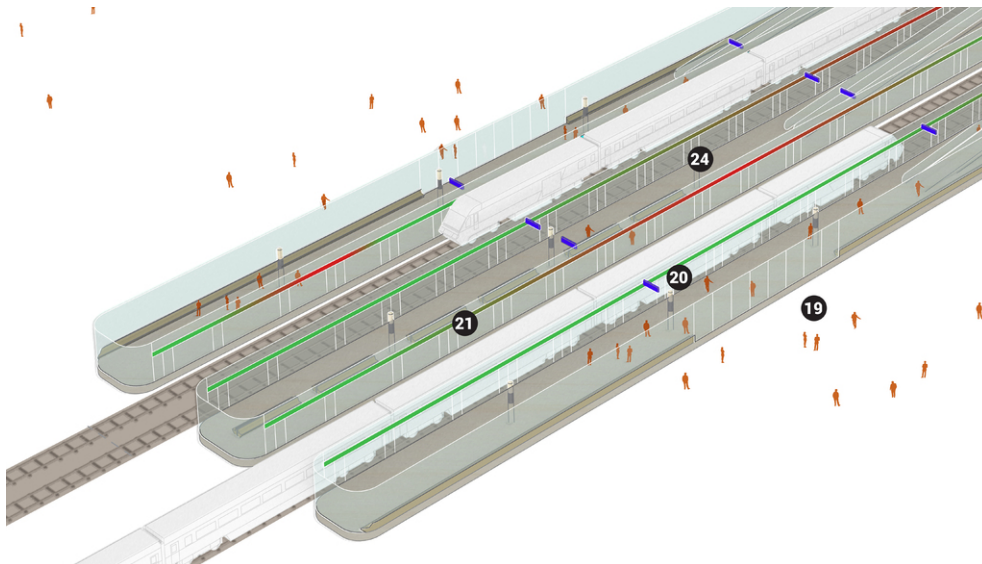
Het station van de toekomst speelt actief in op de veranderingen die op ons af komen. Maar daar blijft het niet bij. Binnen het station worden de grenzen van het reizen constant verlegd. We dagen reizigers en partners uit om mee te denken in mogelijkheden en vernieuwing. We passen de nieuwste technologieën, materialen, producten en diensten toe in het station. Door daadwerkelijk te ervaren, ontdekken we samen wat wel werkt en wat niet.

Veiligheid wordt geboden van deur tot deur. Als bezoeker voel je je altijd veilig en

welkom. Controle wordt zichtbaar en onzichtbaar uitgevoerd. Voorspellende algoritmes helpen de veiligheid te vergroten. De sfeer wordt gemonitord en geanalyseerd en door middel van licht, geluid en geur wordt de gemoedstand van de bezoeker versterkt. Ook als je er alleen bent, voel je je toch niet alleen of eenzaam doordat er aandacht is voor jou als reiziger.

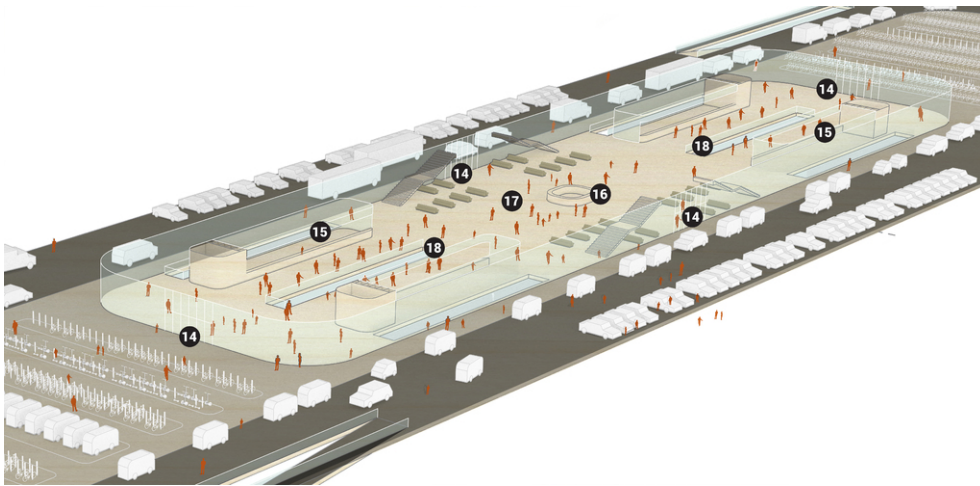
Het station van de toekomst speelt in op actuele behoeften en op trends en verwachtingen. Dit kan omdat alle stations flexibel worden. Ze zijn adaptief, volgen de wensen van het gebruik en zijn upgradeable. Daardoor sluit het station van de toekomst altijd aan op de wensen van de reiziger.

Het Station van de Toekomst is bovenal slim. Er wordt optimaal gebruik gemaakt van slimme technologieën die ervoor zorgen dat de reiservaring optimaal wordt. Met slimme apps wordt de reis overzichtelijker. Door gebruik van sensoren worden ruimtes beter benut en schoon gehouden. Abri's kunnen worden verplaatst en stoelen en bankjes worden vervangen als deze niet optimaal worden gebruikt. In de toekomst hebben we een netwerk van onderling communicerende stations.



