Leidraad

Circulair inkopen

Leidende principes voor een circulaire bouw

Platform CB'23
juli 2021



© 2021 Platform CB'23

Deze leidraad is zorgvuldig opgesteld. Desondanks kunnen fouten en onvolledigheden niet worden uitgesloten. Platform CB'23, de betrokken organisaties en de leden van de actieteams aanvaarden dan ook geen aansprakelijkheid die verband houdt met dit document.

Deze leidraad mag worden gedeeld en de inhoud mag – met bronvermelding – worden gebruikt.

Voorwoord

Nederland heeft de ambitie om toe te werken naar een **circulaire economie**: een economie waarin materiaalverbruik en de bijbehorende **milieu-impact** zijn teruggedrongen. Dit betekent dat er ook binnen de bouwsector, die veertig procent van het materiaalverbruik én veertig procent van het **afval** voor zijn rekening neemt, veel moet veranderen. Platform CB'23 ondersteunt die transitie naar een circulaire bouweconomie, onder meer met eenduidige afspraken.

Als onderdeel van de transitie zullen opdrachtgevers opdrachten anders in de markt moeten zetten en circulaire principes moeten meenemen in inkoop- en aanbestedingstrajecten. Dat geldt voor zowel publieke als private partijen, en in zowel de B&U-sector (burgerlijke- en utiliteitsbouw) als de GWW-sector (grond-, weg- en waterbouw).

De afgelopen jaren heeft veel ontwikkeling plaatsgevonden op het gebied van **circulair inkopen**. Verschillende partijen hebben handreikingen, stappenplannen en principes gepubliceerd. Al deze publicaties hebben tot doel om circulaire principes beter en structureler mee te nemen in inkoop- en aanbestedingstrajecten.

De intentie van deze leidraad is om inzichten uit die verschillende publicaties te vertalen naar leidende principes. Leidende principes waaraan partijen die met circulair inkopen aan de slag willen, zich kunnen conformeren. Leidende principes die de basis vormen voor organisatiebeleid en procesaanpakken op projectniveau.

Wij zijn ervan overtuigd dat het structureel toepassen van deze leidende principes enorm helpt om circulaire ambities te bereiken. Wij hopen dat de leidende principes uit deze leidraad circulair inkopen concreter en eenduidiger maken. Zo kunnen we met elkaar de transitie naar een circulaire bouweconomie versnellen.

Sybren Bosch, voorzitter actieteam Circulair inkopen
Sara Rademaker, werkgroeptrekker Circulair opdrachtgeverschap
Wouter Roemaat, werkgroeptrekker Circulair inkoopproces
Chantal Schrijver, werkgroeptrekker Functionele specificatie
Dianta Wilmsen, coördinator NEN
Arnaud Bom, rapporteur
Margot van Borren, en Julia Ravensbergen, werkstudenten

Werkgroepleden

Deze leidraad is tot stand gekomen dankzij de inzet van de volgende werkgroepleden:

Werkgroep Circulair opdrachtgeverschap

- Niels Ahsmann, KplusV
- Patrick Blom, Waterschap Vallei en Veluwe
- Janine van Hessen, Brink Management / Advies
- Gerben Hofmeijer, PIANOo
- Koen van Leenen, Gemeente Hollands Kroon
- Bas Nanninga, Unie van Waterschappen
- Vincent van Os, Universiteit Utrecht
- Sara Rademaker (werkgroeptrekker), Circulair.Support
- Climmy Roeffen, Kragten
- Pedram Soltani, TU Delft
- Hanneke Veldhuis, TU Delft
- Diana Vrijenhoek, Provincie Zuid-Holland

Werkgroep Circulair inkoopproces

- Emile Hoogterp, Ingenieursbureau Westenberg
- Jan Bart Jutte, Royal HaskoningDHV
- Emma Klamer, Primum
- Joost Meuffels, AT Osborne
- Reinier de Nooij, Optimal Planet
- Sonja Pieterse, Sweco
- Mara Ririassa, Max Bögl
- Wouter Roemaat (werkgroeptrekker), Alba Concepts
- Thijs de Vries, Brink Management / Advies
- Caroline Wagner, Max Bögl

Werkgroep Functionele specificatie

- Rob Berentsen, HAEVER!
- Olaf Blaauw, Olaf Blaauw Consultancy
- Rosa Bos, Ballast Nedam
- René de Klerk, Rendemint
- Wilfred Oosterling, Betonhuis
- Chantal Schrijver (werkgroeptrekker), Tauw
- Agnes Schuurmans, SGS INTRON
- Sybren van der Velde, DubbeLL – Buurtontwikkelaars
- Jorin de Vries, Wagemaker

Inhoudsopgave

1. Inleiding 10

1.1 Transitie naar een circulaire bouweconomie 10
1.2 Ondersteuning transitie Platform CB'23 10
1.3 Eenduidige leidende principes over circulair inkopen 10
1.4 Leeswijzer 12

2. Toepassing 13

2.1 Status leidraad 13
2.2 Breed toepasbaar 13
2.3 Nadruk op publieke opdrachtgevers 13
2.4 Voor beleidsmakers en inkopers 13

3. Uitgangspunten 14

3.1 Definities 14
3.1.1 Circulariteit 14
3.1.2 Circulair opdrachtgeverschap 14
3.1.3 Circulair inkopen 14
3.1.4 Inkoopproces 15
3.2 Drie doelen circulair bouwen 15
3.3 Levenscyclusfasen 16
3.4 Drie perspectieven op circulair bouwen 17
3.5 R-ladder 17
3.6 Drie aspecten van circulair inkopen 18
3.7 Twee extra beginselen voor aanbestedingen 18

4. Circulair opdrachtgeverschap 19

4.1 Leidende principes 19
4.2 Drie onderdelen 19
4.3 Ambitie, beleid en inkoopstrategieën 20
4.3.1 Formuleer een ambitie die richting geeft 20
4.3.2 Vertaal de ambitie naar beleid 20
4.3.3 Formuleer inkoopstrategieën met randvoorwaarden voor inkooptrajecten 23
4.4 Inbedding in de organisatie 25
4.4.1 Zorg voor draagvlak voor circulair inkopen in de gehele organisatie 25
4.4.2 Formele inbedding: beleg de zeven rollen voor circulair opdrachtgeverschap 26
4.4.3 Informele inbedding 27
4.5 Monitoring 29
4.5.1 Belang van monitoring 29
4.5.2 Drie typen monitoring 29
4.5.3 Inspanningsmonitoring 29
4.5.4 Effectmonitoring 30
4.5.5 Procesmonitoring op organisatieniveau 31

5. Circulair inkoopproces 32

5.1 Leidende principes 32
5.2 Vier fasen van het inkoopproces 32
5.3 Fase 1: Voorbereiden 32
5.3.1 Valideer de ambitie met marktonderzoek en marktconsultatie 32
5.3.2 Specificeer de vraag 35
5.4 Fase 2: Vormgeven inkooptraject 35
5.4.1 Selectiefase: sluit geen geschikte partijen uit 35
5.4.2 Dialoogfase (optioneel): laat vraag en aanbod beter aansluiten 36
5.4.3 Inschrijvingsfase: daag gegadigden uit met circulaire subgunningscriteria 37
5.5 Fase 3: Gunning 39
5.5.1 Beoordeling 40
5.5.2 Gunning 40
5.5.3 Uitwerking 40
5.5.4 Contractering 40
5.6 Fase 4: Contractbeheer 40
5.6.1 Contract beheren 40
5.6.2 Contract evalueren 41

6. Functionele specificatie 42

6.1 Leidende principes 42
6.2 Specificeer functioneel waar dat kan 42

6.3 Specificeer op een niveau dat past bij de projectfase 42
6.3.1 Analyseer het specificatieniveau met de piramide van eisen 42
6.3.2 Specificeer vroeg in een project op een hoog abstractieniveau 43
6.3.3 Benader functioneel specificeren iteratief 44
6.3.4 Laat meewegen welke partij de meeste kennis heeft van circulariteit 45
6.4 Beïnvloed circulariteit met aspecteisen en proceseisen 46
6.5 Specificeer circulaire eisen op de drie doelen van circulair bouwen 47
6.6 Zet richtlijnen effectief in 49
6.6.1 Voorkom dat richtlijnen circulaire oplossingen uitsluiten 49
6.6.2 Stimuleer circulariteit met richtlijnen voor circulariteit 50
6.7 Wees zorgvuldig met aantoonbaarheid 50
6.7.1 Verifieer de aangeboden waarde in de gehele keten 50
6.7.2 Laat ruimte voor alternatieve verificatiemethoden 51
6.7.3 Laat ruimte voor innovaties die zich nog niet volledig hebben bewezen 52

Totstandkoming 54

Leden actieteam 2020-2021 55

Bijlage A – Circulaire verdienmodellen 56

Bijlage B – Inkoopstrategieën 59

Bijlage C – Voorbeelden circulaire eisen 60

Bijlage D – Voorbeeld 1: A4, MJPG 62

Bijlage E – Voorbeeld 2: Pannerdens kanaal 63

Bijlage F – Voorbeeld 3: Schiphol 64

Literatuur 65

Samenvatting

Een circulaire bouweconomie is nodig om materiaalgebruik en de bijbehorende milieu-impact terug te dringen. Een circulaire bouw-economie draagt daarmee bij aan de integrale duurzaamheidsopgave waarvoor we staan: het tegengaan van klimaatverandering, biodiversiteits-verlies en overbelasting van de aarde.

Circulair inkopen is een belangrijk instrument voor een circulaire bouweconomie: via inkoop kunnen opdrachtgevers veel invloed uitoefenen. Deze leidraad bevat leidende principes die daarbij helpen. De leidende principes kunnen in de gehele bouw (B&U en GWW) worden toegepast. Er zijn principes op zowel organisatieniveau als projectniveau.

De leidraad volgt de uitgangspunten en definities van Platform CB'23. De leidraad bouwt voort op de drie doelen van circulair bouwen uit de *Leidraad meten van circulariteit*: het beschermen van materiaalvoorraden, van milieu en van bestaande waarde.

Circulair inkopen vraagt om een aantal veranderingen ten opzichte van 'regulier' inkopen. Dat komt mede doordat voor circulaire oplossingen vaak innovatie en (keten)samenwerking nodig is. De benodigde veranderingen voor circulair inkopen zijn onder te verdelen in *technisch-inhoudelijke* veranderingen (bijvoorbeeld type materialen), *procesmatige* veranderingen (bijvoorbeeld afspraken over samenwerking) en *financiële* veranderingen (bijvoorbeeld een circulair verdienmodel zoals product-als-dienst).

Circulair opdrachtgeverschap
Op organisatieniveau moeten voorwaarden worden gecreëerd om circulair in te kopen. Dit begint met een passende langetermijnambitie. Vertaal deze ambitie vervolgens naar beleid: SMART-inkoopdoelstellingen, nieuwe interne werkprocessen (zoals budgetafwegingen op basis van *Total Cost of Ownership*) en andere samenwerkingsrelaties met ketenpartners (vaak voor een langere termijn).

Vertaal vervolgens het beleid naar inkoopstrategieën (per inkoopcategorie) en afwegingskaders. Dezen bieden handvatten voor individuele projecten. Afwegingskaders hebben bijvoorbeeld betrekking op bouworganisatievormen, circulaire verdienmodellen en inkoopprocedures.

Het is belangrijk om circulair inkopen structureel in te bedden in de organisatie. Dit heeft een formele kant en een informele kant. Onder de formele kant valt het beleggen van de verschillende rollen die nodig zijn voor circulair inkopen. Onder de informele kant vallen structurele interne communicatie over de circulaire ambities, het stimuleren van eigenaarschap (ook buiten de inkoopafdeling en het bestuur) en het geven van ruimte aan koplopers en ambassadeurs van circulair inkopen.

Besteed tot slot aandacht aan monitoring van circulair inkopen. Begin daarbij met een nulmeting. Monitoring kan met een checklist voor beginnende organisaties of criteria voor gevorderde organisaties. Monitor allereerst de inspanning die is gedaan om circulair in te kopen in projecten en werk op termijn toe naar monitoring van het resultaat (effect) van die inspanningen. Op dit moment is volledige effectmonitoring voor de meeste projecten nog niet haalbaar.

Circulair inkoopproces
Een circulair inkoopproces start bij de projectvoorbereiding en eindigt bij de evaluatie van het project.

In de projectvoorbereiding wordt een projectambitie geformuleerd die aansluit bij de organisatieambitie. Daarnaast is het goed om in deze fase een marktonderzoek te doen en/of een marktconsultatie te houden. Gebruik deze om te zoeken naar bestaande oplossingen/innovaties voor het vraagstuk, passende samenwerkingsvormen en verdienmodellen, en een passende vraagstelling en inkoopprocedure.

In de selectiefase is het vooral belangrijk om geschikte partijen niet uit te sluiten. Wees daarom terughoudend met (strenge) geschiktheidseisen en selectiecriteria. Omdat er nog weinig ervaring is met circulair bouwen, is geschiktheid niet altijd aan te tonen met referentieprojecten.

Sommige inkoopprocedures (zoals de concurrentiegerichte dialoog) bieden ruimte voor een dialoogfase. Voor circulair inkopen heeft deze fase voordelen: zij verbetert de afstemming tussen vraag en aanbod. Toets in de dialoogfase of de specificatie en de samenwerkingsvorm passend en haalbaar zijn en laat gegadigden mogelijke oplossingen formuleren. Vraag gegadigden daarnaast om dialoogproducten, zoals een (circulair) ontwerp.

Subgunningscriteria zijn het belangrijkste instrument om circulariteit te stimuleren via inkoop. Daag marktpartijen uit met circulaire criteria. Stel deze bijvoorbeeld op met de *MVI-criteriatool*. Zorg dat criteria over circulariteit voldoende meewegen in de eindscore en gun bij voorkeur op laagste levenscycluskosten (LCC).

Na het inkooptraject volgt een contractbeheerfase. Bewaak hierin of alle (circulaire) afspraken worden nagekomen. Stel eventueel een onafhankelijke procescoach of een ketenmanager aan om goede samenwerking te bevorderen.

Evalueer aan het eind van het traject of de circulaire ambities zijn gehaald en trek daar lessen uit. Bed deze in het inkoopbeleid en de inkoop-strategieën in en deel ze met andere circulaire opdrachtgevers.

Functionele specificatie
Een belangrijk deel van het inkoopproces is de vraagspecificatie. Specificeer in het algemeen zo *functioneel* mogelijk. Hierdoor ontstaat meer vrijheid voor verschillende (ontwerp)oplossingen. Dit is vooral belangrijk als marktpartijen – en niet opdrachtgevers – de meeste kennis hebben van circulaire oplossingen: zij hebben in dat geval ontwerpvrijheid nodig om deze te realiseren.

Vooral vroeg in een project is het goed om op een hoog abstractieniveau te specificeren. Later in een project komen meer (ontwerpkeuzes) vast te liggen en kan op een lager abstractieniveau worden gespecificeerd.

Bij het specificeren zijn er drie typen eisen: primaire functie-eisen (over de functie van het bouwwerk), aspecteisen (over ondersteunende functies van het bouwwerk) en proceseisen (over de totstandkoming van het bouwwerk). Formuleer al deze eisen op een zo hoog mogelijk abstractieniveau.

Circulaire eisen zijn meestal aspecteisen of proceseisen. Laat deze aansluiten bij de drie doelen van circulair bouwen. Specificeer waar mogelijk over de huidige levenscyclus heen om (hoogwaardig) hergebruik te bevorderen. Zorg ook voor inzicht in de totstandkoming van de aangeboden oplossing(en) in de gehele keten (verificatie) om *greenwashing* te voorkomen.

Ga bewust om met richtlijnen waarmee marktpartijen kunnen aantonen dat ze aan de eisen voldoen. Richtlijnen kunnen belemmerend werken, omdat ze in detail onderdelen (zoals materialen) voorschrijven en uitgaan van bestaande (en dus niet innovatieve) oplossingen. Bied marktpartijen eventueel de ruimte om op alternatieve manieren aan te tonen dat ze aan de eisen voldoen.

Circulaire ambities bereiken
Door de leidende principes uit deze leidraad structureel toe te passen kunnen partijen in de bouw circulaire ambities bereiken en de transitie naar een circulaire bouweconomie versnellen.

Leidende principes circulair inkopen

Opdrachtgever
Marktpartij/opdrachtnemer

PLATFORM CB23

Circulaire opdrachtgever

Circulair opdrachtgeverschap

Formuleer een ambitie die past bij de organisatie

Vertaal de ambitie naar beleid en inkoopstrategieën

Veranker formele verantwoordelijkheden

Voer een nulmeting uit

Stimuleer eigenaarschap

Geef ruimte aan koplopers

Monitor de inspanning in projecten

Circulair inkoopproces

Formuleer een passende projectambitie

Voorkom dat geschikte partijen worden uitgesloten

Zet dialoogrondes in

Valideer de ambitie in markt-consultaties

Besteed tijd aan samenwerking tussen partijen

Daag partijen uit met eisen en criteria

Stuur op circulariteit in contract-management

Evalueer tot welk resultaat de ambitie heeft geleid

Functionele specificatie

Specificeer funtioneel om ontwerpvrijheid te vergroten

Specificeer op een niveau dat past bij de projectfase

Gebruik zowel aspecteisen als projecteisen

materialen paspoort

Specificeer eisen op de drie doelen van circulair bouwen

Specificeer over de levenscyclus heen

Zet richtlijnen bewust en effectief in

Zorg voor inzicht in de hele keten

Laat ruimte voor alternatieve verificatiemethoden

Laat ruimte voor innovaties

1. Inleiding

1.1 Transitie naar een circulaire bouweconomie

Nederland staat voor de transitie naar een circulaire economie**.** Een circulaire economie is een manier om wereldwijd het materiaalverbruik en de bijbehorende **milieu-impact** terug te dringen. Daarmee draagt een circulaire economie bij aan de integrale duurzaamheidsopgave waarvoor we staan: het tegengaan van klimaatverandering, **biodiversiteitsverlies** en overbelasting van de aarde. Dit vraagt om een wijziging van onze huidige manieren van werken, die gebaseerd zijn op een lineaire economie.

De Rijksoverheid heeft de ambitie om in 2050 een volledig circulaire economie te hebben. De ambities zijn geformuleerd in het Rijksbrede programma *Nederland Circulair in 2050* (Rijksoverheid, 2016) en worden tussentijds uitgewerkt in vijf Transitieteams.

De bouwsector speelt een belangrijke rol in de transitie naar een circulaire economie. De doelstellingen voor de Nederlandse bouwsector zijn uitgewerkt in de *Transitieagenda Circulaire Bouweconomie* en het bijbehorende Uitvoeringsprogramma (Transitieteam circulaire bouweconomie 2019).

1.2 Ondersteuning transitie Platform CB'23

Dat de bouw circulair moet worden, is voor veel mensen wel duidelijk. Hoe de transitie eruit moet zien en wat daarvoor nodig is, is echter een zoektocht. Een belangrijke stap is om bestaande ideeën bij elkaar te brengen en van daaruit te komen tot eenduidige afspraken. Dergelijke afspraken verankeren het circulair denken en doen in de dagelijkse bouwpraktijk.

Platform CB'23 zet zich in voor dergelijke afspraken. CB'23 staat voor **Circulair Bouwen** in 2023. Binnen Platform CB'23 gaan betrokkenen in de bouwsector (zoals opdrachtgevers, ontwerpers, leveranciers, bouwers, recyclers, beleidsmakers en wetenschappers) in gesprek om tot gedragen afspraken te komen. De afspraken vanuit Platform CB'23 zijn werkafspraken of leidende principes en geen formele standaarden of normen (zie 2.1).

De inzet van Platform CB'23 heeft geresulteerd in de volgende documenten:

- *Lexicon circulaire bouw*: eenduidig taalgebruik in de circulaire bouw
- *Framework circulair bouwen*: overzicht van kaders in de circulaire bouw
- *Leidraad Meten van circulariteit*: kernmeetmethode voor circulariteit in de bouw
- *Leidraad Paspoorten voor de bouw*: informatieopslag en data-uitwisseling voor een circulaire bouw
- *Leidraad Circulair inkopen*: leidende principes voor circulair inkopen in de bouw
- *Leidraad Circulair ontwerpen*: werkafspraken voor circulair ontwerpen in de bouw

1.3 Eenduidige leidende principes over circulair inkopen

Opdrachtgevers kunnen via inkoop veel invloed uitoefenen. Dit geldt zeker in de B&U en de GWW, waar publieke opdrachtgevers jaarlijks voor ruim € 25 miljard inkopen. Zo'n twee derde daarvan wordt door private partijen weer uitbesteed (ingekocht) bij onderaannemers.

Inkoop is dus een belangrijk instrument om circulaire ambities te realiseren. Om die reden is vanuit Platform CB'23 besloten om met dit onderwerp aan de slag te gaan.

Impact van publieke inkoop

Het inkoopvolume van publieke opdrachtgevers in de bouw is groot. Publieke opdrachtgevers in Nederland kopen jaarlijks voor € 84,4 miljard in, waarvan zo'n 30% in de B&U en de GWW. Die publieke inkoopprojecten leiden jaarlijks tot:

- zo'n 33% van de landelijke CO_2-uitstoot (11 megaton);
- zo'n 50% van het landelijke materiaalgebruik.

(RIVM et al. 2021)

Er bestaan al diverse handreikingen en stappenplannen voor circulair inkopen en maatschappelijk verantwoord inkopen (MVI). Voorbeelden zijn[1]:

- Richtlijn *NEN-ISO 20400:2017 nl. Maatschappelijk verantwoord inkopen* (NEN 2017)
- Handreikingen *Circulair Inkopen in 8 stappen* voor de B&U en GWW (Copper8 2020a; 2020b)
- Handreiking *Inkopen met de milieukostenindicator* (PIANOo 2020b)
- Handreiking *Inkopen met de milieuprestatie gebouwen* (NMD 2020)
- Factsheet *Functioneel specificeren* (PIANOo 2017)
- *Handboek specificeren* (CROW 2011)
- Handreiking *Borgen van EMVI-beloften* (CROW 2020b)
- Handreiking *MRA Klimaatneutrale en Circulaire Inkoop Asfalt en Beton* (MRA 2020a)
- Handreiking *Rapid Circular Contracting* (PIANOo 2020a)
- MVI-criteriatool (Rijksoverheid 2021b)
- Meetmethoden zoals CircularIQ, OptimalPlanet en Rendemint

Daarnaast zijn er verschillende documenten die aangeven wat op organisatieniveau nodig is om met MVI en circulair inkopen aan de slag te gaan. Voorbeelden zijn:

- *Stakeholderanalyse Maatschappelijk Verantwoord Inkopen* (Schuttelaar & Partners 2020)
- *Evaluatie Plan van Aanpak MVI 2015-2020* (CE Delft 2020)
- Handreiking competentieontwikkeling *MRA Klimaatneutrale en Circulaire Inkoop* (MRA 2020b)

Bestaande methoden gaan echter uit van verschillende definities, beschrijven verschillende delen van het inkoopproces en benoemen andere aandachtspunten en strategieën. Dit leidt tot het volgende:

- Opdrachtgevers die met circulair inkopen aan de slag willen, weten niet op welke manier zij dat moeten doen en wanneer zij circulair hebben ingekocht.
- Marktpartijen hebben bij elke opdracht te maken met andere definities, eisen en criteria. Dit zorgt voor verwarring en kost hun extra tijd.

Platform CB'23 ontwikkelt daarom breedgedragen, geharmoniseerde leidende principes voor circulair inkopen in de bouw. Deze brengen eenheid en consistentie aan in circulair inkopen en bieden opdrachtgevers houvast.

De leidende principes bouwen voort op eerdere publicaties van Platform CB'23, zoals de *Leidraad Meten van circulariteit* (Platform CB'23 2020a) en de *Leidraad Paspoorten voor de bouw* (Platform CB'23 2020b).

[1] Sommige van de vermelde publicaties, tools en meetmethoden wijken qua uitgangspunten af van deze leidraad. Dat een publicatie, tool of meetmethode in dit hoofdstuk is opgenomen, betekent dus niet dat het actieteam deze onderschrijft.

1.4 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 (Toepassing) licht de keuze voor 'leidende principes' toe en beschrijft het toepassingsgebied van de leidraad.

Hoofdstuk 3 (**Uitgangspunten)** beschrijft de uitgangspunten voor circulariteit en circulair inkopen die in de leidraad worden gebruikt.

Hoofdstuk 4 (**Circulair opdrachtgeverschap**) beschrijft wat op *organisatieniveau* nodig is om structureel circulair in te kopen. Het gaat daarbij onder meer om de stap van ambities naar strategieën en om wat nodig is om de hele organisatie mee te krijgen.

