

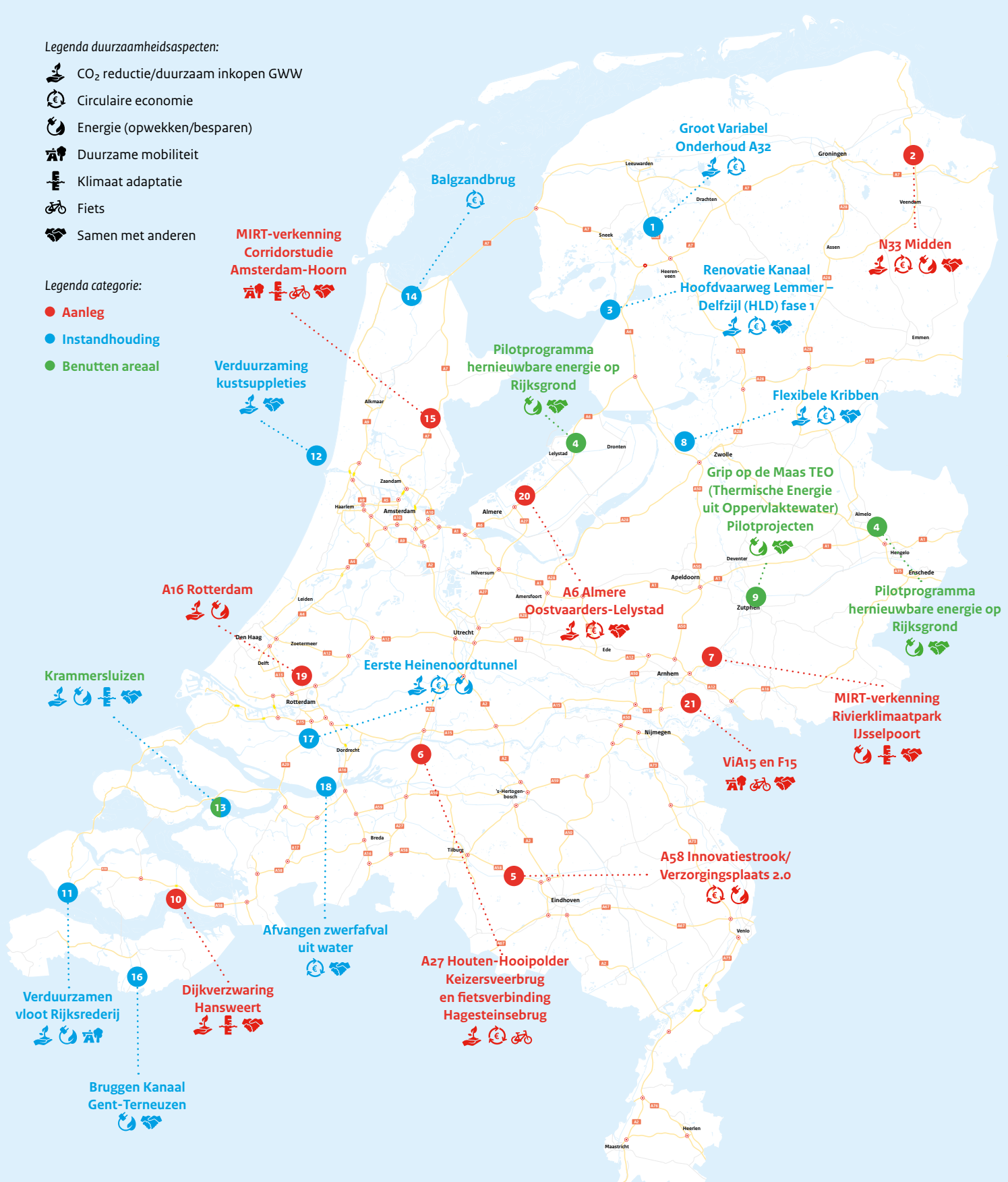
Een selectie van duurzame projecten en initiatieven

Legenda duurzaamheidsaspecten:

