

STATION NXT

LOCAL HEROES

INNOVATION AT REGIONAL STATIONS



ProRail

Verbindt. Verbetert. Verduurzaamt.

INHOUD

4 **CONTEXT**

Welkom in de regio. Daar waar de reis begint!

6 **PRORAIL FACTS**

Een aantal feitjes op een rij!

8 **VISIE**

Deze maatschappelijke trends zijn van grote invloed op de toekomst van het reizen.

10 **PRORAIL NOW**

Waar werkt ProRail nu al aan?

14 **PRORAIL NXT**

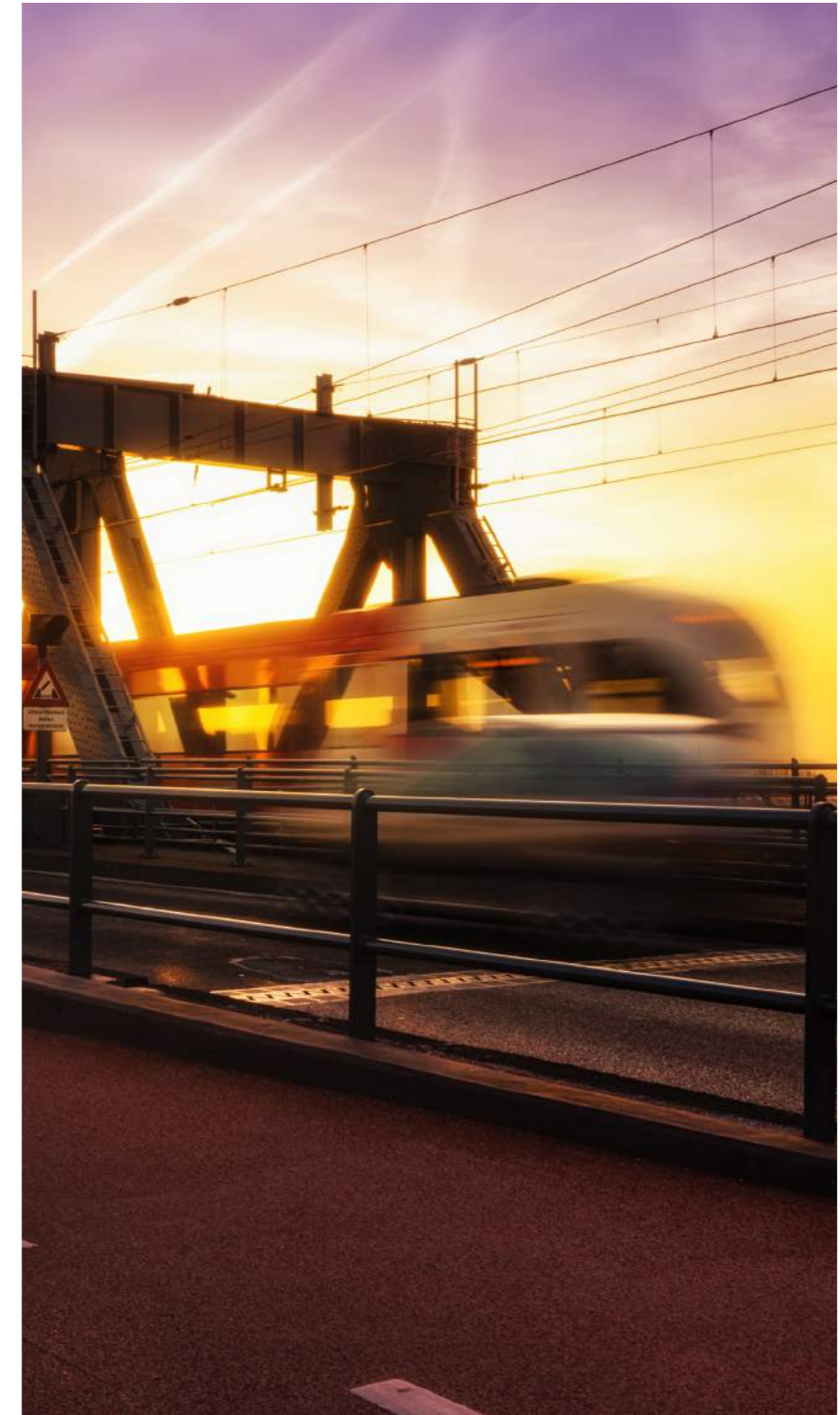
Waar werkt ProRail naar toe?

