

# HET NIEUWE WERKEN AAN ...

20

## DE NIEUWE WERKEN

De ruimte in Nederland is grotendeels ingericht. De infrastructuurnetwerken hebben zich in de afgelopen eeuwen volop ontwikkeld. Ze zijn echter niet af. Ontwikkelingen zoals ITS ('het nieuwe werken'), de klimaatverandering en de veroudering van het bestaande netwerk stellen Rijkswaterstaat voor nieuwe opgaven: de nieuwe werken!

**V**oor Rijkswaterstaat zal een deel van de activiteiten verschuiven van aanleg naar onderhoud en vervanging en renovatie. Daarbij zullen technologische stappen de wereld en ook het werk van Rijkswaterstaat beïnvloeden. In het verleden zijn er een aantal malen vernieuwingen geweest die zijn aan te merken als 'disruptive technology'. Zo luidde de uitvinding van de automobiel een grote ommekeer in. Mensen konden opeens met gemak afstanden overbruggen. Maar om dat te kunnen doen, moest er een infrastructuur komen van wegen, met verkeersregels om het verkeer in goede banen te leiden. De maatschappij veranderde erdoor.

Zo'n disruptive technology zou zich ook in de nabije toekomst voor kunnen doen. Denk bijvoorbeeld aan de zelfrijdende auto. Technisch is het mogelijk. Een belangrijke maatschappelijke ontwikkeling is het streven naar een duurzame omgeving. De omgeving is de basis van alles, daarom is het uitgangspunt een gebiedsgerichte benadering. Wegen zullen steeds meer onderdeel worden van het stedelijk netwerk (ringwegen).

Met het toenemen van het aantal wegen in de twintigste eeuw groeide ook de weerstand van de omgeving. De vervoersprestaties bleven ondertussen

wel toenemen. Daarin treedt momenteel een verzadiging op. Tegelijkertijd beginnen de vervoerssystemen volwassen te worden. Vanuit dit gegeven past het om bestaande netwerken beter te benutten. Technische ontwikkelingen zoals de zelfrijdende auto bieden daarvoor interessante mogelijkheden.

Het digitale netwerk, dat zich nog verder ontwikkelt, zal de fysieke netwerken (hoofdwegennet, hoofdvaarwegennet en hoofdwatersysteem) optimaliseren. Via het digitale netwerk worden geïntegreerde vervoersbewegingen mogelijk. Synchromodaal vervoer, waarbij alle modaliteiten worden ge-

### DE AUTEUR

Geke Kiers, Communicatiebureau Geke Kiers [kiersjrn@hetnet.nl](mailto:kiersjrn@hetnet.nl)

Meer informatie:

Mascha Lichtendahl, projectmanager Rijkswaterstaat, [mascha.lichtendahl@rws.nl](mailto:mascha.lichtendahl@rws.nl)

## TRENDS VOOR RIJKSWATERSTAAT

Nieuwe ontwikkelingen die ook vragen om nieuwe oplossingen. Een greep uit de verwachte ontwikkelingen.

### Verstedelijking

Het mobiliteitsnetwerk van steden is op termijn aan herijking toe vanwege verschillende ontwikkelingen. Steden groeien en binnensteden worden vaker autoluw of autovrij. Milieuproblemen in de stad nemen af als voertuigen op duurzame energie gaan rijden. Ook worden zelfrijdende voertuigen verwacht en kunnen individueel en collectief vervoer in elkaar opgaan. Als mensen met dit nieuwe vervoer voor hun deur worden afgezet, zal parkeren voor de deur niet meer nodig zijn. De (auto)mobilititeit neemt in de toekomst toe. Het hoofdwegenet en stedelijk vervoer raken daarbij met elkaar verweven. Daarmee liggen er opgaven op het terrein van bereikbaarheid en leefbaarheid waarbij de technologie nieuwe oplossingen kan gaan bieden.