- CO₂ reductie/duurzaam inkopen GWW
- Circulaire economie
- Energie (opwekken/besparen)
- Duurzame mobiliteit
- Klimaat adaptatie
- Fiets
- Samen met anderen

Legenda categorie:








- Aanleg
- Instandhouding
- Benutten areaal



Een selectie van duurzame projecten en initiatieven

Duurzaamheid bij IenW

Legenda duurzaamheidsaspecten:

-  CO₂ reductie/duurzaam inkopen GWW
-  Circulaire economie
-  Energie (opwekken/besparen)
-  Duurzame mobiliteit
-  Klimaat adaptatie
-  Fiets
-  Samen met anderen

Legenda categorie:

- Aanleg
- Instandhouding
- Benutten areaal

1 Groot Variabel Onderhoud A32

Status: gereed 2019

Op de A32 tussen Leeuwarden en Heerenveen is groot variabel onderhoud uitgevoerd. Hierbij is het asfalt vernieuwd.

Duurzaamheid o.a.:

- Toepassing duurzame deklaag (70% hergebruikte grondstoffen) dankzij een combinatie van hergebruikte steenslag (teruggewonnen uit een eerdere ZOAB deklaag) en hergebruikt freesgranulaat;
- Toepassing lage temperatuur asfalt; dit scheelt 30% aan CO₂-uitstoot.

2 N33 Midden

Status: gereed 2023

Rijkswaterstaat verbreedt samen met de provincie Groningen de N33 – een traject van twintig kilometer tussen Zuidbroek en Appingedam – met één rijstrook. Ambitie hierbij is van de weg een beeldbepalend icoon op het gebied van duurzaamheid te maken.

Duurzaamheid o.a.:

- Inzet op maximaal energiezuinige aanleg (o.a. door zo gesloten als mogelijke grondbalans en uitwerken emissieloze bouwplaats);
- Inzet op een toekomstrobuust circulair kunstwerk;
- Onderzoek naar mogelijkheden voor toepassing slib uit de Eems-Dollard als halfverharding;
- Innovatiestrook voor duurzaam asfalt;
- Toepassing van circulair wegmeubilair (door hergebruik of gebruik van biobased producten);
- Uitwerken natuurvriendelijke berm bovenop wettelijke verplichtingen.

3 Renovatie Kanaal Hoofdvaarweg Lemmer – Delfzijl (HLD) fase 1

Status: gereed 2030

Het project Renovatie Kanaal HLD fase 1 maakt onderdeel uit van het Programma HLD. Doel van het programma is om in 2030 duurzaam en veilig transport van goederen over het water met klasse Va schepen mogelijk te maken. Maatregelen binnen het project betreffen o.a. vernieuwen en waar mogelijk vervangen van oevers voor natuurvriendelijke oevers, verdiepen en symmetrisch maken van de vaarweg, aanpassen van lig- en wachtplaatsen, vervangen van geleidewerken bij bruggen en verplaatsen/vervangen/verwijderen van meerpalen.

Duurzaamheid o.a.:

- Onderzoek naar oeverconstructie en materialisatie, waarbij de taludoever in het kader van duurzaamheid als uitgangspunt is gekozen;
- Onderzoek naar het reduceren van het gebruik van primaire grondstoffen en hergebruik van bestaande materialen over de gehele levenscyclus;
- CO₂-uitstoot van de kansrijke alternatieven wordt in beeld gebracht;
- Onderzoek naar duurzame meekoppelkansen samen met omgevingspartners, gebruikers en aanwonenden;
- Bekeken wordt of fysieke ruimte geboden kan worden voor het testen van duurzame materialen.

4 Pilotprogramma hernieuwbare energie op Rijksgrond

Status: het pilotprogramma duurt tot 2023

Samenwerkingsprogramma van Rijkswaterstaat, Rijksvastgoedbedrijf en Rijksdienst voor Ondernemend Nederland in opdracht van het ministerie van Economische Zaken en Klimaat. In de projecten van het pilotprogramma worden gronden van Rijkswaterstaat via een openbare procedure in gebruik gegeven voor het opwekken van hernieuwbare energie. Zo leert het Rijk hoe rijksgrond zo optimaal mogelijk en met maatschappelijk draagvlak, in samenwerking met gemeenten, provincies en netbeheerders kan worden ingezet voor het opwekken van zonne- en windenergie. Randvoorwaarde is dat opwekking verenigbaar moeten zijn met de huidige en toekomstige netwerkfuncties en beheertaken.

