



Rijkswaterstaat  
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Rijkswaterstaat aan de slag met het regeerakkoord

## Voortgang negen innovaties

2020 | nr. 3

Water. Wegen. Werken. Rijkswaterstaat.

#RWSinnoveert

### Rijkswaterstaat innoveert samen met partners

Het regeerakkoord schetst twee opgaven die specifiek betrekking hebben op de inkoopfunctie van Rijkswaterstaat:

‘De overheid gaat als launching customer innovaties aanjagen door meer gebruik te maken van de Small Business Innovation Research regeling (SBIR), bijvoorbeeld vanuit Defensie en Rijkswaterstaat.’

‘De overheid gaat zijn inkoopkracht beter benutten voor het versnellen van duurzame transities, inschakelen van kwetsbare groepen en om innovatief in te kopen.’

Rijkswaterstaat staat aan de vooravond van een aantal grote veranderingen:

- De transitie naar een circulaire economie en duurzame leef-omgeving (klimaat, energie en duurzame gebiedsontwikkeling)
- De transitie naar meer data en ICT-gebruik
- De transitie naar duurzame mobiliteit

Rijkswaterstaat werkt al langer samen met marktpartijen, kennisinstututen, provincies en gemeenten aan innovaties die bijdragen aan deze veranderingen en de maatschappelijke doelen. Maar om deze doelen te halen is het noodzakelijk om innovaties uit de markt veel sneller een plek te geven in onze processen, werkwijzen en contracten.

Meer informatie:  
[rwsinnoveert.nl/samen-innoveren](https://rwsinnoveert.nl/samen-innoveren)

Launching Customer

## Negen innovaties

De innovaties die in deze negen trajecten worden ontwikkeld, dragen bij aan de transities voor duurzaamheid (circulaire economie, klimaat en energie), smart mobility en IT & Data.

### 1 Circulair viaduct draagt bij aan de transitie duurzaamheid

Van Hattum en Blankevoort en Spanbeton hebben samen met Rijkswaterstaat het eerste circulaire viaduct van Nederland ontwikkeld. Het viaduct is circulair omdat de betonnen elementen waaruit het viaduct bestaat, op een andere locatie opnieuw bruikbaar zijn. Samen met andere overheden, kennisinstellingen en bedrijven is gewerkt aan het verder ontwikkelen van circulaire viaducten en bruggen in een Open Leeromgeving Circulaire Viaducten en Bruggen. Deze partijen ontmoeten elkaar in een leeromgeving waar kennis werd gedeeld rondom circulair bouwen van viaducten en bruggen. In 2020 heeft Rijkswaterstaat een nieuwe SBIR uitvraag gedaan waarmee bedrijven financieel worden beloond voor de doorontwikkeling van circulaire viaducten. Momenteel zijn tien consortia van bedrijven bezig met een haalbaarheidsstudie. In 2021 wordt gestart met de realisatie van drie doorontwikkelde prototypes. We dragen met dit project op een innovatieve wijze bij aan de circulaire ambities van Nederland. Een belangrijke doelstelling van het project is het opdoen van ervaring met hoogwaardig hergebruik en demontabel bouwen en ontwerpen. En hierdoor vergaren we ook kennis over het terugdringen van het gebruik van primaire grondstoffen en de CO<sub>2</sub>-uitstoot.

#### Voortgang

Eind 2019 is het circulaire viaduct, dat tijdelijk geplaatst was op de bouwplaats van het project Reevesluis bij Kampen, weer gedemonteerd. We experimenteerden binnen dit project met nieuwe technieken en een nieuwe manier van samenwerken. In het ‘integraal advies’ delen we de belangrijkste inzichten en lessen van het ontwerpen, bouwen, monitoren en demonteren van het prototype circulair viaduct.

#### Het verhaal van het eerste circulaire viaduct

Iedereen die aan innovaties werkt, begrijpt dat de totstandkoming van het eerste prototype circulaire viaduct niet zonder slag of stoot is gegaan en dat het resultaat, nog meer dan van de techniek, afhankelijk is van de mensen die eraan werkten. Over hoe de mensen in dit traject dit hebben gedaan is een boekje gemaakt. Deze zogenaamde ‘learning history’ bevat interviews met alle ‘mensen in dit verhaal’.

### 2 Duurzaam asfalt en duurzaam beton dragen bij aan de transitie duurzaamheid

Het ministerie van IenW zet in op klimaatneutrale en circulaire infrastructuur. De verduurzaming van de asfalt- en betonketen maakt hier deel van uit. Dit zijn namelijk materiaalstromen met een grote milieue en CO<sub>2</sub>-impact. Rijkswaterstaat wil dit samen met de Grond-, Weg- en Waterbouwsector realiseren. Met meerdere activiteiten richten we ons op het opschalen en versnellen van hergebruik van materialen en het toepassen van duurzame materialen en productieprocessen.



