



Ministerie van Infrastructuur
en Waterstaat

SBIR Oproep

Circulaire viaducten

“Samenwerken aan de toekomstige vraagstukken van vandaag”

SBIR Oproep

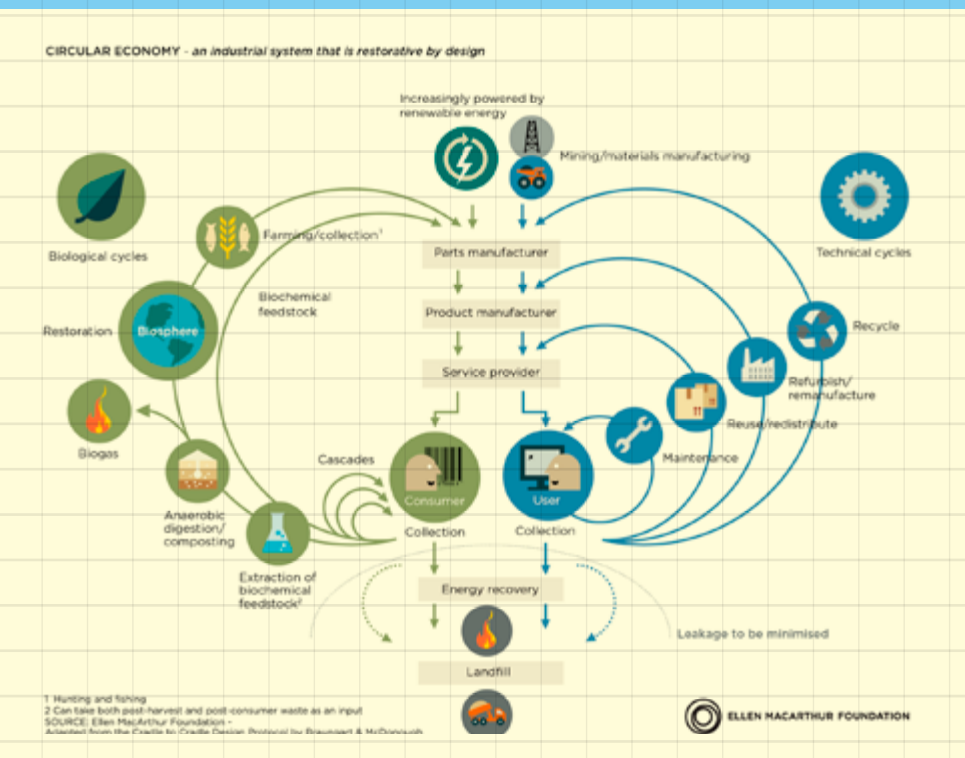
Circulaire viaducten

Uitgegeven door Rijkswaterstaat
Auteur RWS SBIR Team
E-mail innovatieloket@rws.nl

Datum 03 februari 2020
Versienummer Versie 1.0
Status Definitief bij publicatie

Inhoud

1 Opgave	7		5 Procedurebeschrijving	31
1.1 Introductie	7		5.1 Aanmeldingsfase	31
1.2 Probleemstelling	9		5.1.1 Informatiebijeenkomst	31
1.3 Doelstelling	11		5.1.2 Aanmelden	31
1.4 Oproep	13		5.1.3 Inlichtingen/Vraag en Antwoord	31
1.5 Eisen en uitgangspunten aan de oplossing	15		5.2 Dialoofase	31
1.5.1 Eisen	15		5.3 Inschrijvingsfase	31
1.5.2 Uitgangspunten	15		5.3.1 Wijze van indienen	31
			5.3.2 Eisen aan aanbidding	33
2 Introductie SBIR procedure	17		5.4 Beoordeling en opdrachtverlening fase 1	33
2.1 Fase 1 - Haalbaarheidsonderzoek	17		5.4.1 Onafhankelijke beoordelingscommissie	33
2.2 Fase 2 – Prototype ontwikkelen, testen en valideren	19		5.5 Beoordeling en opdrachtverlening fase 2	35
			5.5.1 Beoordeling gebruiksrecht	35
			5.5.2 Competitor's pitch	37
3 Samenwerking en begeleiding	21		5.6 Go/No Go moment voorafgaand aan fase 2B	37
3.1 Visie op Samenwerking	21			
3.2 Communicatie en kennisdeling	21		6 Planning	39
3.3 Samenwerking met kennisinstellingen	21			
3.4 Samenwerking gedurende de verschillende fasen	21		7 Beoordelingscriteria	41
3.4.1 Dialoofase: Innovatiegerichtedialoog	21		7.1 Impact	41
3.4.2 Verbinden van organisatie en ideeën	23		7.2 Haalbaarheid	41
3.4.3 Fase 1 Haalbaarheidsonderzoeken	23		7.3 Economisch perspectief	43
3.4.4 Fase 2 Prototype Fase	23		7.4 Prijs (Geldigheids criterium)	43
			7.5 Belangenverstrengeling	43
4 Kader	25			
4.1 Investeringsbudget	25		Bijlage 1 Aanvullende informatie	44
4.2 Partijen	25		Bijlage 2 Format Indieningsformulier SBIR	45
4.3 Intellectueel eigendom en gebruiksrecht	25		Bijlage 3 Format Projectvoorstel	46
4.3.1 Wat is intellectueel eigendom en gebruiksrecht?	25		Bijlage 4 Format Eindrapport Fase 1	47
4.3.2 SBIR en intellectueel eigendom	27		Bijlage 5 Nadere Juridische bepalingen	48
4.3.3 SBIR en gebruiksrecht	27		Bijlage 6 Conceptovereenkomst fase 1	49
4.4 Contractvorm	29		Bijlage 7 Begrippenkader	50
4.5 De SBIR documenten	29			



Circulaire Economie volgens Ellen Mc Arthur foundation



1 Opgave

1.1 Introductie

De afgelopen eeuw is de wereldwijde vraag naar grondstoffen explosief gestegen. Door een groeiende wereldbevolking en toenemende consumptie neemt deze vraag de komende decennia naar verwachting verder toe. Het wordt steeds belangrijker om ons gebruik van grondstoffen en CO₂-uitstoot zoveel mogelijk terug te dringen en om bestaande grondstoffen, componenten en producten zo efficiënt en hoogwaardig mogelijk te (her)gebruiken.

In september 2016 heeft het Rijk hiertoe het Rijksbrede programma Circulaire Economie gelanceerd. De ambitie van het kabinet is om samen met maatschappelijke partners in 2030 een (tussen)doelstelling te realiseren van 50% minder gebruik van primaire abiotische grondstoffen (mineraal, fossiel en metalen) en om in 2050 100% hernieuwbare en gerecyclede materialen toe te passen. Rijkswaterstaat heeft als ambitie om in 2030 klimaatneutraal en circulair te werken.

De transitie naar een circulaire bouw is een complexe opgave, maar er ligt ook een enorm potentieel voor het ontwikkelen van nieuwe producten en/of diensten. Hoe groter de schaal waarop circulaire producten en diensten worden toegepast, hoe meer kostenreductie en -effectiviteit kunnen worden bereikt en hoe sneller leerervaringen kunnen worden opgedaan. Circulaire maatregelen kunnen daarbij een belangrijke bijdrage leveren aan reductie van CO₂-uitstoot.

Definitie 'Circulair bouwen'

Circulair bouwen betekent het ontwikkelen, gebruiken en hergebruiken van gebouwen, gebieden en infrastructuur, zonder natuurlijke hulpbronnen onnodig uit te putten, de leefomgeving te vervuilen en ecosystemen aan te tasten. Bouwen op een wijze die economisch en ecologisch verantwoord is en bijdraagt aan het welzijn van mens en dier. Hier en daar, nu en later.

Voor bovenstaande definitie en andere begrippen geldt als uitgangspunt het begrippenkader dat is ontwikkeld door het Platform CB'23. De relevante begrippen en definities zijn overgenomen in de tabel in bijlage 7.

Rijkswaterstaat heeft de ambitie om Launching Customer te zijn voor duurzaamheidstransities om binnen de eigen invloedssfeer maximaal bijdragen aan het terugdringen van de CO₂-uitstoot en materiaalgebruik. Dit betekent dat Rijkswaterstaat als eerste innovaties grootschalig wil toepassen en zo bedrijven de kans wil geven om innovaties op de markt te brengen.

Hiervoor zet Rijkswaterstaat zich al op verschillende manieren in. In relatie tot de SBIR oproep is vooral relevant dat Rijkswaterstaat samen met de Bouwcampus de Open Leeromgeving Circulaire Viaducten en Bruggen heeft geïnitieerd (www.openleeromgeving.nl). Hierin wisselden 60 deelnemers van marktpartijen, overheden en kennisinstellingen kennis en ervaringen uit over







-  Business- en Valuecase
-  Inkoop en Aanbesteding
-  Ketensamenwerking
-  Materiaal
-  Ontwerp
-  Technologie en Data



Prototype Circulair viaduct

Verbruik in de bouw

-  50% grondstoffen
-  40% energie
-  30% water
-  35% CO2 uitstoot

het circulair bouwen van viaducten en bruggen. De deelnemers zochten verdieping op verschillende themalijnen:

- Business- en Valuecase
- Inkoop en Aanbesteding
- Ketensamenwerking
- Materiaal
- Ontwerp
- Technologie en Data

Op deze manier creëerden zij met elkaar een gezamenlijk beeld over wat er nu al circulair uitgevraagd kan worden en op welke innovatievragen nog doorontwikkeld moeten worden.

Daarnaast heeft Rijkswaterstaat in een gelijkwaardige samenwerking met twee marktpartijen een prototype van een Circulair Viaduct gerealiseerd als fysiek bouwwerk. Daarvan hebben ze de opgedane inzichten op zowel inhoud als samenwerking en proces open gedeeld (www.circulairviaduct.nl).

Deze beide trajecten hebben input geleverd die door Rijkswaterstaat gebruikt is bij het opstellen van deze SBIR-oproep en die door deelnemende partijen kan worden benut bij het opstellen van een projectvoorstel en de uitwerking hiervan. Alle informatie is openbaar beschikbaar op voornoemde websites.

1.2 Probleemstelling

Onze infrastructuur – zoals wegen, bruggen, viaducten, dijken en sluizen – bestaat uit grote constructies van vaak zware materialen zoals steen, beton en staal. De winning, bewerking en het transport van deze materialen leidt tot een te hoge milieubelasting.

Het Rijksbrede programma ‘Nederland circulair in 2050’ rekent ons voor dat de bouw in Nederland naar schatting 50% van het grondstoffenverbruik voor zijn rekening neemt, alsook 40% van het totale energieverbruik en 30% van het totale waterverbruik. Bovendien heeft een groot deel van al het afval in Nederland betrekking op bouw- en sloopafval en is de sector verantwoor-

delijk voor circa 35% van de CO2-uitstoot. Circa 97% van het bouw- en sloopafval wordt nu hergebruikt, maar voor een belangrijk deel voor laagwaardige toepassingen in de infra-sector zoals betongranulaat als wegfundatie.

In Nederland zijn er zo’n 40.000 bruggen en viaducten, waarvan het merendeel viaducten zijn. De meeste viaducten in Nederland zijn tussen 1960 en 1980 gebouwd. Hiervan zal een groot deel de komende decennia moeten worden vervangen. Voor het behalen van de doelstellingen op het gebied van circulariteit en klimaatneutraliteit, is het dus cruciaal dat er nieuwe, duurzame oplossingen voorhanden zijn.

Er zijn in de GWW sector al diverse innovaties ontwikkeld om de CO2-uitstoot en het primair grondstoffengebruik van aanleg, beheer en onderhoud van infrastructuur te verlagen. Voorbeelden van innovaties op het gebied van circulaire bruggen en viaducten zijn:

- NTA Industrieel-Flexibel-Demontabel (IFD) bouwen voor beweegbare bruggen (Provincie Noord-Holland en NEN)
- Ontwerp en bouw Circulair Viaduct (Van Hattum en Blankevoort, Spanbeton en Rijkswaterstaat)
- De Circulaire Weg (Dura Vermeer en Provincie Overijssel)
- Verschillende initiatieven rond biobased bruggen, waaronder de biobased fietsbrug Ristumasyl
- Circulaire vervanging Cruquiusbrug (Provincie Noord-Holland)
- Innovatieve en Circulaire bruggen Floriade (gemeente Almere en provincie Flevoland)
- Betoninnovaties, zoals ‘Slim breken’
- 3D-geprinte brug (RWS, Gemeente Nijmegen, W+B, etc.)
- Modulaire brug in Duitsland (ARUP, North Rhine-Westphalia)



40.000
bruggen en viaducten



INNOVA58



Mede voor de vervanging en renovatie-opgave ontstaat er op korte termijn een dringende behoefte aan gevalideerde oplossingen die Rijkswaterstaat via een reguliere aanbesteding kan inkopen en toepassen. Op dit moment echter is er onvoldoende gevalideerd aanbod van circulaire viaducten. Voor veel van bovenstaande oplossingen geldt namelijk dat het nog niet mogelijk is de oplossing grootschalig toe te passen omdat er nog (technische) doorontwikkeling nodig is, of omdat de oplossing nog niet voldoende is getest en gevalideerd.

1.3 Doelstelling

Middels deze SBIR-oproep wil Rijkswaterstaat het aanbod van gevalideerde circulaire oplossingen vergroten, evenals het aantal partijen dat deze oplossingen kan aanbieden. Binnen de objectgroep Bruggen en Viaducten richt Rijkswaterstaat zich in eerste instantie op oplossingen voor het objecttype 'Viaducten'. Rijkswaterstaat is voornemens om later ook SBIR-oproepen te starten die gericht zijn op andere objectgroepen en objecttypen.

Het doel van deze SBIR-oproep is om gevalideerde oplossingen voor circulaire viaducten voor (rijks)wegen te ontwikkelen die herhaaldelijk kunnen worden ingekocht en toegepast in (vervangings- en nieuwbouw) projecten van Rijkswaterstaat, alsook in projecten van andere (semi-)publieke organisaties en/of private partijen in binnen- en buitenland.

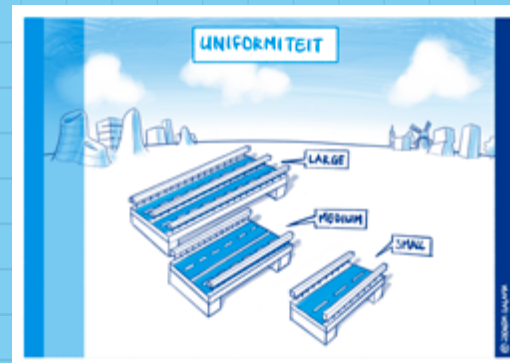
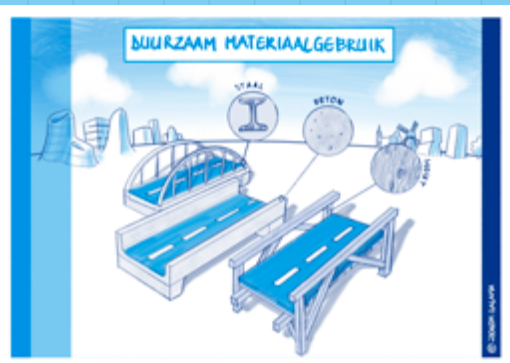
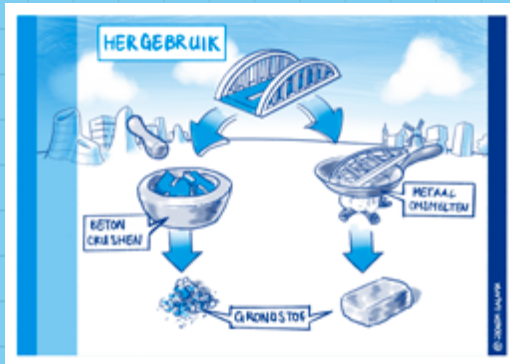
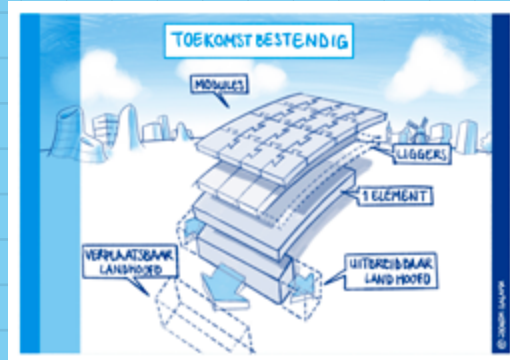
Om een goede inschatting te kunnen maken van de toepasbaarheid van oplossingen binnen de toekomstige vervangings- en nieuwbouwopgave, is inzicht in deze opgave in Nederland nodig. Op het moment van publicatie wordt gewerkt aan het verkrijgen van inzicht in de opgave voor de komende jaren. Zodra deze beschikbaar komt, zal deze worden gedeeld.