Twee voorbeelden van pilotlocaties zijn de *Duurzaamheidsroute A35* en de *A6 Zon*.

Bij de *Duurzaamheidsroute A35* hebben in oktober 2019 de gemeenten Wierden, Almelo, Borne, Hengelo, Enschede, Enexis Netbeheer, de provincie Overijssel en het Rijk het startschot gegeven om aan de slag te gaan met de verkenning van het project A35.

Duurzaamheid o.a.:

- In nauwe samenwerking met bewoners en bedrijven onderzoeken op welke wijze bermen langs de A35 kunnen worden benut voor de opwekking van zonne-energie. Daarbij wordt gekeken naar combinaties met gronden van Rijk en gemeenten.

Bij de *A6 Zon* verkennen de gemeenten Almere, Dronten en Lelystad, de provincie Flevoland, het Rijk en de netbeheerder gezamenlijk de mogelijkheden voor de opwekking van hernieuwbare energie door zonnepanelen langs de A6.

Duurzaamheid o.a.:

- Verkennen mogelijkheden voor opwekken zonne-energie langs de A6 (Knooppunt Almere-Ketelbrug) waarbij wordt gekeken naar financiële haalbaarheid, verkeersveiligheid, inpassing in het snelweglandschap en ecologie.

Tot 2023 worden meerdere locaties verkend en voorbereid om deze vervolgens aan de markt aan te bieden. Het pilotprogramma kent diverse snelweglocaties. Naast de A35 en de A6 zijn er projecten langs de A7, A37 en A58/A16 voor de opwekking van zonne-energie. Drijvende zonnepanelen zijn bedacht voor onder andere het baggerspeciedepot de Slufter en het sluiscomplex van de Kreekrak.

5 A58 Innovatiestrook/Verzorgingsplaats 2.0

Status: planstudie loopt

Dit project maakt onderdeel uit van InnovA58, dat zich richt op de wegverbreding van de A58 tussen de knooppunten Sint-Annabosch en Galder en tussen Eindhoven en Tilburg. InnovA58 richt zich ook op ontwikkeling van een verzorgingsplaats 2.0 met nieuwe diensten die passen bij de functie van de A58 voor weggebruikers op, aan of langs de weg.

Duurzaamheid o.a.:

- Geïntegreerde oplaadsystemen voor elektrische auto's;
- Teststrook voor nieuwe soorten asfalt, energieopwekking en verlichting.

6 A27 Houten-Hooipolder Keizersveerbrug en fietsverbinding Hagesteinsebrug

Status: gereed 2027-2029 (tracé knooppunt Hooipolder-knooppunt Everdingen), 2028-2030 (tracé Houten-Everdingen)

Verbreding van de A27 ter bevordering van de doorstroming waarbij tevens drie oeververbindingen worden vervangen door nieuwe bruggen.

Duurzaamheid o.a.:

- Onderzoek naar mogelijkheden voor hergebruik van de Keizersveerbrug;
- Aanvullende eisen voor duurzaamheid in contract en verankering van duurzaamheid in de gunningscriteria voor de aanbesteding (denk aan toepassen van minimaal 5% betongranulaat in nieuw beton en maximale MKI-waardes voor verschillende typen asfalt);
- Toevoegen van een nieuwe fietsverbinding op de toekomstige Hagesteinsebrug;
- Verbeteren fietsverbinding Keizersveerbrug en handhaven fietsverbinding Merwedeburg;
- Alternatieve fietsverbindingen tijdens de uitvoering.