De mensen zijn werkzaam bij Van Hattum en Blankevoort, Spanbeton, Rijkswaterstaat en een aantal andere organisaties die nauw bij het circulair viaduct betrokken waren. Van de verschillende verhalen en puzzelstukjes is één verhaal gereconstrueerd. Alle documenten zijn gepubliceerd op [www.circulairviaduct.nl](https://www.circulairviaduct.nl).

Alle leerervaringen die we hebben opgehaald bij het circulair viaduct en de Open Leeromgeving kunnen gebruikt worden voor het vervolg. Op de nieuwe Strategic Business Innovation Research (SBIR)-oproep voor circulaire bruggen en viaducten, hebben maar liefst 32 consortia zich ingeschreven met een innovatieve oplossing. Een interessante diversiteit aan oplossingen kwam naar voren: voorstellen die zich primair richten op gebruik van hout, composiet of circulair beton, terwijl andere voorstellen juist inzetten op het verminderen van materiaalgebruik door te sleutelen aan het viaductontwerp zelf. Dus niet alleen is het gelukt een veilig prototype viaduct te bouwen, ook worden door de bouwsector nu bredere en gevarieerdere innovatieve aanbiedingen gedaan die voor duurzaamheidswinst interessant zijn. Na beoordeling van de onafhankelijke beoordelingscommissie zijn er tien haalbaarheidsonderzoeken gegend waar de partijen in oktober 2020 mee zijn begonnen. Daarmee start ook een samenwerking tussen deze partijen en Rijkswaterstaat. In maart 2021 worden de tien haalbaarheidsonderzoeken beoordeeld door de onafhankelijke beoordelingscommissie, waarna drie partijen een prototype mogen ontwikkelen en realiseren.

Daarnaast is het prototype van het circulaire viaduct bij Rijkswaterstaat beschikbaar voor hergebruik.

[rwsinnoveert.nl/innovaties/wegen/@215843/circulair-viaduct/](https://rwsinnoveert.nl/innovaties/wegen/@215843/circulair-viaduct/)



#### Voortgang

Naar aanleiding van de uitgezette prijsvraag voor duurzame asfalt-mengsels wordt nu een aantal mengsels in proefvakken getoetst en gevalideerd. Zo is in september op de A73 een mengsel van BAM

gelegd. Op het stuk snelweg heeft BAM Infra nu twee soorten duurzaam asfalt aangelegd in de onderlaag van tweelaags zoab. Met hergebruikpercentages van 80 en 95% en productietemperaturen van 115 en 105 graden Celsius zijn de mengsels niet alleen duurzaam, maar ook grotendeels circulair. Naast de asfaltmengsels worden vezels getest die aan het asfalt voor de deklaag van de tweelaags zoab zijn toegevoegd. Deze moeten de levensduur van het asfalt verlengen.

[www.rijkswaterstaat.nl/nieuws/2020/08/demonstratietuin-voor-duurzaam-asfalt-op-a73.aspx](https://www.rijkswaterstaat.nl/nieuws/2020/08/demonstratietuin-voor-duurzaam-asfalt-op-a73.aspx)

Marktpartijen zijn met de prijsvraag uitgedaagd om innovaties die al in ontwikkeling waren, versneld door te ontwikkelen en te testen. Rijkswaterstaat verkent de mogelijkheden om haar inkoopstrategie aan te vullen met een koploperaanpak waarin in specifieke projecten extra hoge eisen worden gesteld aan duurzaamheid van het asfalt. Hiermee stelt Rijkswaterstaat koplopers in staat hun duurzaamste asfalt te produceren en aan te leggen. Uiteindelijk moet de hele markt stapsgewijs aan de steeds hogere eisen en normen voldoen.

Rijkswaterstaat is weliswaar een grote opdrachtgever voor de asfaltbranche, maar niet de enige. Om de asfaltbranche en uiteindelijk de asfaltcentrales te verduurzamen is het noodzakelijk om samen op te trekken met andere opdrachtgevers, zoals provincies en gemeenten. Met de provincies Gelderland, Overijssel, Noord-Brabant en Noord-Holland is overeenstemming bereikt over een plan van aanpak, gericht op het ontwikkelen van een gemeen-

schappelijke marktvisie en -strategie, ondersteund vanuit het ‘buyer group-concept’. Dit houdt in dat publieke opdrachtgevers die op (korte termijn) een concrete duurzame aanbesteding uitvoeren een gezamenlijke marktvisie en –strategie ontwikkelen. Hiermee wordt een belangrijke stap gezet in het samen en uniform optrekken naar de asfaltbranche.