Referentie van het areaal

In deze SBIR-procedure wordt informatie gedeeld over het areaal aan viaducten van Rijkswaterstaat en worden twee referentieprojecten – N33 Zuidbroek-Appingedam en InnovA58 – meegegeven, die partijen kunnen gebruiken als referentie om een nieuwe oplossing aan te toetsen of om als basis te gebruiken voor ontwerp. Tevens bieden deze projecten fysieke testruimte voor de prototypes aan én kunnen de oplossingen bij geschiktheid aan het eind van de SBIR-procedure worden toegepast. Hierbij moet wel opgemerkt worden dat Rijkswaterstaat op zoek is naar project-onafhankelijke oplossingen die breed in het areaal toepasbaar zijn.

Rijkswaterstaat stelt onder andere de volgende informatie gedurende de SBIR beschikbaar:

- Prognoserapport toekomstige vervangings- en renovatieopgave
- Dataset totale areaal viaducten Rijkswaterstaat (afmetingen, bouwjaar, belastingklasse, etc.)
- Gegevens viaducten uit referentieprojecten – N33 Zuidbroek-Appingedam en InnovA58



1.4 Oproep

Er zijn gevalideerde oplossingen nodig om viaducten met een lagere milieu-impact over de gehele levensduur (incl. volgende levenscycli) te kunnen bouwen en onderhouden.

Rijkswaterstaat daagt ondernemers uit om circulaire oplossingen te ontwikkelen en te valideren voor viaducten voor (rijks)wegen. Onder viaducten verstaat Rijkswaterstaat kunstwerken over een weg, spoorweg of terreinverdieping.

Oplossingen zijn te categoriseren in vier type innovaties:

1. Systeeminnovaties: nieuwe oplossingen die de bouw van nieuwe infrastructuur voorkomen, zoals gedragsverandering, samenwerkingsvormen of andere vormen van transport en logistiek.

2. Procesinnovaties: nieuwe tools, meetmethoden, datasystemen en instrumenten om de waarde van objecten en vrijkomende materialen langer te behouden en hoogwaardig hergebruik te stimuleren. Zoals het materialenpaspoort, vraag- en aanbodsysteem van vrijkomende objecten of rekenmethoden voor hergebruik.

3. Productinnovaties:

a. Ontwerpinnovaties: nieuwe, toekomstbestendige, adaptieve ontwerp oplossingen en ontwerpmethodes om de waarde van bestaande en toekomstige objecten, onderdelen en materialen te behouden en zodoende het gebruik van primaire grondstoffen terug te dringen

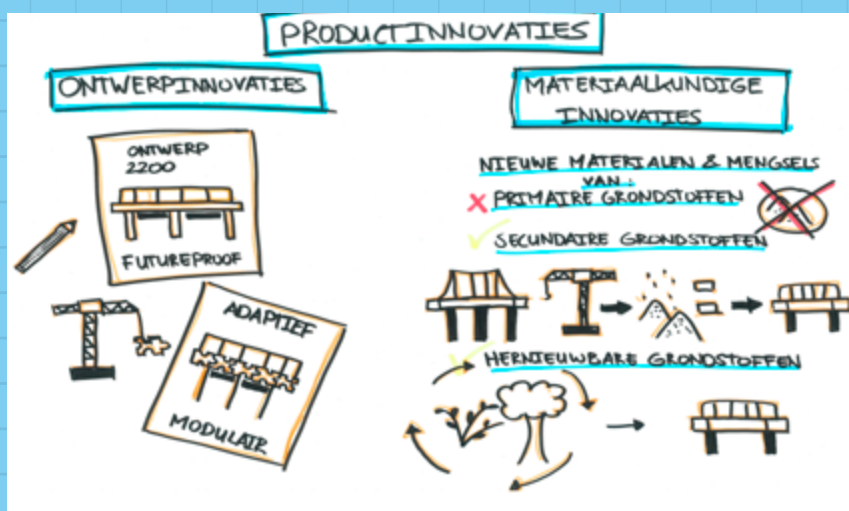
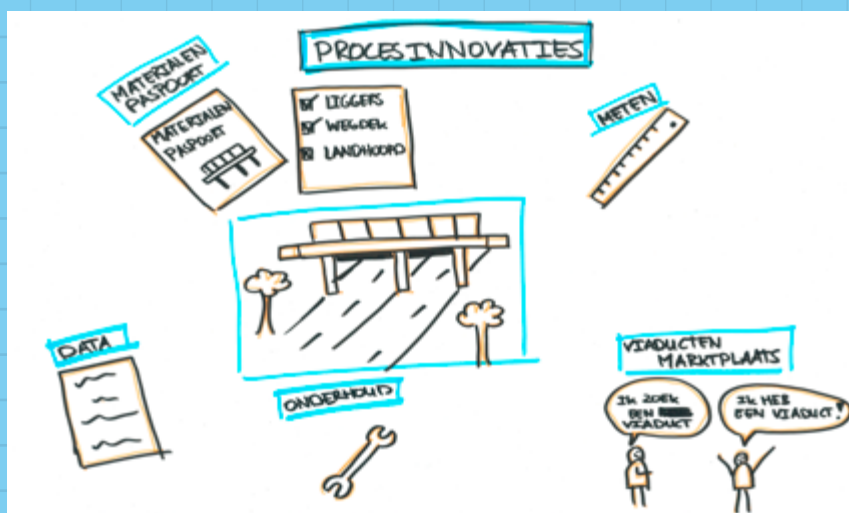
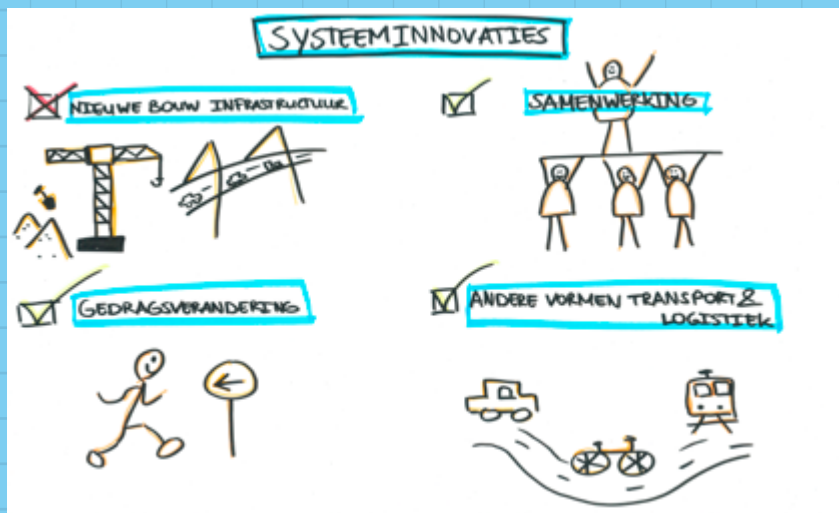
b. Materiaalkundige innovaties: nieuwe materialen of mengsels op basis van secundaire, hernieuwbare of minder grondstoffen om het gebruik van primaire grondstoffen te verminderen

Rijkswaterstaat is voor deze SBIR ten minste op zoek naar productinnovaties die zij fysiek kan toepassen in haar areaal. De invalshoeken daarbij zijn aanleg en vervanging van een viaduct met een lagere milieu-impact over de gehele levensduur inclusief opvolgende levenscycli, en hoogwaardige herbruikbaarheid van materialen en onderdelen. Binnen de categorie productinnovaties is Rijkswaterstaat op zoek naar oplossingen die aansluiten bij tenminste één van de drie onderstaande oplossingsrichtingen:

- Modulaire, losmaakbare oplossingen;
- Oplossingen met zo hoogwaardig mogelijk hergebruik van bestaande, vrijkomende objecten, onderdelen of materialen;
- Oplossingen op basis van hernieuwbare materialen.

Voor deze oplossingsrichtingen is gekozen omdat deze op hoofdlijnen belangrijke richtingen binnen de circulaire economie weerspiegelen, en omdat deze richtingen in hun uitwerking voldoende vernieuwend en impactvol worden ingeschat, en aansluiten bij de doelen omtrent milieu-impact, CO2-reductie en circulariteit.

Rijkswaterstaat is op zoek naar een totaalconcept voor een viaduct. Dat betekent dat als partijen een deeloplossing aanbieden, zij moeten aangegeven hoe deze in een totaalconcept past.



1.5 Eisen en uitgangspunten aan de oplossing

De SBIR-procedure biedt veel vrijheden aan partijen. Desondanks zijn er een aantal bindende eisen en uitgangspunten om te zorgen dat de aanbiedingen aansluiten bij de uitdagingen en wensen van Rijkswaterstaat. Aanbiedingen die niet voldoen aan ondergenoemde eisen en/of strijdig zijn met de uitgangspunten kunnen worden uitgesloten van de verdere procedure.

1.5.1 Eisen

1. De voorgestelde oplossing dient:

- ten minste een productinnovatie te omvatten voor het objecttype 'viaduct';
- een totaaloplossing voor een 'viaduct' te bieden, of:
 - indien partijen toch een deeloplossing aanbieden, moeten zij aangeven hoe deze in een (bestaande) totaaloplossing past. NB: hierbij scoort de 'impact' (zie Beoordelingscriteria) mogelijk lager.
- een nog niet gevalideerde innovatie (<TRL 9) te zijn;
- als fysiek product in projecten toepasbaar te zijn;
- een project-onafhankelijke oplossing te omvatten die breed in het areaal toepasbaar is.

2. Het projectvoorstel dient:

- in te gaan op de criteria en onderliggende aspecten benoemd in hoofdstuk 7;
- aandacht te besteden aan een bijpassend circulair businessmodel inclusief een inschatting van de restwaarde aan het eind van de levenscyclus;
- aandacht te besteden aan de informatie behoefte over de gehele levenscyclus;
- aandacht te besteden aan een test- en validatieplan.

1.5.2 Uitgangspunten

- Het gaat om oplossingen die over de gehele levenscyclus (en de daarop volgende) tot minder milieupact en levensduurkosten leiden;
- Rijkswaterstaat is niet op zoek naar oplossingen die uitsluitend toezien op:
 - het renoveren van bestaande viaducten;
 - het verlengen van de levensduur van bestaande viaducten;
 - het voorkomen van het bouwen van nieuwe viaducten (bijvoorbeeld inzetten op andere vormen van mobiliteit of gedragsverandering).
- Grondstoffen en materialen die gebruikt worden moeten voldoende aan Besluit Bodemkwaliteit.
- De oplossingen mogen in overleg met de Rijkswaterstaat afwijken van richtlijnen, zoals de Richtlijnen Ontwerp Kunstwerken (ROK). Dit betekent dat partijen moeten onderbouwen waarom kan worden afgeweken, hoe onder andere de constructieve veiligheid kan worden geborgd, en dit voorleggen bij Rijkswaterstaat. Belangrijk is dat de 'bedoeling' achter de richtlijn in acht wordt genomen.
- Het is niet toegestaan om, in het kader van de SBIR-oproep, contact te zoeken met de leden van de beoordelingscommissie.



2 Introductie SBIR procedure

SBIR is een pre-commerciële procedure waarmee de overheid als Launching Customer partijen (cross-sectoraal) uitdaagt en faciliteert in het ontwikkelen en valideren van innovaties die een bijdrage leveren aan het oplossen van een maatschappelijke probleem.

De SBIR procedure bestaat uit twee fasen:

1. Haalbaarheidsonderzoek (haalbaarheidsonderzoek – ontwikkeling van TRL niveau 3 tot 5)
2. Prototype ontwikkelen, testen en valideren
 - 2a: prototype ontwikkelen en testen in relevante omstandigheden (TRL 6-7)
 - 2b: prototype toepassen en valideren in operationele omstandigheden (TRL 7-8)

De SBIR procedure vangt aan met een oproep waarop partijen reageren met een projectvoorstel. De ingediende projectvoorstellen worden door een onafhankelijke beoordelingscommissie beoordeeld en gerangschikt aan de hand van de criteria impact, haalbaarheid en economisch perspectief. Op basis hiervan zal Rijkswaterstaat besluiten welke partijen een opdracht krijgen gegund tot het uitvoeren van een haalbaarheidsonderzoek in fase 1. Voorafgaand aan fase 1 zal een innovatiegerichte dialoog plaatsvinden om met individuele partijen in dialoog te treden. Voor meer informatie over de dialoog zie paragraaf 3.4.1.