Hoofdstuk 5 (**Circulair inkoopproces)** beschrijft op het *niveau van individuele inkoopprojecten* wat nodig is om circulair in te kopen. Dat gebeurt aan de hand van vier chronologische fasen: van voorbereiding tot contractbeheer.

Hoofdstuk 0 (**Functionele specificatie)** beschrijft op het *niveau van de specificaties van een bouwwerk* de aandachtspunten voor circulair inkopen. Het hoofdstuk gaat in op hoe een goede functionele specificatie op een hoog abstractieniveau kan worden opgesteld. Zo'n specificatie is vaak een voorwaarde voor circulair inkopen.

In de leidraad wordt basiskennis verondersteld van zowel de circulaire bouw als inkopen. Specifieke termen uit de circulaire bouw zijn de eerste keer in **oranje en vet** weergegeven. De betekenis van deze termen is op te zoeken in het *Lexicon circulaire bouw* (Platform CB'23 2020c).

2. Toepassing

2.1 Status leidraad

De leidraad bevat leidende principes voor circulair inkopen. Leidende principes verschillen van normen en werkafspraken:

- Een *norm* heeft veelal een formele status. Een norm is verplicht of kan worden gebruikt om kwaliteit aan te tonen. Ook dat laatste brengt verplichtingen met zich mee.
- *Werkafspraken* zijn sectorbrede afspraken zonder verplichting. Een voorbeeld zijn de afspraken in de *Leidraad Paspoorten in de bouw*. Een systeem van **paspoorten in de bouw** is op dit moment (nog) niet verplicht, maar kan alleen functioneren als organisaties op dezelfde manier paspoorten maken.
- *Leidende principes* zijn principes die richting geven, maar die iedere organisatie op haar eigen manier invult. Het staat organisaties vrij om slechts enkele principes te gebruiken.

In deze leidraad is gekozen voor leidende principes, omdat keuzes over inkoopprocessen binnen organisaties worden genomen. Het actieteam wil organisaties wel stimuleren om de leidende principes te gebruiken en dat in samenhang te doen.

2.2 Breed toepasbaar

Deze leidraad is breed toepasbaar. De principes zijn:

- toepasbaar in de gehele bouw: in zowel de B&U als de GWW;
- te gebruiken om de fysieke realisatie van bouwwerken en de bijbehorende adviesdiensten (waaronder het ontwerp) in te kopen;
- te gebruiken om losse bouwmaterialen en eventuele contracten voor leveringen in te kopen.

De leidende principes zijn bedoeld voor inkoopprocessen bij externe marktpartijen. Ze zijn dus niet van toepassing op interne opdrachten.

2.3 Nadruk op publieke opdrachtgevers

Zowel publieke als private opdrachtgevers (eventueel als partij die opdrachten uitbesteedt aan onderaannemers) kunnen de principes gebruiken. De nadruk ligt op publieke opdrachtgevers om de volgende redenen:

- Het inkoopvolume van publieke opdrachtgevers is, vooral in de GWW, groter.
- Publieke opdrachtgevers hebben vaker ambities op circulair inkopen. Volgens de Aanbestedingswet 2012 moeten zij bij het uitgeven van publiek geld ook maatschappelijke doelen realiseren.
- Voor publieke opdrachtgevers gelden meer beperkingen, omdat zij te maken hebben met aanbestedingsregels. Door deze beperkingen als uitgangspunt te nemen, kunnen alle inkopende partijen de leidende principes gebruiken.

Artikel 1.4.2 Aanbestedingswet 2012

‘De aanbestedende dienst of het speciale-sectorbedrijf draagt zorg voor het leveren van zo veel mogelijk maatschappelijke waarde voor de publieke middelen bij het aangaan van een schriftelijke overeenkomst.’
(Rijksoverheid 2021a)

2.4 Voor beleidsmakers en inkopers

Deze leidraad is geschreven voor iedereen die met circulair inkopen aan de slag wil of hier vanuit een organisatie opdracht voor heeft gekregen. De leidraad is specifiek bedoeld voor drie typen medewerkers:

- *beleidsmedewerkers*, die op organisatieniveau werken aan (circulair) inkoopbeleid;
- *interne opdrachtgevers*, die op organisatieniveau opdrachten uitzetten voor projecten;
- *projectleiders, inkopers, inkoopadviseurs en contractmanagers*, die op projectniveau circulaire principes in de praktijk brengen.

3. Uitgangspunten

3.1 Definities

Voor organisaties die circulair willen inkopen, is het belangrijk om begrippen rond circulair inkopen te definiëren. In deze paragraaf worden de begrippen gedefinieerd zoals ze in deze leidraad worden gebruikt.

3.1.1 Circulariteit

Circulariteit wordt gedefinieerd in termen van de drie doelen van circulair bouwen (zie 3.2) uit de *Leidraad Meten van circulariteit* (Platform CB'23 2020a). Deze drie doelen zijn:

- beschermen van materiaalvoorraden;
- beschermen van milieu;
- beschermen van bestaande waarde.

Er bestaan ook 'bredere' en 'smallere' definities van circulariteit. Globaal genomen zijn de volgende definities gangbaar:

- een *brede definitie*, waarbij alle vormen van **duurzaamheid** (people, planet, profit) onder circulariteit vallen;
- een *relatief brede definitie* (zoals gebruikt in deze leidraad), waarbij de drie doelen van circulair bouwen onder circulariteit vallen;
- een *smalle definitie*, waarbij alleen het beschermen van materiaalvoorraden (en dus niet milieu en bestaande waarde) onder circulariteit vallen.

Voorbeeld brede definitie van circulariteit

Een voorbeeld van de brede definitie is de definitie van circulair bouwen in het lexicon van Platform CB'23:

> *'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 verantwoord is en bijdraagt aan het welzijn van mens en dier. Hier en daar, nu en later.'*

(Platform CB'23 2020c: 5)

3.1.2 Circulair opdrachtgeverschap

Het actieteam heeft een nieuwe definitie opgesteld van circulair opdrachtgeverschap (het onderwerp van hoofdstuk 4). Deze definitie is:

> *'de wijze waarop een organisatie haar circulaire ambitie verankert in bedrijfsprocessen en de wijze waarop zij de interactie met de markt en ketenpartners intern en extern vormgeeft en ten uitvoer brengt'.*

Deze definitie is gebaseerd op een definitie van Marleen Hermans (2014).

3.1.3 Circulair inkopen

Voor circulair inkopen maakt het actieteam een onderscheid tussen het doel en de definitie:

> ***Doel***
> *Het doel van circulair inkopen is het inzetten van het inkoopproces om een transitie naar een circulaire economie te versnellen.*
>
> ***Definitie***
> *Circulair inkopen is het inkopen van een circulaire oplossing.*
> *Een circulaire oplossing is een oplossing die bijdraagt aan minimaal twee van de drie doelen van circulair bouwen:*
> - *beschermen van materiaalvoorraden;*
> - *beschermen van milieu;*
> - *beschermen van bestaande waarde.*

Deze definitie is verenigbaar met verschillende andere bestaande definities, waaronder die van PIANOo, de Metropoolregio Amsterdam, het Aanbestedingscafé en de Green Deal Circulair Inkopen.

Andere MVI-thema's
Circulair inkopen wordt vaak onderscheiden van andere MVI-thema's, zoals **klimaatneutraal** inkopen. Figuur 1 geeft de verschillende MVI-thema's weer.



Bron: I&W 2021b

Figuur 1 – MVI-thema's

In de (relatief brede) definitie die in deze leidraad wordt gebruikt op basis van de drie doelen van circulair bouwen, zijn dus ook klimaatneutraal en milieubewust inkopen onderdeel van circulair inkopen.

3.1.4 Inkoopproces

Er bestaan verschillende beelden bij wat het inkoopproces inhoudt. Het actieteam heeft daarom ook deze term gedefinieerd:

> *'alle processtappen die nodig zijn om te komen tot het selecteren en contracteren van een of meer leveranciers, van het voortraject tot het contractbeheer'.*

Figuur 2 geeft de stappen van het inkoopproces weer. Deze stappen komen uitgebreid aan bod in hoofdstuk 5.



Figuur 2 – Stappen van het inkoopproces

3.2 Drie doelen circulair bouwen

Bij circulair inkopen is het goed om aandacht te besteden aan de drie doelen van circulair bouwen (zie 3.1.1):

- *Materiaalvoorraden beschermen* kan onder meer door te kijken naar de hoeveelheid **primaire** en **secundaire materialen,** (duurzaam geproduceerd) **hernieuwbare** en niet-hernieuwbare **materialen** en **schaarse** en **niet-schaarse** materialen.
- *Milieu beschermen* kan onder meer door te kijken naar uitstoot, zodat de leefomgeving niet wordt vervuild en ecosystemen niet worden aangetast. Ook biodiversiteit behouden en bevorderen valt onder milieu beschermen (zie kader).

- *Bestaande waarde behouden* kan onder meer door te zorgen dat onderdelen van bouwwerken **(hoogwaardig) herbruikbaar** zijn en dus niet eindigen als afval. Hiervoor is het belangrijk dat deze onderdelen niet-toxisch, **losmaakbaar** en toegankelijk zijn. Ook een lange **levensduur** van een bouwwerk (bijvoorbeeld door goede **onderhoudbaarheid** en goed **onderhoud**) draagt bij aan het behoud van bestaande waarde.

Belang biodiversiteit

Biodiversiteit is een onlosmakelijk onderdeel van 'beschermen van milieu'. Overal ter wereld, ook in Nederland, staat de biodiversiteit onder druk. Bij circulair inkopen is het daarom belangrijk om schade aan biodiversiteit te voorkomen. Dit kan onder meer door duurzaam geproduceerde biobased materialen in te kopen. Daarnaast kan worden gekeken naar mogelijkheden om bij te dragen aan biodiversiteitsherstel, bijvoorbeeld door natuur-inclusief te ontwerpen.

Het is belangrijk om te weten hoe een oplossing – in de hele keten – tot stand komt en scoort op de drie doelen. Het gaat daarbij om wat nodig is (geweest) aan materialen en/of milieu-impact om tot de oplossing te komen, om die te gebruiken en te **hergebruiken** en om welke **grondstoffen** nodig zijn voor de opwekking van energie, voor processen en voor transport.

Opdrachtgevers die circulair inkopen, bepalen zelf op welke van de drie doelen van circulair bouwen zij sturen. Sturen op alle drie de doelen heeft de voorkeur. Ook is het van belang te voorkomen dat een positief resultaat op een van de doelen ten koste gaat van het resultaat op een ander doel (*trade-offs*). Dat is bijvoorbeeld zo als CO_2-uitstoot (milieu-impact) nodig is om hergebruik mogelijk te maken (en daarmee materiaalvoorraden te beschermen).

Aandacht voor de drie doelen van circulair bouwen mag niet ten koste gaan van sociale rechtvaardigheid (*social fairness)* in de productieketen.

3.3 Levenscyclusfasen

Een fundamenteel uitgangspunt voor circulair bouwen – en dus ook voor circulair inkopen – is te kijken naar de gehele **levenscyclus**. Figuur 3 geeft de levenscyclusfasen (A t/m D) van een bouwwerk weer die moeten worden meegenomen. Deze levenscyclusfasen worden ook gebruikt om een **milieuprestatie** te berekenen: de **MilieuPrestatie Gebouwen (MPG)** in de B&U of de **Milieukostenindicator (MKI)** in de GWW.



Bron: PIANOo 2020b

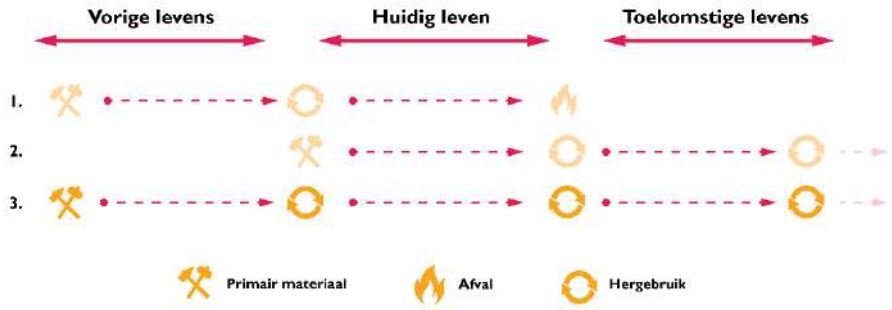
Figuur 3 – Levenscyclusfasen van een bouwwerk

3.4 Drie perspectieven op circulair bouwen

In het lineaire perspectief op bouwen wordt een bouwwerk gemaakt met primaire materialen en eindigt het als afval. Deze lineaire manier van bouwen is niet houdbaar binnen een systeem met eindige materiaalvoorraden.

Bij circulair bouwen (en circulair inkopen) zijn er drie perspectieven op basis waarvan een project 'circulair' kan worden genoemd, waarbij het derde volledig circulair is (zie figuur 4):

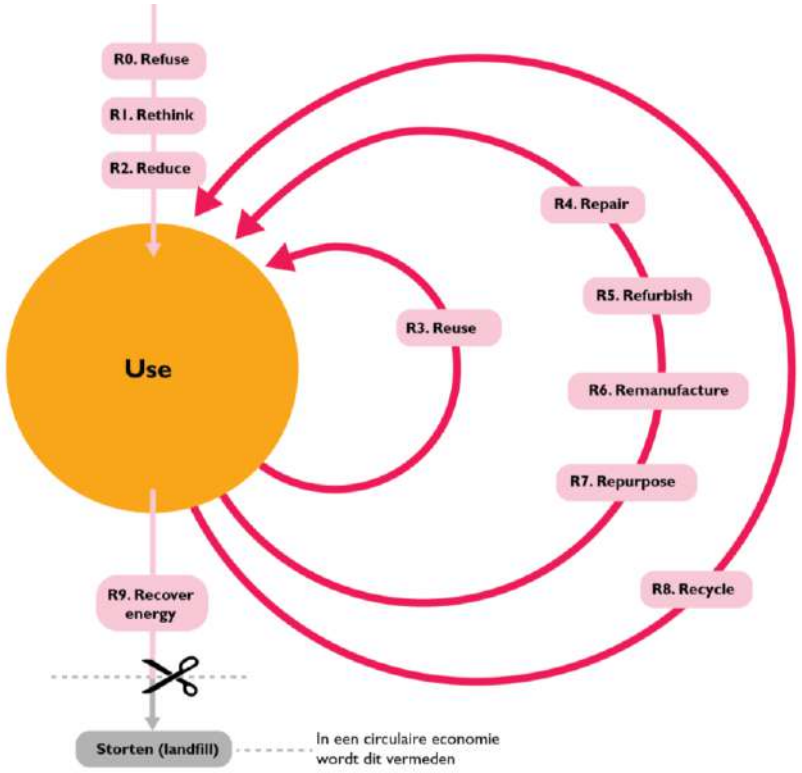
1. Secundaire materialen uit een ander bouwwerk worden **hergebruikt** in een nieuwe levenscyclus.
2. Een bouwwerk wordt gemaakt van primaire materialen. Die materialen kunnen worden hergebruikt in een volgende levenscyclus.
3. Secundaire materialen uit een ander bouwwerk worden hergebruikt in een nieuwe levenscyclus én kunnen worden hergebruikt in volgende levenscycli.



Figuur 4 – Drie perspectieven op circulair bouwen

3.5 R-ladder

Een veelgebruikte manier om tot circulaire oplossingen te komen, is de R-ladder van het Planbureau voor de Leefomgeving (zie figuur 5 en Platform CB'23 2019). De R-ladder bevat tien **circulaire strategieën** om de impact op materiaalvoorraden te beïnvloeden. Als vuistregel geldt dat hogere treden op de R-ladder de voorkeur hebben. Het actieteam ziet de R-ladder als een bruikbaar praktijkmodel voor circulair inkopen.



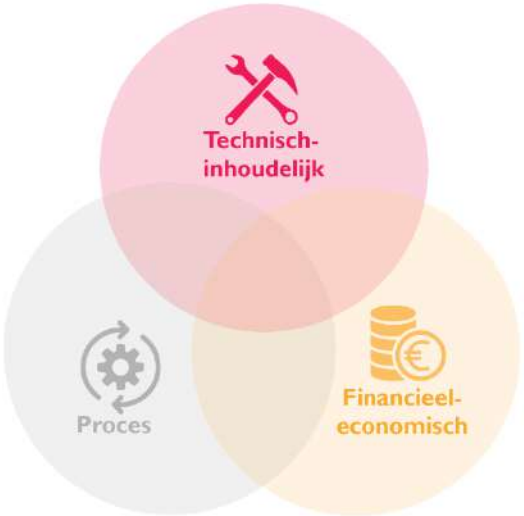
Bron: Potting et al. 2017. Bij bouwwerken wordt met 'refurbish' (R5) vaak 'renovatie' bedoeld.

Figuur 5 – R-ladder met circulaire strategieën

3.6 Drie aspecten van circulair inkopen

Bij circulair inkopen moet met de volgende drie aspecten rekening worden gehouden (zie figuur 6):

- *Technisch-inhoudelijke aspecten:* deze hebben betrekking op het ontwerp en het materiaalgebruik. Voorbeelden zijn materialen met een lage milieu-impact (zoals **biobased materialen** en hergebruikte materialen) en een losmaakbaar ontwerp.
- *Procesmatige aspecten:* deze hebben betrekking op de samenwerking tussen partijen. Voorbeelden zijn langetermijnsamenwerking en afspraken over retourname.
- *Financiële aspecten:* deze hebben betrekking op financiële prikkels voor circulaire prestaties. Voorbeelden zijn **circulaire verdienmodellen** als **product-als-dienst**, koop-terugkoop en lease.



Bron: Copper8 2018: 24

Figuur 6 – Drie aspecten van circulair inkopen

3.7 Twee extra beginselen voor aanbestedingen

Voor circulaire inkooptrajecten gelden – net als voor reguliere inkooptrajecten – de vier beginselen uit de Aanbestedingswet 2012:

- Non-discriminatie
- Gelijke behandeling
- Transparantie
- Proportionaliteit

Daarnaast ziet het actieteam voor circulair inkopen twee extra beginselen (gebaseerd op Copper8 2020a: 21):

- Innovatie
- (Keten)samenwerking

Innovatie is belangrijk, omdat circulaire oplossingen (nog) niet de standaard zijn. Bij circulair inkopen is het dus belangrijk om ruimte te maken voor innovatieve oplossingen of vernieuwingen. Daarbij kan het gaan om zowel product- als procesinnovaties.

Definitie innovatieve oplossing

´een nieuw of aanmerkelijk verbeterd product, een nieuwe of aanmerkelijk verbeterde dienst of een nieuw of aanmerkelijk verbeterd proces […] onder meer om maatschappelijke problemen te helpen oplossen dan wel om Europe 2020-strategie voor slimme, duurzame en inclusieve groei te ondersteunen'

(Europese Unie 2014)

(Keten)samenwerking is belangrijk voor circulair inkopen, omdat samenwerking innovaties bevordert en zorgt dat kan worden ingekocht met oog voor de gehele levenscyclus (zie 3.3). Circulaire bouwwerken zijn vaak alleen mogelijk in een samenwerking met meerdere ketenpartners waarin de traditionele kloof tussen opdrachtgever en opdrachtnemer wordt overbrugd.

4. Circulair opdrachtgeverschap

4.1 Leidende principes

Voor circulair opdrachtgeverschap gelden de volgende leidende principes:

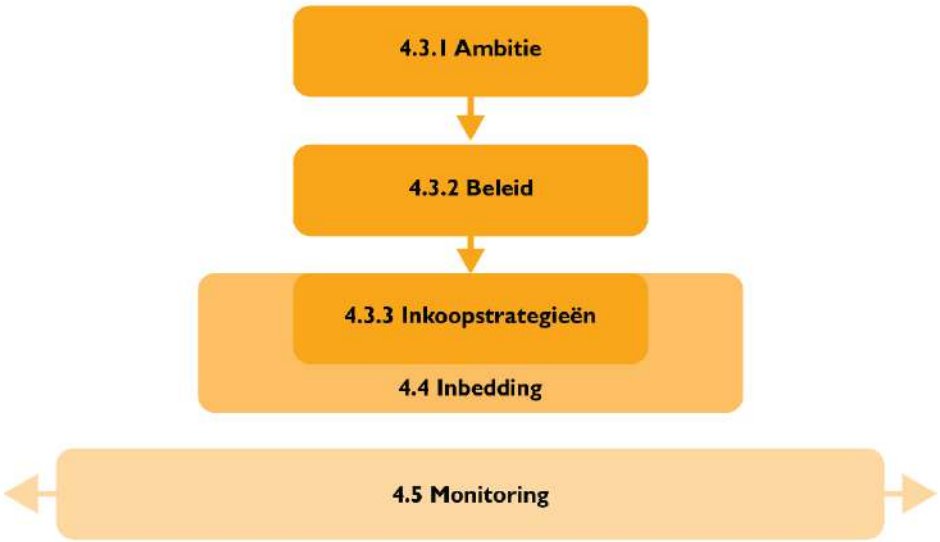
- Formuleer een ambitie die past bij de organisatie en richting geeft (4.3.1).
- Vertaal de ambitie naar beleid met concrete, meetbare inkoopdoelstellingen en naar inkoopstrategieën (4.3.2 en 4.3.3).
- Veranker circulair opdrachtgeverschap in de organisatie en beleg de bijbehorende verantwoordelijkheden (4.4.2).
- Stimuleer eigenaarschap van circulair inkopen, ook buiten de inkoopafdeling en het bestuur (4.4.3).
- Geef ruimte aan ambassadeurs en koplopers (4.4.3).
- Voer een nulmeting uit om het vertrekpunt van de organisatie te bepalen en de voortgang te kunnen monitoren (4.5).
- Monitor de inspanning op circulair inkopen op projectniveau en werk toe naar effectmonitoring (4.5).

Deze leidende principes worden verder toelicht in dit hoofdstuk.

4.2 Drie onderdelen

Circulair inkopen vraagt niet alleen om andere inkooptrajecten (zie hoofdstuk 5). Om structureel circulair in te kopen zijn ook aanpassingen voor en na deze trajecten nodig: aanpassingen op organisatieniveau. Dit hoofdstuk beschrijft de drie onderdelen van circulair opdrachtgeverschap (zie figuur 7) die daarbij van belang zijn:

- *Ambitie, beleid en inkoopstrategieën (4.3)*
  Ambitie is het langetermijnstreven van een organisatie. Beleid is een vertaling van de ambitie naar doelstellingen en aanpassingen van de werkprocessen. Dat beleid wordt vervolgens vertaald naar inkoopstrategieën: uitgangspunten en randvoorwaarden voor (onderdelen van) projecten. Ambitie, beleid en inkoopstrategieën kunnen zowel top-down (van ambitie naar strategieën) als bottom-up (van strategieën naar ambitie) worden ontwikkeld.
- *Inbedding in de organisatie (4.4)*
  Inbedding gaat over hoe de organisatie bij circulair inkopen kan worden betrokken en welke formele verantwoordelijkheden moeten worden belegd.
- *Monitoring (4.5)*
  Monitoring is nodig om als organisatie te leren, te verbeteren en over de voortgang te rapporteren.



Figuur 7 – Onderdelen circulair opdrachtgeverschap

4.3 Ambitie, beleid en inkoopstrategieën

4.3.1 Formuleer een ambitie die richting geeft

Om circulair in te kopen is het belangrijk om eerst circulaire ambities te formuleren. Die ambities geven op lange termijn richting aan de organisatie en aan de medewerkers die met circulariteit aan de slag gaan.

Let bij het formuleren van een circulaire ambitie op de volgende aandachtspunten:

- Ontwikkel een visie over waar de wereld en de organisatie naartoe moeten bewegen. Licht toe *waarom* de organisatie circulaire ambities heeft: dat zorgt voor zingeving.
- Formuleer een ambitie die past bij de organisatie.
- Sluit aan bij regionale, nationale en internationale ambities om te zorgen voor zo veel mogelijk eenduidigheid richting de markt.
- Kies een ambitie die lang houdbaar is en niet telkens hoeft te worden aangepast (bijvoorbeeld elke coalitieperiode).

Voorbeeld circulaire ambitie: Metropoolregio Amsterdam

'Binnen de MRA hebben 32 gemeenten en 2 provincies in juni 2018 de Intentieverklaring circulair inkopen en opdrachtgeverschap getekend. Daarmee is afgesproken om in 2022 minimaal 10% en in 2025 al 50% circulair in te kopen. Daarna willen de overheden van de MRA zo snel mogelijk doorgroeien naar 100% circulair inkopen en opdrachtgeverschap, bij voorkeur in 2030.'