Ook wordt met TNO en de TU Delft een kennisagenda ontwikkeld om voor de korte en lange termijn de benodigde kennis te ontwikkelen voor duurzame wegebouw om de beleidsdoelen van het Transitiepad Duurzaam Asfalt te realiseren.

Afgelopen jaar zijn verdere stappen gemaakt om beton met minder CO<sub>2</sub>-emissie en meer hergebruik uit te kunnen vragen. Zo zijn plafond MKI-waarden gedefinieerd voor beton om voortaan al het beton duurzaam uit te vragen. Hoe lager de MKI-waarde (Milieu Kosten Indicator), hoe lager de milieubelasting. Daarnaast worden er diverse studies uitgevoerd om onderbouwd de MKI-waarde te laten dalen en de circulariteit te doen stijgen. Hierover is afstemming binnen het Betonakkoord met marktpartijen. Onderzoekresultaten worden gedeeld met andere betrokken opdrachtgevers en ter beschikking gesteld aan marktpartijen binnen het Betonakkoord. Ook werken we met andere opdrachtgevers samen om duurzaamheid op dezelfde manier aan de markt uit te vragen. Als bedrijven weten dat overheden op dezelfde manier daarmee bezig zijn wordt een interessante afzetmarkt gecreëerd en kunnen bedrijven met meer zekerheid investeren in nieuwe innovaties.

### 3 Innovaties in de kustlijnzorg dragen bij aan de transitie duurzaamheid

Elk jaar onderhouden we onze kust met gemiddeld 12 miljoen m<sup>3</sup> zand. De kustsuppleties zorgen voor veel CO<sub>2</sub>-uitstoot. Rijkswaterstaat wil de kustlijnzorg verduurzamen met slimme, kostenefficiënte innovaties. Dat doen we met een nieuwe manier van aanbesteden: het innovatiepartnerschap. Samen met bedrijven onderzoeken we stapsgewijs óf, en zo ja, hoe kansrijk innovaties zijn.

#### Voortgang

De eerste aanbesteding vond plaats in 2019. Bedrijven, kennisinstellingen en innovatieve pioniers hebben de uitdaging opgepakt en zijn gekomen met een brede stroom van concepten, plannen en prototypes. Dat leverde zes innovatiepartnerschappen op. De innovaties richten zich op het benutten van natuurlijke krachten zoals wind en stroming of het gebruik van duurzame energiebronnen, al dan niet in combinatie met energiebesparende technieken. Zo werkt ingenieursbureau Sweco met partners aan een Zandwindmolen. Wind wordt als energiebron gebruikt wat voor een

continu, geleidelijk win- en suppletieproces zorgt. Het effect is veel minder uitstoot en minder impact op de biodiversiteit. Adviesbureau Bureau Waardenburg werkt met partners aan de Zandvleugel. Hierbij wordt natuurlijke stroming gebruikt om sedimentatie van zand te sturen. Dit zijn slechts twee van de zes innovaties die nu verder worden ontwikkeld.

Als een innovatie succesvol alle fases doorloopt, dan past Rijkswaterstaat deze vanaf 2024 ten minste één keer toe in het reguliere kustonderhoud.

Dit jaar is een tweede aanbestedingsronde opgestart om aanvullende ideeën op te halen en mogelijk nieuwe partnerschappen aan te gaan.

[rwsinnoveert.nl/innovaties/watersystemen/@215841/innovaties-kustlijnzorg/](https://rwsinnoveert.nl/innovaties/watersystemen/@215841/innovaties-kustlijnzorg/)



Kop van Goeree mond Haringvliet en Maasvlakte

### 4 De proeftuin InnovA58 draagt bij de transities duurzaamheid, duurzame mobiliteit en IT & Data

Rijkswaterstaat bouwt de Proeftuin InnovA58: een Innovatiestrook langs de A58, Innovatiepaviljoen en Verzorgingsplaats 2.0 op en rondom verzorgingsplaats Kloosters aan de A58 bij Oirschot. Deze unieke testlocatie voor infra-innovatie is een onderdeel van het project InnovA58, de wegverbreding van de A58. Praktisch, efficiënt en uniek in Europa.