¹ Voor een nadere toelichting op de TRL (Technical Readiness Levels) raadpleeg:

<https://rwsinnoveert.nl/uitleg-trl/uitleg-trl/>

TRL 1: Basisprincipes van de benodigde technologieën zijn bekend

TRL 2: Het technologisch concept van de sleutelcomponenten is geformuleerd

TRL 3: Het technologisch concept van sleutelcomponenten is experimenteel aangetoond

TRL 4: De technologie van alle sleutelcomponenten werkt onder laboratoriumcondities

TRL 5: De voor het prototype benodigde technologieën werken onder relevante omstandigheden

TRL 6: Een prototype werkt onder relevante omstandigheden

TRL 7: Een prototype kan getest worden onder operationele omstandigheden

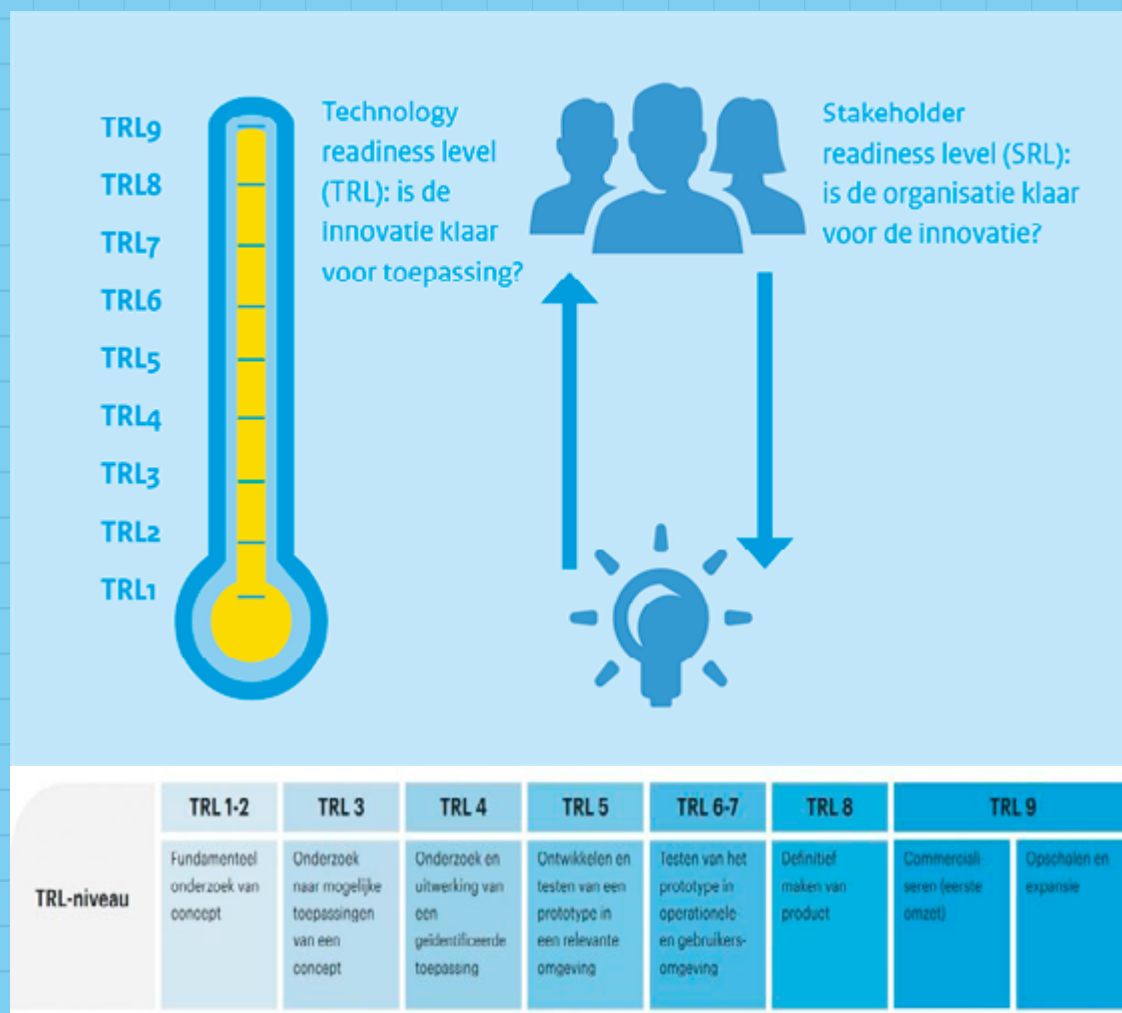
TRL 8: Het systeem is getest en gevalideerd onder de operationele omstandigheden

TRL 9: Klaar voor toepassing

2.1 Fase 1 - Haalbaarheidsonderzoek

In fase 1 wordt onderzoek uitgevoerd naar de haalbaarheid van de voorgestelde innovatie. Na het haalbaarheidsonderzoek is minimaal duidelijk:

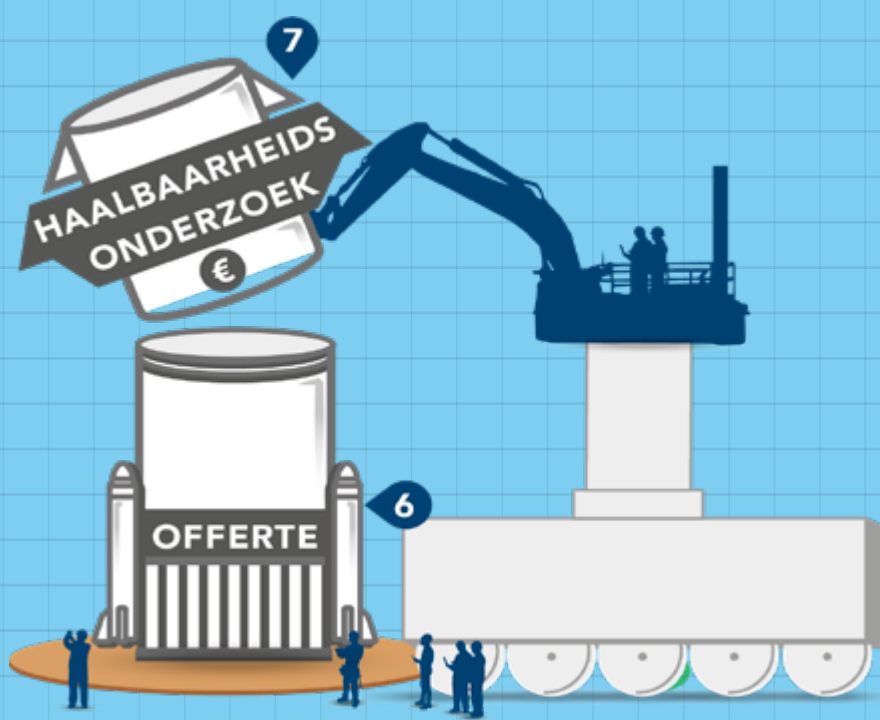
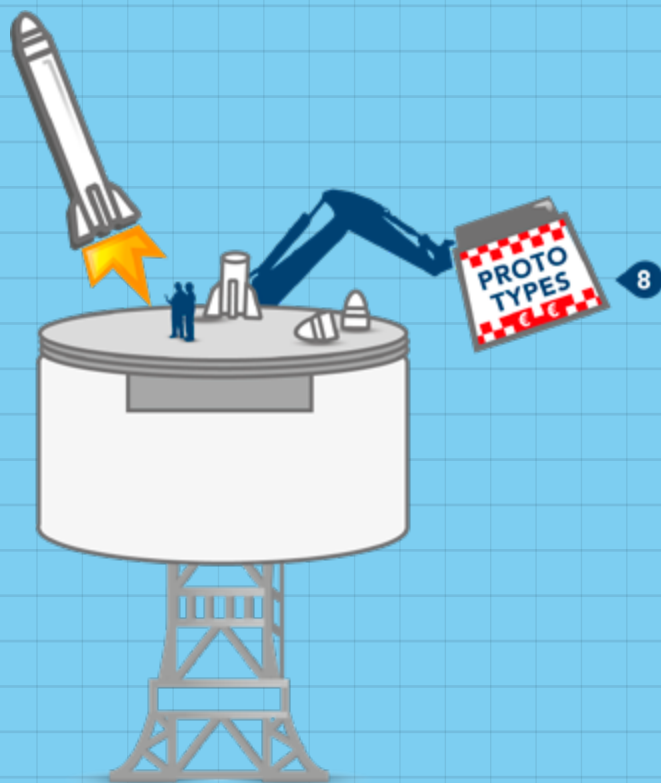
- wat de impact van de innovatie is op het maatschappelijk vraagstuk;
- of realisatie van de innovatie technisch haalbaar is;
- of ontwikkeling en productie haalbaar zijn;
- welke partijen nodig zijn om de innovatie te realiseren;
- op welke wijze de innovatie getest én gevalideerd kan worden;
- de businesscase bij de innovatie inclusief intellectueel eigendom en gebruiksrecht.



Technical Readiness Levels (TRL)



Proces



Het resultaat van een haalbaarheidsonderzoek is een eindrapport waarin de resultaten van het haalbaarheidsonderzoek zijn beschreven en de conclusies die hieruit kunnen worden getrokken voor het (mogelijke) vervolgtraject. Het rapport dient te worden opgesteld volgens het format eindrapport fase 1 haalbaarheidsonderzoek. Dat fase 1 resulteert in een rapport betekent niet dat fase 1 uitsluitend een bureaustudie is.

Mochten er tijdens het uitvoeren van het haalbaarheidsonderzoek wijzigingen nodig zijn in de SBIR documenten of om het resultaat van het projectvoorstel te bereiken dan kunnen daar in goed overleg afspraken over worden gemaakt.

2.2 Fase 2 – Prototype ontwikkelen, testen en valideren

Het resultaat van het haalbaarheidsonderzoek wordt opgeleverd in de vorm van een eindrapport fase 1, dat ook wordt gepresenteerd aan de beoordelingscommissie. Het dient tevens als aanbieding voor fase 2. De onafhankelijke beoordelingscommissie beoordeelt het eindrapport van fase 1 op impact, haalbaarheid en economisch perspectief om te bepalen welke partijen een opdracht krijgen voor fase 2.

In fase 2a wordt het prototype ontwikkeld en getest onder relevante omstandigheden. Dat kan zowel fysiek als digitaal zijn, afhankelijk van de voorgestelde innovatie en het test- en validatieplan. Dit geldt ook voor fase 2b.

In fase 2b wordt het prototype in een gastproject toegepast om deze te testen in de praktijksituatie en met Rijkswaterstaat te valideren onder operationele omstandigheden. Als gastproject voor fase 2b biedt Rijkswaterstaat de innovatiestrook van het project InnovA58 en een testlocatie binnen het project N33 Zuidbroek - Appingedam. Er kunnen op een later moment gastprojecten worden toegevoegd.

Tussen fase 2a en fase 2b is een Go/No-Go moment waarop Rijkswaterstaat op basis van het resultaat van fase 1 en fase 2a kan besluiten of het prototype rijp is om onder operationele omstandigheden toe te passen in een gastproject waar de innovatie verder kan worden getest en in samenwerking met Rijkswaterstaat wordt gevalideerd.

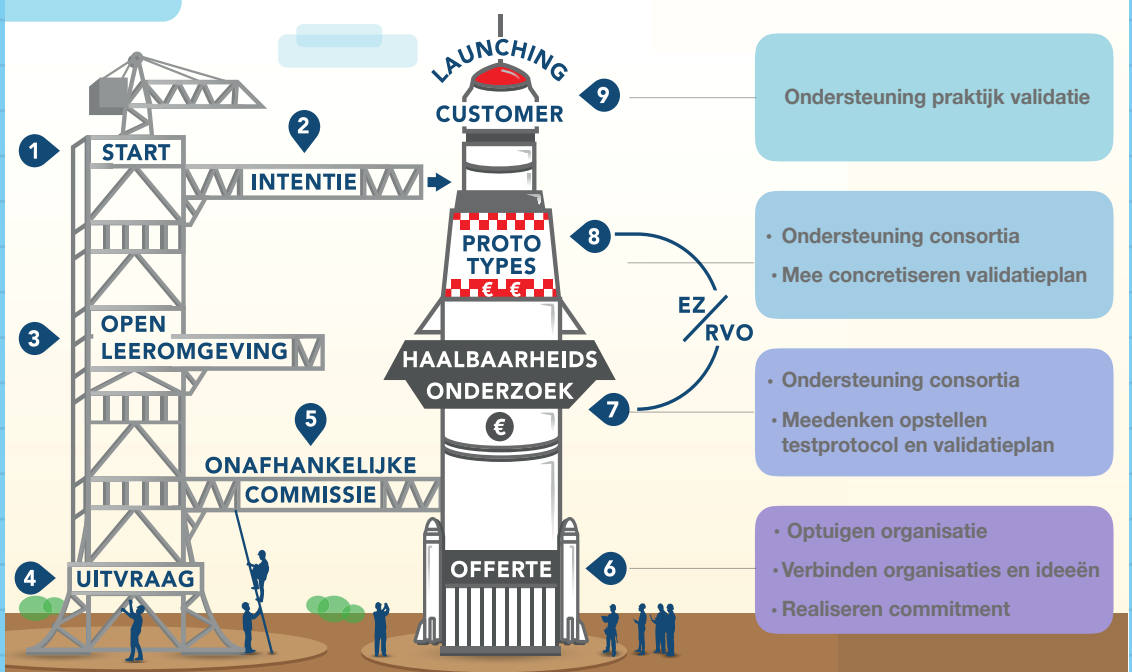
Aan het eind van SBIR fase 2 wordt een eindrapport fase 2 opgeleverd en de innovatie gedemonstreerd. Het resultaat van de totale SBIR-procedure is één of meerdere concreet bruikbare en gevalideerde innovaties, die kunnen worden (in)gekocht door (semi-)publieke organisaties en/of private partijen in binnen- en buitenland waaronder Rijkswaterstaat ten behoeve van haar (vervangings- en renovatie) projecten.

De marktintroductie en opschaling van de toepassing(en) is geen onderdeel van de SBIR procedure. Vanzelfsprekend is Rijkswaterstaat als Launching Customer voornemens om de gevalideerde innovaties herhaaldelijk toe te passen in projecten om daarmee invulling te geven aan haar duurzaamheidsdoelstellingen.

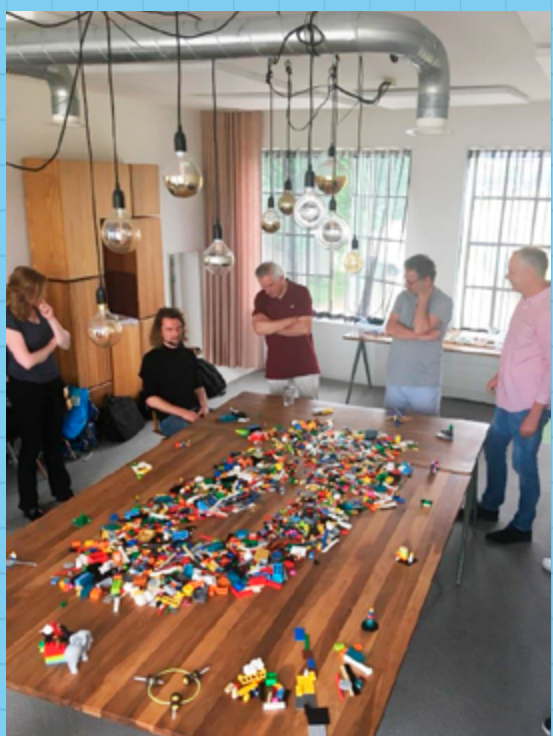


3 Samenwerking en begeleiding

Samenwerking met kennisinstellingen



Samenwerking met kennisinstellingen



Werkssessie Open Leeromgeving

3.1 Visie op samenwerking

De visie van het SBIR team van Rijkswaterstaat op de samenwerking is dat zoveel mogelijk gelijkwaardig opgetrokken wordt. Immers is de samenwerking tussen opdrachtgever en opdrachtnemer vaak bepalend voor het succes van innovaties. Met de SBIR gaan partijen een langdurige samenwerking aan en wordt een coalitie gevormd tussen de partijen en Rijkswaterstaat. Wat daarin belangrijk is, is het formuleren van een gemeenschappelijk doel en intentie. Ervaringen van project DOEN, de marktvisie, McKinsey rapport en het prototype circulair viaduct zijn inspiratiebronnen in het vormgeven van de samenwerking. Om ervoor te zorgen dat de samenwerking ten positieve komt van het gemeenschappelijke doel, is het belangrijk om elkaar regelmatig te ontmoeten, kennis uit te wisselen en met elkaar in gesprek te gaan over het na te streven doel. Gedurende het traject zal Rijkswaterstaat daarvoor verschillende bijeenkomsten en digitale ondersteuning aanbieden. Partijen worden gevraagd ook zelf suggesties en ideeën in te brengen of te initiëren die de samenwerking ten goede komen.

3.2 Communicatie en kennisdeling

Het doel van deze SBIR oproep is om de ontwikkeling van circulaire viaducten te stimuleren. Communicatie en kennisdeling met een breed publiek zijn daar belangrijke aspecten in. Tijdens de SBIR procedure zorgt Rijkswaterstaat voor een brede connectie met de markt en kennisinstellingen, waarbij aan partijen wordt gevraagd om kennis, 'social' communicatie-infrastructuur en netwerk aan elkaar beschikbaar te stellen. Dit is ook meteen een investering voor de toekomst om gezamenlijk verder circulair te blijven (door)ontwikkelen en uitwerken.