(MRA 2019)

Voorbeeld circulaire ambitie: Waterschap Vallei en Veluwe

'Onze samenleving verwacht steeds meer van ons dat we slim omgaan met de grondstoffen die we in onze processen onder handen hebben; duurzaam én maatschappelijk betaalbaar. Door toenemende schaarste en uitputting van bronnen neemt de competitie om energie, grondstoffen en voedingsstoffen toe. Met de droogte van 2018 kwam dit ineens heel dichtbij. Zoet water in ons beheergebied werd schaars. Dit betekent dat ons water en alles wat hiermee samenhangt, nog waardevoller wordt als grondstof en dat wij het ook steeds meer als zodanig moeten gaan behandelen.'

(Waterschap Vallei en Veluwe 2018: 4)

4.3.2 Vertaal de ambitie naar beleid

Stel op basis van de circulaire ambitie een circulair inkoopbeleid op. Het circulair inkoopbeleid heeft drie functies:

- Het vertaalt de ambitie naar concrete *inkoopdoelstellingen*.
- Het beschrijft welke *interne werkprocessen* moeten worden aangepast. Daarbij gaat het niet alleen om werkprocessen van de afdeling inkoop, maar om werkprocessen in de hele organisatie.
- Het beschrijft de gewenste *samenwerking met ketenpartners*.

Zorg dat het circulaire inkoopbeleid breedgedragen is in de organisatie en bekend is bij alle belanghebbenden, zoals budgethouders (zie 4.4).

Vertaal de ambitie naar concrete, meetbare inkoopdoelstellingen

Bij het vertalen van de ambitie naar inkoopdoelstellingen zijn de volgende aandachtspunten van belang:

- Kies ambitieuze doelstellingen, maar begin niet te groot. Sluit eventueel aan op beleid over aanverwante duurzaamheidsthema's om een wildgroei aan beleid te voorkomen.
- Kijk waar de meeste circulariteitswinst te behalen is. Doe dat met een nulmeting, bijvoorbeeld met een spendanalyse (een

inventarisatie van bestedingspatronen) of door materiaalstromen, milieu-impact en/of CO_2-uitstoot in kaart te brengen.
- Formuleer generieke doelstellingen die toepasbaar zijn op nagenoeg alle inkoop van de organisatie. Een voorbeeld is CO_2-uitstoot door leveranciers verminderen. Stuur op zo'n doelstelling voor de gehele portefeuille in plaats van per project.
- Gebruik de doelstellingen als toetskader om voortgang en resultaten inzichtelijk te maken, zowel in projecten als op organisatieniveau.
- Concretiseer de doelstellingen per inkoopcategorie. Voorbeelden van inkoopcategorieën zijn civiele werken (zoals wegen, dijken en viaducten) en gebouwen (zoals nieuwbouw en renovatie), naast facilitaire zaken (buiten het toepassingsgebied van deze leidraad).
- Maak de doelstellingen SMART: specifiek, meetbaar, acceptabel, realistisch en tijdgebonden. Geef aan wanneer de organisatie de doelen wil bereiken en noem daarbij een referentiejaar. Dat kan alleen als een nulmeting wordt uitgevoerd. Bijvoorbeeld: 'In 2023 weet de organisatie (waarom) welke materiaalstromen uit projecten als afval eindigen en wordt gestuurd op circulaire alternatieven.' En: 'De organisatie past in 2030 50% minder primaire materialen toe ten opzichte van 2021.' Door de doelstellingen SMART te maken kan ook de voortgang worden gemonitord (zie 4.5).

Voorbeeld inkoopdoelstelling: Waterschap Vallei en Veluwe

´Waterschap Vallei en Veluwe past bij alle inkoop- en aanbestedingen de circulaire principes toe […]. Dat betekent dat we streven naar minimale toepassing van nieuwe materialen, zowel in het productieproces als bij het gebruik van de producten en diensten. En ook streven we ernaar dat we met onze projecten en producten geen negatieve impact hebben op onze leefomgeving. Dat betekent geen schadelijke emissies en zo min mogelijk afval.´

Citaat spend-/impactanalyse

'Voor het maken van een analyse van het aantal of het volume van de aanbestedingen kunt u gebruikmaken van diverse sites zoals TenderNed, Negometrix, Aanbestedingskalender, dan wel de eigen interne administratie met uitgevoerde aanbestedingen en offerteaanvragen. […]

Idealiter wordt gebruikgemaakt van een administratieve uitdraai van inkooppakketten of uitgevoerde aanbestedingen, gekoppeld aan een document waarin de diverse scores per inkooppakket worden bijgehouden en een document dat de totale berekening kan maken. Dit document geeft liefst ook aan welk inkooppakket in de groep directe invloed valt en welk in de groep indirecte invloed.
(MRA 2019)

Beschrijf wat de ambitie betekent voor interne werkprocessen

Geef in het inkoopbeleid ook de meest elementaire werkprocessen een plek. Bij het vertalen van de ambitie naar organisatiebrede interne werkprocessen zijn de volgende aandachtspunten van belang:

- Formuleer wat circulair inkopen betekent voor de organisatie. Breng de raakvlakken tussen het inkoopproces en de andere organisatieprocessen in beeld en maak eventuele obstakels voor circulair inkopen inzichtelijk.
- Bedenk en communiceer hoe (qua stappen, diepgang en planning) de organisatie circulair inkopen invoert in het inkoopproces en in andere organisatieprocessen. Een optie is bijvoorbeeld om budgetafwegingen te maken op basis van **Total Cost of Ownership (TCO)** of **levenscycluskosten (LCC)** in plaats van investeringskosten. Zo'n integrale budgetafweging maakt meer circulaire oplossingen mogelijk, kan kosten besparen en belangenconflicten voorkomen. Ook is het een optie om in projecten eerder medewerkers met inkoopexpertise te betrekken. Door hun kennis van het inkoopproces kunnen zij inschatten hoe de markt het best kan worden benaderd.

- Ontwikkel en verzamel kennis over circulariteit en breng deze vroeg in inkooptrajecten in. Dit is belangrijk, omdat circulair bouwen een relatief nieuw vakgebied is dat zich blijft ontwikkelen. Leg kennis vast, zodat deze blijvend in de organisatie is geborgd.
- Bekijk welke nieuwe competenties nodig zijn om circulair inkopen te bevorderen en doe wat nodig is om dat te bereiken. Denk daarbij aan:
    - een MVI-coördinator aanstellen;
    - trainingen en cursussen organiseren voor medewerkers van de projectorganisatie en van inkoop;
    - duidelijke checklists, stappenplannen en richtlijnen aanbieden;
    - interne stages en reviews opzetten tussen afdelingen en teams;
    - intern en extern beste practices delen;
    - (externe) experts betrekken;
    - communicatiestrategieën ontwikkelen (zie 4.4.3).
- Bed circulair inkopen in in de jaarlijkse verantwoordingscyclus. Neem circulariteit op in bestaande begrotingen, jaarplannen en jaarverslagen; een nieuwe rapportagelijn is niet nodig. Zorg dat de jaarlijkse rapportage inzicht biedt in de mate van circulariteit van inkopen (zie monitoring, 4.5).
- Bepaal wie verantwoordelijk is voor de uitvoering van het circulaire inkoopbeleid. Bij voorkeur is dit dezelfde persoon die verantwoordelijk is voor het algemene inkoopbeleid (zie 4.4.2).
- Besteed aandacht aan de overgang van een project van de projectorganisatie naar de beheer- of assetmanagement-organisatie. Bedenk hoe een assetmanager of beheerder moet omgaan met het circulaire bouwwerk. Daarbij gaat het bijvoorbeeld om het beheren van het **materialenpaspoort**, strategische keuzes over beheer en onderhoud om waarde te behouden en om effectmonitoring (zie 4.5.4).

Bij deze aandachtspunten is uitgegaan van een bestaande organisatiestructuur en bestaande werkprocessen, zodat de aandachtspunten praktisch kunnen worden ingevoerd.

Beschrijf wat de ambitie betekent voor samenwerking

Bij het vertalen van de ambitie naar samenwerkingsbeleid met ketenpartners zijn de volgende aandachtspunten van belang:

- Analyseer de invloed van de organisatie op de keten. Opdrachtgevers kunnen de keten stimuleren om meer circulair te worden. De invloed is vooral groot als een organisatie beeldbepalend is en veel marktpartijen afhankelijk zijn van opdrachten. Bespreek eventuele koerswijzigingen in een vroeg stadium, zodat marktpartijen zich kunnen voorbereiden.
- Analyseer welke vormen van samenwerking voor verschillende typen opdrachten nodig zijn. Voor circulaire oplossingen is veel samenwerking nodig met marktpartijen, omdat ze vaak om (product)ontwikkeling vragen (zie 3.7).
- Denk na over de termijnen voor samenwerking met ketenpartners. Overweeg langetermijnsamenwerkingen bij seriematige projecten en bij marktpartijen die bouwwerken kunnen bouwen én onderhouden. Voorbeelden van seriematige projecten zijn grootschalige woningbouw en repeterende civiele werken. Langetermijnsamenwerking maakt meer investeringen mogelijk (bijvoorbeeld in elektrisch materieel), omdat die eenvoudiger kunnen worden terugverdiend.
- Onderzoek of bestaande leveranciers aan de veranderende vraag kunnen voldoen. Neem ze mee in de verandering. Sluit bestaande leveranciers niet direct uit, maar daag ze uit.
- Overweeg samenwerking met startups, bijvoorbeeld in de rol van *launching customer* voor innovatieve producten.
- Bedenk hoe een ideale samenwerking met een leverancier, bouwer en adviseur er voor de organisatie uitziet. Maak een overzicht van de instrumenten die de organisatie ter beschikking heeft om de samenwerking te verbeteren.

- Denk na over samenwerking met regionale partijen en het (lokale) mkb. Regionale netwerken kunnen zorgen dat kringlopen worden gesloten en ze kunnen vervoersbewegingen beperken.
- Deel kennis en ervaringen met medeopdrachtgevers.
- Maak afspraken over een reële risicoverdeling tussen opdrachtgever en opdrachtnemer(s) in projecten. Gesprekken over risicoverdeling vergroten de kans op succesvolle innovaties.

4.3.3 Formuleer inkoopstrategieën met randvoorwaarden voor inkooptrajecten

4.3.3.1 Belangrijke aspecten

Als de circulaire ambitie en het circulair beleid zijn bepaald, is het goed om circulaire inkoopstrategieën te ontwikkelen voor de verschillende inkoopcategorieën. Deze inkoopstrategieën bieden randvoorwaarden en kaders voor individuele inkooptrajecten (zie hoofdstuk 5). Deze paragraaf beschrijft de aspecten waaraan in inkoopstrategieën in ieder geval aandacht moet worden besteed.

Behoefte, ambitie en vraagstelling
Zorg dat medewerkers in elk inkooptraject nadenken over de circulaire behoefte en ambitie en over circulaire kansen. Faciliteer dit eventueel met organisatiebrede checklists en/of modellen.

Meer lezen? Voorbeelden van organisatiebrede checklists en modellen zijn:

- *Ambitieweb Duurzaam GWW* (Duurzaam GWW 2021). Het ambitieweb geeft visueel weer welke duurzaamheidsthema's per inkooptraject kunnen worden vastgelegd. Per duurzaamheidsthema kan een ambitieniveau worden bepaald;
- een checklist met voorbeeldvragen uit de *Roadmap Circulair Inkopen & Opdrachtgeverschap* van de Metropoolregio Amsterdam (MRA 2019).

Marktonderzoek
Marktonderzoek (zie 5.3.1) is bedoeld om de circulaire behoefte, ambitie, eventuele specificatie en tegenstrijdige belangen (opdrachtgever/marktpartijen) te valideren en aan te scherpen. Daarnaast geeft een marktonderzoek informatie over de mogelijkheden van marktpartijen en kan het bijdragen aan draagvlak voor circulair inkopen.

Afwegingskader voor bouworganisatievormen, circulaire verdienmodellen en inkoopprocedures
Een afwegingskader beschrijft welke bouworganisatievormen (zie 4.3.3.2), circulaire verdienmodellen (zie 4.3.3.3) en inkoopprocedures (zie 4.3.3.4) geschikt zijn om de ambities te bereiken. Vaak bevorderen niet-traditionele inkoopprocedures, samenwerkingsvormen en verdienmodellen een meer circulair resultaat.

Een afwegingskader bevat ook interne organisatiekarakteristieken en -competenties, omgevingsfactoren, projectkarakteristieken en overwegingen over de totale levenscyclus en volgende cycli. Ook samenwerking met andere publieke opdrachtgevers in gezamenlijke uitvragen (regionale inkoop) kan onderdeel zijn van het afwegingskader.

Meer lezen? Voorbeelden van afwegingskaders staan in *Circulair inkopen in 8 stappen* (Copper8 2018: 92) en het *Afwegingskader geïntegreerde contractvormen Hoogwaterbeschermingsprogramma* (PIANOo 2014). In de tweede publicatie ligt de focus niet specifiek op circulariteit.

Interne en externe communicatie
Deel inkoopstrategieën als dat kan met marktpartijen. Zo wordt de invulling van de circulaire ambities expliciet en krijgen marktpartijen een uitgangspunt voor hun circulaire aanbieding.

Daarnaast is het goed om projectoverstijgend een communicatiestrategie op te stellen over de circulaire ambities.

4.3.3.2 Bouworganisatievormen

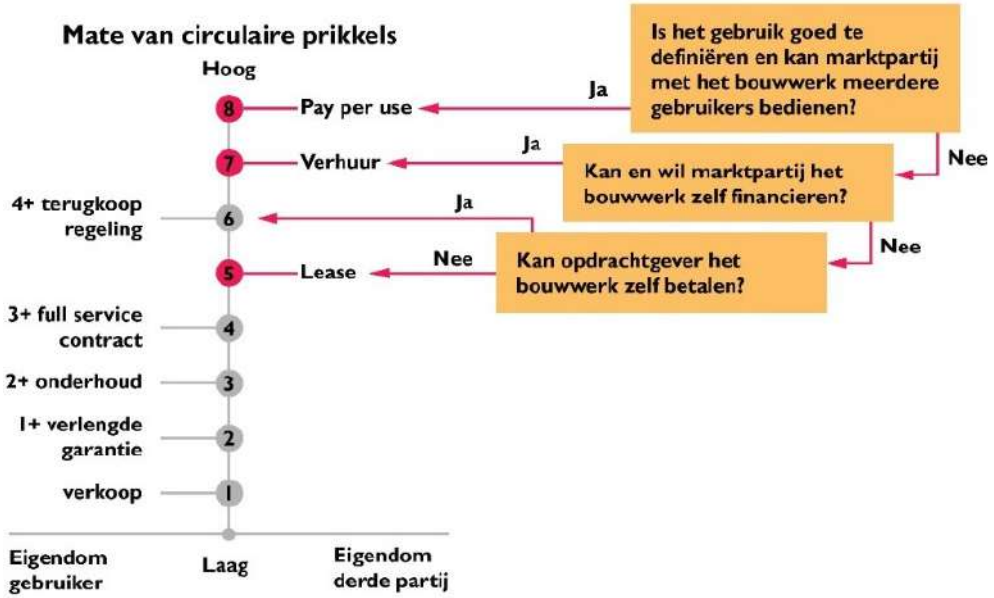
Het afwegingskader (zie 4.3.3.1) kan onder meer ingaan op de verschillende bouworganisatievormen. Daarbij zijn er drie opties:

- Bij *geïntegreerde bouworganisatievormen* liggen de ontwerpverantwoordelijkheden en de realisatieverantwoordelijkheden in één contract bij opdrachtnemer. Zo'n contract wordt doorgaans gebaseerd op de *UAV-GC 2005*. Zo'n contract geeft opdrachtnemer doorgaans veel ruimte om circulariteit te beïnvloeden (binnen de kaders van de specificatie).
- Bij *traditionele bouworganisatievormen* is alleen de realisatieverantwoordelijkheid ondergebracht bij opdrachtnemer. Contracten worden hierbij doorgaans gebaseerd op *UAV 2012*. Zo'n contract geeft opdrachtnemer geen of beperkte ontwerp- en procesverantwoordelijkheid. Opdrachtgever verwerkt dan dus zelf de (circulaire) eisen in het ontwerp. Een traditionele bouworganisatievorm die veel ruimte biedt voor samenwerking met opdrachtnemer, is een bouwteam.
- Bij *allianties* is de samenwerking tussen opdrachtgever en opdrachtnemer intensief. De twee partijen delen de risico's. Allianties worden in een klein, maar groeiend, deel van de bouwprojecten toegepast.

Voor een goede samenwerking tussen opdrachtgever en opdrachtnemer is het aan te raden om een samenwerkingsleidraad op te stellen met samenwerkingsprincipes voor projecten. Dat geldt voor elke bouworganisatievorm.

4.3.3.3 Circulaire verdienmodellen

Het afwegingskader kan ook ingaan op circulaire verdienmodellen. Voorbeelden van circulaire verdienmodellen zijn **pay-per-use**, verhuur, koop-terugkoop en lease. Verschillende verdienmodellen stimuleren circulariteit in verschillende mate. Welk verdienmodel geschikt is, hangt ook af van het type bouwwerk, het type gebruik en de financierings-mogelijkheden. Figuur 8 geeft per verdienmodel weer in welke mate het circulariteit stimuleert. Bijlage A gaat verder in op de voor- en nadelen van verschillende verdienmodellen.



Bron: Copper8 2019: 7 (bewerking Platform CB'23)

Figuur 8 – De 'circulaire verdienmodellen'-trap

4.3.3.4 Inkoopprocedures

Het afwegingskader kan ook ingaan op de inkoopprocedures of aanbestedingsprocedures om opdrachtnemer te selecteren. Welke procedures geschikt zijn, hangt onder meer af van de omvang van projecten in een organisatie, het inkoopbeleid, het aantal marktpartijen dat bij procedures is betrokken en of een procedure proportioneel is (zie Sloots et al. 2020, voorschrift 3.4A). Met alle inkoopprocedures is circulair inkopen mogelijk.

Procedures met een tussentijdse dialoog zijn bij uitstek geschikt voor circulair inkopen. Deze gesprekken geven de inkoper en projectleider, en ook gegadigden, de gelegenheid om vragen te stellen, onduidelijkheden op te helderen en dieper op onderwerpen in te gaan. Dit bevordert samenwerking en innovatie (zie 3.7).

Aanbestedingsprocedures met tussentijdse dialoog zijn de concurrentiegerichte dialoog, het innovatiepartnerschap en de mededingingsprocedure met onderhandeling. Deze procedures zijn echter alleen beschikbaar voor projecten die Europees worden aanbesteed. Bijlage B beschrijft de kenmerken van de verschillende procedures.

Overige aanbestedingsprocedures
Bij aanbestedingsprocedures waarbij tussentijdse dialoog niet mogelijk is, is het zaak circulariteit te borgen met eisen en criteria (zie hoofdstuk 5). Bij dergelijke procedures is een marktconsultatie extra waardevol, omdat ook daarin de dialoog kan worden gevoerd.

Overige inkoopvormen
Naast aanbestedingsprocedures met dialoog zijn er andere innovatiegerichte inkoopvormen die zich lenen voor circulair inkopen. Dit zijn:

- De *prijsvraag* (zie PIANOo 2021d): dit is een aanbestedingsprocedure volgens artikel 2.40 en 2.41 van de Aanbestedingswet 2012. Doel van deze procedure is om opdrachtgever een plan of ontwerp te geven. Een jury selecteert de beste inzending. Dit kan met of zonder prijzengeld of betalingen aan deelnemers.
- *Small Business Innovation Research (SBIR)* (zie PIANOo 2021e): dit komt overeen met de precommerciële fase (R&D-fase, zie Bijlage B) van het innovatiepartnerschap.
- *Langeretermijnsamenwerkingen en langdurige raamovereenkomsten*: hiermee kunnen circulaire oplossingen verder worden ontwikkeld. Circulaire KPI's kunnen tijdens de looptijd van de overeenkomst worden aangescherpt.

Tot slot zijn er verschillende inkoopmethoden die zich goed lenen voor circulair inkopen. Voorbeelden zijn Best Value Procurement (BVP) en Rapid Circular Contracting (RCC).

4.4 Inbedding in de organisatie

4.4.1 Zorg voor draagvlak voor circulair inkopen in de gehele organisatie

Een organisatie kan de circulaire ambities, het circulair beleid en de circulaire strategie alleen waarmaken wanneer deze breed zijn ingebed. Er moet draagvlak voor en betrokkenheid bij circulariteit zijn in de gehele organisatie, niet alleen bij het bestuur en de afdeling inkoop.

Circulair inkopen inbedden in de organisatie gaat niet vanzelf. De transitie naar een circulaire (bouw)economie is complex en de gevolgen ervan zijn vooraf vaak onduidelijk. Voor medewerkers is de consequentie vaak dat ze anders gaan werken. Het is daarom goed om tijd, geld en capaciteit voor de inbedding te reserveren.

De inbedding van circulair inkopen in de organisatie heeft twee kanten:

- de 'harde', formele kant van organisatiestructuren en verantwoordelijkheden (4.4.2);
- de 'zachte', informele kant van organisatiecultuur, houding en gedrag (4.4.3).

Citaat inbedding in de organisatie

'Circulair inkopen is geen inkoopbeleid maar organisatiebeleid. Het gaat om het hele proces van opdrachtgeverschap. Het moet een wezenlijk onderdeel zijn van de missie en visie van een organisatie. Het circulaire gedachtegoed moet daarom goed ingebed worden in de processen van de interne organisatie. En het valt of staat met het draagvlak binnen de organisatie […]'

(MRA 2019)

4.4.2 Formele inbedding: beleg de zeven rollen voor circulair opdrachtgeverschap

Bed circulair opdrachtgeverschap formeel in de organisatie in door af te spreken wie voor welk deel van het beleid en de inkoopstrategieën verantwoordelijk is. Hierbij zijn zeven rollen te onderscheiden (gebaseerd op Wijdoogen 2020, zie figuur 9). Deze rollen zijn:

1. *Netwerkrol*: Een medewerker met deze rol creëert en onderhoudt (interne en externe) netwerken rond het circulaire programma, de ambities en de doelen. De medewerker representeert de organisatie in bijeenkomsten met externe stakeholders.
2. *Strategische rol*: Een medewerker met deze rol ontwikkelt de circulaire inkoopstrategie, visie en missie en integreert deze in de algemene strategie.
3. *Coördinerende en initiërende rol*: In deze rol ondersteunt een medewerker andere medewerkers om de circulaire inkoopstrategie uit te voeren.
4. *Stimulerende en verbindende rol*: In deze rol treedt een medewerker op als circulariteitsambassadeur. De medewerker inspireert en activeert anderen om circulaire doelstellingen te integreren in hun taken.
5. *Mentorrol*: In deze rol vertaalt een medewerker circulaire ambities naar de werkvloer. Deze medewerker adviseert, informeert en begeleidt collega's.
6. *Vernieuwende rol*: In deze rol initieert en begeleidt een medewerker innovatieprocessen, zodat nieuwe ideeën tot leven komen en leiden tot circulaire producten, diensten en verdienmodellen.
7. *Monitoringrol*: Een medewerker met deze rol monitort, rapporteert en evalueert de voortgang op circulariteitsdoelstellingen en de ontwikkeling van de organisatie die daarmee samenhangt.



Bron: Wijdoogen 2020 (bewerking Platform CB'23)

Figuur 9 – Zeven rollen voor circulair opdrachtgeverschap

De duurzaamheidsspecialist die centraal staat in figuur 9, kan een MVI- of MVO-coördinator zijn. Het is ook mogelijk om de verschillende rollen bij meerdere personen te beleggen. Dit is bijvoorbeeld een optie in relatief kleine organisaties zonder MVI- of MVO-coördinator. Idealiter is voor elke rol iemand formeel verantwoordelijk. Ook bestuurders en interne opdrachtgevers kunnen verantwoordelijk worden gemaakt voor de rollen.

Afspraken en verantwoording
Vaak is het niet voldoende om de zeven rollen formeel te beleggen. Formuleer ook KPI's voor afdelingen en/of medewerkers en laat hen daarover verantwoording afleggen. Neem bijvoorbeeld het realiseren van circulaire ambities mee in begeleidings- en beoordelingsgesprekken.

Daarnaast is het goed om escalatielijnen te definiëren voor interne belangenconflicten tussen organisatieafdelingen met verschillende budgethouders. Maak duidelijk bij wie zo'n conflict kan worden aangekaart. Bijvoorbeeld bij een tenderboard of bij een ander orgaan dat op directie- of managementniveau beslissingen neemt.