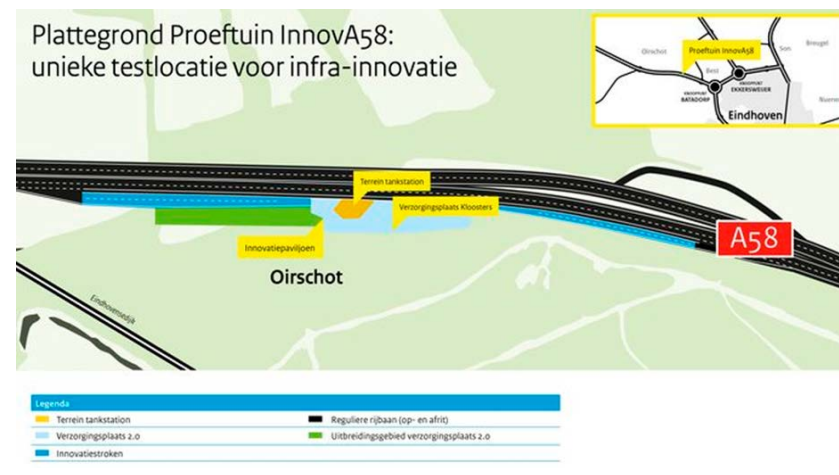
#### Innovatiestrook: van asfalt tot bamboeborden

Jaarlijks komen nieuwe, duurzame materialen en werkwijzen op de markt voor wegen, energie en wegmeubilair. Rijkswaterstaat test op de nieuwe Innovatiestrook deze innovaties uitgebreid voor gebruik. Hoe reageert duurzaam asfalt op de Nederlandse seizoenen? Hoe reageert een duurzaam verkeersbord op een regenachtige periode? En hoe wekt het geluidsscherm van de toekomst energie op voor zijn omgeving?

Daarom leggen we in 2021 de Innovatiestrook aan langs de A58 (tussen Tilburg en Eindhoven) met een lengte van maar liefst 1400 meter. Het uitgangspunt is om innovaties zo veel mogelijk op, aan of rond de weg te testen en monitoren. Zo doen we ervaring op met het testen en implementeren van innovaties in de praktijk, zodat de kans op succesvolle, structurele toepassingen groeit. Ons doel is een aantal van deze innovaties daadwerkelijk toe te passen bij de A58-wegverbreding.

De aanbesteding voor de aanleg van de innovatiestrook Kloosters loopt momenteel. De verwachting is dat in het laatste kwartaal van 2020 de gunning kan plaatsvinden en dat in het voorjaar van 2021 de realisatie kan starten. Na de zomer 2021 initieert men naar verwachting de eerste testen van innovaties. We starten onder andere met het testen van vier verschillende soorten asfalt, geproduceerd met natuurlijke of circulaire materialen. We zoeken naar duurzame wegverhardingen die zo lang mogelijk meegaan. In de toekomst wordt ook gedacht aan het testen van energieopwekking, slimme mobiliteit en verlichting.

[innovA58.nl/innovatie-nieuw/proeftuinen/default.aspx](https://innovA58.nl/innovatie-nieuw/proeftuinen/default.aspx)



De dubbele verbindingsweg zorgt ervoor dat verzorgingsplaats Kloosters altijd bereikbaar is. Ook bijvoorbeeld wanneer we na een testperiode het wegdek vervangen. Er is altijd ten minste één van de twee verbindingswegen open.

#### Innovatiepaviljoen

In de buurt van de Innovatiestrook gaan we een Innovatiepaviljoen bouwen. Kennisinstellingen, lokale ondernemers en omwonenden werken hierin samen op zoek naar nieuwe initiatieven en innovaties. In het innovatiepaviljoen kunnen bezoekers innovaties ervaren. Het paviljoen bevindt zich op dit moment in de fase van een schetsontwerp. Het bouwen van dit paviljoen is op zichzelf ook een innovatief traject waarbij we op een natuurlijke wijze ontwerpen en energieneutraal bouwen met toepassing van duurzame materialen.

#### Verzorgingsplaats 2.0

Een ander onderdeel van de Proeftuin InnovA58 is de Verzorgingsplaats 2.0, die we inrichten op de huidige verzorgingsplaats Kloosters. De Verzorgingsplaats 2.0 richt zich op nieuwe diensten die op, aan of langs de weg passen bij de behoefte van weggebruikers. Dit kan bijvoorbeeld zijn informatievoorziening over de streek, ontspanningsfaciliteiten op de rustplaats of geïntegreerde oplaadsystemen voor elektrische auto's. Mogelijk kunnen in de toekomst bezoekers hier bestelde producten afhalen en streekproducten kopen.

#### InnovA58 en Living Lab: denken, durven én doen

In het project InnovA58 verbreden we de A58 tussen Eindhoven en Tilburg en tussen Sint-Annabosch en Galder van twee naar drie rijstroken. Om innovaties te laten slagen, lanceren we eind 2020 een Living Lab. Het Living Lab is een virtuele ruimte in de vorm van een informatieloket. Marktpartijen kunnen zich hier melden met innovatieve ideeën. Rijkswaterstaat kijkt dan of het mogelijk is om tot afspraken te komen om die ideeën toe te passen of uit te proberen. De faciliteiten die Rijkswaterstaat hiervoor tot zijn beschikking heeft, zoals bijvoorbeeld de innovatiestrook, kunnen hiervoor worden benut. De ervaringen in het Living Lab worden breed gedeeld binnen het mobiliteitsprogramma SmartwayZ.NL en met de omgeving en regiopartners.