3.3 Samenwerking met kennisinstellingen

Voor de ontwikkeling van innovaties is de samenwerking met verschillende kennisinstellingen belangrijk. Rijkswaterstaat gaat hierin voorzien door experts van verschillende kennisinstellingen te verbinden aan de SBIR procedure. In elke fase van de procedure zijn deze experts voor de verschillende partijen beschikbaar, oa voor de inhoudelijke uitwerking van innovaties en voor het meedenken in het opstellen van test- en validatieplannen.

3.4 Samenwerking gedurende de verschillende fasen

3.4.1 Dialoofase: Innovatiegerichte dialoog

Tijdens de Open Leeromgeving en de marktconsultatie zijn verschillende beelden uitgewisseld over wat voor partijen belangrijk is om circulaire viaducten te ontwikkelen. Met deze SBIR wil Rijkswaterstaat daarin zo goed mogelijk voorzien. Daarvoor is het van belang de wensen, en drijfveren en ambities van partijen goed op tafel te krijgen. Het circulaire vraagstuk is te complex voor een gemakkelijke oplossing,





Symposium Open Leeromgeving



SBIR on the Beach

wat maakt dat er noodzaak is om samen de vraag te doorgronden. Daarom starten na publicatie van de SBIR oproep innovatieve Gerichte Dialogen. In deze dialogen gaat Rijkswaterstaat met partijen één-op-één in gesprek. Vragen die onder andere aan bod zullen komen zijn:

1. Waarom wil partijen meedoen met deze SBIR oproep?
2. Welke criteria hanteert partijen om te toetsen of de door hen gemaakte keuze voldoen?
3. Wat heeft men nodig aan helpende randvoorwaarden in de SBIR procedure en wat zou men nog willen meegeven?
4. Welke voornaamste belemmeringen ziet men in dit traject en hoe gaat partijen hier mee om?

Na aanmelding wordt er meer informatie verstrekt over de praktische zaken rond de Innovatie Gerichte Dialogen.

3.4.2 Verbinden van organisatie en ideeën

Na de Innovatiegerichte Dialogen zal er een bijeenkomst worden georganiseerd om organisaties en ideeën te verbinden. Deze bijeenkomst is erop gericht om partijen te faciliteren in het vinden van partners met gelijke of aanvullende ideeën die de innovatie completer en beter maakt. Hiermee wordt voorzien in de wens van veel partijen om dit centraal te organiseren. Daarnaast worden partijen geadviseerd zelf actief contact te zoeken met mogelijke partners.

3.4.3 Fase 1 Haalbaarheidsonderzoeken

Tijdens de haalbaarheidsonderzoeken worden regelmatige bijeenkomsten gepland waar partijen hun vragen kunnen stellen en kennis kunnen delen. Ook kan hier afstemming plaatsvinden over de ROK. Extra benodigde informatie kan gedurende fase 1 worden verstrekt, en zal met alle partijen worden gedeeld. Aan het begin van deze fase worden de uitgangspunten voor de samenwerking gezamenlijk vormgeven.

3.4.4 Fase 2 Prototype fase

Tijdens de fase prototypes zal de samenwerking tussen Rijkswaterstaat en partijen intensiever worden. In gezamenlijkheid zal onderzocht worden welke samenwerkingsvorm het meest geschikt is voor het realiseren van het prototype. Dat kan bijvoorbeeld een bouwteam constructie zijn.



Symposium Open Leeromgeving Bijlmerbajes



4 Kader

4.1 Investeringsbudget

Rijkswaterstaat en het Ministerie van Economische zaken en Klimaat investeren in fase 1 gezamenlijk maximaal €900.000,-. Per haalbaarheidsonderzoek bedraagt de investeringssom maximaal €90.000,-.

Het totale investeringsbudget voor fase 2 bedraagt maximaal €4.500.000,-. Per prototype bedraagt de investeringssom maximaal €1.500.000,-.

Voornoemde bedragen zijn inclusief btw.

4.2 Partijen

Alle ondernemingen, groot of klein, (cross sectorale) samenwerkingsverbanden en consortia van ondernemingen zijn uitgenodigd een aanbieding te doen. Ook stichtingen, verenigingen, coöperaties en startende ondernemers kunnen deelnemen. Er zijn geen geschiktheidseisen van toepassing. Wel motiveren partijen in hun projectvoorstel waarom zij de aangewezen partij zijn om de innovatie te onderzoeken, te ontwikkelen én te implementeren.

Voor startende ondernemers geldt dat de onderneming nog niet opgericht hoeft te zijn op het moment van aanmelding. Op het moment dat de aanbieding voor fase 1 ingediend wordt dient de partij ingeschreven te zijn bij de Kamer van Koophandel. Het Kvk nummer dient op het indieningsformulier ingevuld te worden.

In bijlage 5 zijn uitsluitingsgronden en nadere eisen aan deelnemende partijen opgenomen. Alleen partijen die voldoen aan deze eisen en waarop de uitsluitingsgronden niet van toepassing zijn komen in aanmerking voor een opdracht. Partijen dienen op verzoek hiertoe de benodigde informatie en/of verklaring(en) aan te leveren.

De overeenkomst wordt altijd gesloten met één partij. Deze 'hoofdaannemer' is verantwoordelijk voor het resultaat en is het eerste aanspreekpunt. Deze partij kan uiteraard samenwerken met partners en onderaannemers.

4.3 Intellectueel eigendom en gebruiksrecht

4.3.1 Wat is intellectueel eigendom en gebruiksrecht?

Onder intellectuele eigendomsrechten (IE-recht) valt een divers aantal rechten die onder meer zien op ideeën, concepten en nieuwe (samenstelling van) materialen. Voor deze SBIR zijn zoals nu voorzien, met een focus op productinnovaties, voornamelijk het auteursrecht, het modellenrecht en het octrooirecht van belang (allen vallend onder de noemer IE-recht).

Onder auteursrecht wordt verstaan het uitsluitend recht van de maker van een werk van letterkunde, wetenschap of kunst, om dit openbaar te maken en te verveelvoudigen (behoudens beperkingen die de wet stelt). Een auteursrecht hoeft niet vastgesteld te worden.

Onder modellenrecht wordt verstaan het uitsluitend recht om tekeningen en modellen van het nieuwe uiterlijk van een voorwerp toe te passen. Bij het modellenrecht gaat het alleen om het uiterlijk. De technische werking of samenstelling valt niet onder het modellenrecht. Voor deze technische werking of samenstelling geldt het octrooirecht.

Onder het octrooirecht valt het uitsluitend recht om een uitvinding toe te passen. Een octrooirecht kan alleen gevestigd worden als het aan een aantal voorwaarden voldoet: nieuwheid, inventiviteit en industriële toepasbaarheid.



Een gebruiksrecht (ook wel licentie genoemd) houdt in het recht om gebruik te mogen maken van een werk van intellectueel eigendom, dus om gebruik te mogen maken van voornoemde IE-rechten. Een gebruiksrecht kan verschillende kenmerken hebben en geclausuleerd zijn. Zo kan het geclausuleerd zijn tot eenmalig gebruik, een gebruiksrecht dat na meervoudige afname wordt omgezet in een vrij overdraagbaar gebruiksrecht of kan het vrij overdraagbaar zijn.

4.3.2 SBIR en intellectueel eigendom

De IE-rechten blijven bij de ontwikkelende partijen. De innovatie zal echter via een gebruiksrecht ook door een derde toegepast moeten kunnen worden. Dit om onder meer te voorkomen dat de innovatie niet kan worden toegepast bij een opvolgende aanbesteding waarin Rijkswaterstaat deze innovatie wil benutten zonder aan een monopolist verbonden te zijn.

Omdat het IE-recht niet overgedragen wordt aan Rijkswaterstaat kan de ontwikkelende partij het IE-recht verder verhandelen of toepassen, buiten de grenzen van het gebruiksrecht. Indien bijvoorbeeld een gebruiksrecht wordt verstrekt voor de toepassing van de innovatie in Nederland, kan ook buiten Nederland het IE-recht worden geëffectueerd.

4.3.3 SBIR en gebruikersrecht

Deugdelijk vastleggen van hoe wordt om gegaan met het gebruiksrecht is van belang voor het slagen van SBIR projecten. In de SBIR procedure verwerft opdrachtgever een viertal rechten.

- Het recht de resultaten te gebruiken voor publicitaire doeleinden;
- Het recht op het gebruik van de kennis, zonder betaling van licentiekosten;
- Het recht de kennis openbaar te maken als hij dat nodig acht in het kader van het algemeen belang;
- De mogelijkheid om de onderneming te verplichten om onder redelijke voorwaarden licenties te verstrekken aan derden.

In het kader van het gebruiksrecht gaat het om het laatste punt; de opdrachtgever mag de ontwikkelende partij verplichten een licentie (gebruiksrecht) te verstrekken aan derden, zulks onder redelijke voorwaarden.

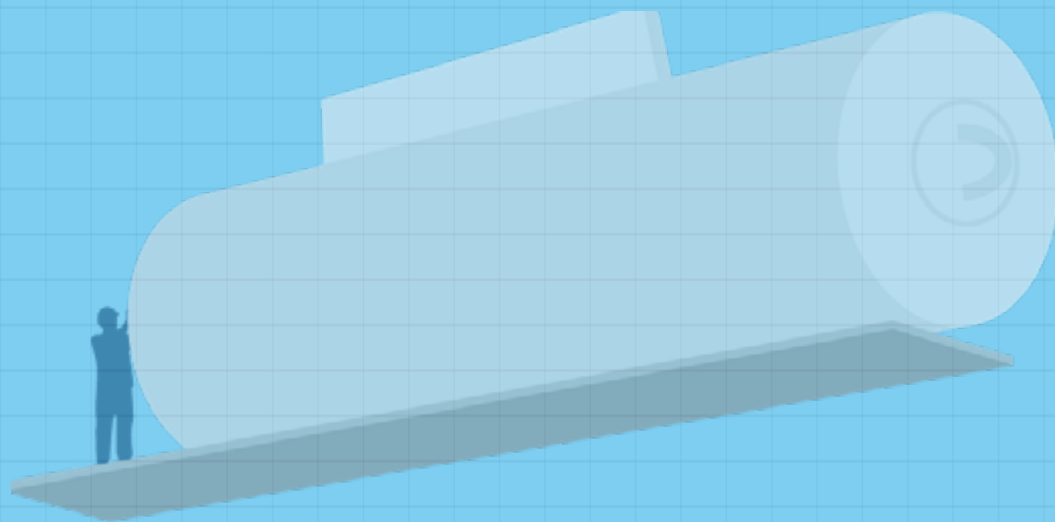
Per opvolgend project waar de innovatie wordt toegepast, dient de ontwikkelende partij tegen redelijke voorwaarden een gebruiksrecht te verstrekken om in dat project te gebruiken. Er wordt eenmalig aan derden een gebruiksrecht verstrekt. Dit is een minimale ondergrens die Rijkswaterstaat bij elke innovatie ingebracht in de SBIR eist.

Aan de andere kant van het spectrum bestaat een open licentie. Bij een open licentie verstrekt de ontwikkelende partij aan eenieder een gebruiksrecht, zonder tegenprestatie. In alle opvolgende projecten van Rijkswaterstaat, maar ook van andere opdrachtgevers (zowel publiek als privaat), kan de innovatie direct worden toegepast.

NB bij beide opties geldt dat het intellectueel eigendomsrecht bij de ontwikkelende partij blijft.

Vooraf is niet te bepalen waarop het IE-recht kan zien en hoe groot de doorbraak is. Daarom past een generieke regeling voor het IE-recht minder goed en kan dat zelfs onwenselijk zijn. Ook is vooraf niet aan te geven hoe ondernemers om willen gaan met het uitgeven van het gebruiksrecht.

Om een passende gebruiksrechtstructuur die past op die desbetreffende innovatie te realiseren, dienen partijen zelf een voorstel te doen voor hoe voor hun innovatie om moet worden gegaan met het gebruiksrecht. Zo wordt gezorgd voor een passende structuur.



Gedacht kan worden aan de volgende structuren.
Let op: dit is slechts een niet-limitatieve indicatie.

- Rijkswaterstaat verkrijgt een vrij overdraagbaar gebruiksrecht na een X aantal opvolgende projecten waarin is betaald voor het gebruiksrecht;
- Rijkswaterstaat verkrijgt een gebruiksrecht voor de eerste twee projecten, maar moet daarna betalen voor het gebruiksrecht;
- Rijkswaterstaat verkrijgt een gebruiksrecht voor de eerste twee projecten, moet daarna betalen voor het gebruiksrecht, maar krijgt na X aantal opvolgende projecten een vrij overdraagbaar gebruiksrecht;
- Rijkswaterstaat verkrijgt een gebruiksrecht enkel voor projecten waarin zij opdrachtgever is;
- Rijkswaterstaat verkrijgt een vrij overdraagbaar gebruiksrecht die zij ook over mag dragen aan andere opdrachtgevers.

In het eindrapport fase 1 dient de deelnemer aan te geven hoe het gebruiksrecht ingericht gaat worden. Dat wordt vervolgens beoordeeld door de onafhankelijke beoordelingscommissie, zie paragraaf 5.5.1.

4.4 Contractvorm

Conform de procedurebeschrijving beschreven in hoofdstuk 5 wordt voorafgaand aan fase 1 en fase 2 beoordeeld of, en zo ja met welke partijen, een overeenkomst aangegaan wordt.

De opdracht tot het uitvoeren van fase 1 zal worden verleend in de vorm van een dienstenovereenkomst op basis van de Algemene Rijksvoorwaarden voor Diensten 2018 (ARVODI-2018). De conceptovereenkomst is opgenomen als bijlage 6.

Rijkswaterstaat treedt gedurende fase 1 in overleg met de partijen om tot een passende contractvorm en type overeenkomst te komen voor fase 2. Uitgangspunt hierbij is dat deze overeenkomst een optie bevat voor fase 2b welke kan worden afgeroepen op basis van het Go/No-Go besluit door Rijkswaterstaat.

4.5 De SBIR documenten

Alle relevante informatie over deze SBIR procedure staat in de SBIR documenten, te weten:

1. Het **vraag en antwoord** document (de nota van inlichtingen). Hierin staan de geanonimiseerde vragen die zijn gesteld over de SBIR-procedure en de antwoorden hierop.
2. **Deze oproep**. De oproep beschrijft de inhoudelijke en procedurele kant van de SBIR-procedure
3. De **formats, modellen en formulieren** waarnaar in deze oproep wordt verwezen.
4. De **aanbieding** van de partij. Bestaande uit het aanbiedingsformulier en (in fase 1) het projectvoorstel en (in fase 2) het eindrapport van fase 1.

Indien er tegenstrijdigheden zitten tussen bovenstaande documenten dan gaat steeds het eerder genoemde document voor het later genoemde document.



5 Procedurebeschrijving



5. Aanmeldingsfase

5.1.1 Informatiebijeenkomst

Kort na publicatie van de oproep vindt een informatiebijeenkomst plaats. Tijdens de bijeenkomst ontvangen geïnteresseerden informatie over o.a. de scope van de opdracht, de procedure en intellectueel eigendom en gebruiksrecht.

Documenten of presentaties die worden getoond of verstrekt en een verslag van de bijeenkomst worden nadien gepubliceerd op TenderNed. Geïnteresseerde partijen dienen zich in te schrijven voor de bijeenkomst via innovatieloket@rws.nl, o.v.v. SBIR Circulaire viaducten.