4.4.3 Informele inbedding

Voor de informele kant van inbedding in de organisatie zijn drie onderdelen van belang:

- structurele communicatie van de circulaire ambities;
- eigenaarschap van circulariteit in de gehele organisatie;
- ruimte voor ambassadeurs en koplopers.

Communiceer intern structureel over circulaire ambities
Bij structurele communicatie over circulair inkopen hoort een goed communicatieplan. Hiervoor gelden de volgende aandachtspunten:

- Communiceer steeds vanuit de organisatieambitie (zie 4.3.1) en in lijn met de doelstellingen van het beleid. Hierdoor ervaren medewerkers de urgentie van circulair inkopen, worden ze gemotiveerd, leren ze de ambitie kennen en verbinden ze zich eraan. Vertaal de ambitie eventueel naar herkenbare principes en een inspirerende slogan.
- Gebruik bestaande communicatiekanalen zoals intranet en nieuwsbrieven. Deel successen, zoals geslaagde projecten, maar ook verbeter- en leerpunten. Richt eventueel een helpdesk in om kennis, informatie en gegevens van contactpersonen te delen.
- Laat eventueel een circulair ambassadeur aansluiten bij bestaande (team)overleggen om verbinding te zoeken met medewerkers, het belang van circulair inkopen te benadrukken, mee te denken over kansen en te helpen om belemmeringen weg te nemen.

Voorbeeld circulaire principes voor interne communicatie (1)

Het Opdrachtgeversforum (2019) in de bouw ontwikkelde de volgende principes:

1. Heroverweeg de noodzaak van product, gebouw, infra, ….
   Beperk de behoefte: gebruik zo min mogelijk materialen en energie.
2. Ontwerp voor waardecreatie:
   Gebruik hernieuwbare materialen en energie.
   Ontwerp voor hergebruik op product- en componentniveau.
3. Hergebruik reststromen hoogwaardig.



Bron: Opdrachtgeversforum 2019

Figuur 10 – Circulaire principes Opdrachtgeversforum

Voorbeeld circulaire principes voor interne communicatie (2)

Het Hoogheemraadschap Stichtse Rijnlanden ontwikkelde de volgende principes voor materiaal:

- sluiten van de materiaalketens, toepassen van hergebruikte en hoogwaardig te hergebruiken materialen;
- spaarzaam materiaalgebruik en beperken van gebruik primaire grondstoffen;
- terugdringen van milieu-impact (uit te drukken in MKI) en van schadelijke emissies.

Stimuleer eigenaarschap breed in de organisatie

Het is belangrijk dat ook bij medewerkers die niet direct met circulair inkopen te maken hebben, eigenaarschap voor dit onderwerp ontstaat. Dat kan op een aantal manieren:

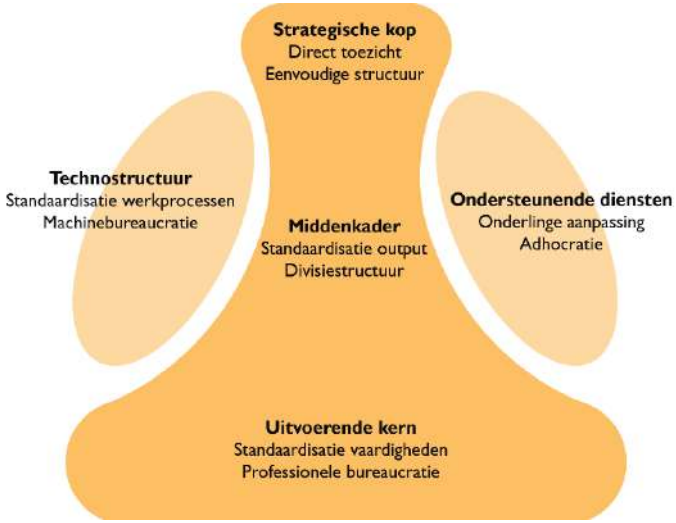
- Besteed aandacht aan circulariteit bij indiensttreding.
- Maak inzichtelijk wat de waarde is van circulair inkopen, in zowel maatschappelijke als economische zin.
- Vraag alle afdelingen en desbetreffende medewerkers om inbreng op het beleid en de strategieën en verwerk die inbreng.
- Laat medewerkers van verschillende afdelingen samenwerken in projecten over circulaire inkoop.
- Vraag medewerkers die niet direct met circulair inkopen te maken hebben, mee naar conferenties over dit onderwerp. Laat deze medewerkers hierover hun ervaringen delen.
- Organiseer team- en afdelingsoverstijgende overleggen waarin medewerkers ervaringen op het gebied van circulair inkopen delen en gezamenlijk kansen in projecten verkennen.
- Creëer een platform waarop medewerkers vertellen waarom zij circulair inkopen belangrijk vinden, bijvoorbeeld in interviews op intranet. Selecteer medewerkers breed in de organisatie.

Geef ruimte aan ambassadeurs en koplopers

Elke organisatie kent medewerkers die uit zichzelf enthousiast zijn over circulariteit en circulair inkopen. Stimuleer en faciliteer hen, zodat ze als informeel leiders kunnen optreden. Hierdoor ontwikkelt circulair opdrachtgeverschap zich niet alleen top-down, maar ook bottom-up.

Zorg dat ambassadeurs en koplopers steun krijgen van het bestuur en ruimte krijgen om te innoveren, experimenteren, stimuleren en verbinden. Zorg daarbij voor een veilige omgeving waarin fouten maken mag. Het is ook goed om over deze fouten te communiceren.

Ambassadeurs en koplopers zijn nodig op alle niveaus van de organisatie: tactisch, strategisch en operationeel (zie figuur 11). Het is ook goed om medewerkers op de verschillende niveaus te verbinden. Dat kan bijvoorbeeld in een werkgroep circulaire economie die regelmatig voor afstemming zorgt tussen de verschillende afdelingen.



Bron: Mintzberg 1989

Figuur 11 – Organisatieniveaus

4.5 Monitoring

4.5.1 Belang van monitoring

Monitoring is een noodzakelijk onderdeel van circulair opdrachtgeverschap. Monitoring maakt de voortgang op het gebied van circulair inkopen inzichtelijk en meetbaar. Daardoor kan de organisatie leren en ontwikkelen, en verantwoording afleggen. Koppel de monitoring aan de doelstelling van de organisatie en zorg dat de monitoring integraal onderdeel wordt van jaarlijkse rapportages.

4.5.2 Drie typen monitoring

Monitoring kan op organisatieniveau en op projectniveau plaatsvinden. Voor circulaire opdrachtgevers zijn drie typen monitoring mogelijk:[2]

- *inspanningsmonitoring op projectniveau*, gericht op de inspanning in een project om circulair in te kopen (4.5.3);
- *effectmonitoring op projectniveau*, gericht op de gerealiseerde circulaire impact aan het eind van een project (4.5.4);
- *procesmonitoring op organisatieniveau*, gericht op continu verbeteren als organisatie. Dit is belangrijk om de voortgang te kunnen rapporteren en bij te sturen waar nodig (4.5.5).

Voeg resultaten op projectniveau samen met die op organisatieniveau. Gebruik deze resultaten voor een nulmeting (zie 4.3.2), om te leren en te ontwikkelen, en om de voortgang op organisatieniveau te laten zien.

4.5.3 Inspanningsmonitoring

Inspanningsmonitoring betekent dat op projectniveau wordt bijgehouden welke inspanningen zijn gedaan om circulair in te kopen. Dit leidt tot een ja/nee-score of tot een mate van circulariteit. Registreer ook voor welk bedrag is ingekocht. Dit geeft een beeld van welk percentage van de inkoop van de organisatie circulair is. Hierover kan periodiek worden gerapporteerd aan het bestuur.

Om de inspanning te kunnen monitoren moet duidelijk zijn wanneer een inspanning meetelt als circulair. Het actieteam heeft daarvoor twee instrumenten:

- een checklist voor organisaties die beginnen met circulair inkopen;
- criteria voor organisaties die al verder zijn. Beginnende organisaties kunnen deze criteria ook gebruiken als handvat.

Beide instrumenten kennen technisch-inhoudelijke, procesmatige en financiële aandachtspunten (zie 3.6).

Checklist voor beginnende organisaties

Een eenvoudige manier om een inspanningsmonitor in te richten is met een checklist circulair inkopen (gebaseerd op MRA 2019). De checklist bestaat uit de volgende vragen:

- *Marktonderzoek*: Is onderzocht welke marktontwikkelingen er zijn en of er kansen zijn om het bouwwerk circulair in te kopen?
- *Uitvraag*: Is in de offerte-uitvraag of aanbesteding via eisen en/of criteria ingezet op circulariteit volgens de drie doelen voor circulair bouwen: materiaalvoorraden beschermen, milieu beschermen en bestaande waarde behouden (zie 3.2)?
- *Contract*: Zijn de eisen en wensen van de uitvraag geborgd in het contract en zijn er afspraken gemaakt over wat er na de eerste levenscyclus met de materialen gebeurt?
- *Borging*: Worden de afspraken uit het contract bewaakt tijdens de uitvoering en op de lange termijn?

Als alle vragen met ‘ja’ worden beantwoord, telt de inkoop als circulair mee.

[2] Deze typen monitoring zijn gebaseerd op een model van PIANOo/Phi Factory.

Criteria voor gevorderde organisaties
De criteria voor organisaties die al verder zijn met circulair inkopen, zijn een uitbreiding van de checklist voor beginnende organisaties. De criteria zijn, met enkele aanpassingen, overgenomen uit een bepalingsmethode circulair inkopen voor Friese Overheden (Metabolic 2020).

Technisch-inhoudelijke criteria

- Zijn er eisen gesteld over het toepassen van secundaire materialen of hernieuwbare materialen, en zo ja welke?
- Is er inzicht gevraagd in de milieu-impact en zijn er eisen gesteld aan de reductie hiervan en zo ja welke? Dit kunnen bijvoorbeeld eisen zijn over CO_2-emissies van leveranciers, MKI-/MPG-waarden van de productie van het bouwwerk of de energieprestatie van het bouwwerk.
- Zijn er eisen gesteld om toxische stoffen of materialen uit te sluiten, biodiversiteit te beschermen en/of extra groen toe te voegen, en zo ja welke?
- Zijn er eisen gesteld aan de herbruikbaarheid, en zo ja welke? Bij een nieuwbouwproject gaat dit om een circulair ontwerp en/of losmaakbaarheid, bij een sloop- of renovatieproject gaat het om afval voorkomen en vrijkomende materialen benutten.

Procesmatige criteria:

- Is er een marktverkenning of marktconsultatie gedaan over de circulaire ambities en wat heeft dit aan inzichten of aanvullende criteria voor de aanbesteding opgeleverd?
- Zijn er afspraken gemaakt over levensduurverlenging, bijvoorbeeld door reparatie en onderhoud, en zo ja welke?
- Zijn er afspraken gemaakt over retourname van producten of materialen door de leverancier bij einde levensduur, en zo ja welke?
- Zijn er bij opdrachtgever intern afspraken gemaakt en is samenwerking geregeld om de twee voorgaande punten te borgen, en zo ja welke?
- Is gevraagd om inzicht in materiaalsamenstelling en is geregeld dat deze informatie behouden wordt in de organisatie, bijvoorbeeld in een materialenpaspoort (zie Platform CB'23 2020c)?

Financiële criteria:

- Is nagedacht over het verdienmodel in de aanbesteding, en hoe het verdienmodel vorm te geven in het contract?
- Heeft dit geleid tot een van de volgende of andere circulaire verdienmodellen in de aanbesteding/het contract, en zo ja welke?
    - Gunnen op Total Cost of Ownership en/of **levenscycluskosten** (LCC).
    - Een financiële prikkel in de overeenkomst waardoor de opdrachtnemer wordt beloond bij een hogere circulariteitsprestatie.
    - Afspraken over de **retourwaarde** van het bouwwerk of onderdelen daarvan.

Het advies is om een inkoop te laten meetellen als circulair als bij alle drie de type criteria (technisch-inhoudelijk, procesmatig en financieel) minimaal één vraag met 'ja' is beantwoord.

Nulmeting met inspanningsmonitoring
Organisaties kunnen als nulmeting een jaar lang voor elk project de checklist of de lijst met criteria gebruiken. Dit geeft inzicht in hoeveel zij in een jaar circulair inkopen. Evalueer bij de criteria de uitkomsten en stel de criteria voor circulair inkopen bij naar een hoger niveau.

4.5.4 Effectmonitoring

Effectmonitoring is gericht op de gerealiseerde circulariteit aan het eind van een project. Op dit moment is effectmonitoring voor de meeste projecten nog niet haalbaar, onder meer omdat de benodigde data vaak moeilijk zijn te verkrijgen en/of niet zijn geverifieerd.

Citaat haalbaarheid effectmonitoring

'Om te komen tot effectmonitoring is er nog een vrij groot datagat. Het vraagt bijvoorbeeld om veel informatie van leveranciers, die op dit moment vaak nog niet beschikbaar is. Waar het bij projecten in de grond-, weg- en waterbouw bijvoorbeeld gebruikelijk is om de milieu-impact van een werk inzichtelijk te maken, hebben leveranciers van facilitaire producten zoals kleding en catering vaak nog geen goed beeld van de totale milieu-impact van hun product.
[…]
Effectmonitoring is dus op dit moment nog een wensbeeld en nog niet reëel om structureel toe te passen. De meest effectieve monitor op dit moment is daarom een inspanningsmonitor.'
(Metabolic 2020: 8)

Het RIVM ontwikkelt wel een meetmethode om het effect van circulair inkopen in termen van bespaarde materialen te meten (RIVM 2020). Daarin is een belangrijke aanbeveling voor opdrachtgevers om beter bij te houden welke materialen in welke hoeveelheden zijn ingezet en afgevoerd. Dit sluit aan bij het procesmatige criterium van de inspanningsmonitor (4.5.3).

Aanbeveling effectmonitoring (RIVM)

'Meten is nodig om bij te kunnen sturen. Voor meten is een basisadministratie nodig. Voor circulair inkopen gaat dit met name om bijhouden welke materialen in welke hoeveelheid zijn ingezet. […] Het is vaak een uitdaging om dit achteraf nog te achterhalen. Deze uitdaging geldt zowel voor productgroepen waarbij in de praktijk nog nauwelijks effect wordt berekend, […] als voor productgroepen waarvoor dit wel gebeurt. […] Naast de resultaten zouden gegevens over materiaalgebruik structureler moeten worden geleverd door leveranciers en geadministreerd door de aanbestedende diensten, om zo beter te kunnen bijsturen op de gehaalde en te behalen klimaatdoelen en grondstoffenwinst.'
(RIVM 2020: 38)

Effectmonitoring van milieu-impact is al wel mogelijk. Dit kan door te kijken naar de CO_2-footprint gemeten in CO_2-equivalenten. Deze zijn te halen uit de **levenscyclusanalyse (LCA)**. Bij aanbestedingen waar een LCA-/MKI-score meeweegt, is dit eenvoudig op te vragen voor het deel van het bouwwerk waarvoor de berekening is gemaakt. Daarbij is het belangrijk om te valideren dat de score daadwerkelijk wordt gerealiseerd in de uitvoering.

Meer lezen? Meer informatie over monitoring is te vinden in de *Handreiking Monitoring en Contractmanagement MVI* (I&W 2021a).

4.5.5 Procesmonitoring op organisatieniveau

Het is goed om ook de voortgang te monitoren van de processen die op organisatieniveau nodig zijn voor circulair opdrachtgeverschap. Het gaat hierbij onder meer om het proces van ambitie via beleid (doelstellingen, zie 4.3.2) naar inkoopstrategieën (zie 4.3.3) en over het beleggen van alle verantwoordelijkheden die te maken hebben met circulair opdrachtgeverschap (zie 4.4.2). Deze monitoring is vooral bedoeld om als organisatie te leren en te ontwikkelen. Interne betrokkenheid bij de monitoring is hierbij dan ook belangrijk.

Gebruik voor het monitoren van processen bijvoorbeeld NEN-ISO 20400 (NEN 2017). Aanbeveling is om procesmonitoring in te bedden in een Plan-Do-Check-Act-cyclus.

5. Circulair inkoopproces

5.1 Leidende principes

Voor individuele inkoopprocessen gelden de volgende leidende principes:

- Laat de circulaire ambitie van een project aansluiten op de circulaire ambitie van de organisatie (5.2).
- Valideer de circulaire ambitie en de inkoopprocedure met een marktonderzoek en/of marktconsultatie (5.3.1).
- Stel minimumgeschiktheidseisen, maar voorkom dat geschikte partijen worden uitgesloten (5.4.1).
- Gebruik als dat mogelijk is de dialoogfase om vraag en aanbod te laten aansluiten (5.4.2).
- Daag partijen uit om meerwaarde te bieden met circulaire subgunningscriteria (5.4.3).
- Stuur op circulariteit in het contractmanagement en sta open voor nieuwe oplossingen (5.6.1).
- Besteed aandacht aan de samenwerking tussen de partijen, bijvoorbeeld met een ketenmanager of onafhankelijke procescoach (5.6.1).
- Evalueer of de circulaire ambitie heeft geleid tot een meer circulair resultaat, deel deze resultaten intern en extern en veranker de inzichten organisatiebreed in inkoopprocessen (5.6.2)

Deze leidende principes worden verder toelicht in dit hoofdstuk.

5.2 Vier fasen van het inkoopproces

Dit hoofdstuk beschrijft het inkoopproces van een dienst, werk of levering. Dat proces start als daarvoor vanuit de organisatie een startsein wordt gegeven op basis van de inkoopstrategieën (zie 4.3.3).

Dit hoofdstuk biedt handvatten voor de inkoper of inkoopadviseur om circulariteit te integreren in het inkoopproces. Het actieteam onderscheidt in het inkoopproces elf stappen (waarvan één optionele). Deze stappen worden onderverdeeld in vier fasen (zie figuur 12).



Figuur 12 – Vier fasen inkoopproces

5.3 Fase 1: Voorbereiden

5.3.1 Valideer de ambitie met marktonderzoek en marktconsultatie

Bij inkoopprocessen waarin circulariteit een onderdeel is, is een goede voorbereidingsfase belangrijk. In deze fase wordt gedefinieerd wat circulariteit voor het inkoopproces inhoudt en hoe de markt hierop kan antwoorden. De circulaire ambities en doelstellingen worden in deze fase al vertaald naar concrete eisen, voorwaarden en criteria. Ook kan in de voorbereidingsfase een organisatie in een vroeg stadium in contact treden met marktpartijen via een marktonderzoek of marktconsultatie.

Marktonderzoek

Een marktonderzoek (of marktverkenning) is bedoeld om een beter beeld te krijgen van de beschikbare oplossingen en aanbieders (zie PIANOo 2021f). In een marktonderzoek kunnen bijvoorbeeld de volgende vragen worden beantwoord:

- Is er al een oplossing te koop die aansluit bij de ambitie, of moet deze nog worden ontwikkeld?

- Wat zijn (in grote lijnen) de beschikbare oplossingen, wie zijn de aanbieders en wat zijn de marktprijzen?
- Is de circulaire vraag haalbaar voor de markt? Waar kan het ambitieuzer?

Een marktonderzoek kan bijvoorbeeld bestaan uit een bureaustudie of een belronde. Als de aanbestedingsbeginselen in acht worden genomen, is ook intensief contact met marktpartijen toegestaan. Uit de marktverkenning kan volgen dat een markconsultatie noodzakelijk is.

Marktconsultatie

Een marktconsultatie (zie voor meer informatie PIANOo 2016) is bij uitstek geschikt voor vroegtijdig overleg met marktpartijen. Tijdens een marktconsultatie gaat opdrachtgever in gesprek om informatie in te winnen over de markt, beschikbare oplossingen en de visie van marktpartijen.

Er zijn verschillende redenen om een marktconsultatie te houden:

- *De vraagstelling is nog niet concreet*
  In dit geval wordt marktpartijen gevraagd om input over mogelijkheden en onmogelijkheden. Deze input wordt verwerkt in de vraagstelling.
- *Er is een concrete vraagstelling*
  In dit geval wordt getoetst of de gestelde circulaire eisen realistisch zijn. Ook kan de consulatie dienen om het inkoopproces te verbeteren, zodat dit beter aansluit bij de markt.
- *De markt activeren*
  De marktconsultatie kan ook worden gebruikt om de markt te activeren. Door de consultatie komt de markt vroegtijdig op de hoogte van het voorgenomen circulaire inkooptraject. Hierdoor kunnen marktpartijen hun interne organisatie activeren en externe samenwerkingsverbanden verkennen.
- *Meekoppelkansen inventariseren*
  In de marktconsultatie kunnen ook meekoppelkansen worden geïnventariseerd. Dit zijn kansen die tijdens de uitvoering van de opdracht parallel kunnen worden gerealiseerd. Denk bijvoorbeeld aan kansen qua biodiversiteit en energiebesparing.

Zorg in de consultatie voor eenduidige definities, bijvoorbeeld van termen als ‘circulariteit’ en ‘hergebruik’. Dit voorkomt interpretatieverschillen.

Te spreken partijen

In een marktconsultatie (en ook in een marktonderzoek) kunnen onder meer de volgende partijen worden gesproken:

- potentiële opdrachtnemers;
- brancheverenigingen;
- opdrachtgevers die een (vergelijkbare) circulaire opdracht hebben uitgevoerd of laten uitvoeren;
- partijen die zich sterk profileren op circulariteit;
- partijen uit andere (eventueel niet-bouwgerelateerde) sectoren met expertise op het gebied van circulariteit. Het is goed om open te staan voor ideeën en oplossingen van minder voor de hand liggende leveranciers, slopers, bouwers en andere partijen.

Consultatievormen

De vorm van een marktconsultatie staat vrij, zolang de aanbestedingsbeginselen in acht worden genomen (PIANOo 2016). Marktconsultaties kunnen mondeling en schriftelijk (bijvoorbeeld met een vragenlijst) plaatsvinden. Bij schriftelijke consultaties kunnen marktpartijen hun antwoorden beter afwegen. Bij mondelinge consultaties is meer verdieping mogelijk op deelaspecten die van belang blijken. Ook een combinatie van schriftelijke en mondelinge consultatie is mogelijk.

Is het doel van de marktconsultatie vooral om technisch-inhoudelijke kennis op te halen? Dan zijn een-op-eenconsultaties een goede optie, omdat deze een open houding stimuleren. Gezamenlijke consultaties hebben de voorkeur als opdrachtgever in gesprek wil over het proces en de organisatie van de inkoop/aanbesteding.

Technisch-inhoudelijke onderwerpen
Mogelijke technisch-inhoudelijke onderwerpen in de marktconsultatie zijn:

- beschikbare circulaire oplossingen voor het vraagstuk. Soms bestaan er innovaties die opdrachtgever niet kent. Wees voorzichtig met vragen naar 'bewezen innovaties', dat kan echte innovatie (die nog moet worden bewezen) belemmeren;
- wat nodig is als er nog geen circulaire oplossing beschikbaar is en welke investeringen dit vraagt. Dit speelt bijvoorbeeld als leveranciers voor een (circulair) materiaal ontbreken of als er nog geen toepassing is voor hergebruik;
- ervaringen van marktpartijen met het technisch-inhoudelijke vraagstuk;
- mogelijkheden om bij te dragen aan de drie hoofddoelen van circulair bouwen. Maak de vraag eventueel specifieker op basis van de projectkenmerken;
- informatie die marktpartijen nodig hebben om een circulaire oplossing aan te dragen;
- onderhoud en/of energiegebruik in de gebruiksfase. Als dit wordt opgenomen in het contract, stimuleert dit meer circulaire inschrijvingen;
- de focus qua circulariteit. Voorbeelden hiervan zijn de herkomst van materialen, losmaakbaarheid, bereikbaarheid, **toekomstwaarde**, onderhoudbaarheid, (hoogwaardig) hergebruik en duurzaam materieel;
- de hoogte van de te stellen KPI's.

Voorbeeld technisch-inhoudelijk aandachtspunt marktconsultatie

Rijkswaterstaat vraagt bij koplopersprojecten duurzaam asfalt welke MKI-waarden marktpartijen kunnen leveren voor het benodigde asfalt. Deze informatie wordt gebruikt om de aanbesteding voor te bereiden en de eisen en de subgunningscriteria vast te stellen.

Voorbeeld hoogte KPI's toetsen in marktconsultatie

Een universiteit vraagt in een marktconsultatie of de volgende KPI haalbaar is: minimaal 50% van de massa (in kg) van de vrijkomende materialen moet worden teruggebracht in de nieuwbouw.