16 **LOCAL HEROES**

Een ruimtelijke vertaling van ProRail Now & Next door Studio Marco Vermeulen.

18 **START. NOW.**

Een beeld van een wereld die ver weg lijkt. En toch... is de toekomst nu al hier.



1. CONTEXT

Welkom in de regio



“Het station is een bijzondere plek. 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. En de komende jaren zullen de behoeften, wensen en aantallen reizigers verder veranderen. Reizigers willen comfortabeler overstappen, overheden hebben steeds ambitieuzere klimaatplannen en de energietransitie zal zich ook op stations gaan voltrekken. 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. Laten we samen ontdekken hoe we nieuwe technologie op stations kunnen toepassen. Zodat we klaar zijn voor de toekomst!”

Met deze woorden opende Astrid Bunt (Directeur Stations ProRail) de publicatie ‘Station NXT – Overstappen naar de toekomst.’ Dat document bevat een visie en een selectie van nieuwe technologieën die op korte termijn relevant gaan worden. Concrete ‘rijpe’ voorbeelden en ‘groene’, nieuwe technologieën waarvan de toepassing nog een aantal jaar op zich laat wachten; van conceptuele inspiratie tot concrete innovatie. ‘Station NXT – Local Heroes’ is een aanvulling op de eerder verschenen publicatie. ‘Local Heroes’ gaat over de toekomstige ontwikkeling van regionale stations.

De regionale stations zijn voor ProRail van groot belang. Ten eerste vanwege de aantallen. Maar ook maatschappelijk zijn de regionale stations van grote waarde. De reis begint en eindigt voor ruim 1,2 miljoen reizigers in de regio. De stations vormen de schakels tussen dorpen en steden. Ze maken steden bereikbaar voor de mensen in de regio. En andersom! Het dichte netwerk van regionale stations zorgt ervoor dat er minder files staan in de Nederlandse steden. En net als in de stad, liggen de regionale stations vaak op goed bereikbare, strategische locaties. Ze vormen het hart van de regio. Ook deze stations zullen in de toekomst steeds meer een maatschappelijke rol gaan vervullen. Met deze uitgave beschrijven we hoe we de toekomst van regionale stations zien.

Welkom in de regio!

2. PRORAIL FACTS

Feiten over onze stations



DE REGIO

Het spoor in Nederland bestaat bijna 180 jaar en er is veel gebeurd in die tijd. Van stoomtrein naar high-tech elektrische treinen, van houten perronnetjes en nostalgische stations naar OV Terminals met slimme toepassingen die het treinreizen en overstappen van en naar andere modaliteiten voor reizigers aangenamer en makkelijk maken.

ProRail beheert al deze 402 stations. Het merendeel van die stations – 285 namelijk – bevindt zich buiten de metropolen. De 285 stations in de regio bestaan voor het merendeel uit kleine stations (250). De meeste van die stations (140) zijn zogenaamde 'basisstations', de andere stations (110) zijn 'haltes'.



DE STATIONS

In totaal kennen alle stations meer dan 1,2 miljoen m² aan perron oppervlak en meer dan 2 miljoen m² aan transferoppervlak. Alle stations samen hebben bijna 50.000 m² trappen, 226 roltrappen, 379 liften, 3.531 reisinformatieschermen, 554.773 fietsenrekken en bijna 5.000 m² wachruimtes.