5.1.2 Aanmelden

Om deel te nemen aan de procedure dienen partijen zich per mail aan te melden voor de uiterste datum benoemd in de planning via innovatieloket@rws.nl, o.v.v. SBIR Circulaire viaducten. Deze aanmelding dient ten minste de naam van (de samenwerkende) partijen te bevatten en de contactgegevens van de projectleider/contactpersoon.

5.1.3 Inlichtingen/Vraag en Antwoord

Na de publicatie van de oproep en tot de uiterste datum voor het indienen van verzoeken om nadere inlichtingen, als genoemd in de planning, kunnen partijen vragen stellen aan Rijkswaterstaat. Verzoeken dienen ingezonden te worden via innovatieloket@rws.nl, o.v.v. SBIR Circulaire viaducten.

Indien een vraag of het antwoord daarop een commercieel vertrouwelijk karakter heeft kan de partij het gemotiveerde verzoek doen de vraag in

vertrouwelijkheid te behandelen. Indien Rijkswaterstaat het commercieel vertrouwelijk karakter herkend zal de vraag worden beantwoord naar enkel de betreffende partij. De betreffende vraag en het antwoord worden in dat geval niet opgenomen in de nota van inlichtingen.

Gedurende de procedure verstrekt Rijkswaterstaat aan alle aangemelde partijen tussentijds de antwoorden op de tot dan toe gestelde niet vertrouwelijke vragen. Na afloop van de inlichtingentermijn publiceert Rijkswaterstaat een Vraag en Antwoord document (nota van inlichtingen) met de gestelde vragen en antwoorden op TenderNed. Ook wordt een versie van de oproep gepubliceerd waarin de antwoorden zijn verwerkt.

5.2 Dialoofase

Zie paragraaf 3.4.1

5.3 Inschrijvingsfase

5.3.1 Wijze van indienen

Het projectvoorstel dient op de in de planning genoemde uiterste datum om 15:00 uur te zijn ontvangen. Indiening dient te geschieden via aanbestedingsteam-gww@rws.nl, o.v.v. SBIR Circulaire viaducten.

Alleen na vooraf goedkeuring verkregen te hebben van Rijkswaterstaat mag de documentatie op een USB-stick en/of als fysiek document worden overgedragen ter kantore van Rijkswaterstaat te Utrecht.



Na het moment van indienen kan Rijkswaterstaat uitsluitend kleine niet inhoudelijke omissies in de aanbieding door indiener laten herstellen zolang dit de mededinging niet op onregelmatige wijze verstoort.

indieningsformulier ter controle in te dienen. Rijkswaterstaat zal deze toetsen op vormfouten en de partij hierop attenderen. Het betreft nadrukkelijk geen toets of waardeoordeel op inhoudelijke aspecten van het projectvoorstel.

5.3.2 Eisen aan aanbieding

De aanbieding dient te voldoen aan de eisen, uitgangspunten en voorwaarden gesteld in deze oproep en andere SBIR-document en bijbehorende bijlagen. .

5.4 Beoordeling en opdrachtverlening fase 1

Indien de aanbiedingen in goede orde zijn ontvangen en zijn getoetst op geldigheid krijgen partijen de uitnodiging om hun projectvoorstel te presenteren aan de beoordelingscommissie en de opdrachtnemer.

De aanbieding voor fase 1 bestaat uit:

1. Een volledig ingevuld en ondertekend Indieningsformulier conform bijlage 2;
2. Het projectvoorstel conform het format in bijlage 3;

5.4.1 Onafhankelijke beoordelingscommissie

Om tot een rangorde van partijen te komen die in aanmerking komen voor een opdracht voor fase 1 worden de projectvoorstellen beoordeeld door een onafhankelijke beoordelingscommissie. Deze commissie bestaat uit circa 5 experts op verschillende relevante onderwerpen. De commissie wordt in samenspraak met de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland samengesteld.

De aanbieding voor fase 2 bestaat uit:

1. Een volledig ingevuld en ondertekend Indieningsformulier conform bijlage 2;
2. Het eindrapport fase 1 – Haalbaarheidsonderzoek conform het format in bijlage 4;

De beoordelaars beoordelen ieder de ingediende projectvoorstellen op de drie beoordelingscriteria. Iedere beoordelaar geeft hierbij een oordeel op grond van zijn eigen kennis en ervaring. In een plenaire sessie delen de experts hun individuele oordeel en bespreken zij de projectvoorstellen om met elkaar tot consensus te komen over de beoordelingscijfers per criterium. De projectvoorstellen worden gerangschikt op basis van de gemiddelde score per criterium waarbij alle criteria gelijk meewegen.

Het voorstel dient daarnaast:

- In de Nederlandse taal te zijn opgesteld;
- SMART te zijn geformuleerd;
- Goed leesbaar te zijn voor iemand die bekend is met de materie maar geen technisch expert is;
- Het maximum aantal pagina's, alinea's of woorden niet te overschrijden;

Er wordt met nadruk op gewezen dat partij zelf verantwoordelijk is voor de volledigheid en juistheid van de aanbieding. Een onvolledige aanbieding of een aanbieding die niet voldoet aan de in de SBIR documenten gestelde (vorm) vereisten of voorwaarden kan leiden tot uitsluiting van verdere deelname aan de procedure.

Tot twee weken voorafgaand aan het moment van indienen biedt Rijkswaterstaat partijen de mogelijkheid een concept projectvoorstel en/of

Beoordelingscijfer	Waardering
10	Uitstekend
9	Zeer goed
8	Goed
7	Redelijk
6	Neutraal
5	Onvoldoende
4	Ruim onvoldoende
3	Slecht
2	Zeer slecht



4 Criteria

Beoordeling

De commissie motiveert de rangschikking en geeft een gunningsadvies aan Rijkswaterstaat. Op basis van het gunningsadvies van de beoordelingscommissie gunt Rijkswaterstaat aan maximaal 10 partijen de opdracht tot het uitvoeren van een haalbaarheidsonderzoek (fase 1). In geval van gelijke scores is de beoordeling van het criterium 'impact' leidend. Wanneer hieruit nog geen onderscheid blijkt, volgt een loting.

Om in aanmerking te komen voor een opdracht dient een projectvoorstel op ieder van de criteria, met uitzondering van prijs, een voldoende te halen. Dat wil zeggen dat tenminste 60% van het maximum aantal punten per criterium dient te worden behaald. Wanneer de projectvoorstellen, naar het oordeel van de commissie, volgens deze maatstaven van onvoldoende kwaliteit zijn, adviseert de commissie het in de oproep gepubliceerde budget niet zijn geheel te besteden, dan wel niet het totale aantal voorgenomen opdrachten te gunnen.

5.5 Beoordeling en opdrachtverlening fase 2

Het eindrapport fase 1 vormt (met het indieningsformulier) de aanbieding voor fase 2. Dit document wordt op dezelfde wijze en aan de hand van dezelfde criteria beoordeeld als in fase 1, aangevuld met een beoordeling van het gebruiksrecht.

5.5.1 Beoordeling gebruikersrecht

Aanvullend op deze score op de onderdelen impact, haalbaarheid economisch perspectief beoordeelt de commissie het voorstel aangaande gebruiksrecht. In de eindrapportage fase 1 dient dit te worden uitgewerkt.

Deelnemer kan een verhoging van zijn score op de onderdelen impact, haalbaarheid en economisch perspectief verdienen.

1. Er kan voor worden gekozen om op de ondergrens aan te bieden. Het standaard SBIR regime geldt dan. Indien de ondergrens aangeboden wordt, wordt de score vermenigvuldigd met een factor 1.

2. Er kan ook op de bovengrens aangeboden worden. Dan geldt dat er een open source gedeeld wordt; een vrij gebruiksrecht voor eenieder. Rijkswaterstaat kan de innovatie na de SBIR gelijk toepassen in projecten. Indien de bovengrens aangeboden wordt, wordt de score vermenigvuldigd met een factor 1.5.

3. Voorstellen die hier tussen liggen (voorbeelden zijn gegeven in paragraaf 4.3) krijgen een vermenigvuldigingsfactor die ligt tussen 1.0 en 1.5. Een vermenigvuldigingsfactor wordt beoordeeld aan de hand van:

- De kwaliteit van de voorgenomen aanpak en strategie om het product een plaats in de markt te bezorgen;
- De mate waarin de voorgestelde innovatie toepasbaar en schaalbaar is binnen en buiten het areaal van Rijkswaterstaat en andere opdrachtgevers;
- De maatschappelijke kosten in verhouding tot de baten.

In de uitwerking moet in ieder geval terug komen of aangeboden wordt op de ondergrens, de bovengrens of een voor deze innovatie specifiek ingerichte structuur voor het gebruiksrecht.

Indien een specifieke structuur wordt voorgesteld, dient in het eindrapportage fase 1 het volgende te worden bepaald;

- Hoe verhoudt zich het gebruiksrecht tot de criteria;
- De ratio van de kosten van de innovatie in relatie tot de opbrengst (maatschappelijke kosten-batenanalyse);
- Zo SMART mogelijk.



5.5.2 Competitors pitch (optie ter bespreking in innovatiegerichte dialoog)

Aanvullend op de beoordeling vanuit Rijkswaterstaat wordt er een beoordeling gehouden middels een competitor's pitch. Zo wordt de haalbaarheid van het onderzoek ook deels getoetst door partijen die de innovaties daadwerkelijk moeten gaan toepassen. daadwerkelijk moeten gaan toepassen.

In deze competitor's pitch presenteren deelnemers van de SBIR de haalbaarheidsonderzoeken. Zij krijgen hier voor 15 minuten de tijd. Het format is vormvrij. Houdt wel rekening met de beoordelingscriteria.

De deelnemers aan de SBIR toetsen elkaar op de drie criteria. Er zal niet op een eigen aanbieding mee beoordeeld mogen worden.

Voorafgaand aan de pitch dient een geheimhoudingsverklaring getekend te worden waarvan de looptijd gekoppeld is aan het einde van de SBIR. Deze geheimhoudingsverklaring is vereist om innovaties waarop nog geen octrooirecht gevestigd is te beschermen. Informatie in de openbaarheid brengen kan het aanvragen van een octrooirecht vermoeilijken, zo niet onmogelijk maken.

Op basis van het gunningsadvies van de beoordelingscommissie aangevuld met de competitor's pitch gunt Rijkswaterstaat aan maximaal 3 partijen een overeenkomst voor fase 2 met daarin een optionele opdracht tot fase 2b.

5.6 Go/No Go moment voorafgaand aan fase 2b

Tussen fase 2a en 2b beoordeelt het projectteam van Rijkswaterstaat of zij gebruik maken van de optie om de opdracht te verlengen tot het uitvoeren van fase 2b. Hiervoor beoordelen zij de resultaten en voortgang behaald in fase 2a, wederom aan de hand van de 4 criteria en de voortgang en potentie van het prototype.



SBIR on the Beach

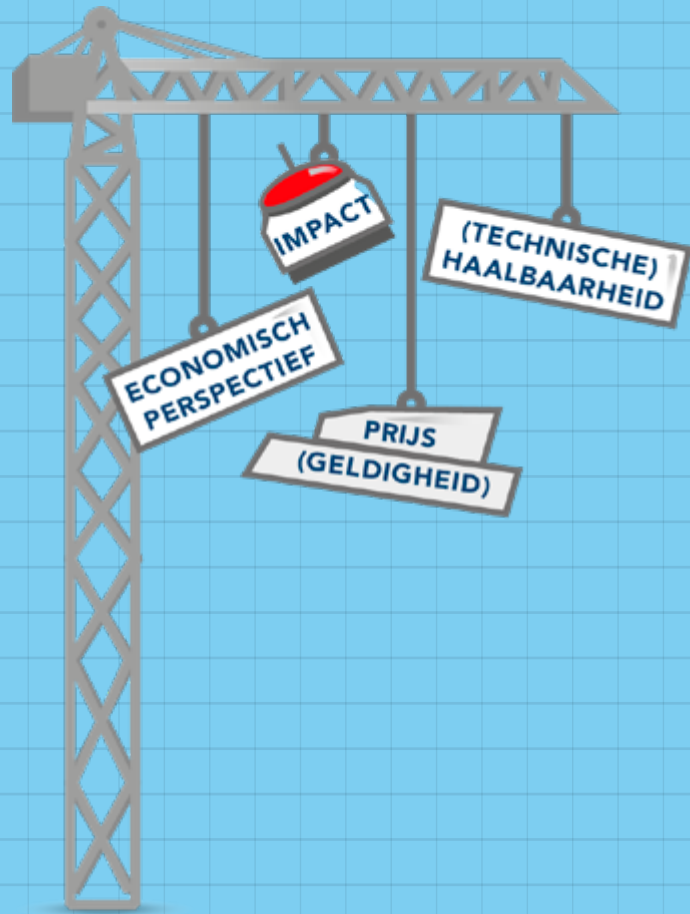


Planning

Activiteit	Datum
Aankondiging op Tendered	22-11-2019
Marktconsultatie	13-12-2019
Aanmeldingsfase	
Publicatie oproep	03-02-2020
Start inlichtingentermijn (startdatum stellen van vragen mail)	03-02-2020
Informatiebijeenkomst	26-02-2020
Uiterste datum aanmeldingen	04-03-2020
Dialogofase	
Uitnodigingen tot dialooggesprekken	09-03-2020
Start innovatiegerichte dialogen	16-03-2020
Einde innovatiegerichte dialogen	01-05-2020
Matchmakingssessie	08-05-2020
Inschrijvingsfase	
Einde inlichtingentermijn (uiterste datum stellen van vragen per mail)	22-05-2020
Publicatie nota van inlichtingen (Vraag en Antwoord document)	27-05-2020
Uiterste datum indienen aanbidding fase 1, bestaande uit: - Indieningsformulier - Projectvoorstel	19-06-2020 15:00 uur
Beoordelingsfase	
Presentaties van projectvoorstel	25-06-2020
Beoordeling door onafhankelijke commissie	29-06-2020 t/m 10-07-2020
Bekendmaken beoordelingsresultaat en opdrachtverstrekking fase 1	18-07-2020
Fase 1 – Haalbaarheidsonderzoek	
Uitvoeren haalbaarheidsonderzoek	jul-dec 2020
Opleveren Eindrapport fase 1 (= aanbidding fase 2)	jan 2021
Beoordelingsfase	
Indienen aanbidding fase 2, bestaande uit: - Indieningsformulier - Eindrapport fase 1	jan 2021
Presentaties van Eindrapport fase 1	jan 2021
Beoordeling door onafhankelijke commissie	jan 2021
Bekendmaken beoordelingsresultaat en opdrachtverstrekking fase 2	jan 2021
Fase 2a - Ontwikkelen en testen van prototype	
Ontwikkelen en testen van prototype	afhankelijk van haalbaarheid
Opleveren en presenteren resultaat fase 2a	afhankelijk van haalbaarheid
Fase 2b - Valideren van prototype	
Go/No Go en opdrachtverstrekking/verlenging fase 2b	afhankelijk van haalbaarheid
prototype valideren in praktijk situatie	afhankelijk van haalbaarheid
Presentatie eindrapportage fase 2	beoogd medio 2022

Rijkswaterstaat behoudt zich het recht voor om de planning indien nodig aan te passen. Dit zal tijdig aan (potentiële) opdrachtnemers worden gecommuniceerd.