\* Daar waar we CO<sub>2</sub> schrijven, bedoelen we ook voornamelijk CO<sub>2</sub>, maar in een enkel project spelen ook andere broeikasgassen zoals methaan een rol.

## 5 Circulair wegmeubilair draagt bij aan de transitie duurzaamheid

De CO<sub>2</sub>-uitstoot zal verder teruglopen als we het wegmeubilair (zoals verlichting, bebording, bewegwijzering, geleiderails) verduurzamen en hergebruiken. Het circulair wegmeubilair moet voldoen aan de bestaande veiligheidseisen. Ook de levensduur, de aanschafkosten en de kosten van het onderhoud spelen mee bij het bepalen van de meest gunstige en duurzame varianten van wegmeubilair. Samen met partners en andere opdrachtgevers zoeken wij naar nieuwe producten en oplossingen om hergebruik mogelijk te maken en bijvoorbeeld bermgras uit ons eigen areaal te benutten voor nieuwe producten

### Voortgang

Inmiddels zijn in Zuid-Nederland zeven verzorgingsplaatsen voorzien van duurzaam wegmeubilair zoals bamboe borden en bamboe protalen, houten geleiderails en biocomposiet picknickbanken. Inmiddels zijn ook bij de A1 hectometerborden en verkeersborden van bamboe geplaatst.



Rijkswaterstaat stimuleert het opknappen en hergebruik van wegmeubilair. Hergebruik van verkeersborden is goed mogelijk. Als het folie is versleten kan het aluminium bord nog prima mee. De oude sticker wordt van de borden geschuurd en het oppervlak wordt grondig schoon en vetvrij gemaakt. Er komt dan een nieuwe sticker op. Hergebruik van verkeersborden is ruim 30 procent goedkoper dan het creëren van nieuwe exemplaren en zorgt voor minder CO<sub>2</sub>-uitstoot. Alle hernieuwde circulaire borden kunnen op hun nieuwe plek weer twintig jaar mee.

Zie ook: [rwsinnoveert.nl/innovaties/@236715/circulair-wegmeubilair-bebording/](https://www.rwsinnoveert.nl/innovaties/@236715/circulair-wegmeubilair-bebording/)

## 6 Voorspelling asfaltonderhoud met big data draagt bij aan de transitie IT & Data en transitie duurzaamheid

Asfaltonderhoud is jaarlijks een grote kostenpost. Voor rijkswegen bedragen die kosten ongeveer 200 miljoen euro per jaar. Door het ontwikkelen van nieuwe tools en het gebruik van big data-analyses kunnen we beter voorspellen waar en wanneer we het asfalt moeten onderhouden op onze wegen. Door gericht asfaltonderhoud besparen we kosten, beperken we verkeers hinder en vergroten we de verkeersveiligheid. Daarnaast leidt dit tot een lagere CO<sub>2</sub>-uitstoot en een reductie van grondstof- en energieverbruik.

Bij slijtage of een veranderende wegbreedte, moeten portalen soms boven de weg worden gehaald. Dat terwijl de portalen soms nog tientallen jaren mee kunnen. We laten deze verkeerskundige draagconstructies opknappen en plaatsen ze weer terug. Hiermee besparen we CO<sub>2</sub>-uitstoot, grondstoffen en kosten.

[rwsinnoveert.nl/innovaties/@238676/circulair-wegmeubilair-portalen/](https://www.rwsinnoveert.nl/innovaties/@238676/circulair-wegmeubilair-portalen/)

De eerste versie van de productencatalogus voor circulair wegmeubilair is in 2019 opgeleverd, met name bedoeld als een inspiratiedocument bedoeld voor RWS-collega's. In 2020 is een samenwerking gestart met Cirkelstad (samenwerkingsverband tussen meerdere gemeentes op het gebied van circulariteit) om te komen tot een gezamenlijke catalogus voor de bouw, dus naast Grond- Weg- en Waterbouw ook voor de utiliteitsbouw. De ambitie van Cirkelstad is om te komen tot een nationale catalogus met gevalideerde producten voor de bouw in Nederland.

[rwsinnoveert.nl/innovaties/@208851/circulair/](https://www.rwsinnoveert.nl/innovaties/@208851/circulair/)

weg kunnen volgen. Ze kunnen bijvoorbeeld schade aan hun infrastructuur zien aankomen. Als vervolg gaat DG Mobiliteit incardata met behulp van een Europese aanbesteding verkrijgen. Hiermee kan het uiteindelijk een facilititeit worden voor alle wegbeheerders. Ook is er een dashboard voor de rafelingsgraad van rijkswegen gerealiseerd. Hiermee is over elk hectometervak informatie snel inzichtelijk (zie afbeelding).