Op de stations in de regio kunnen reizigers dagelijks gebruik maken van een groot aantal transfervoorzieningen: 103 liften, 53.000 m² perronoverkapping, ruim 1.900 m² wachruimten, 7.000 m² gesloten Abri's, 247.000 m² rijwielstallingen met in totaal 311.708 fietsenrekken en ruim 800 m² aan toiletruimten.



DE REIZIGERS

Ruim 1,2 miljoen reizigers stappen iedere werkdag in en uit op een station in de regio. 510.000 van deze in- en uitstappers, ofwel 42%, stappen dagelijks in of uit op een klein station (halte en basis).

Dagelijks werken we eraan om de stations in de regio steeds beter te maken. Op dit moment beoordeelt de reiziger de kleine stations met gemiddeld een 7.0. Trendanalyse wijst uit dat reizigers de kleine stations in de regio steeds beter zijn gaan waarderen. Tussen 2014 en 2018 is het algemeen oordeel over deze stations met 3% gestegen. Om deze lijn door te zetten besteden we jaarlijks zo'n 350 tot 400 miljoen euro aan vernieuwing, onderhoud en dagelijks beheer van deze stations.

3. VISIE

We innoveren veel op onze stations. Stations worden inclusiever, slimmer, duurzamer, comfortabeler en energieneutraal.

INCLUSIEF

We leven en werken steeds langer en het aantal 65-plussers neemt snel toe. En dus is er een steeds grotere behoefte aan laagdrempelig vervoer om zelfstandig te kunnen blijven reizen. Het openbaar vervoer moet toegankelijk en veilig zijn voor iedereen, ook in de regio. Beschikbaar en betaalbaar voor alle lagen van de bevolking, ongeacht beperking of achtergrond. ProRail wil in 2030 als eerste land in Europa alle stations zo inrichten dat iedereen zelfstandig kan reizen.



SLIM

In de toekomst hebben we een netwerk van onderling communicerende stations. Sensoren worden benut om ruimtes beter benut en schoon te houden. Slimme adaptieve lantaarnpalen en mobiele beveiligingscamera's (die op basis van big data worden ingezet) zorgen voor veilige perrons. Op de perrons staat straks overal één mast met daarin alle voorzieningen (camera's, wifi, omroep, informatieborden, etc.). Reizigers worden gewaarschuwd voor voorbijrazende treinen. Met slimme apps maken we de reis overzichtelijker. Zo zetten we slimme technologieën in die zorgen voor een optimale reiservaring.

DUURZAAM



De trein is nu al het meest duurzame vervoermiddel. Maar wij gaan verder. In 2030 willen we CO2-neutraal zijn en wekken wij met onze perrons, (fiets)overkappingen en windschermen zelf alle energie op die we verbruiken. We willen toe naar klimaatbestendige stations met veel groen zodat we bijdragen aan de biodiversiteit. We willen circulaire stations realiseren die worden ontworpen en gebouwd voor hergebruik. En die bovendien knooppunten zijn voor duurzame vormen van voor- en natransport.

COMFORTABEL

Het regionale station van de toekomst is schoon, veilig en je voelt je er welkom. De beleving van de reiziger staat centraal en de reis begint en eindigt thuis. Storingen zijn opgelost voordat ze zich voordoen. De geluidsschermen zijn altijd schoon, ook door gebruik van graffiti werende folie. En de keerwanden van de perrons zijn uitgerust met informatie en beeldtaal. Op de stations ervaar je geen wachttijden, maar verblijfstijden in een fijne, groene omgeving, met prettig meubilair en zelfs muziek.



ENERGIENEUTRAAL

Stations worden energieknooppunten. De energie die we opwekken met onze perrons, overkappingen enabri's (denk aan zonnepanelen en PV-perrontegels) willen we opslaan en hergebruiken. Bijvoorbeeld voor de roltrappen, liften en informatieschermen. Ook willen we energie leveren aan de buurt om onze station heen. Met systemen voor netbalancing en 'peak shaving' zetten we in op het flexibeler gebruiken van energie. En in de toekomst willen we zelfs de rem-energie van treinen op stations afvangen voor hergebruik.