7 MIRT-verkenning Rivierklimaatpark IJsselpoort

Status: verkenning gereed 2020

In de MIRT-verkenning Rivierklimaatpark IJsselpoort wordt met tien samenwerkingspartners gewerkt aan het verkennen van mogelijke maatregelen voor een toekomstbestendige en robuuste inrichting van het riviereengebied tussen Arnhem en Giesbeek.

Duurzaamheid o.a.:

- Meer ruimte voor de rivier bij extreme hoogwaters;
- Ruimte creëren voor ontwikkeling van duurzame bedrijvigheid, landbouw, recreatie en kleinschalige energieopwekking;
- Terugbrengen van kenmerkende natuurwaarden van het riviergebied.

8 Flexibele Kribben

Status: pilot gestart 2019

In de IJssel nabij Kampen zijn een drietal zogenaamde flexibele kribben neergelegd. Ze zijn ontwikkeld samen met bedrijfsleven en kennisinstituut Deltares. De komende tijd worden de kribvakken gemonitord.

Duurzaamheid o.a.:

- De kribben bestaan uit losse X-vormige blokken, een modulair en adaptief systeem: eenvoudig neer te leggen, weer op te pakken en her te gebruiken;
- Door de vormgeving van de kribben is naar verwachting minder onderhoud/baggeren nodig waardoor CO₂-reductie optreedt;
- De kribben zorgen naar verwachting voor grotere biodiversiteit.

9 Grip op de Maas TEO (Thermische Energie uit Oppervlaktewater) Pilotprojecten

Status: tot en met 2020 wordt op basis van de pilots kennis opgedaan

Het Bouwcampusproject Grip op de Maas heeft als doel de sectoren Water en Energie in de praktijk met elkaar te verbinden. Dit wordt gedaan door toepassing van het TEO concept. Rijkswaterstaat en Alliander werken samen om, op basis van één tot drie TEO proeflocaties bij gemeenten, de leerervaringen op te schalen voor Nederland. Er lopen gesprekken met de gemeente Zutphen, andere locaties worden nog verkend.

Duurzaamheid o.a.:

- Mogelijk maken van een duurzame, betaalbare en betrouwbare energievoorziening door koppeling van de energie- en watersector.

10 Dijkverzwaring Hansweert

Status: gereed 2025

Om de veiligheid tegen overstromingen ook in de toekomst te borgen dient bij Hansweert een dijktraject versterkt te worden. Dit project wordt samen met het Waterschap Scheldestromen voorbereid en uitgevoerd.

Duurzaamheid o.a.:

- Om transportbewegingen zoveel mogelijk te beperken wordt gekeken naar de toepasbaarheid van nabijgelegen buitendijkse grond; onderzocht wordt of de samenstelling van deze grond geschikt is voor de dijkversterking;
- Samen met de opdrachtnemer wordt bekeken of een emissiearme/-loze bouwplaats is te creëren.

11 Verduurzamen vloot Rijksrederij

Status: doorlopend

De Rijksrederij – onderdeel van Rijkswaterstaat – beheert zo'n 100 schepen voor verschillende departementen. De schepen vervullen een rol in vaarwegmarkering, handhaving op het water en meetprogramma's. De vloot is verantwoordelijk voor ongeveer 30% van de totale CO₂-uitstoot van het ministerie van IenW.

Duurzaamheid o.a.:

- Reductie CO₂-uitstoot door varen op een mengsel van 30% biobrandstof (oud frituurvet) en 70% normale gasolie voor de zeeschepen (verdere verhoging van het percentage biobrandstof wordt onderzocht);
- Besparing fossiele brandstof door optimalisatie van de scheepsinzet;
- In 2020 wordt het eerste semi-elektrische schip opgeleverd. Dit schip kan het grootste deel van de dag elektrisch varen en wordt 's-avonds opgeladen met walstroom. Bovendien is de romp zo ontworpen dat er een lage weerstand in het water ontstaat en maakt het schip gebruik van restwarmte. Hierdoor wordt energie bespaard en de CO₂-uitstoot verminderd;
- Onderzoek naar de mogelijkheden voor en consequenties van een klimaat neutrale vloot. Onderdeel hiervan is onderzoek naar mogelijke pilotprojecten met volledig elektrische aandrijving, al dan niet in combinatie met alternatieve duurzame energiedragers als waterstof of methanol.