7 Beoordelingscriteria



De voorstellen worden beoordeeld op 4 criteria: impact, haalbaarheid, economisch perspectief en prijs (geldigheids criterium). Onderstaande aspecten zijn van belang bij het beoordelen op deze vier criteria:

* De beoordelingscommissie beoordeelt dit criterium in fase 1 uitsluitend kwalitatief en in de context van het voorstel. Het staat partijen vrij om indien mogelijk een kwantitatieve onderbouwing van de milieu-impact en circulariteit op te nemen ter onderbouwing. In fase 2 beoordeelt de beoordelingscommissie dit criterium kwantitatief op gelijke en transparante wijze waarvoor voorafgaand aan fase 2 een format wordt aangeleverd.

7.1 Impact

- a) De mate waarin de partij als organisatie binnen de eigen invloedssfeer bijdraagt aan het oplossen van het brede maatschappelijke probleem gedefinieerd in de oproep;
- b) De mate waarin de voorgestelde innovatie bijdraagt aan het oplossen van het brede maatschappelijke probleem gedefinieerd in de oproep;
- c) De mate van milieu-impact en circulariteit* van de voorgestelde innovatie:
 - Uitgedrukt volgens de meetmethode MKI zoals bepaald in de SBK bepalingsmethode, met een uitsplitsing voor het aandeel;
 - Uitputting abiotische grondstoffen
 - CO₂-emissies
 - Hoogwaardig hergebruik aan het eind van de levenscyclus
 - De inschrijver dient hierbij een vergelijk op te stellen door middel van een zelf gekozen referentie;
 - De levensduur voor de berekening mag zelf gekozen worden, met een maximum tot 200 jaar;
- d) De mate waarin de voorgestelde innovatie toepasbaar en schaalbaar is binnen en buiten het areaal van Rijkswaterstaat en andere opdrachtgevers.

7.2 Haalbaarheid

- a) De mate waarin het voorstel een technologisch interessante en haalbare benadering voorstelt;
- b) De mate waarin uit het voorstel blijkt dat de ondernemer (of het consortium) de juiste partij is om de innovatie te ontwikkelen of samenwerkingsverbanden aangaat om een totaaloplossing te bieden;
- c) De kwaliteit van de technische onderbouwing waarin:
 - i) Inzichtelijk is gemaakt wat het technologische startpunt is;
 - ii) Inzichtelijk is gemaakt wat de informatie-behoefte is;
 - iii) Het onderzoeksvoorstel en de resultaat-beschrijving zijn beschreven ten einde tot een gevalideerde innovatie te komen;
 - iv) Beschreven is welk onderzoek men van plan is te doen;
 - v) Voorgestelde middelen in overeenstemming zijn met de voorgestelde aanpak.



Ondertekening Innovatiedeal EZK en Rijkswaterstaat

7.3 Economisch perspectief

- De kwaliteit van de voorgenomen aanpak en strategie om de innovatie een plaats in de markt te bezorgen;
- De kwaliteit van het beoogd circulaire verdienmodel/businessmodel met een uitwerking van het IE recht en eventueel gebruiksrecht¹ ;
- De mate waarin uit het voorstel blijkt dat de ondernemer (of het consortium) de juiste partij is om de innovatie op de markt te brengen en op te schalen;
- De mate waarin uit het voorstel blijkt dat de ondernemer een product ontwikkelt waar klanten voor willen betalen, onderbouwd met een LCC analyse;

7.4 Prijs (Geldigheids criterium)

In het projectvoorstel dient de partij een realistische onderbouwing van de kosten op te nemen die inzicht geeft in de in te zetten middelen, de investering van de partij zelf en de aan Rijkswaterstaat gevraagde investering. De aan Rijkswaterstaat gevraagde investering dient niet meer te bedragen dan het daarvoor beschikbare budget zoals benoemd in hoofdstuk 4.2.

7.5 Belangenverstrengeling

Bij de voorbereiding van deze SBIR oproep is een Open Leeromgeving op de Bouwcampus ingericht waarvan de resultaten zijn meegenomen in deze oproep. Partijen kunnen vanuit deze gedachte dus betrokken zijn geweest bij de voorbereiding.

Partijen worden echter op geen enkele wijze betrokken bij de beoordelingen in het kader van deze oproep. Daarnaast is deze oproep weliswaar tot stand gekomen met resultaten vanuit de Open Leeromgeving, maar niet op zodanige wijze dat deze oproep is opgesteld door partijen die daarin betrokken zijn geweest. Partijen hebben daarin niet hun beïnvloeding kunnen uitoefenen zodanig dat er toegeschreven is naar partijen.



¹ Zie ook: Bevindingen en aanbevelingen van de Open Leeromgeving Themalijn Business & Value Cases via

https://debouwcampus.nl/images/Vernieuwingsopgaven/leeromgeving-civi/15-11-2019/Presentatie_Business-en_valuecase.pdf



Bijlage 1

Aanvullende informatie

Op www.openleeromgeving.nl vindt u meer informatie en achtergronddocumenten.

Onderstaande documenten zijn al online beschikbaar of worden in de SBIR-procedure door Rijkswaterstaat beschikbaar gesteld.

De uitdaging

- Rapport Sloopoorzaken kunstwerken (RWS)
- Dataset totale areaal viaducten Rijkswaterstaat (afmetingen, bouwjaar, belastingklasse, etc.)
- Gegevens viaducten uit referentieprojecten (N33 Zuidbroek-Appingedam en InnovA58)
- Prognoserapport V&R opgave (Rijkswaterstaat)
- Rapport MKBA circulair werken (Rebel i.s.m. CE Delft i.o.v. Rijkswaterstaat)

Innovaties

- Ontwerp en bouw Circulair Viaduct (Van Hattum en Blankevoort, Spanbeton en Rijkswaterstaat)
 - integraal advies, learning history, en monitoringsresultaten Circulair Viaduct
 - www.circulairviaduct.nl en beschikbaar gemaakt aan deelnemers
- NTA Industrieel-Flexibel-Demontabel (IFD) bouwen voor beweegbare bruggen (Provincie Noord-Holland en NEN)
 - www.ifdindegww.nl
- De Circulaire Weg (Dura Vermeer en Provincie Overijssel)
 - <https://www.duravermeer.nl/product/product-de-circulaire-weg>
- Verschillende initiatieven rond biobased bruggen, o.a.:
 - Biobased fietsbrug Ristumasyl

- Circulaire vervanging Cruquiusbrug (Provincie Noord-Holland)
- Innovatieve en Circulaire bruggen Floriade (gemeente Almere en Provincie Flevoland)
 - <https://www.flevoland.nl/dossiers/bruggencampus-flevoland>
- Betoninnovaties, zoals 'Slim breken'
 - Vele online bronnen
- 3D geprinte brug (Rijkswaterstaat, Gemeente Nijmegen, W+B, etc.)
 - <https://www.rijkswaterstaat.nl/wegen/projectenoverzicht/3d-geprinte-brug-nijmegen/index.aspx>
- Modulaire brug in Duitsland (ARUP, North Rhine-Westphalia)
 - <https://www.arup.com/projects/modular-bridge-system-werne>
 - <https://www.arup.com/news-and-events/arups-new-modular-bridge-system-cuts-construction-time>
- Andere overzichten van innovaties:
 - <https://www.bruggenarchitectuur.nl/specialismen/circulaire-infrastructuur>
 - https://hbo-kennisbank.nl/details/sharekit_av:oai:surfsharekit_nl:c7a6eab4-655c-4dec-bde5-b277074cfdba

Beoordeling

- Leidraad meten van circulariteit Platform CB'23
 - <https://platformcb23.nl/downloads>

De samenvatting van de Open Leeromgeving

- www.openleeromgeving.nl
- Informatie Themalijn Business en Valuecase
- Rapport Themalijn Business en Valuecase
- Rapport Themalijn Business en Valuecase
- Informatie Themalijn Ontwerp
- Informatie Themalijn Materiaal
- Informatie Themalijn Technologie en Data
- Informatie Themalijn Ketensamenwerking

Bijlage 2

Format Indieningsformulier SBIR

Het document 'Format Indieningsformulier SBIR' is als separaat document gepubliceerd bij de oproep.



Bijlage 3

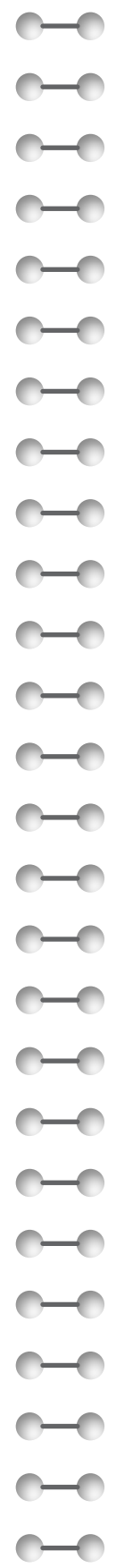
Format Projectvoorstel

Het document 'Format Projectvoorstel' is als
separaat document gepubliceerd bij de oproep.

Bijlage 4

Format Eindrapport Fase 1

Het document 'Format Eindrapport Fase 1' is als
separaat document gepubliceerd bij de oproep.





Bijlage 5

Nadere Juridische bepalingen

- Iedereen die aan de volgende voorwaarden voldoet kan een aanbidding indienen voor fase 1 van een SBIR.
- Bij opdrachtverlening moet de opdrachtnemer ingeschreven zijn in het beroepsregister of in het handelsregister volgens de voorschriften van de lidstaat (EU) waar hij is gevestigd.
- Aanbieder mag niet bij een onherroepelijk vonnis of arrest veroordeeld zijn op grond van artikel 140, 177, 177a, 178, 225, 226, 227, 227a, 227b of 232a, 328ter, tweede lid, 416, 417, 417bis, 420bis, 420ter of 420quater van het Wetboek van Strafrecht.
- Aanbieder verkeert niet in staat van faillissement of van liquidatie, de werkzaamheden zijn niet gestaakt, verkeert niet in surseance van betaling of akkoord, of verkeert niet in een andere vergelijkbare toestand ingevolge een soortgelijke procedure die voorkomt in de op hem van toepassing zijnde wet- of regelgeving.
- Voor aanbieder is geen faillissement of liquidatie aangevraagd, of is geen procedure van surseance van betaling of akkoord, dan wel een andere soortgelijke procedure die voorkomt in de op hem van toepassing zijnde wet- of regelgeving, aanhangig gemaakt.
- Aanbieder is in staat de opdracht met zijn bestaande financiële middelen uit te voeren. Aanbieder zijn geen claims of noodzakelijke investeringen bekend gedurende de periode van de uitvoering van de overeenkomst die de organisatie in een zodanige positie kunnen brengen dat de financieel-economische draagkracht of de continuïteit van de organisatie in gevaar wordt gebracht.
- Aanbieder is niet bij een rechterlijke uitspraak die kracht van gewijsde heeft volgens de op hem van toepassing zijnde wet- of regelgeving, veroordeeld geweest voor een delict dat de beroepsmoraliteit (van de onderneming) in het gedrang brengt.
- Aanbieder heeft voldaan aan zijn verplichtingen ten aanzien van de betaling van de sociale verzekeringsbijdragen overeenkomstig de wettelijke bepalingen van het land waar hij gevestigd is of in het land van de aanbestedende dienst.
- Aanbieder is niet schuldig aan aantoonbaar ernstig professioneel wangedrag, zoals fraude en corruptie.
- Aanbieder heeft aan zijn verplichtingen voldaan ten aanzien van de betaling van zijn belastingen overeenkomstig de wettelijke bepalingen van het land waar hij is gevestigd of van het land van de aanbestedende dienst.

Bijlage 6

Conceptovereenkomst fase 1

U hebt op ... een aanbidding uitgebracht voor werkzaamheden onder de projecttitel "...". Hierbij verleen ik u de opdracht tot de uitvoering van de werkzaamheden.

Omschrijving opdracht

De opdracht betreft de uitvoering van werkzaamheden zoals omschreven in uw aanbidding.

Termijn van de opdracht

De opdracht moet zijn voltooid op ...

Vergoeding

Vergoeding vindt plaats op basis van de vaste prijs van € ... (incl. btw) en inclusief alle andere kosten.

Contactpersoon

De contactpersoon voor deze opdracht is: ...

Voorwaarden

Op deze opdracht zijn de Algemene Rijksvoorwaarden voor het verstrekken van opdrachten tot het verrichten van Diensten 2018 (ARVODI-2018) van toepassing. Eventueel door u gehanteerde (algemene) voorwaarden zijn niet van toepassing.

1. De artikelen 13, 19, 24 en 26 ARVODI-2018 zijn niet van toepassing.
2. In afwijking van artikel 30 ARVODI-2018 heeft Opdrachtnemer voor melding van de opdrachtverlening in publicaties en reclame-uitingen geen toestemming van de Opdrachtgever. De Opdrachtnemer vermeldt hierbij wel dat de opdracht is uitgevoerd in het kader van een SBIR-opdracht van de De Opdrachtnemer stuurt een kopie van de publicaties naar de Opdrachtgever.
3. De bovengenoemde contactpersoon behandelt deze opdracht en vertegenwoordigt mij hierin. In afwijking van artikel 10.2 van de ARVODI-2018 kan de contactpersoon de partijen niet binden.

4. De navolgende documenten maken deel uit van deze overeenkomst:
 - a. deze opdrachtbrief
 - b. de ARVODI-2018
 - c. de Nota van inlichtingen bij deze SBIR
 - d. de SBIR-oproep
 - e. uw offerte

Voor zover deze documenten met elkaar in tegenspraak zijn, gaat het eerder genoemde document boven het later genoemde. De documenten zijn – ook ongeparafeerd – Bijlagen in de zin van artikel 1.2 ARVODI-2018.

5. De betaling van het totaalbedrag vindt na ontvangst van de factuur hiertoe als volgt plaats:
 - a. € [bedrag] (inclusief BTW) na ondertekening van akkoord op deze opdrachtbrief;
 - b. en het restant € [bedrag] (inclusief BTW) na ontvangst en acceptatie van het eindrapport/resultaat van de diensten.
6. De prestaties worden geleverd in de vorm van c.q. afgerond door indiening van een eindrapport conform het SBIR-format. Het eindrapport dient in ieder geval in digitale vorm te worden opgeleverd.
7. De in artikel 21.3 ARVODI-2018 bedoelde aansprakelijkheid is, per gebeurtenis, beperkt tot een bedrag van € 150.000. De beperking van de aansprakelijkheid als hiervoor bedoeld komt te vervallen ingeval van aanspraken van derden op schadevergoeding ten gevolge van dood of letsel of indien sprake is van opzet of grove schuld aan de zijde van Opdrachtnemer of diens Personeel.
8. Opdrachtnemer dient mee te werken aan evaluaties die tijdens en na afloop van het SBIR haalbaarheidsonderzoek zullen plaatsvinden.



Contract en facturering

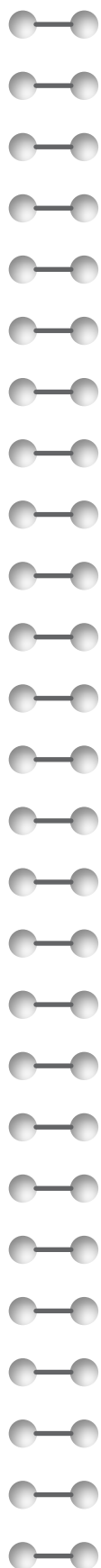
Ik verzoek u de bijgevoegde kopie van deze overeenkomst rechtsgeldig voor akkoord ondertekend aan mij terug te zenden.