### Nieuwbouw van de toekomst

Het netwerk wordt ouder. Vervanging en renovatie van het netwerk is nodig voor veel bouwwerken, die stammen uit de periode van voor de oorlog. Vervangen kan op basis van het bestaande ontwerp. Maar vervangen kan ook door functies toe te voegen (meekoppelen). Verder maken nieuwe technologieën en materialen slimmer bouwen mogelijk.

### Digitalisering

Het (nieuwe) digitale netwerk gaat alle vervoersnetwerken optimaliseren. Het anders aanbieden van informatie maakt het mogelijk om verschillende soorten vervoer op elkaar af te stemmen. Zo worden bij synchromodaal vervoer verschillende modaliteiten, bijvoorbeeld over spoor, weg en water, flexibel en duurzaam ingezet.

### Nieuwe technologieën en nieuwe spelers

Ontwikkelingen zijn niet nauwkeurig te voorspellen, maar hebben wel impact op de netwerken van Rijkswaterstaat. Via het programma Smart Mobility worden experimenten gefaciliteerd, zoals truck platooning (coöperatief rijdende vrachtauto's: twee of drie trucks zijn via wifi met elkaar verbonden. De voorste

truck bepaalt de snelheid en de route, red.). Ook neemt Rijkswaterstaat deel aan de Praktijkproef Amsterdam en Innovatiecentrale Helmond, waar nieuwe technologische ontwikkelingen in de praktijk worden getest.

### Mobiliteit in beweging

Door de deeleconomie neemt het autobezit onder jongeren af. 'In car'-systemen worden gekoppeld aan andere informatiesystemen (connected), waardoor de doorstroming verbetert, onder andere bij verkeerslichten. Als pilot wordt bij de A58 ervaring opgedaan met een 'innovatieve weg' en bij de Praktijkproef Amsterdam met regelinstallaties voor verkeerslichten.

### Overheid in nieuwe rol

Met een gebiedsgerichte benadering worden betere oplossingen nagestreefd door samen te werken met partners (overheden en markt) in de regio. Ook de omgeving wordt daarin een actieve partner. Samen met de omgeving wordt gezocht naar opgaven en oplossingen waarbij niet alleen de infrastructuur (de weg of de dijk) centraal staat. Samenwerken betekent zich verplaatsen in elkaars belangen en soms iets opgeven voor een mooiere totaaloplossing in ieders belang.

### Klimaatverandering

De extremen in het weer geven onder andere problemen met de afvoer van neerslag, extremere droogteperiodes met een te lage waterstand en hittestress in stedelijke gebieden.

### Duurzaamheid

Het belang van de circulaire economie en leefomgeving wordt groter. Door hergebruik van producten en materialen behouden grondstoffen hun waarde. In de leefomgeving wordt gezocht naar meekoppelkansen, waarbij aansluiting gezocht wordt bij initiatieven van anderen. Rijkswaterstaat stimuleert als grote opdrachtgever in de marktpartijen van GWW (grond-, weg- en waterbouwkunde) middelen duurzaam inkopen om te innoveren, waardoor oplossingen duurzamer worden. Daarnaast worden er met de sector Green Deals gesloten, zoals de Green Deal Infrastuur en de Green Deal Duurzaam GWW.



## VOORBEELD: DIJKTERUGLEGGING LENT

De dijkteruglegging in de Waal bij Lent is een voorbeeld waarbij de doelstelling om de rivier meer ruimte te geven is gecombineerd met andere ruimtelijke functies. In dit project is samengewerkt door Rijkswaterstaat, gemeente Nijmegen, waterschap Rivierenland en de provincie Gelderland.