4. PRORAIL NOW

Waar werkt ProRail nu al aan?



ProRail past al volop innovaties toe op de perrons en stations. We bewegen mee met de steeds sneller veranderende wereld. Door middel van innovatie verbeteren we de veiligheid, modaliteit, duurzaamheid en capaciteit in de regio.



KEERWANDEN

PRORAIL

DUURZAME EN SCHONE PERRONWANDEN

ProRail beheert enorm veel perrons en ieder perron heeft keerwanden. Door die beter te benutten, kunnen we impact maken. Dat doen we bijvoorbeeld door in de regio te testen met een keerwand van gerecycled beton. En door toepassing van een innovatief ontwerp van de keerwand die ervoor moet zorgen dat het 'stellen' van het perron veel makkelijker kan. Ook rusten we keerwanden uit met artwork. Bovendien gebruiken we op verschillende stations al folie om graffiti te weren en vandalisme tegen te gaan.

INFORMATIEPUNT

HERKENBAAR EN VINDBAAR

ProRail heeft bijzondere aandacht voor de herkenbaarheid van de kleinere stations en de vindbaarheid van vertrek- en aankomst informatie. Om de entree en informatievoorziening te verbeteren, hebben we in co-creatie het informatiepunt ontwikkeld. Op dit moment voeren we een pilot uit. Door middel van gericht reizigersonderzoek meten we of het informatiepunt daadwerkelijk bijdraagt aan een betere ervaring van de reiziger.



OLIFANTGRAS GELUIDSCHERM

O.A. STATION BEVERWIJK EN DEURNE

ProRail werkt aan oplossingen om op een duurzame wijze geluidsoverlast tegen te gaan. Zo zijn in Beverwijk de eerste geluidsschermen geplaatst die van olifantsgras zijn gemaakt. Haar open structuur absorbeert het geluid goed. Na de oogst wordt het gras verwerkt in beton, waardoor de CO2 duurzaam opgeslagen is. Het olifantsgras wordt verbouwd in de Haarlemmermeer bij Schiphol, dus het gaat ook nog eens om een lokaal product. Toegepast in Beverwijk, dus zonder veel transportbewegingen.



REIZEN ZONDER OBSTAKELS

IN 2030 ALLE STATIONS TOEGANKELIJK

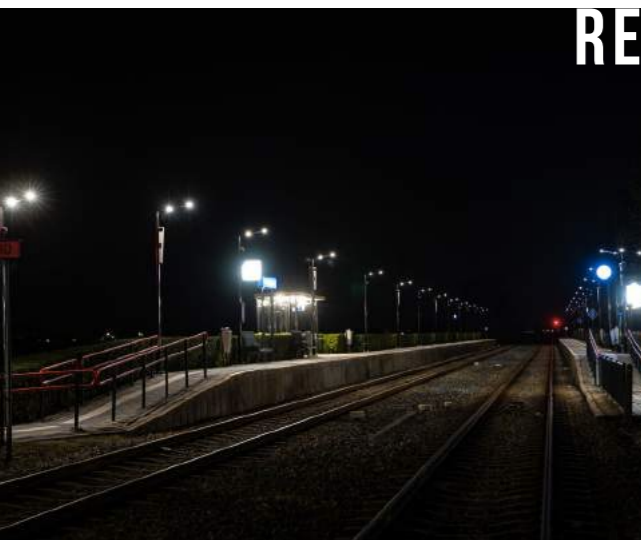
In 2030 zijn alle stations zelfstandig toegankelijk. Dit betekent niet alleen dat alle perrons bereikbaar moeten zijn met hellingbanen en liften, maar ook toiletten zelfstandig en veilig gebruikt moeten kunnen worden. Zo werken we zichtbaar en onzichtbaar aan het vergroten van de toegankelijkheid. Door middel van braille-bewegwijzering op trapleuningen, op de incheckpoortjes bij toegang tot de stations en door de toepassing van dubbele leuningen en ribbelige geleidingslijnen. En door digitale plattegronden beschikbaar te stellen om de reis tevoren uit te stippelen.