Bijlage 7

Begrippenkader

Op basis van Lexicon Circulair Bouwen Versie 1.0 - juli 2019 Platform CB'23 - Actieteam Framework

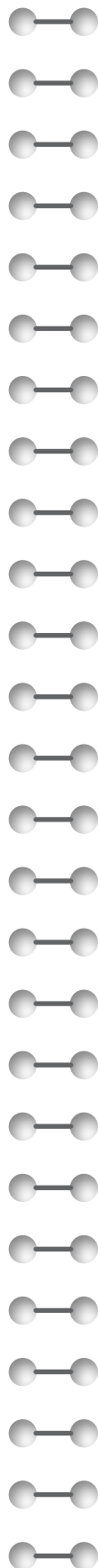
Term	Definitie
Aandeel hergebruikt materiaal	<p>Aandeel hergebruikt materiaal is het massapercentage van het materiaal in een product dat is hergebruikt. Alleen pre-consument en post-consumentmateriaal worden gezien als hergebruikt materiaal:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pre-consumentmateriaal is restmateriaal dat geen afval wordt in een productieproces. Uitgesloten is hergebruik zoals nabewerking en schroot, dat gegenereerd wordt in een proces en kan worden teruggewonnen binnen hetzelfde proces; - Post-consumentmateriaal is restmateriaal dat door huishoudens of door commerciële, industriële en institutionele voorzieningen wordt geproduceerd in hun rol als eindgebruikers van het product en dat niet langer voor het beoogde doel kan worden gebruikt. Dit omvat retouren van materiaal uit de distributieketen. <p>(Engels: recycled content) The recycled content is the proportion, by mass, of recycled material in a product. Only pre-consumer and postconsumer materials shall be considered as recycled content:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pre-consumer material: Material diverted from the waste stream during a manufacturing process. Excluded is reutilization of materials such as rework, regrind or scrap generated in a process and capable of being reclaimed within the same process that generated it; - Post-consumer material: Material generated by households or by commercial, industrial and institutional facilities in their role as end-users of the product which can no longer be used for its intended purpose. This includes returns of material from the distribution chain.
Abiotische grondstoffen	Abiotische grondstoffen zijn grondstoffen die worden gewonnen uit niet-levende bronnen.
Adaptief vermogen	Het adaptief vermogen van een bouwwerk omvat alle eigenschappen die het mogelijk maken dat een bouwwerk op een duurzame en economisch rendabele wijze zijn functionaliteit behoudt gedurende zijn technische levensduur, bij veranderende behoeften en omstandigheden.



Afbreekbaar	<p>Een product of verpakking is afbreekbaar wanneer het – onder bepaalde condities – af kan breken binnen een bepaalde tijd. (Engels: degradable) A characteristic of a product or packaging that, with respect to specific conditions, allows it to break down to a specific extent within a given time.</p>
Afval(stoffen)	<p>Afval(stoffen) zijn alle stoffen, preparaten of voorwerpen, waarvan de houder zich ontdoet, voornemens is zich te ontdoen of zich moet ontdoen. (Engels: waste) Anything for which the generator or holder has no further use and which is discarded or is released to the environment.</p>
Bill of Materials	<p>Een overzicht van de onderdelen en materialen die gemaakt zijn om een product te maken, waarin de volgende details zijn opgenomen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Productomschrijving; - Unieke onderdelen en materialen, inclusief hun aantallen; - Materiaalsamenstellingen voor ieder onderdeel, inclusief namen, gewichten en concentraties; - Gewicht van ieder uniek onderdeel; - Totale gewicht van het product. <p>(Engels: Bill of Materials) Record of the component parts and materials used to make the product, in which the following details are included:</p> <ul style="list-style-type: none"> - product description; - unique parts and components including quantity; - materials and substances (including substance names, weight and concentrations thereof) for each unique part and component; - weight of each unique part and component; and - total weight of product.
Biobased bouwen	Biobased bouwen is bouwen met biobased bouwmaterialen en/of toepassing van biobased producten.
Biobased materialen (producten)	Biobased materialen (producten) zijn materialen (producten) die zijn gemaakt van hernieuwbare, organische grondstoffen in plaats van fossiele grondstoffen.
Biodegradabel	> Zie 'Biologisch afbreekbaar'
Biodiversiteit	Biodiversiteit is de soortenrijkdom van de natuur, zowel in diversiteit (aantal) als functionaliteit (functie). Het gaat daarbij om dieren, planten, habitats en genen.
Biologisch afbreekbaar	Een materiaal, product of verpakking is biologisch afbreekbaar wanneer het - onder bepaalde condities - binnen een bepaalde tijd volledig af kan breken om weer opgenomen te kunnen worden in de biologische cyclus.
Biologische kringloop	<p>De biologische kringloop is de cyclus waarin biologische voedingsstoffen worden teruggebracht in de biosfeer, op zo'n manier dat natuurlijk kapitaal wordt hersteld en het regenereren van hernieuwbare grondstoffen mogelijk wordt. (Engels: biological cycle) Cycle through which biological nutrients are restored into the biosphere in a way that rebuilds natural capital and enables the regeneration of renewable resources.</p>



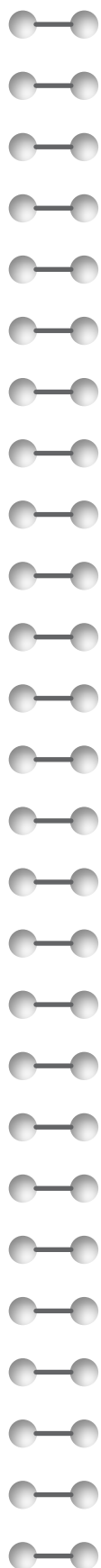
Biomassa	Biomassa is materiaal van biologische oorsprong, dat niet is gewonnen uit geologische formaties of is getransformeerd tot fossiel materiaal. Turf is geen biomassa. (Engels: biomass) Material of biological origin excluding material embedded in geological formations or transformed to fossilized material and excluding peat.
Biotische grondstoffen	Biotische grondstoffen zijn grondstoffen die gewonnen worden uit levende bronnen, oftewel van plantaardige of dierlijke origine (inclusief algen en bacteriën), en die daarmee (mogelijk) hernieuwbare grondstoffen zijn.
Businessmodel	> Zie 'Circulair Bedrijfsmodel'
Cascadering	Cascadering vindt plaats in de technische kringloop en betekent het gebruiken van (een deel van) een product voor een andere toepassing, wanneer een product niet langer in staat is om de initiële functie te vervullen. Tijdens het cascaderen vermindert de kwaliteit van het materiaal en wordt er energie verbruikt.
Circulair aanbesteden	Circulair aanbesteden is circulair inkopen voor aanbestedingplichtige organisaties. > Zie ook 'Circulair inkopen'
Circulair bedrijfsmodel	Een circulair bedrijfsmodel is de wijze waarop de organisatie (meervoudige) waarde toevoegt in de circulaire economie. > Zie ook 'Circulair verdienmodel'
Circulair bouwen	Circulair bouwen is het ontwikkelen, gebruiken en hergebruiken van gebouwen, gebieden en infrastructuur, zonder natuurlijke hulpbronnen onnodig uit te putten, de leefomgeving te vervuilen en ecosystemen aan te tasten door gebruik te maken van zoveel mogelijk hernieuwbare grondstoffen. Bouwen op een wijze die economisch, sociaal cultureel en ecologisch verantwoord is. Hier en daar, nu en later.
Circulair inkopen	Het proces waarbij een levering, dienst of een werk wordt ingekocht, waarbij is gestuurd op circulaire technisch-inhoudelijke aspecten, rekening wordt gehouden met onderhoud en retourname aan einde levensduur en financiële prikkels zijn ingebouwd om circulair gebruik te borgen.
Circulair verdienmodel	Een circulair verdienmodel is de wijze waarop een organisatie geld verdient aan een model waarin circulaire ambities financieel zijn geborgd. > Zie ook 'Circulair bedrijfsmodel'
Circulaire economie	De circulaire economie is een economisch systeem waarbij we de waarde van grondstofstromen maximaliseren, zonder daarbij het functioneren van de biosfeer en de integriteit van de maatschappij te belemmeren. Dit betekent o.a. dat herbruikbaarheid van producten en materialen ontstaat, dat toekomstig hergebruik wordt geborgd en dat daarmee waarde vernietiging wordt voorkomen.
Circulaire risico's	Circulaire risico's zijn de technische risico's dat circulaire materialen zich ongewenst gedragen, bijvoorbeeld in de constructieve eigenschappen, of het risico dat een materiaal aan het einde van de levensduur een ongewenst materiaal is.
Circulaire strategieën	Circulaire strategieën om grondstoffengebruik, en daarmee milieudruk van grondstofwinning en materiaalproductie, te verminderen. > Zie ook R-principes



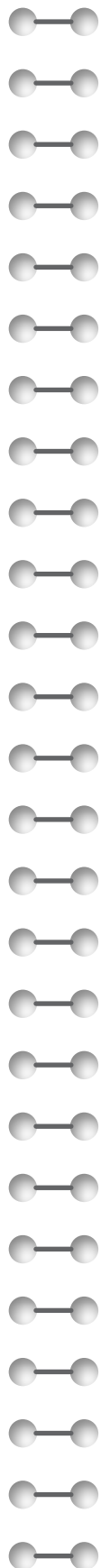
Circulariteitsprestatie Gebouwen	De Circulariteitsprestatie Gebouwen (CPG) is een methodiek, ontwikkeld door WE Adviseurs, die de mate van circulariteit van een gebouw of plan voor nieuwbouw of renovatie kan bepalen.
Circulariteit (mate van)	De mate van circulariteit is de mate van hoogwaardigheid waarmee producten, onderdelen of materialen zijn of kunnen worden hergebruikt.
CO2-neutraal bouwen	CO2-neutraal bouwen is bouwen op zo'n manier dat de CO2-voetafdruk van het bouwwerk gedurende de gehele levensduur netto CO2-neutraal is. Compensatie kan daar onderdeel van uitmaken.
Cradle-to-Cradle (ontwerpfilosofie)	Cradle-to-Cradle (C2C) is een ontwerpfilosofie, waarin alle afval voedsel is voor iets nieuws, waarin gebruik wordt gemaakt van schone energie, en waarin geen giftige materialen worden gebruikt. Een belangrijk onderliggend principe is dat C2C niet alleen de negatieve voetafdruk wil beperken, maar een positieve voetafdruk wil realiseren.
Cradle-to-Cradle (label)	Cradle-to-Cradle (C2C) is een labelsystematiek die beoordeelt in hoeverre producten voldoen aan de ontwerpprincipes van Cradle-to-Cradle.
Cradle-to-Cradle Banned List	De Cradle-to-cradle Banned List is een lijst waarop stoffen staan genoemd die - vanwege hun toxische eigenschappen - niet voor mogen komen in producten met een C2C-label.
Critical Raw Material	> Zie 'kritieke materialen'
Degradable	> Zie 'afbreekbaar'
Demontabel	Demontage betreft het niet-destructief uit elkaar halen van een samengesteld bouwproduct of element. Waarbij het de voorkeur geniet dat dit eenvoudig mogelijk is. > Zie ook: 'Losmaakbaarheid'
Design for deconstruction	> Zie 'ontwerp voor demontage'
Design for disassembly	> Zie 'ontwerp voor demontage'
Downcyclen	> Zie 'laagwaardig hergebruik'
Duurzaam (1) (Engels: durable)	Duurzaam betreft de eigenschap van een materiaal, bouwdeel of constructie om de in specifieke toepassingen optredende chemische, fysische en mechanische belastingen gedurende de technische levensduur in die mate te weerstaan dat geen achteruitgang optreedt in functionele eigenschappen.
Duurzaam (2) (Engels: sustainable)	Een duurzaam product is gemaakt in lijn met de principes achter duurzame ontwikkeling.
Duurzame ontwikkeling	Duurzame ontwikkeling is ontwikkeling die aansluit op de behoeften van het heden zonder het vermogen van toekomstige generaties om in hun eigen behoeften te voorzien in gevaar te brengen.
Eco-design richtlijn	De Eco-design richtlijn is Europese wetgeving die eisen stelt aan milieuspec-ten in een productontwerp en productontwikkeling, met als doel om de milieudruk van een product in de gehele levenscyclus te verlagen.
Eco-efficiëntie	Eco-efficiëntie betekent dat er meer goederen worden geproduceerd of meer diensten worden geleverd met minder gebruik van bronnen, minder afval en minder verontreiniging.



Ecologische voetafdruk	De ecologische voetafdruk is de milieubelasting van een persoon gemeten in mondiale hectare. Dit is een hypothetisch getal dat aangeeft hoeveel hectare een persoon per jaar aan biologisch productief grond- en wateroppervlak gebruikt voor zijn consumptie en om zijn afvalproductie te verwerken.
Economische levensduur	De economische levensduur van een bouwwerk is de levensduur waarover een bouwwerk bij realisatie wordt afgeschreven.
Effectcategorie	Een (milieu)effectcategorie is een klasse die een milieuaspect representeert, waaraan resultaten van een levenscyclusindicator (LCI) kunnen worden toegewezen. Voorbeelden: uitputting van grondstoffen, versterkt broeikas-effect, humane toxiciteit.
Einde levenscyclus behandeling	Handeling met een product dat aan het einde van zijn levensduur is gekomen en afval is geworden, zodat het ofwel weer hergebruikt kan worden als product of materiaal, ofwel verwerkt wordt als afval.
Eindgebruiker	Een eindgebruiker is de persoon of organisatie die een product gebruikt, voordat (het restant van) dit product (in het lineaire model) afval wordt.
End-of-Life behandeling	> Zie 'einde levenscyclus behandeling'
Environmental Product Declaration (EPD)	Een Environmental Product Declaration (EPD) is een onafhankelijk geverifieerde en geregistreerde verklaring die vergelijkbare informatie biedt over de milieu-impact van producten over de gehele levenscyclus.
Externe kosten	> Zie 'milieukosten'
Functionele levensduur	De functionele levensduur van een bouwwerk is de levensduur waarbinnen het bouwwerk geschikt blijft voor zijn functie.
Gebouwpaspoort	> Zie 'Paspoort voor de bouw'
Gesloten kringloop	Een gesloten kringloop is een systeem waarin producten, onderdelen of materialen door een organisatie of samenwerkingsverband worden hergebruikt in vergelijkbare producten, onderdelen of materialen met minimaal verlies van kwantiteit, kwaliteit of functie. (Engels: closed loop system) System in which products, components or materials are reused or recycled by an organization or a co-operating group of organizations into the same or similar products, components or materials with minimal loss of quantity, quality or function.
Grondstoff(en)	Een grondstof is een ruwe, onbewerkte stof, die kan worden omgezet in een materiaal. Er wordt onderscheid gemaakt tussen hernieuwbare, organische grondstoffen (voorbeeld: hout) en technische grondstoffen (voorbeeld: ijzererts).
Haalbaarheidsonderzoek	het onderzoek en de analyse van het potentieel van een project, met als doel de besluitvorming te ondersteunen door objectief en rationeel de sterke en de zwakke punten van een project, de kansen en risico's in kaart te brengen, waarbij ook wordt aangegeven welke middelen nodig zijn om het project te kunnen doorvoeren en wat uiteindelijk de slaagkansen zijn
Herbestemmen (Engels: repurpose)	Herbestemmen is het opnieuw gebruiken van productonderdelen uit een afgedankt product voor het maken van een 'nieuw' producten met andere functie.