Procesmatige aandachtspunten
Mogelijke procesmatige aandachtspunten in de marktconsultatie zijn:

- een geschikte inkoopprocedure (zie 4.3.3.4);
- randvoorwaarden vanuit de markt aan het inkoop-/aanbestedingsproces qua planning, budget en contractvorm;
- een passende bouworganisatievorm/samenwerkingsvorm om tot circulaire oplossingen te komen, circulariteitseisen waar te maken en/of circulariteit te borgen;
- randvoorwaarden/eisen voor de samenwerking;
- garanties van circulaire producten/oplossingen;
- meetbaarheid en aantoonbaarheid van circulariteit;
- logistieke uitdagingen rond secundaire materialen. Denk hierbij bijvoorbeeld aan de manier van werven, het moment van werven, transport en de duur en de aard van tijdelijke opslag.

Financiële aandachtspunten
Mogelijke financiële aandachtspunten in de marktconsultatie zijn:

- kansen voor circulaire verdienmodellen, zoals pay-per-use, koop-terugkoop, verhuur en lease (zie 4.3.3.3);
- mogelijkheden om **restwaarde** te kwantificeren en op te nemen in het project/de boekhouding;
- subsidiemogelijkheden;
- alternatieve investeringsmodellen waarin de markt participeert. Een voorbeeld is een langlopende raamovereenkomst waarbij marktpartijen makkelijker kunnen investeren. Ga in de consultatie na wat een interessante businesscase is voor beide partijen.

Meer lezen? Meer informatie over marktconsultaties is te vinden in de *Handreiking Marktconsulatie* (PIANOo 2016).

5.3.2 Specificeer de vraag

Ook de vraagspecificatie is onderdeel van de voorbereidingsfase. Dit kan met en zonder de input uit de marktconsultatie. Het advies is om functioneel te specificeren, tenzij circulariteit juist wordt geborgd met technische specificaties. Hoofdstuk 6 gaat hier verder op in.

Ook de contractvorm, het verdienmodel en de inkoopprocedure (zie 4.3.3.3, 4.3.3.4 en 4.3.3.4) kunnen na de marktverkenning of marktconsulatie worden bepaald. Soms liggen deze al bij het begin van een project vast, omdat hierover keuzes zijn gemaakt op organisatieniveau.

5.4 Fase 2: Vormgeven inkooptraject

Het inkooptraject bestaat doorgaans uit een selectiefase (5.4.1), eventueel een dialoogfase (5.4.2) en een inschrijvingsfase (5.4.3). Vooral in de laatste fase kan de circulariteit worden beïnvloed.

5.4.1 Selectiefase: sluit geen geschikte partijen uit

In de selectiefase selecteert opdrachtgever marktpartijen die geschikt zijn om de opdracht uit te voeren. Deze geschikte (gekwalificeerde) marktpartijen worden uitgenodigd voor de inschrijvingsfase.

Het selectiekader voor deze fase kan bestaan uit drie onderdelen:

- Uitsluitingsgronden
- Geschiktheidseisen
- Selectiecriteria

Deze onderdelen hebben betrekking op de partijen en dus niet op de voorgestelde oplossing.

Uitsluitingsgronden
Uitsluitingsgronden zijn voornamelijk gericht op de integriteit van partijen. Het actieteam ziet geen mogelijkheden om partijen op voorhand uit te sluiten om circulariteit te bevorderen.

Geschiktheidseisen
Met geschiktheidseisen wordt bepaald of een partij een opdracht kan uitvoeren. Als een gegadigde niet aan een eisen voldoet, valt deze af.

De geschiktheidseisen worden onderverdeeld in:

1. Technische bekwaamheid en beroepsbekwaamheid
2. Financieel-economische draagkracht
3. Beroepsbevoegdheid

Eisen op het gebied van circulariteit kunnen onderdeel zijn van technische bekwaamheidseisen (1). Dit zijn meestal eisen aan kerncompetenties, referenties en certificeringen. Omdat er nog relatief weinig ervaring is met circulair bouwen, is het goed om voorzichtig te zijn met geschiktheidseisen. Leg de drempel niet te hoog en voorkom dat partijen onbedoeld worden uitgesloten.

Voorbeeld geschiktheidseis

Een certificaat dat aantoont dat een partij in de eigen organisatie een duurzame bedrijfsvoering heeft, kan fungeren als geschiktheidseis. Denk hierbij aan certificaten zoals de CO_2-Prestatieladder, de MVO Prestatieladder en een zelfverklaring conform ISO 26001.

Deze certificaten zijn niet volledig op circulariteit gericht. Het eisen van dergelijke certificaten helpt wel om partijen te selecteren die aandacht besteden aan een duurzame bedrijfsvoering.

Technisch-inhoudelijke aandachtspunten
Soms worden referentieprojecten die vergelijkbaar zijn met het huidige project, gebruikt als geschiktheidseis. Wees hiermee voorzichtig. Vaak zijn

er weinig vergelijkbare circulaire projecten gerealiseerd en zijn deze lastig te meten. Dat maakt partijen moeilijk vergelijkbaar.

Procesmatige aandachtspunten
Als geschiktheidseis kan om ervaring worden gevraagd met een bepaalde samenwerkingsvorm of met een bepaalde inbreng in een samenwerking. Dit kan bijvoorbeeld worden aangetoond met een referentieproject. Voorbeelden zijn ervaring met:

- ketensamenwerking;
- cross-sectorale samenwerking;
- het inbrengen van innovatieve oplossingen;
- het sturen op innovatieve oplossingen.

Financiële aandachtspunten
Als financiële geschiktheidseis kan bijvoorbeeld worden gevraagd om ervaring met het voorgeschreven circulaire verdienmodel (zie 4.3.3.3).

Selectiecriteria
Geschiktheidseisen zijn zwart-wit: gegadigden voldoen eraan of niet. Op selectiecriteria krijgen gegadigden een score: ze zijn bedoeld om te differentiëren.

Als meer dan vijf partijen voldoen aan de geschiktheidseisen, wordt met selectiecriteria bepaald welke partijen worden uitgenodigd voor de inschrijvingsfase. Dit zijn de 'meest gekwalificeerde' partijen.

Gebruik bijvoorbeeld de MVI-criteriatool (Rijksoverheid 2021b) om selectiecriteria op te stellen. Gebruik de tool als inspiratie voor projectspecifieke criteria.

Technisch-inhoudelijke selectiecriteria
Mogelijke onderwerpen voor technisch-inhoudelijke selectiecriteria zijn:

- een hoger niveau van certificering. Een voorbeeld is een geschiktheidseis van trede 3 op de CO_2-Prestatieladder. Als dit ook als selectiecriterium wordt opgenomen, scoren partijen met trede 4 of trede 5 meer punten bij nadere selectie;
- relevante en aantoonbare ervaringen met bijdragen aan de drie doelen van circulair bouwen. Welke ervaringen relevant zijn, hangt af van het project;
- eigen innovaties op het gebied van hernieuwbare materialen en/of **hoogwaardig hergebruik**;
- ervaring met hergebruik in een specifiek werkveld dat relevant is voor het project;
- doelstellingen, beleid en visie op circulariteit van de organisatie.

Procesmatige selectiecriteria
Mogelijke onderwerpen voor procesmatige selectiecriteria zijn:

- ervaring met een bepaalde samenwerkingsvorm of met een bepaalde inbreng in een samenwerking. Dit kan worden aangetoond met een referentieproject (zie geschiktheidseisen);
- samenwerkingscompetenties, zoals houding en gedrag gericht op innovaties en circulariteit. Bij voorkeur worden deze competenties aangetoond met een referentie of met smart data;
- de visie van een marktpartij op samenwerking. Het is belangrijk om voldoende toe te lichten wat het doel van het selectiecriterium is, en hoe het wordt beoordeeld.

5.4.2 Dialoogfase (optioneel): laat vraag en aanbod beter aansluiten

In sommige inkoopprocedures volgt na de selectiefase een dialoogfase. Dit geldt voor de concurrentiegerichte dialoog, het innovatiepartnerschap en de mededingingsprocedure met onderhandeling (zie 4.3.3.4 en Bijlage B). Deze paragraaf beschrijft aandachtspunten voor deze inkoopprocedures.

Het doel van de dialoogfase is vaak meerledig:

- Opdrachtgever helpen om de vraagstelling aan te scherpen en deze af te stemmen op beschikbare oplossingen in de markt.
- Risico's van innovatieve oplossingen identificeren en verdelen.

- Geselecteerde partijen helpen om de oplossingen die zij willen aanbieden, te laten aansluiten op de vraag van opdrachtgever.

Voor de dialoogfase gelden de volgende aandachtspunten:

- Zorg dat de gevraagde inspanning van gegadigden (producten aanleveren) qua omvang, inhoud en tijdspanne realistisch is.
- Zorg voor een open dialoog. Houd geen kaarten op de borst.
- Bepaal bij meerdere dialoogrondes per dialoogronde de onderwerpen en de dialoogproducten die ter voorbereiding worden verwacht. Denk hierbij bijvoorbeeld aan:
    - een inschatting van de mate van circulariteit van het ontwerp (gebruik van primaire en secundaire materialen, bij primaire materialen mate van hernieuwbare en niet-schaarse materialen, losmaakbaarheid, bereikbaarheid en onderhoudbaarheid, toekomstwaarde, hoogwaardig hergebruik van vrijkomende materialen);
    - de samenhang van circulaire beloften en energetische beloften;
    - een conceptaanpak om tot circulaire samenwerking te komen die aansluit op de organisatiestructuur van opdrachtgever;
    - de wijze waarop circulariteit tijdens het project wordt geoptimaliseerd en meetbaar wordt gemaakt;
    - de vrijkomende materialen. Stel de markt op te hoogte van welke materialen vrijkomen. Inventariseer deze zelf en deel het resultaat of vraag de markt een inschatting te maken van de potentie;
    - de contracteisen. Ook met (ambitieuze) contracteisen kan worden gestuurd op circulariteit. Bespreek in de dialoog bijvoorbeeld of de eisen te streng of te zwak zijn.
- Vraag in hoeverre de eisen en voorwaarden op het gebied van circulariteit uitvoerbaar en haalbaar zijn. Is de circulaire doelstelling te hoog? Of zijn gegadigden juist in staat een hogere circulariteitsdoelstelling te realiseren?
- Laat gegadigden zelf mogelijke oplossingen formuleren en vul die als opdrachtgever niet in.
- Zorg voor een gelijk speelveld (*level playing field*).
- Voorkom dat onbedoeld ideeën van andere gegadigden worden overgebracht om concurrentievervalsing te voorkomen.
- Vraag gegadigden naar de circulaire kansen en onzekerheden van hun beoogde oplossing en naar hoe zij de onzekerheden willen ondervangen.

5.4.3 Inschrijvingsfase: daag gegadigden uit met circulaire subgunningscriteria

In de inschrijvingsfase wordt bepaald hoe de opdracht wordt gegund. Dit gebeurt in aanbestedingen op basis van de Economisch Meest Voordelige Inschrijving (EMVI). De EMVI kan worden bepaald op basis van de volgende gunningscriteria:

- Beste prijs-kwaliteitsverhouding (BPKV)
- Laagste prijs
- Laagste levenscycluskosten (LCC)

Bij Europese aanbestedingen is het uitgangspunt dat gunning plaatsvindt op basis van BPKV. Gemotiveerd afwijken is toegestaan.

Zowel gunnen op BPKV als op laagste LCC kan circulariteit bevorderen. Omdat LCC de kosten over de gehele levensduur beschouwt, is laagste LCC bij uitstek geschikt. Bovendien wordt bij LCC ook gekeken naar secundaire materialen en mogelijkheden voor hergebruik.

Bij BPKV kennen prijs en kwaliteit een wegingsfactor. Het is belangrijk om kwaliteit – en daarbinnen circulariteit – voldoende ‘zwaar’ te laten meewegen om de inspanning van de marktpartijen 'lonend' te maken.

Kwantitatieve en kwalitatieve subgunningscriteria

Bij BPKV kunnen binnen het onderdeel ´kwaliteit´ circulaire subgunningscriteria worden gebruikt. Zorg dat deze goed aansluiten op de projectdoelstellingen en de organisatieambities.

Opdrachtgever kan kwantitatieve en kwalitatieve subgunningscriteria gebruiken. *Kwantitatieve subgunningscriteria* worden gemeten, *kwalitatieve subgunningscriteria* worden beoordeeld. Vaak biedt de combinatie van kwantitatieve en kwalitatieve subgunningscriteria de meeste mogelijkheden om circulaire ambities te realiseren.

Voorbeelden kwalitatieve en kwantitatieve subgunningscriteria

Kwantitatieve subgunningscriteria:

- milieubelasting van de te gebruiken materialen, uitgedrukt in een MPG-/MKI-score;
- aandeel hernieuwbare en secundaire materialen in het ontwerp in percentages;
- mate van circulariteit van het ontwerp, uitgedrukt in de Building Circularity Index (BCI) of losmaakbaarheidsindex;
- andere indicatoren uit de *Kernmethode voor het meten van circulariteit in de bouw* (Platform CB'23 2020).

Kwalitatieve gunningscriteria:

- aanpak van gegadigde om tijdens de ontwerpfase circulaire kansen te blijven benutten;
- antwoord op de vraag 'Noem drie circulaire kansen (die momenteel buiten de scope van de werkzaamheden van gegadigde liggen) die zorgen dat opdrachtgever zijn circulaire doelstellingen beter of sneller behaalt.'

Bijzondere uitvoeringsvoorwaarden

In het gunningskader kunnen naast subgunningscriteria bijzondere uitvoeringsvoorwaarden (eisen aan de uitvoering van de opdracht) worden gesteld (zie artikel 2.80 uit de Aanbestedingswet, Rijksoverheid 2021a). Ook met deze uitvoeringsvoorwaarden kan circulariteit worden gestimuleerd.

Voorbeelden bijzondere uitvoeringsvoorwaarden

- Al het gebruikte hout moet voldoen aan certificatiesystemen die de TPAC-commissie heeft goedgekeurd. Voorbeelden zijn FSC, PEFC, MTCS, KEURHOUT en STIP. Deze uitvoeringsvoorwaarde geldt niet voor (bewerkt) hout dat vrijkomt uit projecten van opdrachtgever.
- Minimaal 25% van de materialen moet hernieuwbaar of biobased zijn. Afhankelijk van het type materiaal gaat het om m^2, m^3 of massa.

Algemene uitgangspunten subgunningscriteria

Voor subgunningscriteria gelden de volgende algemene uitgangspunten:

- Wees consistent met instrumenten om circulariteit te meten in inkoopprocessen en bij monitoring (zie 4.5). Dit voorkomt dat marktpartijen steeds andere instrumenten moeten gebruiken en het voorkomt vragen over de vergelijkbaarheid van instrumenten;
- Controleer of de gebruikte instrumenten in lijn zijn met de kernmeetmethode van Platform CB'23 qua input (data) en output.

Technisch-inhoudelijke subgunningscriteria

Mogelijke onderwerpen voor technisch-inhoudelijke subgunningscriteria zijn:

- plan van aanpak om in het project bij te dragen aan de drie doelen van circulair bouwen. De *MVI-criteriatool* (Rijksoverheid 2021b, zie 'meer lezen' hierna) kan worden gebruikt om dit subgunningscriterium in te vullen;
- mate van circulariteit van het technische deel (constructie, productie, onderhoud);
- MKI- en MPG-score voor de realisatie;
- percentage (hoogwaardig) hergebruikt en/of **hernieuwbaar materiaal;**

- de circularity indicator (bijvoorbeeld zoals gebruikt in Madaster) waarbij 'potentieel hergebruik' een parameter is;
- de losmaakbaarheidsindex die aangeeft of een onderdeel eenvoudig is te **demonteren** en daardoor hoogwaardig kan worden hergebruikt;
- gemiddelde stageklassen/euroklassen voor materieel.



Meer lezen? Informatie over MKI en MPG als subgunningscriteria is te vinden in de handreikingen *Inkopen met de milieukostenindicator* (PIANOo 2020b) en *Inkopen met de milieuprestatiegebouwen (MPG)* (NMD 2020).



Nog meer lezen? Voorbeelden van eisen en criteria voor circulair bouwen (en andere duurzaamheidsthema's) zijn te vinden in de *MVI-criteriatool* (Rijksoverheid 2021b). Gebruik de tool als inspiratie voor projectspecifieke criteria.

Voorbeeld technisch-inhoudelijk subgunningscriterium

Subgunningscriterium van een grote onderwijs- en onderzoeksinstantie voor het 'circulair slopen' van een pand:

- De kwaliteit wordt beoordeeld met de gunningssystematiek Gunnen op Waarde (GoW) aan de hand van het criterium: circulariteitscore van de verwerking van vrijkomende materialen en producten. Deze score wordt bepaald met de rekentool *Circulair slopen*.

Voorbeeld MKI als subgunningscriterium

Om MKI als subgunningscriterium op te nemen, is het goed om eerst een referentieberekening te (laten) opstellen voor het bouwwerk. Neem een lagere MKI-waarde dan de referentiewaarde als doelstelling en geef partijen een grenswaarde mee. Daag ze vervolgens uit om een lagere waarde te behalen door MKI als subgunningscriterium te hanteren. Het subgunningscriterium is dan de MKI-waarde per eenheid van het materiaal, bijvoorbeeld per kg asfalt (per asfaltlaag/asfalttype), per kg of m^3 beton of per m^2 tegels (met een vaste dikte).

Procesmatige subgunningscriteria

Mogelijke onderwerpen voor procesmatige subgunningscriteria zijn:

- competenties van sleutelfiguren in het project. Deze kunnen onder meer worden aangetoond met assessments en/of referentieprojecten. Vraag ook wat marktpartijen van de samenwerking verwachten en van opdrachtgever nodig hebben;
- een hergebruikplan waarin ketenafspraken worden geconcretiseerd om aan te tonen dat hergebruik is geborgd.

Subgunningscriteria op financieel vlak

Mogelijke onderwerpen voor subgunningscriteria op financieel vlak zijn:

- LCC of TCO;
- potentiële restwaarde verdisconteerd in de investeringsbegroting of afschrijving in het meerjarig onderhoudsplan (MJOP);
- kwaliteit van financiële afspraken.

5.5 Fase 3: Gunning

De gunningsfase bestaat uit de stappen beoordeling (5.5.1), gunning (5.5.2), uitwerking (5.5.3) en contractering (5.5.4). Omdat de inhoudelijke keuzes voor deze stappen in fase 2 (5.4) worden gemaakt, zijn deze stappen niet geschikt om circulariteit direct te beïnvloeden.

5.5.1 Beoordeling

Een vooraf vastgesteld beoordelingsteam beoordeelt de inschrijvingen aan de hand van de beoordelingssystematiek uit de inkoop-/aanbestedings-leidraad. Dit gebeurt op basis van de eisen en criteria uit fase 2 (zie 5.4). Aandachtspunt is vooral een objectieve en transparante beoordeling waarbij de beginselen van de Aanbestedingswet in acht worden genomen.

5.5.2 Gunning

De inschrijver met de Economisch Meest Voordelige Inschrijving (EMVI, zie 5.4.3) krijgt de opdracht gegund. Deze stap is een formaliteit.

5.5.3 Uitwerking

De uitwerkingsfase is een optionele processtap. Uitwerking vindt plaats na gunning, maar vóór contractering. In deze fase kunnen partijen de overeenkomst nader uitwerken of de inschrijving concretiseren en/of verifiëren. Het doel is om te kijken of de partijen de inschrijving en de uitvraag hetzelfde hebben geïnterpreteerd. Daarnaast worden de onderlinge afspraken besproken, geverifieerd en meetbaar gemaakt. Belangrijk is dat deze stap *geen* onderhandeling is.

5.5.4 Contractering

De conceptovereenkomst wordt al meegestuurd met de aanbestedingsstukken. In deze overeenkomst worden afspraken vastgelegd tussen opdrachtgever en opdrachtnemer. In de overeenkomst kunnen ook bepalingen staan over (het borgen van) circulariteit. Denk hierbij bijvoorbeeld aan KPI's.

Met de contractering wordt het inkooptraject formeel beëindigd. De kern van het contract (kernbedingen) volgt uit keuzes in de eerdere stappen van het inkooptraject.

5.6 Fase 4: Contractbeheer

De contractbeheerfase bestaat uit de stappen contract beheren (5.6.1) en evalueren (5.6.2). Deze stappen zijn samengenomen omdat evaluatie niet alleen aan het eind van een project plaatsvindt, maar ook tussentijds.

5.6.1 Contract beheren

Nadat het contract is ondertekend, volgt een fase van contractbeheer. Goed contractbeheer (of contractmanagement) draagt eraan bij dat de (circulaire) prestaties en ambities worden waargemaakt

Contractbeheer houdt in dat wordt gezorgd dat alle afspraken worden nagekomen en dat het eindproduct voldoet aan de vooraf gestelde eisen (verificatie en validatie). Tijdens het contractbeheer moeten partijen elkaar durven aanspreken om de prestatie en samenwerking te verbeteren. Ook gestructureerd risicomanagement is onderdeel van het contractbeheer.

Op het gebied van circulariteit gelden in de contractbeheerfase de volgende aandachtspunten:

- Besteed aandacht aan de samenwerking tussen de partijen (eventueel met een onafhankelijke procescoach). Vertrouwen en een gedeelde 'waarom' zijn daarbij belangrijk.
- Zorg dat alle partijen de afspraken en beloften op dezelfde manier interpreteren. Dit kan bijvoorbeeld door een verificatiegesprek te organiseren voor contractondertekening. Vertaal in het verificatiegesprek de afspraken en (beloften in de) plannen van aanpak naar eisen en leg deze schriftelijk vast.
- Bewaak periodiek de afspraken over circulariteit uit het contract. Dit kan direct na de gunning, tussentijds in de realisatiefase en na aanvaarding (oplevering) van het project. Stel voortgangs-rapportages op om te verifiëren of de eisen en KPI's worden gehaald. Onderzoek ook samen met opdrachtnemer of KPI's kunnen worden aangescherpt om de circulariteit te bevorderen.

- Zorg dat opdrachtgever en opdrachtnemer zich samen verantwoordelijk voelen voor circulariteit. Innovatie op dit gebied vraagt van beide partijen een inspanning en een open houding. Stel je flexibel op en sta open voor nieuwe innovaties waardoor doelstellingen eerder kunnen worden behaald. Blijf in gesprek over kansen die passen binnen de contractuele afspraken.
- Houd – als het project daarom vraagt – in de contractbeheerfase contact met de gehele keten en zorg dat partijen goed samenwerken. Hiervoor kan bijvoorbeeld een ketenmanager worden aangesteld. Zo'n ketenmanager borgt dat producten of diensten daadwerkelijk circulair worden gebruikt en dat materialen aan het einde van de levensduur terugkeren naar de producent als dat is afgesproken.
- Bewaak bij bouwwerken met een relatief korte levensduur afspraken ook aan het einde van de levensduur.

Circulaire prestaties kunnen concreet worden bewaakt op de volgende manieren:

- Gebruik certificaten als bewijs voor circulaire prestaties. Besef dat dit lastig is bij technieken die zich nog niet hebben bewezen en voor partijen die (nog) niet in staat zijn geweest om (rondom een bepaald product of oplossing) certificeringstrajecten te doorlopen. Bij innovatie is dit vaak het geval.
- Gebruik als bewijs voor circulariteit op het gebied van materieel inkooporders van materieeldiensten. Daarnaast kunnen tankbonnen en een contract voor (groene) elektriciteit (bij elektrisch materieel) als bewijs dienen.
- Toets losmaakbaarheid, bereikbaarheid en onderhoudbaarheid met certificaten of maak deze meetbaar met circulaire instrumenten. Een voorbeeld van zo'n instrument is de Building Circularity Index (BCI) met losmaakbaarheidsindexering.
- Laat opdrachtnemer in verschillende (ontwerp)fasen een materialenpaspoort met circularity index opleveren. Vergelijk deze met de score waarmee de aanbesteding is gewonnen. Doe dit bij het schetsontwerp (SO), het voorlopig ontwerp (VO), het definitief ontwerp (DO) en nadat het ontwerp is uitgevoerd.
- Laat opdrachtnemer met inkooporders of andere bonnen aantonen dat vrijkomend materiaal wordt hergebruikt.

5.6.2 Contract evalueren

Na afloop van het inkooptraject is het goed om als opdrachtgever het inkoopproces te evalueren. Dat levert verbeterpunten en succesfactoren op die in een volgend inkoopproces kunnen worden meegenomen. Bevindingen kunnen worden verankerd in het (inkoop)beleid (zie 4.3.2) of de inkoopstrategieën (zie 4.3.3).