REACTIEF LICHT

STATION MANTGUM

Waarom moet het licht op het station in de avond en nacht volop branden? Precies. Daarom is het station Mantgum slim gemaakt met dimbaar licht. Dit station reageert op beweging. Standaard wordt alleen het perron verlicht met 'zacht' licht. Zodra beweging rondom het perron wordt gedetecteerd of een trein nadert, gaat het licht feller schijnen. Na vertrek van de trein dimt het licht weer. Zo gaan we zuinig om met energie, versterken we de kwaliteit van het landschap in de nacht en zorgen we voor minder overlast voor omwonenden.



C2C EN LICHTERE TEGELS

O.A. STATION BLERICK & AMERSFOORT

De miljoenen tegels die we gebruiken, verduurzamen we door slimmer om te gaan met het gebruikte materiaal. Zo worden er op het station in Blerick en Ravenstijn nieuwe tegels met een Cradle 2 Cradle zilver certificaat uitgetest. In Blerick is 4.950m² perron gelegd. Met het betegelen van dit oppervlak is een CO₂-uitstoot bespaard die gelijk staat aan de hoeveelheid CO₂ die 225 bomen per jaar op kunnen nemen. Als de test succesvol is, worden de tegels op meerdere stations toegepast.

ProRail heeft in totaal bijna duizend perrons, samen goed voor ongeveer 3 miljoen m² tegels. En deze worden voor een groot deel handmatig op de stations gelegd. De perrontegels verwelkomen jaarlijks miljoenen reizigers en moeten daarom van goede kwaliteit zijn. Daarom hebben we gewerkt aan een nieuwe perrontegels die veiliger, duurzamer, robuster en lichter zijn. Deze worden nu getest op Station Amersfoort.



5. PRORAIL NXT

Waar werkt ProRail in de toekomst aan?

STATION AS A SERVICE

STATIONSELEMENTEN IN ABONNEMENTSVORM

In de nieuwe economie willen we wendbaarder zijn. XaaS (Anything as a Service) kan daaraan bijdragen. Het voorbeeld van licht as a service is bij veel mensen bekend (de leverancier levert geen lampen maar licht). Maar we kunnen veel verder gaan. Camera's, afvalbakken, meubilair en zelfs liften en gevels kunnen door middel van een soort abonnementsvorm worden aangetrokken. Daarmee kan beter worden gestuurd op (steeds betere) prestaties. En zo kunnen we beter meebewegen met de stand van de technologie.



DIGITAL TWIN

WELKOM IN DE VIRTUELE WERELD

De steeds verdere ontwikkeling van virtuele mogelijkheden stelt ons in staat om slimmer te kunnen ontwerpen en optimaliseren. Dat hoeft niet altijd in de fysieke praktijk, dat kan ook digitaal worden gesimuleerd. En we kunnen de fysieke praktijk in digitale databases monitoren, bijvoorbeeld via een digitale materialenbank als Madaster. Door middel van 'digital' twins kunnen we bovendien zorgen voor 'predictive maintenance': het plannen van onderhoud met sensoren. En op basis van real time data kunnen we zorgen voor 'lerende stations' en hebben we inzicht in directe aantallen en heatmaps van reizigers op het station.

PRORAIL

ZERO WASTE

AFVAL BESTAAT NIET MEER

De circulaire economie biedt antwoorden op de uitputting van grondstoffen. Afval en reststoffen kunnen op allerlei manieren worden hergebruikt. Steden zitten boordevol grondstoffen, afgedankte elektronica, ongebruikte gebouwen en meubilair en alles is herbruikbaar.