12 Verduurzaming kustsuppleties

Status: in onderzoeksfase

Kustsuppleties zijn, na asfalt en grondverzet, de derde grootste bron van CO₂-emissies bij werken in opdracht van Rijkswaterstaat. De uitstoot van baggerschepen veroorzaakt het grootste deel van de emissies. Het project Innovaties in de Kustlijnzorg heeft het Bouwcampustraject de Dutch Coastline Challenge benut om samen met marktpartijen te werken aan ontwikkeling van duurzamere en kosteneffectievere technologieën, met als doel deze te testen in de praktijk. Dit gebeurt binnen een voor Rijkswaterstaat nieuwe aanbestedingsvorm: Innovatiepartnerschap (IPS).

Duurzaamheid o.a.:

- Grensverleggende reductie van CO₂-, NO_x- en SO_x-emissies.

13 Krammersluizen

Status: gereed 2026

Om de veiligheid en beschikbaarheid op het hoofdvarewegennet in stand te houden worden de Krammersluizen gerenoveerd (onderdeel hiervan is het innovatieve zoet-zoutscheiding systeem, IZZS). Los van de renovatie is het terrein rondom de Krammersluizen benut voor het opwekken van windenergie.

Duurzaamheid o.a.:

- Streven naar (maximaal) 50% energiebesparing door inbouwen van het IZZS;
- Hergebruik van vrijkomende materialen en circulaire ontwerpprincipes meegenomen in de scope;
- Door sneller schutten kunnen meer schepen worden geschut, hierdoor wordt de wachttijd beperkt, waardoor de bouw van een extra schutkolk kan worden uitgesteld;
- Op Rijkswaterstaatsareaal (op en rond het sluiscomplex) zijn op de waterkering door derden 34 windturbines geplaatst, goed voor 102MW;
- Kansen voor de opwekking en opslag van duurzame energie door vrijkomende gronden (functie Hoogbekken vervalt door IZZS).

14 Balgzandbrug

Status: planfase gereed 2021

De Balgzandbrug valt binnen de Vervanging en Renovatie opgave, dit aangezien de brug tegen het eind van zijn technische levensduur aanloopt. In de planfase wordt ook een duurzaamheidsvariant onderzocht.

Duurzaamheid o.a.:

- Onderzoek of de onderbouw behouden kan blijven, zodat alleen de bovenbouw vervangen hoeft te worden. Hiermee wordt bespaard op gebruik van (nieuwe) grondstoffen en wordt bijgedragen aan de doelstelling om als Rijkswaterstaat in 2030 circulair te werken.

15 MIRT-verkenning Corridorstudie Amsterdam-Hoorn



Status: verkenning afgerond 2019, realisatie voorzien vanaf 2023
Omdat de bereikbaarheid in het gebied tussen Amsterdam en Hoorn onder druk staat, is een MIRT-verkenning naar de corridor Amsterdam – Hoorn gedaan. Rijk en regio hebben afgesproken om een pakket aan weg- en andere maatregelen uit te voeren. Dit betreffen maatregelen voor het hoofdwegennet, onderliggend wegennet, maar ook fiets-, OV- en natuurverbindingen.

Duurzaamheid o.a.:

- Onderzocht is welke kansen er liggen op het gebied van klimaatadaptatie (deze worden in de planstudie nader uitgewerkt); denk hierbij aan hoe rekening te houden met toename van hevige buien in het wegontwerp;
- Rijk en regio besloten tot een pakket aan maatregelen, dat de bereikbaarheid via andere vervoerwijzen verbetert, zoals met de fiets, per spoor, door extra carpoolplaatsen en een werkgeversaanpak.

16 Bruggen Kanaal Gent-Terneuzen



Status: gereed 2022

De bruggen bij Sluiskil en Sas van Gent over het kanaal Gent-Terneuzen worden samen met de opdrachtnemer verduurzaamd. Voor het systeem en proces wordt tot op softwareniveau bekeken waar duurzaamheidswinst te behalen valt.