Bij Nijmegen is gekozen om de dijk bij Lent aan de noordzijde van de rivier de Waal 350 meter landinwaarts te verleggen. Om hogere afvoeren van het water mogelijk te maken, was het nodig om de rivier bij Nijmegen meer ruimte te geven. De dijkteruglegging is gecombineerd met de aanleg van een nevengeul in

de verbrede uiterwaard. Bij hoogwater stroomt het water in deze geul mee met de rivier. In extreme omstandigheden wordt met deze maatregel zelfs een waterstanddaling bereikt van zo'n 35 centimeter. Het binnendijkse gebied wordt daardoor beter beschermd tegen overstromingen. Het verleggen van de dijk is bovendien aangegrepen om de ruimtelijke kwaliteit van Nijmegen te verbeteren. Met het eiland en de nevengeul heeft Nijmegen er een nieuw gebied bij gekregen. Het eiland is verbonden met Nijmegen-Noord door middel van drie bruggen: twee nieuwe bruggen en een verlenging van de Waalbrug. Zo is op het eiland ruimte ontstaan voor nieuwe stedelijke ontwikkeling. Het eiland en de nevengeul vormen samen een uniek rivierpark. Een 1.600 meter lange kademuur, afgewerkt als schuine kade, vormt samen met de groene kade aan de oostkant de nieuwe waterkering.

bruikt via slimme dienstverlening, heeft de toekomst. Het digitale netwerk neemt een steeds grotere rol in bij het ordenen en organiseren van de ruimte. Rijkswaterstaat denkt hierover na, samen met de markt.

## Vooraanstaande positie in de wereld

Infrastructuur blijft een noodzakelijke voorwaarde voor economische ontwikkelingen. Nederland stond volgens het Infra World Economic Forum in 2015 met zijn infrastructuur op de derde plaats in de wereld, achter Hong Kong en Singapore. Op de lijst met de meest 'competitive' economieën ter wereld staat Nederland op de vijfde plaats. Infrastructuur en welvaart staan rechtstreeks met elkaar in verband. Dat betekent dat Nederland een vooraanstaande positie inneemt. Datzelfde is het geval voor watermanagement. Het is een opgave om dit zo te houden.

Geen van de maatregelen om de vrije toegankelijkheid van infrastructuur te beperken is in de afgelopen jaren een succes geweest. Denk aan kilometerheffing. Dit betekent dat infrastructuur toegankelijk blijft voor iedereen en betaald wordt via de belastingen. De enorme bedragen die met infrastructuur gemoeid zijn, vereisen een zorgvuldige planning.

Mensen wonen in de delta, die van oudsher een bron van welvaart en handel is. Dit brengt ook risico's mee voor de hoogwaterveiligheid. Nederland heeft strenge hoogwaterveiligheidsnormen en een hoog beschermingsniveau. Het waterbewustzijn in Nederland is daardoor niet sterk ontwikkeld. Rijkswaterstaat werkt hieraan, door bijvoorbeeld app's beschikbaar te stellen om op postcodeniveau het overstromingsrisico na te kunnen kijken. Ook kan men daarop nakijken waar men naartoe zou kunnen vluchten. Dit bewustzijn is nodig in een land onder de zeespiegel.

In het ruimtelijk domein moeten meer functies worden gecombineerd. In Nederland is daarmee al veel ervaring opgedaan. Ook voor de afgekeurde



## VOORBEELD: DE GROENE LOPER OP DE A2 MAASTRICHT

Met de Groene Loper door Maastricht wordt zowel de bereikbaarheid als de leefbaarheid van de stad verbeterd. Met het plan komt er een einde aan de doorsnijding van de stad door de A2. Het is een gezamenlijk plan van Rijkswaterstaat, Provincie Limburg, Gemeente Maastricht en Gemeente Meerssen.

Met een gestapelde tunnel van 2x2 tunnelbuizen door de stad wordt in de toekomst 80 procent van het verkeer onder de grond geleid. In deze dubbele tunnel worden doorgaand verkeer en bestemmingsverkeer van elkaar geschei-

den. Met het verdwijnen van het verkeer uit de stad verbetert de luchtkwaliteit en vermindert de geluidhinder. De tunnel biedt daardoor kansen voor stadsontwikkeling. Boven op de tunnel komt een recreatief lint van bijna 1800 bomen als verbindend element tussen aanliggende wijken. Een deel van de vrijkomende ruimte wordt gebruikt voor woningbouw en kantoorontwikkeling. Diverse verbindingen worden hersteld, onder andere door aanleg van een fietsbrug over de A2.



dijken binnen het Hoogwaterbeschermingsprogramma zijn veel multifunctionele oplossingen nodig op ruimtelijk gebied. Voor dit soort innovatieve oplossingen is ook een taak voor de wetenschap weggelegd. En die kennis moet naar de praktijk worden gebracht.