ProRail gaat bewust om met de materialen die we gebruiken. Nieuwe materialen kiezen we bewust en oude materialen worden zoveel mogelijk hergebruikt. Op station Driebergen-Zeist heeft hergebruik van materialen, zand en grond permanente aandacht. Ballast wordt gezeefd en opnieuw gebruikt, sloopresten vinden hun nieuwe leven in de fundering van de P+R. En de oude sporen, die worden ook gewoon opnieuw gebruikt!



KLIMAATADAPTATIEF

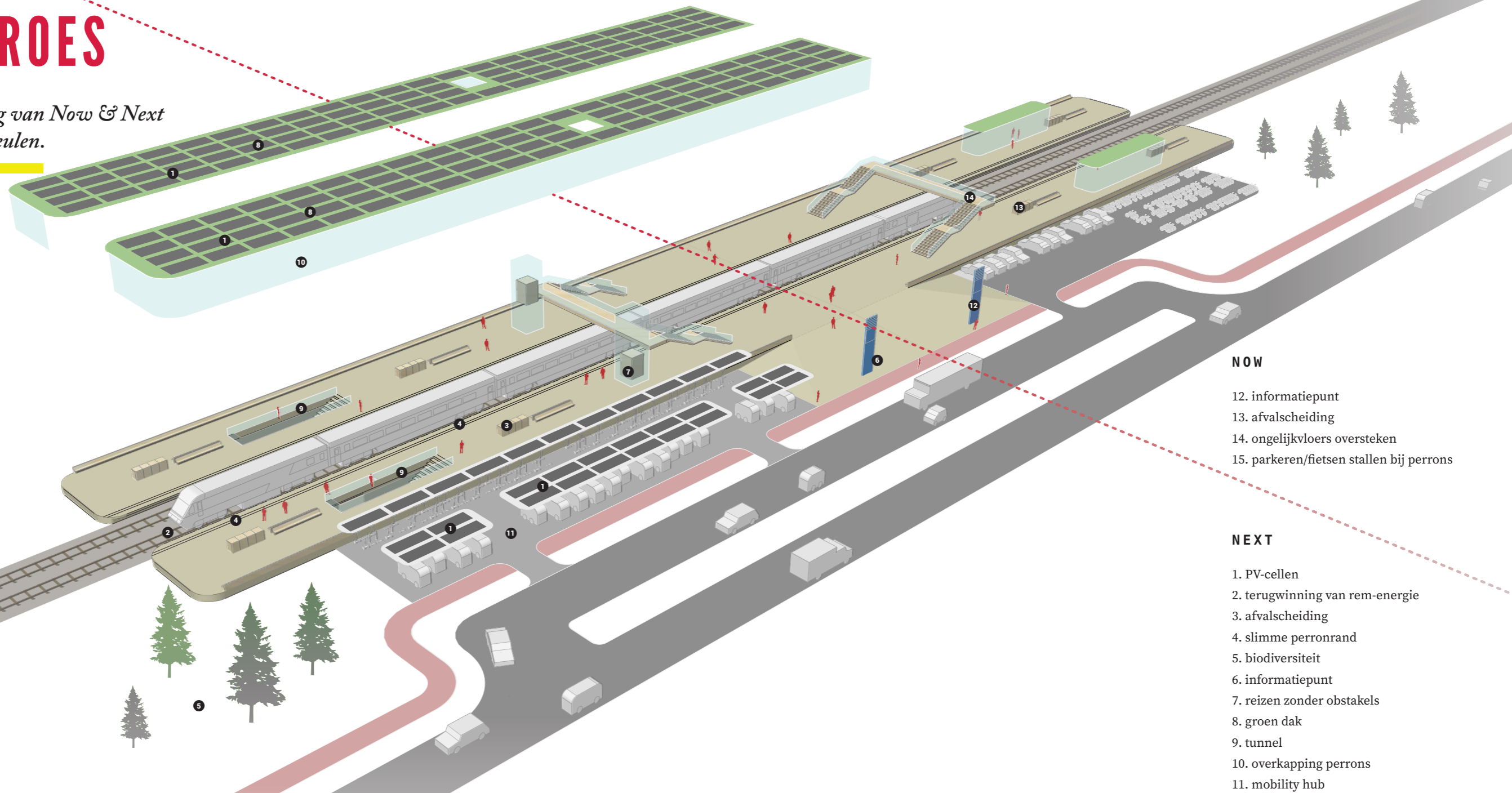
O.A. STATION ASSEN

Dat het klimaat verandert, is de afgelopen jaren steeds tastbaarder geworden door de heftige regenbuien en overgelopen straten en tunnels. Daarom zoekt ProRail naar oplossingen om hierop in te spelen. Zo is er bij de nieuwbouw van station Assen gekozen voor natuurlijke materialen als hout en sedumdaken. Het stationsdak krijgt