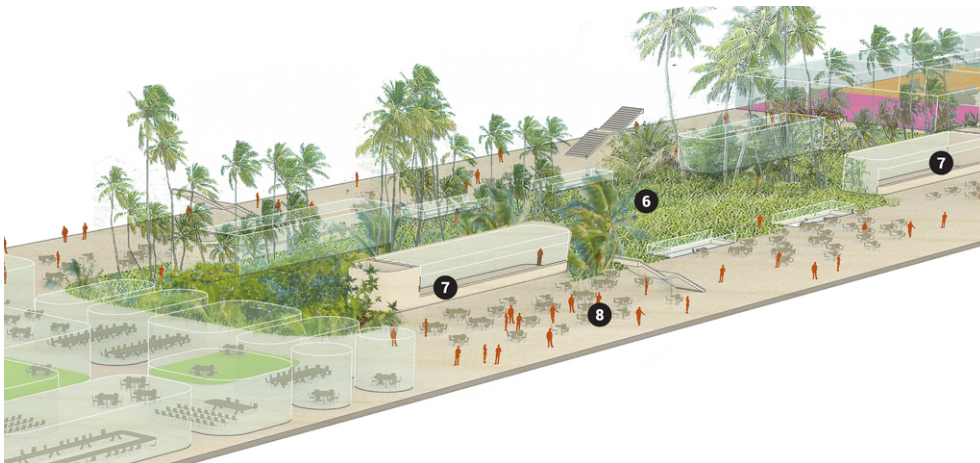
## Reizen

De eerste laag accommodeert de basisfunctie van het station: het reizen. Voetgangers betreden via tapis roulants het perron. Deze roltrappen zijn precies op een vierde en drie vierde van het perron geplaatst, zodat de reizigers meteen verdeeld worden over het perron. Door middel van de multimast (waarin voorzieningen als camera's en wifi geïntegreerd zijn), dynamische informatiebalken en via de eigen mobiele telefoon wordt je van informatie voorzien. Tussen het perron en het spoor bevinden zich over de gehele lengte glazen wanden. Pas als de trein is gearriveerd, gaan de glazen deuren in deze wanden open zodat de reizigers kunnen uit- en instappen. De glazen wanden zorgen ervoor dat het perron meer reizigers aankan terwijl de veiligheid wordt vergroot.



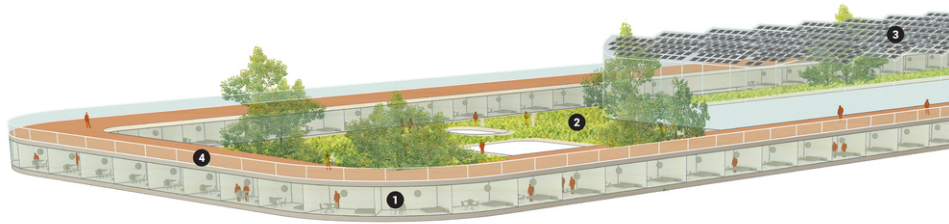
## Overstappen

Overstappen op andere vervoersmiddelen gebeurt vandaag de dag vooral buiten, waar eigenlijk vaak te weinig plek is. In het station van de toekomst is deze functie geïntegreerd in het station zelf, in de tweede laag, boven de perrons. Deze laag fungeert meteen als overkapping voor de 'reislaag'. Het overstap-platform fungeert als een eenrichtingsstraat voor alle denkbare modaliteiten. Het is een mobility hub en stationshal in één die bereikbaar is voor taxi's, fietsen, segways of pods, die je daar ook kan huren of lenen. Je kan er bovendien snel even wat eten en via een van de zes tapis roulants kun je vanaf deze laag eenvoudig naar de perrons.



## Ontmoeten

De derde laag staat in het teken van ontmoeten. Dit health & conference centre bevat verschillende sociale functies die in het hart van de steden, boven het station, veel toevoegen. Het station wordt hiermee een bestemming op zich. Je kan hier events bezoeken in het conferentiecentrum en werken in een van co-work spaces. Ook kan je opladen in het fitness & health centre of een wandeling maken door de binnentuin of even van de rust genieten in een van de openlucht hoven. En je kan er wat eten halen bij de uitgiftebalies van de restaurants of een drankje drinken op een van de gezellige terrassen.



## Verblijven

Ten slotte kan je in het station van de toekomst zelfs overnachten. Je verblijft er in een van de hotelkamers, in de vierde laag, zo hoog mogelijk boven de perrons en daarmee zo ver mogelijk weg van de drukte. De hotelkamers bevinden zich rond een parkachtige ruimte. Ook kan je hier gebruik maken van de hardloopbaan. In het midden van deze laag bevindt zich een grote glazen overkapping met zonnecellen en weelderige vegetatie. Natuurlijk is het hele complex uitgevoerd met duurzame materialen, van Cradle 2 Cradle tegels tot geluidsschermen van olifantengras. De structuur is vervaardigd van massief hout (cross laminated timber) waarmee het station zelfs een functie heeft in het opslaan van CO<sub>2</sub>. Het station van de toekomst combineert kortom de praktijk van vandaag met het beste van morgen. Het is een hub voor reizen en overstappen, maar ook een duurzame en betekenisvolle bestemming en verblijfsplaats.

jaar	2019
team	ir. Marco Vermeulen, Msc. M.Arch. Bertus van Woerden, Alberto Carbonell
in samenwerking met	[[ <a href="https://www.bloc.nl/">https://www.bloc.nl/</a> BLOC]] [[ <a href="http://offroadinnovations.nl/">http://offroadinnovations.nl/</a> Offroadinnovations]]
opdrachtgever	Prorail

contact	<b>studiomarcvermeulen</b> Maaskade 97-b 3071 NG Rotterdam +31(0)10 225 0030 <a href="mailto:studio@marcovermeulen.nl">studio@marcovermeulen.nl</a>
---------	---