In de evaluatie kunnen onder meer de volgende vragen worden gesteld:

- Heeft de uitvraag tot het gewenste circulaire resultaat geleid?
- Zijn de geformuleerde doelen gehaald en ambities waargemaakt?
- Zijn er zaken minder goed gegaan op het gebied van circulariteit en hoe had dit kunnen worden voorkomen?
- Zijn er kansen blijven liggen op het gebied van circulariteit;
- Hebben de geschiktheidseisen, selectiecriteria en subgunningscriteria bijgedragen aan circulariteit?
- Heeft de inkoopprocedure bijgedragen aan samenwerking en innovatie met of door de markt?
- Was de circulariteit in het inkoopproces goed geborgd?

Na gunning kan de inkoopprocedure ook samen met de opdrachtnemer, en eventueel met afgevallen inschrijvers, worden geëvalueerd. Dat kan bijvoorbeeld met het formulier *Beter Aanbesteden. Evaluatie aanbestedingsprocedure* (EZK 2019).

Het is ook aan te bevelen om als onderdeel van het contractbeheer (zie 5.6.1) tussentijds de samenwerking tussen opdrachtgever en opdrachtnemer te evalueren met als doel om daarvan te leren. Stel tijdens het contractbeheer de afspraken en samenwerking hierop bij om tot een beter resultaat te komen.

6. Functionele specificatie

6.1 Leidende principes

Voor de specificatie van het in te kopen bouwwerk gelden de volgende leidende principes:

- Specificeer functioneel waar dat kan om de ontwerpvrijheid voor innovatieve marktpartijen te vergroten (6.2).
- Specificeer op een niveau dat past bij de fase van het project (6.3).
- Beïnvloed circulariteit met zowel aspect- als proceseisen: beide kunnen bijdragen aan een meer circulaire oplossing (6.4).
- Specificeer de circulaire eisen op de drie doelen van circulair bouwen (6.5).
- Specificeer over de eerste levenscyclus heen om te stimuleren dat materialen in een volgende levenscyclusfase hoogwaardig worden hergebruikt (6.5).
- Zet richtlijnen bewust en effectief in om circulariteit te stimuleren (6.6).
- Zorg voor inzicht (in de gehele keten) in hoe de oplossing tot stand komt, om circulariteit integraal te kunnen verifiëren (6.7.1).
- Laat ruimte voor alternatieve verificatiemethoden en innovaties die zich nog niet (volledig) hebben bewezen (6.7.2 en 6.7.3).

Deze leidende principes worden verder toegelicht in dit hoofdstuk.

6.2 Specificeer functioneel waar dat kan

Een belangrijk onderdeel van het inkoopproces is het specificeren van de vraag. Specificeer om tot circulaire oplossingen te komen over het algemeen *functioneel*, op een zo hoog mogelijk abstractieniveau.

Bij functioneel specificeren wordt de behoefte of de prestatie van het bouwwerk beschreven. Zo'n specificatie vult zo min mogelijk details in en laat daardoor ruimte voor verschillende oplossingen. In de praktijk wordt een te gedetailleerde specificatie vaak ervaren als een belemmering voor circulaire kansen.

Ruimte en ontwerpvrijheid zijn bij circulair bouwen belangrijk, omdat circulair bouwen nog volop in ontwikkeling is. Daardoor zijn vaak creatieve, innovatieve oplossingen nodig. Aan het begin van een project is vaak nog niet goed te zeggen hoe de beste oplossing eruitziet.

Voorbeeld functionele specificatie

(Meer) technische specificatie:

- lift met 12 stopplaatsen, op een hoogte van 0 + n meter
- minimaal hefgewicht 1.500 kg
- garantie voor 18 maanden

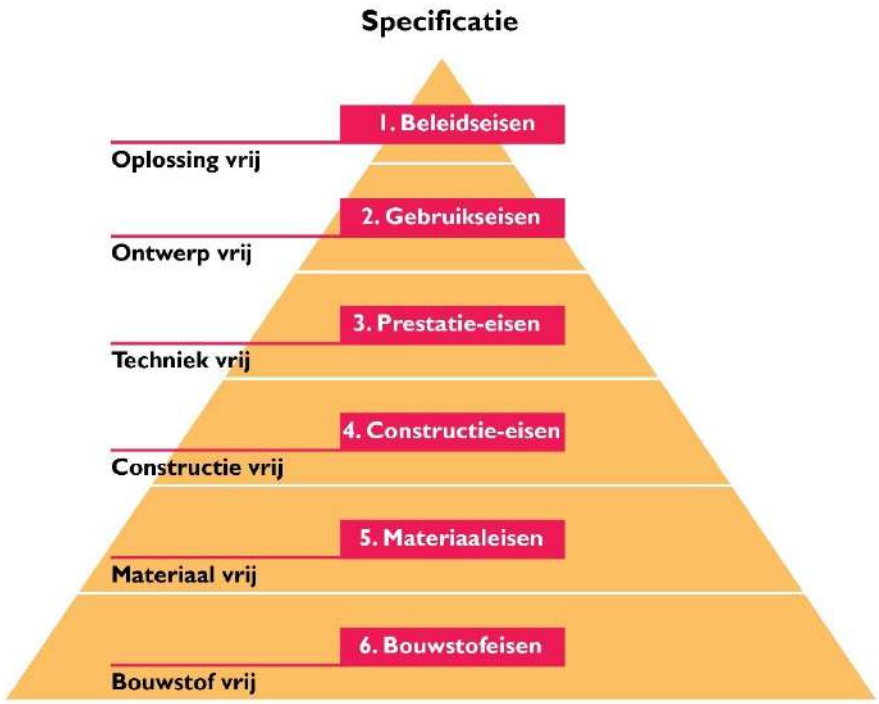
(Meer) functionele specificatie:

- verticaal transport binnen een gebouw van zes verdiepingen
- voor transport van tien personen
- ontwerplevensduur van 25 jaar

6.3 Specificeer op een niveau dat past bij de projectfase

6.3.1 Analyseer het specificatieniveau met de piramide van eisen

Functioneel specificeren kan op verschillende (abstractie)niveaus. Hoe hoger het abstractieniveau, hoe groter de ontwerpvrijheid. Gebruik bijvoorbeeld de piramide van eisen (zie figuur 13) om een passend specificatieniveau te kiezen. De piramide is onderdeel van de CROW-methode 'functioneel specificeren'.



Bron: CROW 2007 (bewerking Platform CB"23)

Figuur 13 – Piramide van eisen

Voorbeeldspecificatie op verschillende niveaus

Specificatie op niveau 3:

- Gebouw met 3.500 m^2 brutovloeroppervlakte (BVO) dat voldoet aan Bouwbesluit 2012

Specificatie op niveau 2:

- Gebouw waar vierhonderd medewerkers kunnen werken, geluidsniveaus besprekingen toelaten, enz.

6.3.2 Specificeer vroeg in een project op een hoog abstractieniveau

Welk specificatieniveau passend is, hangt mede af van de projectfase. Kies aan het begin van een project een hoog abstractieniveau, bijvoorbeeld niveau 2. Een specificatie is dan bijvoorbeeld: 'geluidswering tot 65 decibel aan de gevel'. Door op een hoog abstractieniveau te specificeren wordt voorkomen dat al vroeg (veelal onbewust en onnodig) gedetailleerde ontwerpkeuzes worden gemaakt. Dat kunnen bijvoorbeeld detailkeuzes zijn over materiaalgebruik, terwijl een specificatie van de functionele behoefte vroeg in een project volstaat.
Als een project vordert, ontstaan er meer eisen en worden de eisen gedetailleerder (bijvoorbeeld niveau 3). Voorbeelden van eisen op dit niveau zijn 'een losmaakbaarheidsindex van 0,8 van schermpanelen en stijlen' en 'een ontwerplevensduur van vijftig jaar'.

Voorkom een te gedetailleerde specificatie met de 'waarom'-vraag. Als een opdrachtgever bijvoorbeeld een specifiek type asfalt als eis wil stellen, kan de 'waarom'-vraag helpen. Waarom dit type asfalt? Een mogelijk antwoord is: omdat het een geluiddempend karakter heeft. In dat geval kan die abstractere eis worden opgenomen in de specificatie, waardoor de ontwerpvrijheid groter wordt.

Zorg voor draagvlak voor de functioneel gespecificeerde eisen bij alle betrokkenen in de projectketen. Betrek bijvoorbeeld weggebruikers of een beheerder om zeker te weten dat de 'nieuwe' functionele eis aansluit bij de verwachtingen. In het voorbeeld van het type asfalt heeft het specifieke type asfalt ook een levensduur die samenhangt met de onderhoudsfrequentie. Als betrokkenen deze levensduureis belangrijk vinden, is het verstandig om ook die als functionele eis op te nemen.

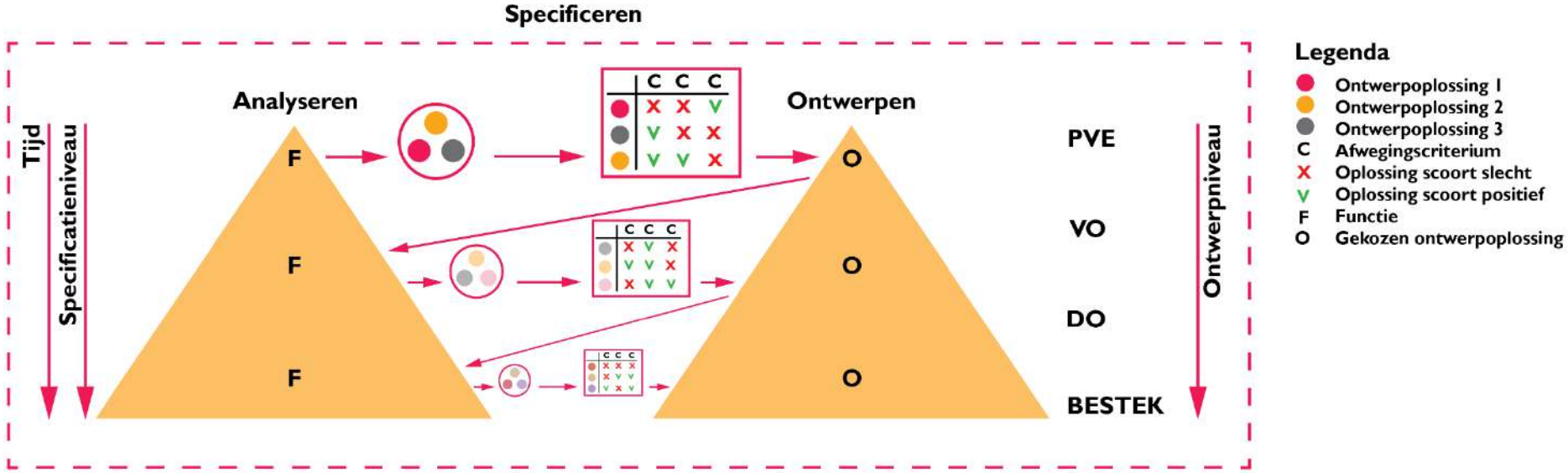
6.3.3 Benader functioneel specificeren iteratief

Het CROW *Handboek specificeren* (CROW 2011) omschrijft specificeren als twee parallelle processen: analyseren (waaronder functioneel beschrijven valt) en ontwerpen. Het proces waarbij de specificatie concreter wordt gemaakt, is daarbij iteratief (herhalend).

Bepaal in een iteratief specificatieproces eerst de functionele behoefte (analyseren, zie figuur 14): bijvoorbeeld een verbinding van A naar B over een vaarweg. Bedenk vervolgens meerdere ontwerpoplossingen (ontwerpen, zie figuur 14) die voldoen aan de functionele behoefte (bijvoorbeeld een nieuwe brug, tunnel of aanpassing van bestaande brug verderop). Weeg deze ontwerpoplossingen af en maak op basis hiervan een ontwerpkeuze.

Ga na de ontwerpkeuze terug naar de 'analysepiramide' en beschrijf een onderliggende functionele eis (bijvoorbeeld: over de nieuwe brug moeten minimaal tweeduizend motorvoertuigen per uur kunnen rijden in twee richtingen). In dit voorbeeld worden nog geen type brug (bijvoorbeeld een liggerbrug, boogbrug of tuibrug) en materialen voor de brug (bijvoorbeeld hout, staal, gietijzer of composiet) gekozen. Deze keuzes worden pas later in het proces gemaakt.

Gebruik bij het functioneel specificeren en bij het ontwerpproces ook de ontwerpprincipes uit de *Leidraad Circulair ontwerpen* (Platform CB'23 2021).



Bron: CROW 2011 (bewerking Platform CB'23)

Figuur 14 – Samenhang specificatieproces (iteratief functioneel specificeren en ontwerpen)

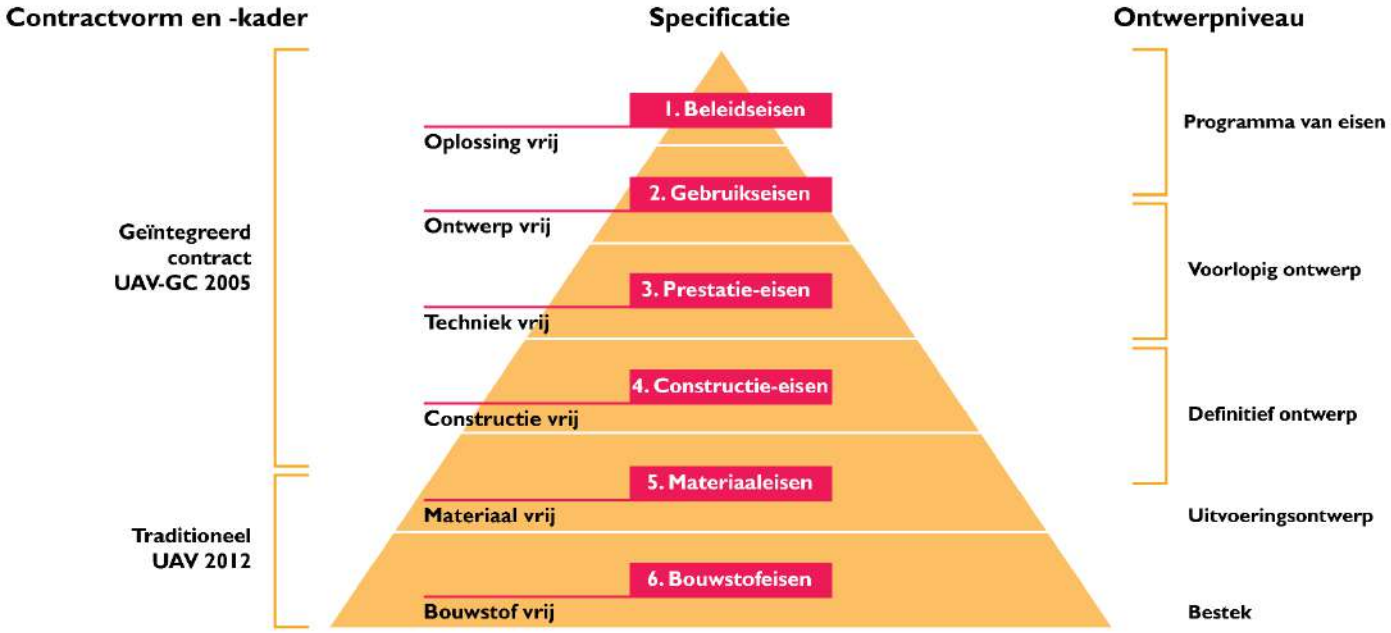
6.3.4 Laat meewegen welke partij de meeste kennis heeft van circulariteit

Welk specificatieniveau passend is, hangt ook af van welke partij de meeste kennis heeft van circulariteit: opdrachtgever of marktpartijen. Ga hier vanaf het begin van een project bewust mee om. Daardoor komen ontwerpkeuzes en -vrijheden bij de partij met de meeste kennis te liggen.

Als een opdrachtgever de meeste kennis over circulariteit heeft, ligt een lager abstractieniveau voor de hand. Als marktpartijen de meeste kennis hebben, ligt een hoger abstractieniveau voor de hand.

Vaak heeft een opdrachtgever veel kennis van de primaire functies en ontwerpoplossingen van een bouwwerk en hebben marktpartijen meer kennis van circulariteit en van duurzame, vernieuwende ontwikkelingen. Daarnaast zijn marktpartijen meestal beter in staat vraag en aanbod van vrijkomende materialen voor hergebruik op elkaar af te stemmen door over projectgrenzen heen te kijken. Als dit wordt onderkend, kunnen met abstractere specificaties de ontwerpkeuzes worden vrijgelaten.

Het specificatieniveau van de eisen is ook een van de afwegingsparameters voor de contractvorm (zie 4.3.3.2). Bij een minder abstract niveau past een traditioneel contract (UAV 2012) of bestek. Bij een abstracter niveau past een geïntegreerd contact (UAV-GC 2020) beter. Niveau 1 t/m 4 uit de specificatiepiramide passen bij een geïntegreerd contract en niveau 5 en 6 passen bij een traditioneel contract (zie figuur 15).



Figuur 15 – Piramide van eisen gekoppeld aan contractvorm en ontwerpniveau

6.4 Beïnvloed circulariteit met aspecteisen en proceseisen

Opdrachtgevers kunnen drie typen eisen specificeren[3]:

- *Primaire functie-eisen*: deze beschrijven de bedoeling of functie van een bouwwerk. De primaire functie van een weg is bijvoorbeeld het 'faciliteren van wegverkeer van A naar B'.
- *Aspecteisen:* deze beschrijven een ondersteunende functie. Voorbeelden van aspecten zijn onderhoud, beschikbaarheid, levensduur en circulariteit.[4] Onderhoud aan een bouwwerk is geen doel, maar onderhoud is wel nodig voor een goed functionerend bouwwerk.
- *Proceseisen:* dit zijn eisen aan de totstandkoming. Deze kunnen bijvoorbeeld betrekking hebben op ketensamenwerking, ontwerpprocessen, verificatie en validatie en de manier van opleveren.

Primaire functie-eisen en aspecteisen hebben betrekking op het *wat* van het bouwwerk. Proceseisen hebben betrekking op het *hoe*.

Eisen op het vlak van circulariteit zijn meestal aspect- of proceseisen. Circulariteit is immers geen doel op zich. Om ruimte te laten voor circulaire oplossingen is het wel belangrijk om ook de primaire functie-eisen op een hoog abstractieniveau te specificeren.

Voorbeeld primaire functie-eis en aspecteis

Primaire functie-eis:

- Tijdelijke rechtbank in Amsterdam: een werkplek die voor vijf jaar plaats biedt aan duizend rechtbankmedewerkers en bezoekers voor het behandelen van circa 150.000 zaken.

Aspecteis:

- Het gebouw moet na vijf jaar kunnen worden verwijderd en zonder hoge milieu-impact kunnen worden hergebruikt voor een andere functie.

Voorbeelden aspecteisen en proceseisen

Aspecteisen:

- De ontwerplevensduur van de brug is honderd jaar.
- Materialen die worden toegevoegd, moeten zodanig worden toegepast dat er aan het einde van de levenscyclus aantoonbaar geen belemmering is voor hoogwaardig hergebruik.

Proceseisen:

- Opdrachtnemer moet het maatregelenpakket dat bij de inschrijving is ingediend, (na gunning) in de werkvoorbereiding uitwerken tot een duurzaamheidsplan en dit actueel houden.
- In de ontwerpfase moet de *Handreiking losmaakbaarheid* expliciet worden toegepast, zodat bij ontwerpafwegingen de losmaakbaarheid wordt meegewogen.
- Bij oplevering moet een materialenpaspoort worden overlegd conform het format in de bijlage.

[3] Dit hoofdstuk gebruikt alleen de term 'eisen' en niet de term 'criteria'. Waar 'eis' staat, kan ook 'criterium' worden gelezen. Een eisomschrijving kan altijd worden geherformuleerd als subgunningscriterium.

[4] Een veelgebruikt ezelsbruggetje voor aspecteisen is RAMSHEEP: reliability, availability, maintainability, safety, environment, economics en politics.

Meer lezen? Over het functioneel specificeren van primaire eisen is al veel gepubliceerd. Bruikbaar zijn bijvoorbeeld het *Handboek Specificeren* (CROW 2011) en de *Leidraad voor Systems Engineering binnen de GWW-sector* (ProRail et al. 2013). Voorbeelden van primaire functies en bijbehorende functie-eisen zijn te vinden in het *Provinciaal Contractenbuffet* (CROW 2020a).

Een specificatie bestaat vaak uit een algemene beschrijving, een product-deel en een procesdeel. Neem primaire functie-eisen en aspecteisen op in het productdeel en proceseisen in het procesdeel.

Randvoorwaarden
Circulariteit kan ook worden gestimuleerd met randvoorwaarden in de specificatie. Denk hierbij aan een langere looptijd dan gebruikelijk. Hierdoor ontstaat ruimte voor de opdrachtnemer om meekoppelkansen te verzilveren (bijvoorbeeld door op korte afstand van het project een toepassing te zoeken voor vrijkomende materialen) en 'werk met werk' te maken (bijvoorbeeld door grond of andere materialen van andere projecten opnieuw te gebruiken).

Voorbeeld randvoorwaarden

Een bedrijfshal van een busmaatschappij in Amsterdam moet worden gerenoveerd en uitgebreid. Marktpartijen worden uitgedaagd op circulaire kansen. Een gegadigde heeft verzocht om een langere doorlooptijd. Doordat opdrachtgever instemt met een half jaar langere uitvoeringsperiode, kan gegadigde een gedegen inventarisatie en zorgvuldige sloop aanbieden.

6.5 Specificeer circulaire eisen op de drie doelen van circulair bouwen

Bij circulair inkopen is het goed om eisen te specificeren die aansluiten op de drie doelen van circulair bouwen (zie 3.2). Figuur 16 koppelt de piramide van eisen (zie 6.3.1) aan deze drie doelen. De figuur geeft voorbeelden van specificaties op verschillende abstractieniveaus.

Voor welk van de doelen eisen worden geformuleerd, hangt af van de organisatieambities. Op welk niveau de eisen worden geformuleerd, hangt af van de fase van een project (zie 6.3) en van welke partij de meeste kennis heeft van circulariteit (zie 6.3.4).

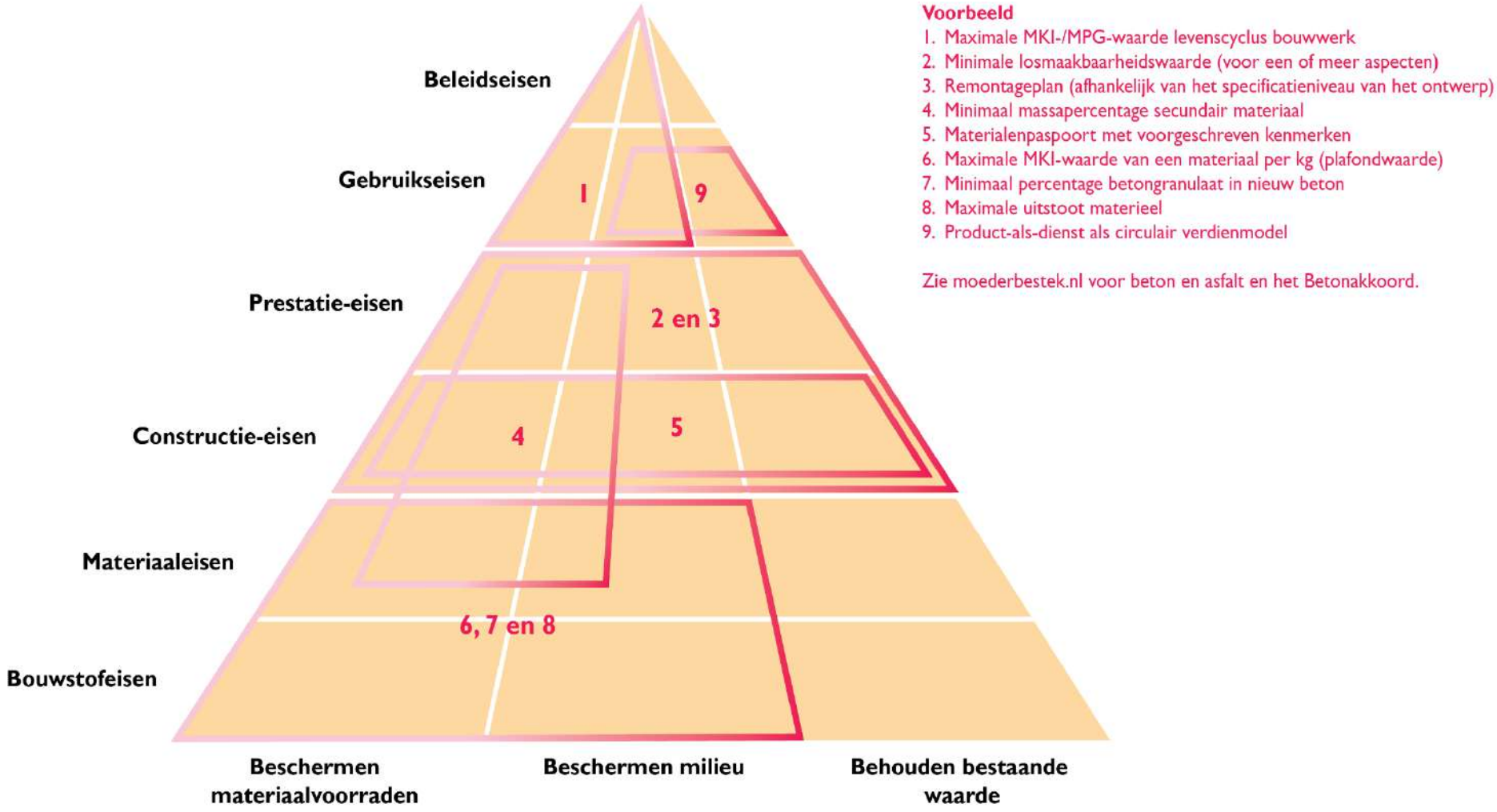
Houd bij het specificeren van de eisen niet alleen de huidige levenscyclus in gedachten, maar denk ook aan volgende levenscycli (zie 3.3). Materialen kunnen dan hoogwaardig worden hergebruikt.