zo een positieve en groene uitstraling voor omliggende gebouwen. De planten beschermen het dak tegen alle weersomstandigheden waardoor een dak twee tot drie keer langer meegaat. Bovendien wordt er ook regenwater vastgehouden en vertraagd naar het riool afgevoerd bij heftige regenbuien.



6. LOCAL HEROES

*Een ruimtelijke vertaling van Now & Next
door Studio Marco Vermeulen.*



NOW

- 12. informatiepunt
- 13. afvalscheiding
- 14. ongelijkvloers oversteken
- 15. parkeren/fietsen stallen bij perrons

NEXT

- 1. PV-cellen
- 2. terugwinning van rem-energie
- 3. afvalscheiding
- 4. slimme perronrand
- 5. biodiversiteit
- 6. informatiepunt
- 7. reizen zonder obstakels
- 8. groen dak
- 9. tunnel
- 10. overkapping perrons
- 11. mobility hub

7. START. NOW.

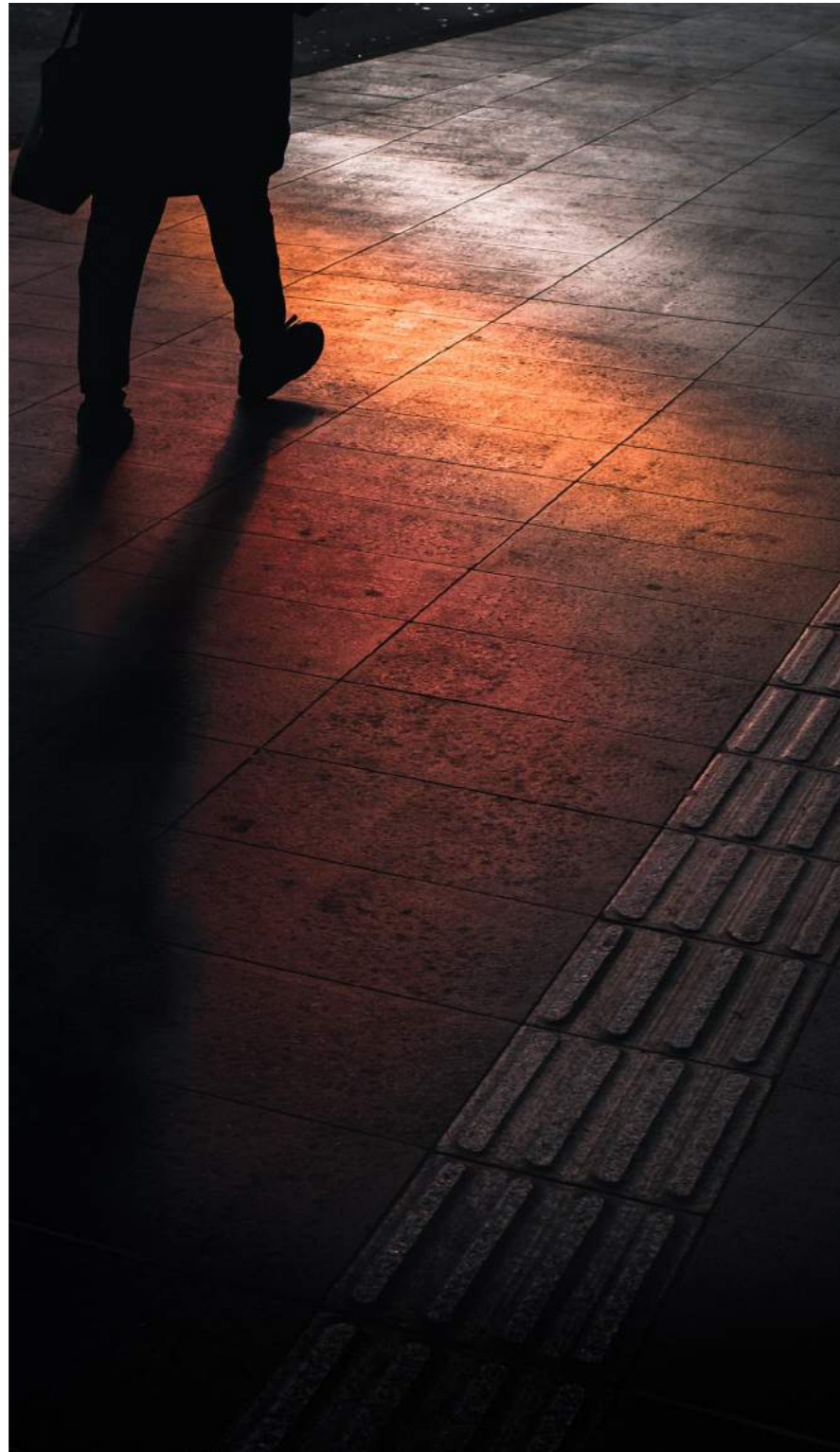
Call to action!