Herconditioneren	Herconditioneren is het terugbrengen van een product naar een acceptabele staat door dit opnieuw op te bouwen of grote onderdelen die aan vervanging toe zijn, te vervangen, zelfs als er nog geen storingen in die onderdelen zijn. (Engels: recondition) Return of a used product to a satisfactory working condition by rebuilding or repairing major components that are close to failure, even where there are no reported or apparent faults in those components.
Herfabriceren (Engels: refurbish)	Herfabriceren is het opnieuw gebruiken van productonderdelen uit een afgedankt product voor het maken van een 'nieuw' product met eenzelfde functie.
Hergebruik	Hergebruik is constructies, bouwproducten of gebouw- of GWW-werkonderdelen/elementen opnieuw gebruiken in dezelfde functie, al dan niet na bewerking. Voorbeelden zijn het opnieuw gebruiken van een isolatiemateriaal als isolatiemateriaal, van een deur als een deur, van een dak als een dak.
Hernieuwbare grondstof	Een hernieuwbare grondstof is van biologische oorsprong, wordt beheerd en/of geteeld en groeit na winning binnen een mensenleven terug zonder het betreffende ecosysteem uit te putten.
Hernieuwbare materialen	Hernieuwbare materialen zijn materialen die zijn geproduceerd uit hernieuwbare grondstoffen.
Herontwerpen	Herontwerpen is het opnieuw ontwerpen van een product, op basis van circulaire ontwerpprincipes. (Engels: redesign)
Heroverwegen	Heroverwegen is productgebruik intensiveren door bijvoorbeeld gedeeld gebruik van producten (zoals autodelen, appartementen met gedeelde voorzieningen), of door producten multifunctioneel te maken (zoals smartphones, of multifunctionele printers). Hierdoor kan hetzelfde product meer 'hoeveelheden functie' leveren.
Hoogwaardig hergebruik	Bij hoogwaardig hergebruik heeft het secundaire materiaal in beginsel dezelfde kwaliteit als het oorspronkelijke (nieuwe of primaire) materiaal.
Klimaatneutraal	Een bedrijf, bedrijfsproces of product is klimaatneutraal wanneer het niet bijdraagt aan klimaatverandering. Eventuele vrijgekomen broeikasgassen worden gecompenseerd.
Kritiek materiaal	Kritieke of kritische materialen zijn schaarse materialen, die essentieel zijn voor bepaalde industrietakken en waarvan de leveringszekerheid laag is. (Engels: critical raw material)
Kritische materialen	> Zie 'Kritiek materiaal'
Laagwaardig hergebruik	Laagwaardig hergebruik is het proces van het omzetten van secundaire materialen, onderdelen of producten naar nieuwe materialen, onderdelen of producten met een mindere kwaliteit, verminderde functionaliteit of lagere waarde dan hun oorspronkelijke toepassing. (Engels: downcyclen) Process of converting secondary raw materials/by-products into new materials, components or products, typically of lesser quality, reduced functionality and/or lower value compared to their original intended purpose.

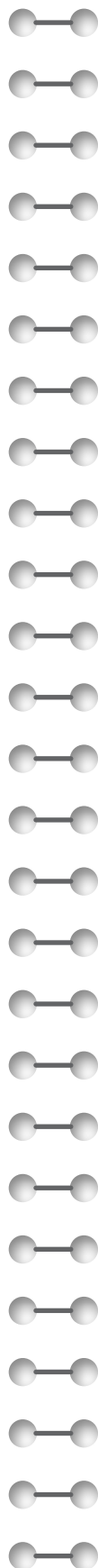


Levenscyclus	De opeenvolgende en samenhangende stadia van een product of dienststelsel: ontwerp, materiaalwinning, productie, distributie, gebruik en einde levensduur. (Engels: life cycle) Consecutive and interlinked stages of a product or service system, from design, acquisition of raw materials, production, distribution, use and end-of-life management.
Levenscyclusanalyse (LCA)	Een Levenscyclusanalyse (LCA) is een methode voor de vaststelling en evaluatie van de ingaande en uitgaande stromen, en potentiële milieueffecten van een productsysteem gedurende zijn levenscyclus.
Levenscycluskosten (LCC)	De levenscycluskosten (LCC) omvatten de volgende kosten gedurende de levenscyclus van een product, dienst of werk: - kosten gedragen door de aanbestedende dienst of andere gebruikers, zoals kosten in verband met de verwerving, gebruikskosten, onderhoudskosten en kosten volgend uit het einde van de levenscyclus; - kosten toegerekend aan externe milieueffecten, die verband houden met het product, de dienst of het werk gedurende de levenscyclus, mits hun geldwaarde kan worden bepaald en gecontroleerd.
Levenscyclus impact analyse (LCIA)	De levenscyclus impactanalyse is een fase van levenscyclusanalyse die tot doel heeft om de omvang en impact van de potentiële milieu-impact van een product te bepalen over de gehele levenscyclus. (Engels: life cycle impact assessment) Phase of life cycle assessment aimed at understanding and evaluating the magnitude and significance of the potential environmental impacts for a product system throughout the life cycle of the product.
Levens einde (End-of-life) behandeling	Handeling met een product dat aan het einde van zijn levensduur is gekomen en reststroom is geworden, zodat het ofwel weer hergebruikt kan worden als product of materiaal, ofwel verwerkt wordt als afval.
Losmaakbaarheid	> Zie 'Demontage'
Materialenpaspoort	> Zie 'Paspoorten voor de bouw'
Material Circularity Indicator (MCI)	De Material Circularity Indicator (MCI) is een meetmethodiek om de circulariteit van een keten te kunnen bepalen, opgesteld door de Ellen MacArthur Foundation.
Milieu-impact (Engels: environmental impact)	Verandering in het milieu, ongunstig of gunstig, geheel of gedeeltelijk het gevolg van de activiteiten of producten van een organisatie. Deze milieu-impact is gebaseerd op levenscyclusanalyse en uitgewerkt in de Bepalingsmethode Milieuprestatie van Stichting Bouwkwiteit (SBK).
Milieukosten	Milieukosten is de financiële vertaling van alle negatieve impact op het milieu die optreedt als gevolg van het ontwerpen, realiseren en gebruiken van een bouwwerk.
Milieukostenindicator (MKI)	Een milieukostenindicator (MKI) is de eenheid waarin de milieukosten worden uitgedrukt.
Milieuprestatie gebouwen (MPG)	De Milieuprestatie Gebouwen (MPG) is een maatstaf voor de duurzaamheid van een gebouw qua (netto) energieverbruik en de milieubelasting als gevolg van het materiaalgebruik. Deze wordt berekend volgens de door Stichting Bouwkwiteit (SBK) beheerde bepalingmethode en samengevat in de milieukostenindicator (MKI)-score. Een MPG is voor nieuwbouwwoningen en kantoorgebouwen van 100+ m2 verplicht bij de aanvraag van een Omgevingsvergunning.

Milieuprestaties	Milieuprestaties zijn prestaties met betrekking tot milieueffecten en milieuspecten, bijvoorbeeld Milieuprestatie Gebouwen (MPG) of milieukostenindicator (MKI).
Milieuvriendelijk inkopen	Bij milieuvriendelijk inkopen gaat het om het voorkomen of minimaliseren van een negatieve impact op het milieu, of het leveren van een positieve bijdrage aan het milieu, bijvoorbeeld door het creëren van natuurlijke waarden. Er worden verschillende onderwerpen/aandachtsgebieden onderscheiden zoals: energie en klimaat, materialen en grondstoffen, water en bodem, leefomgeving, natuur, biodiversiteit en ruimte, gezondheid en welzijn.
Modulair bouwen	Modulair bouwen betekent dat op de bouwplaats gebruik gemaakt wordt van in een fabriek samengestelde elementen. Deze elementen bestaan vaak uit meerdere modules. En deze modules bevatten diverse industrieel vervaardigde componenten.
Natuurlijk kapitaal	Natuurlijk kapitaal is de voorraad van alle hernieuwbare en niet-hernieuwbare natuurlijke hulpbronnen (zoals lucht, mineralen en plant- en diersoorten) die samen in een toevoer van diensten voorzien die de welvaart en het welzijn van mensen ondersteunen. (Engels: natural capital) Natural capital is the stock of renewable and non-renewable natural resources (e.g. plants, animals, air, water, soils, minerals) that combine to yield a flow of benefits to people.
Niet-hernieuwbare grondstof	Een niet-hernieuwbare grondstof is een grondstof die niet van biologische oorsprong is, ofwel van biologische oorsprong is, maar niet wordt gewonnen, beheerd en/of geteeld zonder het betreffende ecosysteem uit te putten.
Onderhoud	Onderhoud is een actie tijdens de gebruiksfase van een product of bouwwerk om ervoor te zorgen dat het in een conditie blijft waarbij het in staat is zijn functie uit te blijven voeren zoals vereist.
Ontwerp voor demontage	Ontwerp voor demontage is gericht op het zodanig ontwerpen van een samengesteld bouwproduct of element dat het niet destructief uit elkaar gehaald kan worden. Waarbij het de voorkeur geniet dat dit eenvoudig mogelijk is.
Open kringloop	Een open kringloop is een systeem waarin producten, componenten of materialen worden hergebruikt of gerecycled (hetgeen kan via cascadering), door willekeurige bedrijven of organisaties in alternatieve producten, componenten of materialen. (Engels: open loop system) System in which products, components or materials are reused or recycled (which can be cascaded) generally amongst unspecified organizations into alternative products, components or materials.
Opknappen	Het opknappen van bestaande gebouwen is het moderniseren van op zichzelf nog goed functionerende gebouwen, waarmee veroudering en waardeverlies wordt voorkomen en de functionaliteit toeneemt.
Opwaardeerbaar	Opwaardeerbaar is een productkarakteristiek die aangeeft of het mogelijk is om fysieke of virtuele onderdelen van een product separaat te verbeteren of vervangen zonder het gehele product te hoeven vervangen (en daarmee de functionaliteit van het product te verbeteren). (Engels: upgradable) Characteristic of a product that allows its physical or virtual components or parts to be separately enhanced or replaced without having to replace the entire product (enhancing the functionality or capacity of a product).



Paspoort voor de bouw	Een paspoort voor de bouw documenteert digitaal een object in de B&U- of GWW-sector, waar een object uit bestaat -zowel kwalitatief als kwantitatief-, hoe het is gebouwd en waar het zich bevindt. Het documenteert het eigenaarschap van het geheel en/of de delen.
Pay-per-use	Pay-per-use is een verdienmodel waarbij een gebruiker betaalt voor het gebruik van een product.
Primair materiaal	Een primair materiaal is een (bouw)materiaal geproduceerd uit primaire grondstoffen.
Primaire grondstof	Een primaire grondstof is een grondstof die uit de aarde opgediept wordt en die gebruikt wordt in die hoedanigheid voor de productie van andere goederen.
Product-als-dienst	Een product-als-dienst is een verdienmodel waarbij het kunnen gebruiken van een product als dienst wordt aangeboden. Het eigenaarschap over het product blijft daarmee in handen van de dienstverlener.
Re-use	> Zie 'hergebruik'
Reclamation	> Zie 'terugwinnen' (1)
Recondition	> Zie 'herconditioneren'
Recover	> Zie 'terugwinnen' (2)
Recycled content	> Zie 'aandeel hergebruikt materiaal'
Recycling	Recycling is het terugwinnen van materialen en grondstoffen uit afgedankte producten (secundaire materialen), en opnieuw inzetten hiervan voor het maken van producten.
Redesign	> zie 'herontwerpen'
Reduceren	Het verminderen van het toepassen van nieuwe grondstoffen, waarbij dezelfde functionaliteit en kwaliteit gewaarborgd blijft.
Referentie levensduur	De referentie levensduur is de levensduur van een bouwproduct die bekend is onder bepaalde omstandigheden, dat wil zeggen een referentie van condities voor gebruik en die als basis kan dienen voor de schatting van de levensduur onder andere gebruikscondities.
Refurbish	> Zie 'renoveren'
Refuse	Refuse is het voorkomen van het gebruik van producten, elementen of materialen.
Remanufacture	> Zie 'herfabriceren'
Renew	> Zie 'herontwerpen'
Renoveren	Renoveren is het een op zichzelf nog goed functionerend product weer bij de tijd brengen door het grootschalig opknappen ervan (zoals gebouwen) of moderniseren (bijvoorbeeld de fairphone), waardoor de basisfunctie vaak groter wordt.
Repair	> Zie 'repareren'
Repareren (Engels: repair)	Repareren is langer gebruik maken van producten bouwwerken door preventief of correctief onderhoud toe te passen tijdens de gebruiksfase van een product of bouwwerk.



Repurpose	> Zie 'herbestemmen'
Restwaarde	Restwaarde is de marktwaarde van producten en grondstoffen aan het einde van de gebruiksduur respectievelijk technische levensduur.
Rethink	> Zie 'herontwerpen'
Retourwaarde	De retourwaarde is een financiële waarde die is afgesproken als prikkel om circulair gebruik van een product te borgen: een soort statiegeld.
Secundair Materiaal	Secundair materiaal is materiaal afkomstig uit eerder gebruik of uit reststromen dat primaire materialen vervangt.
Technische kringloop	De technische cyclus is de cyclus waarin producten, onderdelen en materialen worden hersteld (door menselijk handelen) om in de economie weer als nieuwe producten, onderdelen en materialen te kunnen worden gebruikt. (Engels: technical cycle) Cycle through which products, components and materials are restored [through human actions] to the economy as parts of new products, components and materials or used more intensively.
Technische levensduur	De technische levensduur is de vooraf bepaalde periode waarin een object voldoende betrouwbaar de gewenste functies kan blijven vervullen.
Terugwinnen	1. Terugwinnen is het verzamelen van producten, componenten of materialen met de bedoeling om afval te voorkomen en hergebruik of recycling mogelijk te maken. (Engels: reclamation) The collection of products, components or materials with the intention of avoiding waste and with the purpose of reuse or recycling. 2. Terugwinnen betreft elke handeling waarvan het voornaamste gevolg is dat afval een nuttig doel dient door andere materialen te vervangen die anders zouden zijn gebruikt om een bepaalde functie te vervullen, of afval dat wordt voorbereid om die functie te vervullen. (Engels: recover) 'Recovery' means any operation the principal result of which is waste serving a useful purpose by replacing other materials which would otherwise have been used to fulfil a particular function, or waste being prepared to fulfil that function.
Toekomstwaarde	De toekomstwaarde van een gebouw of bouwwerk is de mate waarin dit bouwwerk op de lange termijn een positieve gebruikswaarde heeft en daarmee gedurende de hele levensduur in staat is aan de behoefte van de dan relevante gebruikers en maatschappelijke ontwikkelingen te voldoen.
Totale kosten van eigenaarschap (TCO) (Engels: Total Cost of Ownership)	beschouwen de kosten over de gehele levens- of gebruiksduur van een product.
Upcycling	Upcycling is het proces om secundaire grondstoffen om te zetten in nieuwe materialen, componenten of producten van betere kwaliteit, verbeterde functionaliteit en/of hogere waarde. (Engels: upcycling) Process of converting secondary raw materials (by-products) into new materials, components or products of better quality, improved functionality and/or a higher value.
Upgradeable	> Zie 'opwaardebaar'
Verdienmodel	> Zie 'Circulair verdienmodel'
Waardebehoud	Waardebehoud betreft het hoogwaardig hergebruiken van objecten en/of haar grondstoffen. Dit wordt gemaximaliseerd door een vergelijkbare of hoogwaardigere functionaliteit na te streven bij hergebruik.

Dit is een uitgave van

Rijkswaterstaat

www.rijkswaterstaat.nl

februari 2020