De afgelopen tijd zijn afspraken gemaakt over de levering van gegevens. Deze afspraken maken het mogelijk om op een betrouwbare manier met data van verschillende partijen om te gaan en is een belangrijke voorwaarde om uiteindelijk op grotere schaal data tussen verschillende partijen uit te kunnen wisselen.

Zie voor meer informatie: [rwsinnoveert.nl/vaste-onderdelen/zoeken/@208141/asfaltonderhoud/](https://www.rwsinnoveert.nl/vaste-onderdelen/zoeken/@208141/asfaltonderhoud/)

Of bekijk de video: [https://youtu.be/\\_S033VfCqCc](https://youtu.be/_S033VfCqCc)



## 7 Remote sensing met satellieten draagt bij aan de transitie IT&Data en duurzaamheid

Met behulp van satellieten verzamelt Rijkswaterstaat gegevens over de toestand van onder andere bruggen, sluisen, wegen en dijken, maar ook over de staat van de zee, grote meren en rivieren (denk aan waterkwaliteit, bodemhoogte, vegetatie). De beschikbaarheid van deze gegevens heeft duidelijke meerwaarde als aanvulling op traditionele metingen. Dat komt omdat metingen van satellieten veel vaker plaatsvinden en grote oppervlakken in één keer gemeten kunnen worden. Daarmee kunnen we nauwkeuriger monitoren en kunnen we - door datagedreven te werk te gaan - gericht en efficiënter beheer- en onderhoudswerkzaamheden inzetten.

Gebruik van satellietdata is een mooi voorbeeld van eenmalige inwinning en meervoudig gebruik van data. Er zijn bijvoorbeeld ook minder meetvoertuigen en vaartuigen nodig en het verkeer wordt minder of niet gehinderd. Daarom levert het verzamelen van deze gegevens met satellieten een CO<sub>2</sub>- en energiebesparing op en vaak ook een kostenbesparing. Met satellietmetingen zijn er op den duur veel minder gewone metingen nodig dan nu. De overgang naar satellietdata vraagt een aanpassing van de bestaande werkwijze; dit doen we stap voor stap.

### Voortgang

In juli 2020 is de eerste levering van de landelijke deformatiekaart van de harde topografie in Nederland (bodemdalingkaart)

gepubliceerd en zijn de data beschikbaar gemaakt. De nieuwe bodemdalingkaart biedt niet alleen nieuw inzicht in landelijke ontwikkelingen, maar ook een ongekende mate van detail. Hiermee kunnen overheden o.a. individuele snelwegen, bruggen, spoorlijnen en elektriciteitscentrales in de gaten houden, waaronder ook alle 17.000 kilometers dijk die Nederland rijk is. Het beheer en onderhoud kan daardoor gericht worden ingezet met efficiency-winst tot gevolg.

Elke zes maanden wordt deze kaart geactualiseerd.

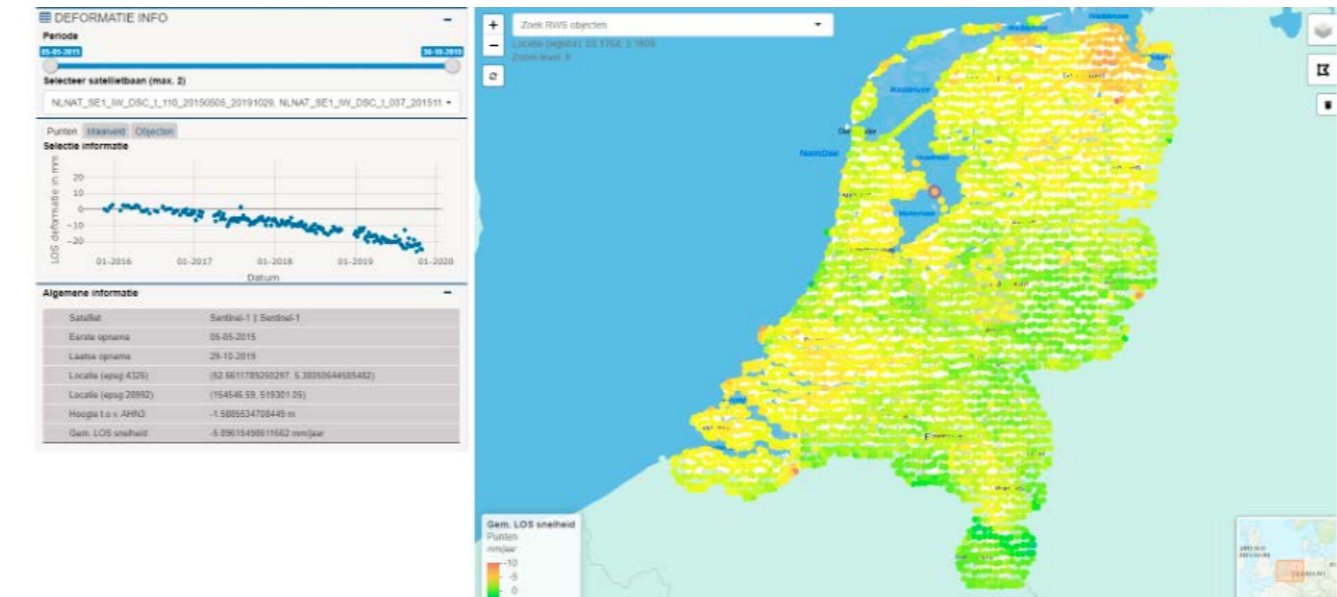
Op 8 september 2020 heeft het Nederlands Centrum voor Geodesie in samenwerking met SkyGeo en de TU Delft op basis van deze data ook een publiek portaal opengesteld ([bodemdalingskaart.nl/](https://www.bodemdalingskaart.nl/)).