‘Station NXT – Local Heroes’ is niet alleen een toekomstvisie. Het is het startpunt voor nog meer innoveren, testen, leren en toepassen. Met een netwerk van real life kleine en grote testomgevingen waarin we ontdekken hoe het station van de toekomst werkt. Verbinden, verbeteren en verduurzamen, met zoveel mogelijk impact. Daarin werken we al nauw samen met onder meer het Ministerie van Infrastructuur & Waterstaat, vervoerders, NS Stations, regio’s en startups. Samen met deze organisaties geven we stap voor stap richting aan ons beleid en uitvoering op weg naar 2040.

De regionale stations hebben in onze vooruitgang een prominente betekenis. Daar willen we met nog meer energie aan de slag. En juist daar willen we onze partnerships versterken. Om samen de grote aantallen stations slimmer, duurzamer, inclusiever en comfortabeler te maken. We are looking for the local heroes!

Welkom in Station NXT!



COLOFON

VORMGEVING, VISIE EN PRODUCTIE

BLOC | Next Generation Development

MET DANK AAN

Jorien Maltha, Rick Rademakers, Sanne van der Mheen, Katja Nelissen, Liesbeth Boeter, Marcel van Ofwegen, Robin Schipper, Esther van Engelen, Andreas Toufexes, Bob van Zwieten, Marc Nahar, Frank van Schadewijk, Mark Wienbelt, Erik Diks, Fabian Neves, Marco Moers, Ewout Schiferli, Lidwien van Kessel, Jantinus Hagens, Thijs Cloosterman voor de leuke gesprekken en hun waardevolle inbreng.

DISCLAIMER

Deze publicatie is met zorg samengesteld. Toch kan het zijn dat sommige informatie niet meer actueel is, of op enige wijze niet correct is weergegeven.

Wij sluiten dan ook elke aansprakelijkheid uit als gevolg van de eventueel onjuiste weergave van informatie. Voor vragen of opmerkingen met betrekking tot het gepubliceerde materiaal kunt u contact opnemen met het team publiekscontacten van ProRail via telefoonnummer 0800-776 72 45.

UITGAVE

ProRail - april 2019 - www.prorail.nl

NXT = NOW

START . HERE .



ProRail

Verbindt. Verbetert. Verduurzaamt.