Duurzaamheid o.a.:

- Uitsluitend ledverlichting;
- Bij afremmen leveren de bruggen energie terug aan het net;
- Lokale kastkoeling i.p.v. koeling hele ruimte;
- Ruimtes voorzien van aanwezigheidssensoren.

17 Eerste Heinenoordtunnel



Status: in voorbereiding, uitvoering verwacht 2023/2024

Bij de renovatie van de Eerste Heinenoordtunnel moeten alle installaties in 2023/2024 worden vervangen. Dit geeft de kans om in de basis aan de slag te gaan met het energieverbruik van de tunnel. Ook kan maximaal ingezet worden op de aanstaande energietransitie.

Duurzaamheid o.a.:

- Ambitie zelfvoorzienend in dagelijks gebruik door lokale opwekking en buffering van energie;
- Voor vrijkomende materialen een zo nuttig mogelijke herbestemming vinden en actief sturen op duurzaamheid bij nieuwe materialen;
- Minder hinder door een compleet nieuwe tunnelinstallatie te bouwen en in gebruik te nemen voordat de oude installatie wordt uitgeschakeld.

18 Afvangen zwerfafval uit water



Status: in onderzoek en deels gerealiseerd
Rijkswaterstaat heeft een breed innovatief kennisnetwerk "Community of Practice Plastics" (CoPP) geïnitieerd waarin zij ook participeert. Binnen deze CoPP wordt programmatisch gewerkt aan de reductie van zwerfafval in het oppervlaktewater.

Duurzaamheid o.a.:

- Begin 2020 is er in samenwerking met de Provincie Zuid-Holland, Instituut voor Natuureducatie, gemeenten Hoekse Waard, Hellevoetsluis en Goeree-Overflakkee een Shoreliner (systeem dat plastic afvangt) bij Strijensas in het Haringvliet geplaatst.

19 A16 Rotterdam



Status: realisatiefase, gereed 2024

Ter verbetering van de bereikbaarheid van Rotterdam en de leefbaarheid voor omwonenden rond de A13 en A20 wordt een elf kilometer lange verbindingsweg tussen de A13 (Rotterdam The Hague Airport) en het Terbregseplein (A16/A20) aangelegd.

Duurzaamheid o.a.:

- CO₂-uitstoot bij aanleg tot een minimum beperken door gebruik van zonnepanelen, ledverlichting, elektrisch vervoer en hybride materieel;
- Zo min mogelijk energiegebruik in gebruiksfase; met zonnepanelen wordt net zoveel energie opgewekt als wordt gebruikt door verlichting en installaties langs het tracé en in de tunnel.

20 A6 Almere Oostvaarders-Lelystad



Status: planstudie loopt

Ter verbetering van de bereikbaarheid van Flevoland en Noord-Nederland en een vlotte en veilige doorstroming wordt de A6 tussen Almere Oostvaarders en Lelystad verbreed.

Duurzaamheid o.a.:

- Samen met omgevingspartners is een kansenboek met duurzaamheidskansen opgesteld;
- Er wordt actief gezocht naar minimaliseren van grondverzet, wat moet leiden tot minder voertuigbewegingen bij de aanleg;
- Uitgangspunt is zoveel mogelijk gebruik te maken van bestaande kunstwerken.

21 ViA15 en F15



Status: realisatiefase, gereed 2022-2024

Rijk en provincie Gelderland gaan de A15 twaalf kilometer doortrekken en aansluiten op de A12. Zo ontstaat een rechtstreekse verbinding tussen de Rotterdamse Haven en Duitsland en wordt de regionale doorstroming verbeterd. Bij dit project is ook een koppeling gelegd met de aanleg van de snelfietsroute F15.

Duurzaamheid o.a.:

- Aanleg van de F15 als onderdeel van snelfietsroutenetwerk;
- Fietsbrug over het Pannerdensch Kanaal;
- Onderdoorgang A15 voor snelfietsroute RijnWaalPad.