In 2021 wordt door Rijkswaterstaat de eerste zonnepanelen geïnstalleerd in het Nederlandse deel van de Noordzee op een Tennet platform. Deze metingen dragen bij aan een hogere nauwkeurigheid van het meten van algenbloei in de Noordzee vanuit de ruimte.

Tot slot, is een tool ontwikkeld waarmee de waterdiepte in ondiep water kan worden bepaald, zoals rond de Waddeneilanden met satellietdata. Het voornemen is deze tool toe te passen in de kustlijn, waardoor uiteindelijk het onderhouden van de kust met kustsuppleties effectiever kan worden uitgevoerd en hiermee energie, kosten en het bodemleven kunnen worden bespaard.

[rwsinnoveert.nl/innovaties/voorwerpen/@209475/insart/](https://www.rwsinnoveert.nl/innovaties/voorwerpen/@209475/insart/)

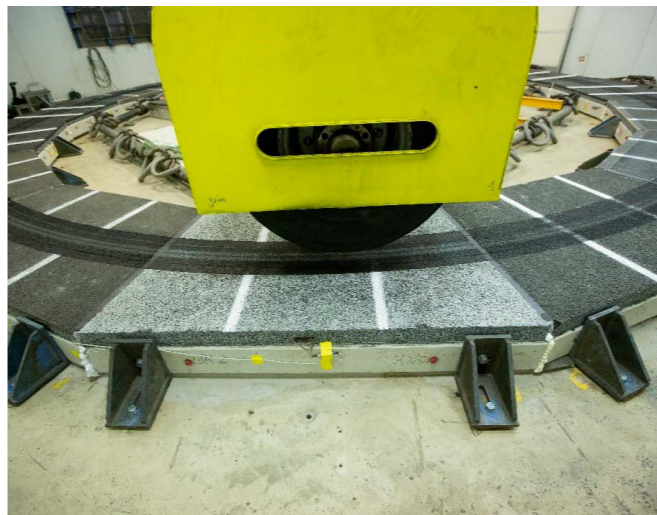
[rwsinnoveert.nl/vaste-onderdelen/zoeken/@208133/satellieten/](https://www.rwsinnoveert.nl/vaste-onderdelen/zoeken/@208133/satellieten/)



## 8 Ultrastil Wegdek draagt bij aan de transitie duurzaamheid

Met de verwachte groei van het verkeer op de weg en meer bebouwing rondom de snelweg neemt de geluidshinder voor omwonenden toe. Het voorkomen van overschrijding van geluidsnormen is met name in stedelijk gebied een uitdaging.

Het doel van Ultrastil Wegdek (USW) is om nieuwe, stille dekplaten voor snelwegen te ontwikkelen. Deze moeten leiden tot een flinke geluidsreductie ten opzichte van de stille producten die nu worden toegepast. Ook moeten ze een levensduur hebben van minstens zeven jaar. De toepassing van USW kan ertoe leiden dat we minder geluidsschermen en verdiepte liggingen van snelwegen nodig



hebben om aan de geluidsnormen te voldoen. Door het aanbrennen van USW wordt minder geluid geproduceerd waardoor meer mogelijkheden en ruimte kan ontstaan voor woningbouw rond de snelwegen, binnen de geldende geluidsnormen.