Voorbeeld circulaire eis (1)

Een gemeente stelt als eis dat een nieuwe fiets- en voetgangersbrug demontabel wordt gebouwd. Dit wordt meetbaar gemaakt met de *losmaakbaarheidsindex*. Ook wordt een *materialenpaspoort* voorgeschreven in het opleverdossier. De gemeente hoopt dat hierdoor onderdelen van de brug aan het einde van de levenscyclus kunnen worden hergebruikt.

Voorbeeld circulaire eis (2)

Een gemeente specificeert de eisen voor een geluidsscherm voor een nieuwbouwwijk. Het geluidsscherm moet geluidsoverlast van een nabijgelegen spoorweg tegengaan. Om zo weinig mogelijk milieu-impact te hebben, eist de gemeente dat het geluidsscherm minimaal voor *40% uit hergebruikte materialen* bestaat. Daarnaast moet een circulariteitsplan worden opgesteld met onder andere materialenpaspoorten en een methode om aan te tonen dat daadwerkelijk 40% hergebruikte materialen worden toegepast.



Figuur 16 – Piramide van eisen gekoppeld aan de drie doelen circulair bouwen

Een eisenset formuleren die bijdraagt aan circulariteit, is altijd maatwerk. Afzonderlijke circulaire (functionele) eisen leiden niet automatisch tot een circulair resultaat. Een deel van de voorbeeldeisen zijn middelen en geen circulariteitsdoel op zich (bijvoorbeeld een materialenpaspoort, voorbeeld 5).

Voorbeeld circulaire eis (3)

Ruim vijf kilometer (houten) beschoeiing in beheer van een gemeente bereikt binnen tien jaar het einde van zijn (technische) levensduur. Om zo veel mogelijk van de waarde van de beschoeiingen te behouden, heeft de gemeente de conditie en de veiligheid van de beschoeiingen geïnventariseerd. Hieruit blijkt dat slechts op enkele locaties grote risico's op bezwijken zijn. Besloten is op deze locaties natuurvriendelijke oevers te realiseren. Het hout dat op deze locaties vrijkomt en nog van voldoende kwaliteit is, wordt gebruikt om de beschoeiingen op andere locaties te versterken en daarmee de levensduur te verlengen.

N.B.: In het contract is de circulaire ontwerpkeuze vanuit circulaire ambities reeds voorgeschreven door opdrachtgever (en dus expliciet zichtbaar).

Bijlage B bevat meer voorbeelden van functioneel gespecificeerde circulaire eisen, op verschillende abstractieniveaus. Bijlage D t/mBijlage F bevatten drie voorbeelden waarin een praktijksituatie uitgebreider is beschreven.

Meer lezen? Andere voorbeelden van duurzame eisteksten zijn te vinden in:

- *Voorbeeldspecificaties. Duurzaamheid in de GWW* (Duurzaam GWW 2013)
- *Handreiking inkopen met de milieukostenindicator* (PIANOo 2020b)
- *Handreiking losmaakbaarheid* (PIANOo 2019)
- *MVI-criteriatool* (Rijksoverheid 2021b)
- *Biobased bouwen – Bestekonderdelen stabu* (Groene Bouwmaterialen 2021)

[5] Voor de leesbaarheid wordt in de rest van dit hoofdstuk alleen de term 'richtlijnen' gebruikt. Daarmee worden ook normen, handboeken en keurmerken bedoeld.

6.6 Zet richtlijnen effectief in

6.6.1 Voorkom dat richtlijnen circulaire oplossingen uitsluiten

Vaak wordt beweerd dat normen, richtlijnen, handboeken en keurmerken[5] belemmerend werken voor de circulaire bouw. Dat komt doordat circulaire bouwwerken en processen vaak vernieuwend zijn en zich dus nog niet hebben bewezen. Richtlijnen standaardiseren producten en processen juist en leggen inzichten vast die zich al hebben bewezen.

Zolang circulariteit zich (op onderdelen) nog niet heeft bewezen, is het belangrijk om te voorkomen dat bestaande richtlijnen circulaire oplossingen in de weg staan. Richtlijnen werken vooral belemmerend als ze te uitgebreid of te gedetailleerd zijn in verhouding tot de opgave of de contractvorm. In dat geval beperkt de richtlijn de ontwerpruimte, ook als er verder functioneel op een hoog abstractieniveau is gespecificeerd. Een voorbeeld van dergelijke specifieke richtlijnen zijn richtlijnen die één materiaalsoort (zoals hout of beton) voorschrijven.

Voorbeeld belemmerende richtlijn

Eis:

- Het ontwerp voor de provinciale weg moet voldoen aan het *Handboek Openbare ruimte.*

Verplichting in het Handboek Openbare ruimte:

- Prefab betonelementen moeten worden toegepast als kantopsluiting langs de weg.

Door het handboek contractueel voor te schrijven worden de productiewijze en materialisatie voorgeschreven. Daarmee worden meer circulaire materialen en productiewijzen uitgesloten.

Schrijf richtlijnen dus niet rigide als dat niet nodig is. Bespreek met marktpartijen of richtlijnen circulariteit belemmeren, bijvoorbeeld in periodieke markt-overheidontmoetingen, in marktconsultaties, in een concurrentiegerichte dialoog (zie 4.3.3.4) of via (individuele) inlichtingen.

6.6.2 Stimuleer circulariteit met richtlijnen voor circulariteit

Er bestaan ook al richtlijnen op het gebied van circulariteit en duurzaamheid. Gebruik deze eisen om circulariteit te stimuleren. Voorbeelden zijn certificeringen zoals BREEAM (gebouwniveau) en **Cradle to Cradle** (productniveau). Let er wel op dat deze richtlijnen verschillende definities van circulariteit hanteren. De definities wijken soms ook af van de definitie uit deze leidraad (zie 3.1.1).

Voorbeeld stimulerende richtlijn

Beton met een constructieve functie moet voldoen aan de norm NEN-EN 206:2016 (Beton – Specificatie, eigenschappen, vervaardiging en conformiteit) en de Nederlandse invulling NEN 8005:2017. Deze normen schrijven voor welke vervangingspercentages zijn toegestaan van traditioneel toeslagmateriaal door betongranulaat. Deze normen worden vaak via standaard-besteksystematieken toegepast. Hierdoor blijft de inzet van secundair materiaal in beton (soms onnodig en onbedoeld) beperkt.

Opdrachtgevers kunnen dit oplossen door *aanvullende richtlijnen toe te staan.* Hierdoor kan het percentage secundair materiaal aanzienlijk hoger worden, met behoud van de veiligheidseisen. Voor beton zijn de CUR-aanbevelingen 112 (voor betongranulaat) en 106 (voor fijne fracties) beschikbaar. Hiermee kunnen primaire materialen tot vijftig procent worden vervangen. Voor vervanging boven de vijftig procent geeft de aanbeveling correctiefactoren voor de berekening van constructieve eigenschappen. In de tweede helft van 2021 volgt de CROW-CUR-aanbeveling 'Beton met betongranulaat als fijn en/of grof toeslagmateriaal: Toelaatbare vervangingspercentages zonder aanpassing van de constructieve rekenregels'.

6.7 Wees zorgvuldig met aantoonbaarheid

Marktpartijen moeten aantonen dat de (circulaire) waarden van de oplossing die zij aanbieden, haalbaar is. Opdrachtgevers bepalen op welke manier marktpartijen dat mogen doen en zij verifiëren of de aangeboden waarden realistisch zijn. Hierbij bestaan twee gevaren:

- Opdrachtgevers nemen in de verificatie niet de gehele keten mee (6.7.1).
- Opdrachtgevers zijn niet flexibel genoeg met de verificatiewijze (6.7.2 en 6.7.3).

6.7.1 Verifieer de aangeboden waarde in de gehele keten

Bij het inkopen van vernieuwingen of innovaties bestaat het risico dat de gerealiseerde (circulaire) waarden niet overeenkomen met de verwachte waarden. Dat komt doordat verificatie van de waarden (in de gehele productieketen) soms moeilijk is.

Dit kan leiden tot *green washing*. Een oplossing oogt dan heel circulair, terwijl er in werkelijkheid veel impact nodig is om tot die oplossing te komen. Een oplossing scoort dan bijvoorbeeld goed op hergebruik, maar de benodigde energie daarvoor is dan niet meegenomen in de analyse. Soms is er zoveel energie nodig dat afzien van hergebruik een meer circulaire oplossing is, ook al lijkt dat tegenstrijdig.

Verifieer dus of de waarde in de aanbesteding realistisch is. Zorg voor inzicht in *hoe* de oplossing tot stand komt die gegadigden voorstellen. Let daarbij op de totale impact op de drie doelen van circulair bouwen en op sociale rechtvaardigheid in de gehele keten (zie 3.2). Vraag bewijslast tijdens de aanbesteding of in de contracteringsfase via proceseisen in de vraagspecificatie (zie 6.4). Voorwaarde is dat dit niet leidt tot onnodige aanbestedingskosten (zie voorschrift 3.8A in Sloots et al. 2020 en PIANOo 2018).

Voorbeeld inzicht in totstandkoming

Eisen:

- Een zo circulair mogelijke sporthal binnen het vastgestelde budget en Nul op de Meter (NoM) qua verbruik en kosten.
- Sporttechnische eisen zijn vastgelegd en borgen ten minste NOC*NSF-niveau.

Inzicht in totstandkoming:

- Circulariteit wordt gemeten en vergeleken met een PRP-analyse op basis van een volledige grondstofketen en volledige verificatie van gegevens. De analyse omvat drie hoofdelementen: hoofddraagconstructie, waterdichte schil en wanden van de sporthal.

Voorbeeld verificatie

Sinds 2021 is het *As-built toetsingsprotocol* beschikbaar bij de Stichting Nationale Milieudatabase. Rijkswaterstaat gebruikt dit in projecten om specifieker te toetsen of de MKI-waarde uit de LCA klopt met de gerealiseerde waarde in het project.

Verificatieregeling Circulair Sloopproject

In sloopprojecten kan gebruik worden gemaakt van de Verificatieregeling Circulair Sloopproject (Stichting Veilig en Milieukundig Slopen 2021). Hierbij voert een instelling een onafhankelijke projectverificatie uit. Het resultaat is een verklaring met een gedetailleerde rapportage van de afzetkanalen van de vrijkomende sloopmaterialen (stoffenverantwoording).

6.7.2 Laat ruimte voor alternatieve verificatiemethoden

Het is belangrijk om de aangeboden waarden goed te verifiëren, maar daarbij wel flexibel te zijn. De waarden van vernieuwingen of innovaties zijn namelijk niet altijd aan te tonen via standaardverificatiemethoden. Laat daarom ruimte voor alternatieve verificatiemethoden.

Vaak worden richtlijnen (zie 6.6) gebruikt als methode waarmee gegadigden kunnen aantonen dat ze aan een eis voldoen. De verdichtingsgraad van een aardebaan of funderingsmateriaal kan bijvoorbeeld worden aangetoond met verdichting volgens proef 4 van de Standaard RAW Bepalingen. De waarden van innovatieve oplossingen zijn echter niet altijd volgens zo'n richtlijn aan te tonen.

Een oplossing is om richtlijnen niet voor te schrijven als *verplichte* verificatiemethode, maar als *mogelijke* verificatiemethode. Daarmee hebben gegadigden de mogelijkheid om de waarden die zij aanbieden, ook met andere methoden te verifiëren. Dit sluit aan bij het gelijkwaardigheidsprincipe onder het Bouwbesluit 2012.

Voorbeeld alternatieve verificatiemethode (1)

Bij de nieuwbouw van het Stadskantoor Venlo (2012-2016) is gekozen voor een ontwerp op basis van de cradle-to-cradle-filosofie (C2C). De wens is om zo veel mogelijk C2C-materialen en -producten toe te passen. Omdat in de bouw relatief weinig C2C-producten beschikbaar zijn, is geen C2C-certificaat geëist bij leveranciers. Wel is expliciet ruimte gelaten voor alternatieve verificatiemethoden, waarbij leveranciers aan kunnen tonen dat hun producten aan (een deel van) de C2C-eisen voldoen.

Voorbeeld alternatieve verificatiemethode (2)

ProRail wil een contract aanbesteden voor duurzame geluidsschermen. De organisatie heeft al veel ideeën over welke normen voldoen, maar wil deze niet voorschrijven om circulaire oplossingen mogelijk te maken.

Eis in het contract:
De volgende verificatiemethoden worden geaccepteerd: [...]. Alternatieve verificatiemethoden zijn toegestaan, maar hebben een zwaardere bewijslast om aan te tonen dat aan de eisen wordt voldaan.

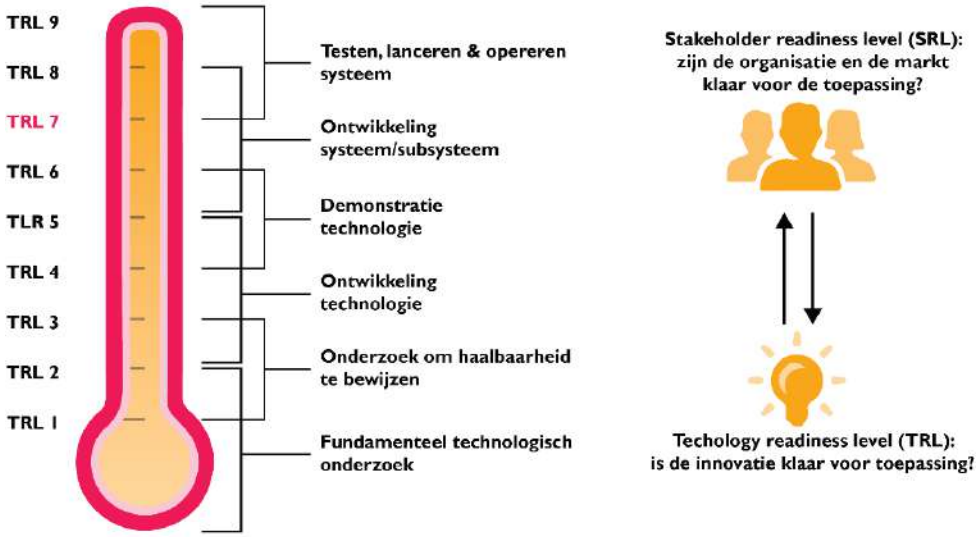
6.7.3 Laat ruimte voor innovaties die zich nog niet volledig hebben bewezen

In specificaties wordt vaak ook op een andere manieren uitgegaan van aanpakken die zich al hebben bewezen (*proven concept* of *proven technology*). Dit gebeurt bijvoorbeeld als wordt gevraagd om referentieprojecten. Deze moeten bewijzen dat een oplossing toepasbaar is. Net als richtlijnen kunnen dergelijke eisen belemmerend werken. Oplossingen die geschikt zijn maar zich nog niet hebben bewezen, kunnen hierdoor (soms onbedoeld of onbewust) worden uitgesloten. Voorbeelden hiervan zijn modulaire kunstwerken en biobased materialen.

Een oplossing is om in de eisen rekening te houden met het *Technology Readiness Level* (TRL, zie figuur 17). Het TRL geeft aan in welk stadium van ontwikkeling een innovatie zich bevindt (Rijkswaterstaat 2021). Een innovatie met een hogere TRL heeft zich technisch en functioneel al bewezen. Zo'n innovatie is dus technisch gezien sneller (grootschalig) toepasbaar.

Een optie is om een minimaal TRL-niveau te eisen dat aansluit bij de circulaire vernieuwingen die voor het vraagstuk beschikbaar zijn. Stel de minimumeis niet te hoog. Een lager minimum-TRL-niveau geeft vernieuwende partijen meer mogelijkheden om in te schrijven.

Een andere optie is om een TRL-niveau (bijvoorbeeld TRL 8) op te nemen, maar toe te staan dat de innovatie zich tijdens het project naar dit TRL-niveau ontwikkelt. De innovatie heeft dan bijvoorbeeld TRL 7 in de aanbestedingsfase, maar TRL 8 in de contractperiode.



Bron: Rijkswaterstaat 2021 (bewerking Platform CB'23)

Figuur 17 – Technology Readiness Levels

Neem als opdrachtgever verantwoordelijkheid en durf de risico's te dragen voor innovatieve oplossingen die zich nog niet hebben bewezen (oplossingen met een lagere TRL). In het inkoopproces kan hier al extra aandacht aan worden besteed door in gesprek te gaan over het delen van innovatierisico's. Dit kan bijvoorbeeld in een concurrentiegerichte dialoog, Small Business Innovation Research (SBIR, zie PIANOo 2021e) en innovatiepartnerschapsprocedure (zie 4.3.3.4).

Voorbeeld belemmerend gebruik TRL-niveau

Een grote gemeente wil een contract aanbesteden voor het ontwerp en de realisatie van een viaduct. Een duurzaam resultaat (lage MKI) is een belangrijke doelstelling en wordt opgenomen als contracteis. Daarnaast is in het contract als proceseis opgenomen dat alleen technologieën zijn toegestaan met een TRL-niveau van 9. Dit kan belemmerend werken op het toepassen van innovatieve materialen en producten die de MKI verlagen

Voorbeeld stimulerend gebruik TRL-niveau

De Provincie Noord-Holland heeft bij de vernieuwing van de Cruquiusbrug hoge ambities op het gebied van energie (energieneutraal), circulariteit en onderhoud (onderhoudsarm). De wens van de provincie is om innovaties mogelijk te maken die bijdragen aan deze ambities.

In de aanbestedingsstukken is expliciet ruimte gelaten voor technologieën (en materialen), door een minimaal TRL-niveau te stellen van 7. Wanneer een inschrijver een innovatie voorstelt met TRL-niveau 7 of 8, wordt wel gevraagd om een innovatiedossier waarin het ontwikkelpad naar TRL-niveau 9 wordt geschetst.

Innovatieloketten

Om te zorgen dat opdrachtgevers sneller duidelijkheid hebben over de producteigenschappen van innovaties, zijn innovatielokketen opgezet. Twee van die loketten (van CROW) zijn:

- *Asfaltkwaliteitsloket*
  Dit loket geeft een onafhankelijk oordeel over geclaimde eigenschappen van innovatieve asfaltproducten.
- *Betoninnovatieloket*
  Dit loket beoordeelt innovatieve betonmaterialen en innovatieve recylingsmethoden van beton. Het resultaat van de beoordeling is een validatieverklaring voor een specifieke toepassing of een specifiek project, met het aantal jaren en/of het aantal projecten waarvoor de verklaring mag worden gebruikt. Een validatieverklaring kan een opstap zijn naar een CROW-CUR-aanbeveling. De verklaring is geldig totdat de regelgeving wordt herzien of totdat NEN-normen worden uitgegeven over het desbetreffende onderwerp.

Totstandkoming

Platform CB'23
Platform CB'23 is in 2018 opgezet door Rijkswaterstaat, het Rijksvastgoedbedrijf, De Bouwcampus en NEN (Koninklijk Nederlands Normalisatie Instituut). Het voornaamste doel van Platform CB'23 is de transitie naar een circulaire bouwsector te versnellen.

De werkzaamheden van het platform vinden plaats in samenhang met het nationale uitvoeringsprogramma, het Transitieteam en Transitiebureau Circulaire Bouweconomie. Daarmee is ook een link gelegd met de Bouwagenda.

Totstandkoming leidraad Circulair inkopen
Aan de totstandkoming van deze leidraad is sectorbreed gewerkt. Hiervoor heeft NEN een actieteam geformeerd. Deelnemers zijn geselecteerd op basis van diversiteit van disciplines en invalshoeken.

Binnen het actieteam zijn drie werkgroepen geformeerd. Iedere werkgroep heeft één onderdeel van de leidraad uitgewerkt. De drie werkgroepen zijn:

- Circulair opdrachtgeverschap
- Circulair inkoopproces
- Functioneel gespecificeerd uitvragen

Telkens als de leidraad een nieuwe fase bereikte, hebben de werkgroepleden aan de actieteamleden de uitkomsten gepresenteerd. Tijdens deze sessies konden de actieteamleden feedback geven. Deze wijze van werken zorgt voor draagvlak.

De online startbijeenkomst voor de totstandkoming van de leidraad vond plaats op maandag 5 oktober 2020. In totaal kwam het actieteam vier keer bij elkaar. De werkgroepen zijn ook meerdere keren digitaal bij elkaar gekomen.

Begeleidingsteam
Om het proces in goede banen te leiden heeft Platform CB'23 een begeleidingsteam geformeerd. Dit begeleidingsteam werd gevormd door een voorzitter, coördinator, rapporteur, werkstudent en werkgroeptrekkers.

De voorzitter leidde de bijeenkomsten van het actieteam en de werkgroepen. De coördinator namens NEN zorgde ervoor dat alle bijeenkomsten voorspoedig verliepen en bewaakte de voortgang van de leidraad. De taak van de rapporteur was om de informatie die de werkgroepleden aandroegen, tot een toegankelijk en leesbaar geheel te maken. De werkstudent maakte de verslagen van de bijeenkomsten en assisteerde waar mogelijk de coördinator en rapporteur.

Consultatieronde
Op het moment dat de leidraad voor tachtig procent gereed was, is deze openbaar gemaakt. Iedereen kon deze versie downloaden van de site van Platform CB'23 en vervolgens feedback geven. Na de consultatieronde hebben de werkgroepleden de feedback besproken en deze waar nodig in de leidraad verwerkt. Inzenders die in de uiteindelijke leidraad niet kunnen zien wat met hun feedback is gebeurd, kunnen hierover bij Platform CB'23 informatie opvragen.

Afstemming leidraad met het andere actieteam
Parralel aan de werkzaamheden van het actieteam Circulair inkopen is ook het actieteam Circulair ontwerpen aan de slag gegaan. Er zijn een aantal afstemmingsmomenten geweest waarin de actieteams op de hoogte van elkaars werkzaamheden zijn gebracht.