Op nationaal niveau is er de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte, waarin het eigen beleid is opgeschreven. De Tracéwet is het wettelijk kader voor hoofdverbindingen via spoor, weg en water. Tegelijkertijd zijn de budgetten goed geregeld. Tot 2028 is er geld beschikbaar via het Infracfonds en het Deltafonds. Het Infracfonds is verder uitgewerkt in het MIRT-programma, waarin alle te realiseren projecten zijn opgenomen. Deze tweefondsconstructie is de gezonde basis voor een financiering voor de langere termijn en uniek in de wereld. Deze voorwaarden zijn bepalend voor topinfrastructuur in Nederland.

De omgeving vraagt om een andere vorm van participatie en neemt geen genoegen meer met de uitlegcultuur uit de twintigste eeuw. Deze participatie moet nog verder worden ontwikkeld. De kern hiervan is dat mensen in het proces betrokken raken en dat de initiatiefnemer samen met hen aan de slag gaat om problemen in groter verband op te pakken, met verschillende partners.

De Commissie Elverding heeft aanbevelingen gedaan om de belangen van de omgeving beter in te brengen in het proces. Een belangrijke aanbeveling is om de besluitvorming in het begin zo breed mogelijk (gebiedsgericht) op te zetten, zonder vooraf al in oplossingen voor infrastructuur te denken. De focus moet niet meer alleen op infrastructuur zijn gericht, maar ook op andere oplossingen. Zo kunnen er ook andere ruimtelijke oplossingen mogelijk zijn om knelpunten te verhelpen. Alle adviezen van deze commissie voor een beter proces zijn inmiddels omgezet in wetgeving of interne werkprocessen.

Infrastructuur moet ook veel meer een multifunctionele betekenis krijgen. Met een meervoudige doelstelling voegt het werk betekenis toe aan een gebied. Een geslaagd voorbeeld is Ruimte voor de Rivier, waar de veiligheidsdoelstelling is gecombineerd met ruimtelijke kwaliteit. Van een vijand werd het water daardoor veel meer een vriend. Zo zijn dijken niet meer de enige manier om het water goed en veilig te begeleiden. Door de rivier de ruimte te geven, kan er meer water worden vastgehouden in een gebied. Diezelfde ruimte kan meer functies hebben, zoals recreatie, natuur en landbouw. Dat levert mooie ruimtelijke oplossingen op, zoals bij de Dijkteruglegging Lent bij Nijmegen.

Een van de mooiste voorbeelden van multifunctionele oplossingen wordt gebouwd bij de A2 Maastricht, waar een in tweeën gedeelde stad weer wordt geheeld. Een oplossing met een prijskaartje, waarmee in stedelijk gebied wel enorme betekenis wordt toegevoegd.

Voor de toekomst zijn de plannen voor de Afsluitdijk als multifunctioneel object veelbelovend. Niet alleen een dijk, maar een plek voor energiewinning, vismigratie, een zoet- en zoutwatermilieu en volop mogelijkheden voor recreatie.

Rijkswaterstaat zoekt in deze opgaven ook steeds meer de samenwerking, waardoor combinaties ontstaan die voorheen ondenkbaar waren. Zo realiseert Rijkswaterstaat samen met Natuurmonumenten de Marker Wadden. Een project waar de waterkwaliteit wordt verbeterd en tegelijkertijd eilandjes worden aangelegd waarop natuur ontstaat.

De opgaven voor de toekomst staan en vallen bij de verbeelding van de toekomst. Een toekomst waarin technologisch gezien veel mogelijk is, maar waar mensen de uitdaging samen op moeten pakken. ■