### Voortgang

Uit de business case die is opgesteld, blijkt dat we USW kunnen toepassen op ongeveer 150 kilometer rijbaan. De resultaten van de productontwikkeling en de daaropvolgende uitgevoerde testen zijn bemoedigend om de volgende fase van praktijktesten in te gaan. Drie verschillende soorten USW zijn getest in een laboratorium, zowel in droge als in natte omstandigheden. De USW-elementen waren twee bij twee meter groot en we hebben een constructie gebouwd waarbij vrachtwagenwielen over de elementen heen reden. Het onderzoek heeft uitgewezen dat de geteste elementen een verwachte levensduur hebben van ongeveer zeven jaar of langer.

In een eventueel volgende fase van het project is het nodig om de producten verder te testen op proefvakken. Deze testen zorgen voor inzicht in de levensduur, de veiligheid, de levenscycluskosten en de akoestische degradatie. Daarnaast is het nodig om een beeld te krijgen van de impact op het milieu, zoals de CO<sub>2</sub>-voetafdruk, en de mate van circulariteit. Dergelijke testen zijn standaard bij de introductie van nieuwe dekplaten.

IenW beraadt zich momenteel op het vervolgtraject waarbij een afweging zal worden gemaakt tussen de kosten van de volgende fase en de verwachten baten (besluitvorming naar verwachting eind 2020).

## 9 Circulaire catering draagt bij aan de transitie duurzaamheid

Rijkswaterstaat maakt de eigen bedrijfsvoering duurzaam en circulair en heeft met 'Circulaire catering' als eerste de markt uitgedaagd tot een intensief samenwerkingstraject, met als doel de catering de komende acht jaar circulair te maken. Dat betekent dat we onder andere minder vlees aanbieden. Hiermee bereiken we een forse reductie van de CO<sub>2</sub>-uitstoot. Daarnaast gebruiken we hulpbronnen en grondstoffen optimaal, verspillen we minder voedsel en gebruiken we reststromen optimaal, zodat we minder afval produceren. Ook gezonde voeding en sociale aspecten als 'eerlijke handel' en 'kansen voor mensen met een afstand tot de arbeidsmarkt' krijgen een plek.

### Voortgang

De nieuwe cateraar (Albron) is in het najaar van 2019 voortvarend van start gegaan. Er worden meer producten aangeboden met een lagere milieu-impact en minder verpakkingsmateriaal gebruikt. Zo is bijvoorbeeld ook het assortiment PET-flessen beperkt, zodat minder plastic wordt gebruikt.

Maar sinds maart 2020 kwam er een abrupt einde aan de catering vanwege de Corona crisis. De metingen op kpi's (kritieke prestatie-indicatoren, zoals voedselverspilling en eiwittransitie) was gestart, maar door het stilleggen van de catering kan de voortgang niet meer gemeten worden. Er is door de cateraars een cateringprotocol opgesteld. In dit protocol staan verschillende maatregelen genoemd. De maatregelen tegen verspreiding van het virus zijn vaak niet in lijn met de circulaire producten. Zo moet bijvoorbeeld nu alles verpakt zijn. Dit zorgt voor een toename van het verpakkingsmateriaal.

We hebben onderzocht of het GFT-afval uit de restaurants geschikt is als veevoer. Met de locatie van Rijkswaterstaat in Rotterdam en de Belastingdienst doen we mee aan het experiment van een Floating Farm in Rotterdam. De drijvende boerderij zet zuivelproducten lokaal af en voert het voer ook lokaal aan. Ze halen het GFT-afval op bij de vestigingen en de zuivel van de Floating Farm wordt verkocht in het restaurant.

Zie ook: [youtu.be/C3PlqEFS0Cs](https://youtu.be/C3PlqEFS0Cs)

### (h)Eerlijke koffie

Vanaf september 2020 wordt op de locaties van Rijkswaterstaat koffie geserveerd uit een transparante, duurzame en eerlijke keten. De aanbesteding is gewonnen door Selecta dat in samenwerking met MKB-bedrijven Special Roast en This Side Up de weg analyseert die de koffie door de keten aflegt. Het duurzame karakter van de koffie en andere consumpties was een belangrijk onderdeel van de aanbesteding. De Rijksverheid heeft een voorbeeldrol. Daarom doet ze er alles aan om een eerlijke prijs en transparante keten te realiseren. De aangeboden koffiemelange wordt gekocht van drie plantages in Indonesië, Ethiopië en Rwanda en is volledig traceerbaar. Doordat de prijs die wordt betaald aan de boeren aanzienlijk hoger ligt dan de reguliere prijs op de wereldmarkt, hebben we met ieder kopje koffie impact op het welzijn van de boeren en hun medewerkers.

Dit is een voorbeeld waarmee Rijkswaterstaat door de uitvraag koplopersgedrag heeft gestimuleerd en koplopers beloofd.



[rwsinnoveert.nl/vaste-onderdelen/zoeken/@215842/circulaire-catering/](https://www.rwsinnoveert.nl/vaste-onderdelen/zoeken/@215842/circulaire-catering/)