Leden actieteam 2020-2021

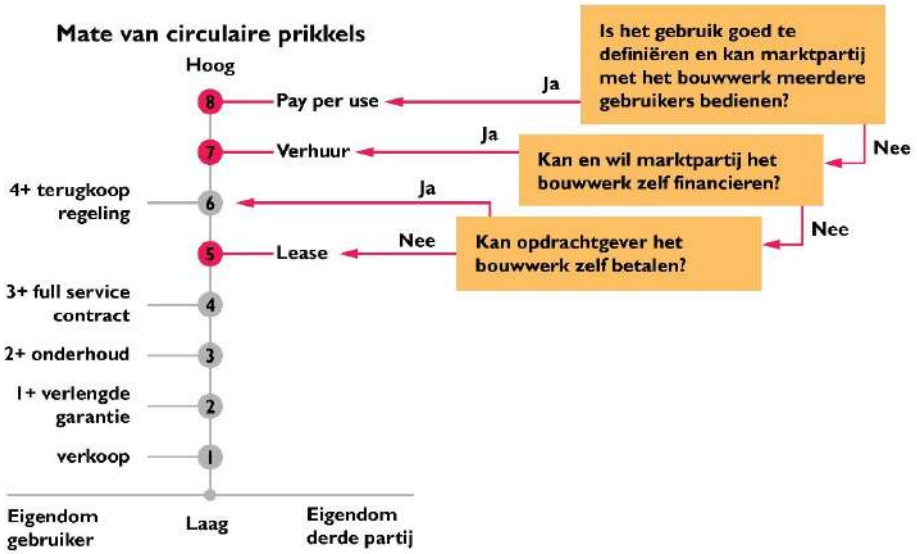
De volgende organisaties waren lid van het actieteam 2020-2021:

- 2BHonest
- Agrodome Advies & Ontwikkeling
- Alba Concepts (werkgroeptrekker)
- Arcadis
- AT Osborne
- Ballast Nedam
- BAM Infra
- BCM Specialist
- Betonhuis
- Bork Groep
- Bouwen met Staal
- Brink Management / Advies
- Cascade
- Centrum Hout
- Circonstruct
- Circular.Support (werkgroeptrekker)
- Copper8 (voorzitter)
- DHM Infra
- draaijer+partners
- DubbeLL – Buurtontwikkelaars
- Flux Partners
- Forbo Flooring Systems
- Gemeente Hengelo
- Gemeente Hollands Kroon
- Gemeente Rotterdam
- Gemeente Utrecht
- Gemeente Vijfheerenlanden
- HAEVER!
- Heijmans
- ICSadviseurs
- Ingenieursbureau Westenberg
- KplusV
- Kragten
- Max Bögl
- Olaf Blaauw Consultancy
- Optimal Planet
- PIANOo
- Primum
- ProRail
- Provincie Noord-Holland
- Provincie Zuid-Holland
- Rebel
- Reinbouw
- Rendemint
- Rijksvastgoedbedrijf
- Rijkswaterstaat
- RIVM
- Royal HaskoningDHV
- RVO
- Sallandse Wegenbouw
- Samenwerkende Nederlandse Staalbouw
- Sant Verde
- SGS INTRON
- SKH
- Stichting Stimular
- Stichting W/E adviseurs
- Sweco
- Tauw (werkgroeptrekker)
- The Mobile Perimeter Protection Group
- TNO
- TU Delft
- TU Eindhoven
- Turntoo
- Unie van Waterschappen
- Universiteit Utrecht
- VERAS
- VMRG
- Wagemaker
- Waterschap Rivierenland
- Waterschap Vallei en Veluwe
- We-Boost
- Witteveen+Bos

Bijlage A – Circulaire verdienmodellen

Als onderdeel van de inkoopstrategieën wordt in 4.3.3.1 een afwegingskader op organisatieniveau geïntroduceerd. Dat afwegingskader kan worden gebruikt om in individuele inkooptrajecten beslissingen te nemen. Onderdeel van dat afwegingskader is welke circulaire verdienmodellen in welke situaties kunnen worden ingezet (zie 4.3.3.3.

Figuur 18 geeft per verdienmodel weer in welke mate het circulariteit stimuleert.



Bron: Copper8 2019: 7 (bewerking Platform CB'23)

Figuur 18 – De 'circulaire-verdienmodellen'-trap

Deze bijlage gaat verder in op de specifieke voor- en nadelen van de meest voorkomende circulaire verdienmodellen. Eerst komen algemene uitgangspunten over verdienmodellen aan de orde.

Uitgangspunten verdienmodellen

In een circulaire economie heeft (gedeeld) 'gebruik' de voorkeur boven 'eigendom'. Bij 'gebruik' blijft de producent (opdrachtnemer) namelijk verantwoordelijk voor het bouwwerk. Opdrachtnemer heeft daarmee een prikkel om te zorgen dat het bouwwerk:

- een lange levensduur heeft;
- zijn waarde behoudt, onder meer door onderhoudbaarheid, onderhoud, repareerbaarheid en reparatie;
- in meerdere gebruikscycli kan worden ingezet;
- in onderdelen kan worden hergebruikt.

Verdienmodellen kunnen dergelijke prikkels geven. Een verdienmodel is onderdeel van het **businessmodel** van opdrachtnemer. Verdienmodellen op zich zijn niet circulair, maar ze kunnen circulariteit wel stimuleren.

Pay-per-use

Bij pay-per-use betaalt opdrachtgever om een bouwwerk te gebruiken. Dit kan alleen als het gebruik goed te meten is en als met één bouwwerk meerdere gebruikers kunnen worden bediend. Opdrachtgever betaalt opdrachtnemer een vergoeding die afhankelijk is van de mate van gebruik (bijvoorbeeld aantal voertuigen op een weg of aantal medewerkers dat in een pand werkt). Opdrachtnemer loopt als eigenaar het financiële risico.

Voordelen voor circulariteit:

- Opdrachtnemer blijft eigenaar en heeft er belang bij dat het bouwwerk lang meegaat en zijn waarde behoudt.
- Opdrachtgever heeft belang bij een hoge restwaarde.

Nadeel voor circulariteit:

- Opdrachtgever heeft geen prikkel om duurzaam met het bouwwerk om te gaan. Hierover kunnen intern uiteraard wel afspraken worden gemaakt.

Koop-terugkoop

Bij koop-terugkoop koopt opdrachtgever een bouwwerk van opdrachtnemer. Opdrachtgever heeft de optie het bouwwerk terug te verkopen of is hiertoe contractueel verplicht. Voor de terugkoop gelden vaak voorwaarden, bijvoorbeeld over de levensduur en de waarde van het bouwwerk. Opdrachtgever loopt als eigenaar het financiële risico totdat opdrachtnemer het product terugkoopt.

Voordelen voor circulariteit:

- Er is een sterke prikkel voor opdrachtgever, omdat de organisatie zelf eigenaar wordt en bij terugkoop een vergoeding krijgt als het bouwwerk netjes is gebruikt en onderhouden. De prikkel tot zuinig gebruik verlengt de levensduur.
- Omdat het bouwwerk terugkomt bij opdrachtnemer, heeft opdrachtnemer voordeel bij een lange levensduur en **waardebehoud**. Opdrachtnemer kan hiermee rekening houden in het ontwerp.
- Opdrachtnemer kan na terugkoop het bouwwerk of onderdelen van het bouwwerk opnieuw gebruiken.
- Informatie over de staat van het bouwwerk komt na de gebruiksfase direct bij opdrachtnemer terecht. Die kan met deze informatie het ontwerp van soortgelijke bouwwerken verbeteren.

Nadelen voor circulariteit:

- Bij een optie tot terugkoop is niet gegarandeerd dat het bouwwerk weer eigendom wordt van opdrachtnemer. Of opdrachtgever het bouwwerk terugverkoopt, hangt mede af van de financiële prikkel hiervoor. Door deze onzekerheid is de retourstroom niet vooraf vast te stellen.
- De restwaarde van bouwwerken is vooraf lastig in te schatten. Dit is bijvoorbeeld van belang voor de mogelijkheid tot herbestemming na terugkoop.

Verhuur (en *operational lease*)

Opdrachtgever betaalt bij verhuur een vast tarief voor een vastgestelde periode om het bouwwerk te gebruiken. *Operational lease* kan worden gezien als langdurige verhuur. Bij dit verdienmodel blijft opdrachtnemer eigenaar van het bouwwerk en loopt deze het financiële risico.

Voordelen voor circulariteit:

- Het bouwwerk wordt door meerdere huurders (geoptimaliseerd) gebruikt. Daardoor zijn minder bouwwerken nodig.
- Het verdienmodel bevordert dat het bouwwerk steeds opnieuw wordt gebruikt.
- Opdrachtnemer heeft een prikkel om een bouwwerk te ontwerpen met een lange levensduur dat zijn waarde behoudt en hoogwaardig kan worden hergebruikt.
- Bij *operational lease* is opdrachtnemer verantwoordelijk voor het onderhoud, waardoor het bouwwerk langer meegaat.

Nadelen voor circulariteit:

- Het transport voor retouren kan leiden tot een grotere CO_2-impact.
- Opdrachtgever heeft geen prikkel voor zuinig gebruik (wel voor zorgvuldig gebruik).

Financial lease

Er zijn twee soorten *financial lease*: pandkoop en huurkoop. Bij beide soorten koopt opdrachtnemer het bouwwerk van de producent met financiering van een leasemaatschappij.

Bij pandkoop wordt opdrachtnemer eigenaar van het bouwwerk. De leasemaatschappij wordt eigenaar als opdrachtnemer zijn financiële verplichting niet nakomt.

Bij huurkoop is de leasemaatschappij vanaf het begin eigenaar, maar mag opdrachtgever gebruikmaken van het bouwwerk (houderschap). Als de laatste termijn is betaald, wordt opdrachtgever eigenaar.

Voordelen voor circulariteit:

- Als een bouwwerk met een lange levensduur voor opdrachtgever te duur is om aan te schaffen, kan financial lease het gebruik ervan toch mogelijk maken. Een bouwwerk met een lange levensduur bespaart materialen.
- Omdat opdrachtgever eigenaar wordt, heeft deze een prikkel om zuinig en zorgvuldig om te gaan met het bouwwerk.
- Door de betrokkenheid van de leasemaatschappij kan opdrachtgever zijn liquide middelen op peil houden en deze inzetten voor bijvoorbeeld productontwikkelingen die circulariteit bevorderen.

Nadelen voor circulariteit:

- Bij *financial lease* komt het bouwwerk na gebruik niet terug bij opdrachtnemer (producent). Die heeft dus geen prikkel voor waardebehoud en hoogwaardig hergebruik.
- Leaseconstructies worden voornamelijk vanuit financiële overwegingen gemaakt, niet vanuit circulaire.

Bijlage B – Inkoopstrategieën

Paragraaf 4.3.3.4 beschrijft dat het afwegingskader kan ingaan op de inkoopprocedures of aanbestedingsprocedures om opdrachtnemer te selecteren. De Aanbestedingswet 2012 onderscheidt zeven procedures:

- Enkelvoudig onderhands
- Meervoudig onderhands
- Openbaar
- Niet-openbaar
- Concurrentiegerichte dialoog
- Mededingingsprocedure met onderhandeling
- Innovatiepartnerschap.

Procedures met tussentijdse dialoog zijn bij uitstek geschikt voor circulair inkopen. Dit zijn de concurrentiegerichte dialoog, het innovatiepartnerschap en de mededingingsprocedure met onderhandeling. Deze bijlage beschrijft de kenmerken en voordelen van deze procedures kort.

Concurrentiegerichte dialoog
Bij de concurrentiegerichte dialoog (zie voor meer informatie PIANOo 2021a) vindt tussen de selectiefase en de inschrijvingsfase een dialoogfase plaats. Hierin voert opdrachtgever een of meer dialooggesprekken met gegadigden. Na de dialoogfase doen gegadigden een inschrijving.

Innovatiepartnerschap
Het innovatiepartnerschap (zie voor meer informatie PIANOo 2021b) is een relatief nieuwe aanbestedingsprocedure. De procedure is alleen geschikt om een product te kopen waarvan de functionaliteit of de technologie nog niet bestaat.

Bij innovatiepartnerschap is een ontwikkelfase onderdeel van de procedure: de precommerciële fase (R&D-fase) wordt gecombineerd met de commerciële fase (inkoop). Hierdoor is het mogelijk om vroeg in het innovatieproces met marktpartijen samen te werken en de richting en inhoud van een innovatieve oplossingen te bepalen. De ontwikkelde oplossing kan direct worden ingekocht als deze voldoet aan de criteria. Hiervoor hoeft geen nieuwe procedure te worden gevolgd.

Het innovatiepartnerschap is alleen geschikt voor een relatief lange samenwerking met de markt. Het precommerciële ontwikkeltraject kost namelijk tijd.

Mededingingsprocedure met onderhandeling
Bij de mededingingsprocedure met onderhandeling (zie voor meer informatie PIANOo 2021c) vindt de dialoog plaats na een eerste inschrijving. Tot aan de eerste inschrijving is de procedure hetzelfde als de niet-openbare procedure.

Na de eerste inschrijving gaat opdrachtgever individueel in dialoog met gegadigden om inschrijvingen passender te maken. De minimumeisen en de subgunningscriteria blijven hetzelfde: hierover wordt niet onderhandeld. Na de dialoog dienen gegadigden een definitieve inschrijving in.

Bijlage C – Voorbeelden circulaire eisen

Deze bijlage bevat een overzicht van voorbeelden van circulaire eisen/criteria. De voorbeelden dienen als inspiratie en zijn niet uitputtend.

In het overzicht is ook het effect op de drie doelen van circulair bouwen (zie 3.2) weergegeven. Vaak is er een direct effect op één doel en een indirect effect op andere doelen. Ook wordt verwezen naar plekken in de leidraad waar een voorbeeld is te vinden van de eis of het criterium.

Eis/criterium	Beschermen materiaal-voorraden	Beschermen milieu	Behouden bestaande waarde	Voorbeeld in de leidraad
Maximaal massapercentage primair materiaal	Niveau 3-5 *[6]	i[7]		Bijlage F, Schiphol (herkomst materialen)
Minimaal massapercentage secundair materiaal	Niveau 3-5 *	i		Paragrafen 5.4.3 en 6.5.1; figuur 15; Bijlage D, MJPG
Minimaal percentage hernieuwbare grondstoffen (M)	Niveau 3-5 *			Paragraaf 5.4.3; Bijlage D; MJPG
Maximale MKI-/MPG-waarde project levensfasen A-D	i	Niveau 1-2		Paragrafen 5.3.1 en 6.7.3; figuur 15; Bijlage D, MJPG; Bijlage E, Pannerdens kanaal; Bijlage F, Schiphol
Maximale MKI-waarde specifieke functionele eenheid	i	Niveau 5-6		Figuur 15
Bestekstekst MKI-waarde grondstof/materiaal per kg[8]	i	Niveau 5-6		-
Maximaal percentage betongranulaat in nieuw beton (Betonakkoord)	i	Niveau 5-6		Paragraaf 6.6.2; figuur 15
Maximale uitstoot duurzaam materieel (M)		Niveau 5-6		Figuur 15
Minimaal massapercentage hoogwaardig te hergebruiken materiaal	i	i	Niveau 3-5 *	Bijlage F, Schiphol
Materialenpaspoort met voorgeschreven kenmerken	i	i	Niveau 4 *	Paragrafen 6.4 en 6.5.1; Figuur 15
Aandacht voor modulariteit (bijvoorbeeld modulaire onderdelen)	i	i	Niveau 4-5 *	Bijlage D, MJPG;

[6] *: afhankelijk van het specificatieniveau van het ontwerp
[7] i: indirecte bijdrage aan dit doel
[8] Zie moederbestek.nl voor beton en asfalt.

Eis/criterium	Beschermen materiaal-voorraden	Beschermen milieu	Behouden bestaande waarde	Voorbeeld in de leidraad
				Bijlage F, Schiphol
Ontwerpoplossingen moeten aantoonbaar afgewogen tot stand komen met de circulaire ontwerpprincipes (M)	i	i	i	Paragraaf 6.5.1; Bijlage E, Pannerdens kanaal; Bijlage F, Schiphol
Andere MVI-criteria (zoals sociale rechtvaardigheid)		Bijvoorbeeld biodiversiteit		Bijlage E, Pannerdens kanaal

Bijlage D – Voorbeeld 1: A4, MJPG

Opdrachtgever	ProRail en Rijkswaterstaat (RWS)
Jaar van publicatie	2021 (ProRail) en vanaf 2021 (RWS)
Sector	GWW
Scope	Ontwerp en realisatie: • RWS: 39,5 km (6 regio's) • ProRail: 55 km (9 regio's)
Contractvorm	Engineering & Construct of Design & Construct (RWS); tweefasenproces (ProRail)
Inkoopprocedure	Raamovereenkomst (ProRail)
Context	RWS en ProRail bereiden het MJPG (Meerjarenprogramma Geluidssanering) samen voor om zo veel mogelijk uniformiteit te creëren voor de markt. Daarmee ontstaan voorspelbaarheid en schaalvergroting, die nodig zijn om producten en productieprocessen te verduurzamen.
Belangrijkste functionele eisen	Geluidswerende eigenschappen tot wettelijke geluidsnormen aan de gevel
Belangrijkste circulaire eisen	
1: Beschermen materiaalvoorraden	
Gebruikt materiaal (primair/secundair)	Niet expliciet meegenomen in eisen in het contract (wel indirect, via MKI)
Gebruikt materiaal (schaars/niet-schaars)	Niet expliciet meegenomen in eisen in het contract (wel indirect, via MKI)
2: Beschermen milieu	
CO_2-prestatieladder	Standaardeistekst: niveau 4
MKI/MPG	Sturing op MKI (fasen A t/m D | 50 jaar) via: • plafondwaarde MKI die binnen raamcontract jaarlijks 10% daalt; • MKI als gunningcriterium.
3: Beschermen bestaande waarde	
Circulair materiaalgebruik	Eis: minimaal 50% circulair materiaal[9] (massapercentage van de totale toegepaste materialen)
Losmaakbaarheid	Eis: losmaakbaarheidsindex van 0,8, focus op: • type verbinding • toegankelijkheid van verbindingen • methode van fabricage • vorminsluiting
Modulariteit/ maatvoering	Eis: standaardmaatvoering 6.000 mm (breedte) bij 1.000 mm (hoogte)
Materialenpaspoort	Eis: materialenpaspoort conform format CB'23, aangevuld met akoestische eigenschappen (i) bij oplevering; (ii) te verwachten tijdens levensduur (per 10 jaar)

[9] Definitie: Secundair en/of hernieuwbaar (inclusief biobased) materiaal dat een minimale impact op het milieu heeft, waarbij toegevoegde grondstoffen ook weer uitneembaar zijn aan het einde van de levensduur.

Bijlage E – Voorbeeld 2: Pannerdens kanaal

Opdrachtgever	Rijkswaterstaat (RWS)
Jaar van publicatie	2021
Sector	GWW
Scope	Ontwerp en realisatie
Contractvorm	Design & Construct
Inkoopprocedure	Tweefasenproces
Context	Bij maatgevende hoogwaterstand (MHW) 5 cm waterstandsdaling; corrigeren afvoerverdeling Waal : Pannerdens Kanaal (2/3 : 1/3)
Primaire functie	Waterveiligheid
Belangrijkste functionele eisen	Circa 1,5m verlagen van 35 kribben en vijf oevers
Belangrijkste circulaire eisen	
1: Beschermen materiaalvoorraden	
Gebruikt materiaal (primair/secundair)	Eisen: • Het materiaalgebruik van het werk moet duurzaam zijn. • Opdrachtnemer moet een onderbouwd advies geven over de afweging tussen het toepassen van vrijkomende materialen en nieuwe materialen, en daarbij ten minste de afweging tussen de financiële kosten en vermeden milieukosten maken.
2: Beschermen milieu	
CO_2-prestatieladder	Standaardeistekst: niveau 4
MKI/MPG	Eis: • De (vermeden) milieukosten moeten worden berekend met een milieugerichte LCA en worden uitgedrukt in een MKI. De LCA moet uitgevoerd zijn conform de Bepalingsmethode Milieuprestatie Gebouwen en GWW-werken.
Overig	Eisen: • Als *hout* wordt toegepast, geldt de Minimumeis 2 (ME2) uit de 'milieucriteria civiele constructies' (versie aug. 2017) zoals voorgeschreven via de RBA Duurzaam Inkopen. • Als *beton* (zowel prefab als gestort) wordt toegepast, moet dit CSC-gecertificeerd zijn. Deze eis geldt niet voor hergebruikte materialen • Als *natuursteen* wordt toegepast, moet worden aangetoond dat dit uit duurzame groeves afkomstig is (bijvoorbeeld groeves van het TFT-Responsible Stone Program). Deze eis geldt niet voor hergebruikte materialen.
3: Beschermen bestaande waarde	
Circulair materiaalgebruik	Eisen: • Nieuw toegepaste materialen moeten, bij aanpassing en/of sloop van het werk, volledig en met minimaal waardeverlies herbruikbaar zijn en/of volledig natuurlijk afbreekbaar zijn (biobased). • Opdrachtnemer moet inzichtelijk maken hoeveel en welke materialen zijn toegepast en wat de herbruikbaarheid van die materialen is, met als doel hergebruik van materialen bij sloop of ontmanteling optimaal te faciliteren.

Bijlage F – Voorbeeld 3: Schiphol

Opdrachtgever	Schiphol Real Estate
Sector	B&U
Scope	Ontwerp en realisatie
Contractvorm	Bestek
Inkoopprocedure	Aanbesteding met gunningscriterium BPKV
Context	Op Schiphol wordt een nieuwe vrachtloods met kantoor ontwikkeld voor crossdock, opslag en luchtvrachtafhandeling. Het perceeloppervlak is circa 92.000 m². Kantoorruimten worden geïntegreerd in de loods. Later moet opsplitsing kunnen plaatsvinden naar minimaal vier gelijkwaardige loodsen met elk gelijke kantoorruimte en elk een eigen entree.
Belangrijkste functionele eisen	Er is niet functioneel gespecificeerd. De belangrijkste eisen zijn: loodsruimte van circa 54.000 m² brutovloeroppervlak (BVO), kantoorruimte van 20.00 m² BVO, circa 300 parkeerplaatsen en fietsparkeerplaatsen.
Belangrijkste circulaire eisen	
1: Beschermen materiaalvoorraden	
Gebruikt materiaal (primair/secundair)	Eisen: • Van de toegepaste materialen is 50% (in tonnages) aantoonbaar vervaardigd uit gerecycled en/of hergebruikt materiaal (maximaal binnen Nederland). • Het gebouw faciliteert in de gescheiden inzameling van afval van medewerkers, horeca en bezoekers. • Het drinkwaterverbruik bedraagt max 3,5 m³/fte per jaar (50% reductie ten opzichte van gemiddeld) en wordt alleen gebruikt voor de voeding van de mens.
2: Beschermen milieu	
MKI/MPG	Eis: MPG gebouw maximaal € 0,60/m² BVO
Overig	Eisen: • Conform NEN 8021 moet een hoge score worden behaald, met als ondergrens voor de 8 KPI's een score van '4' gemiddeld. • Er moet minimaal BREEAM Excellent worden behaald. • Met de BCI moet worden aangeven in welke mate de nieuwbouw circulair is. Er wordt gemeten op drie onderdelen: 1. herkomst van materialen 2. toekomstig gebruik van materialen 3. losmaakbaarheid
3: Beschermen bestaande waarde	
Hoeveelheid waarde (initieel-volgende cyclus-verloren)	Eis: Van de toegepaste materialen wordt bij sloop maximaal 5% afgevoerd naar de stort, maximaal 20% omgezet in (bio)energie en minimaal 75% hergebruikt of gerecycled.
Losmaakbaarheid	Eis: Materialen moeten kunnen worden hergebruikt en eenvoudig uit elkaar kunnen worden gehaald. Het gebouw moet adaptief zijn.
Overig	Eis: Potentiële vervuiling van oppervlaktewater met slib en/of andere schadelijke stoffen wordt voorkomen door regenwater van het gebouw te laten afstromen en door verhardingen te bufferen en optimaal te gebruiken

Literatuur[10]

CE Delft (2020). *Evaluatie Plan van Aanpak MVI 2015-2020.* Delft: CE Delft.

Copper8 (2018). *Circulair inkopen in 8 stappen.* Amsterdam: Copper8.

Copper8 (2019). *Circulaire verdienmodellen. Praktische handvatten voor ondernemers. Whitepaper.*

Copper8 (2020a). *Circulair Inkopen in 8 Stappen. Handreiking voor de Burgerlijke en Utiliteitsbouw.* Amsterdam: Copper8.

Copper8 (2020b). *Circulair Inkopen in 8 Stappen. Handreiking voor de Grond-, Weg- en Waterbouw.* Amsterdam: Copper8.

CROW (2007). *Handboek Oplossingvrij Specificeren.* Ede: CROW.

CROW (2011). *Handboek specificeren.* Ede: CROW.

CROW (2020a). *Provinciaal Contractenbuffet.* Geraadpleegd op 19-05-2021 via crow.nl/provinciaal-contractenbuffet/provinciaal-contractenbuffet/eisensets-introduceren-en-publiceren.

CROW (2020b). *Waarborgen EMVI-belofte. Handreiking.* Geraadpleegd op 19-05-2021 via crow.nl/downloads/pdf/aanbesteden/rapport-handreiking-borgen-emvi-belofte.aspx.

Duurzaam GWW (2013). *Voorbeeldspecificaties. Duurzaamheid in de GWW.* Geraadpleegd op 19-05-2021 via pianoo.nl/sites/default/files/documents/documents/voorbeeldspecificatiesduurzaamheidindegww-juni2013.pdf.

Duurzaam GWW (2021). *Ambitieweb.* Geraadpleegd op 19-05-2021 via duurzaamgww.nl/ambitieweb/.

Europese Unie (2014). *Richtlijn 2014/24/EU van het Europees Parlement de Raad van 26 februari 2014 betreffende het plaatsen van overheidsopdrachten en tot intrekking van Richtlijn 2004/18/EG Voor de EER relevante tekst.* Geraadpleegd op 1-6-2021 via eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/?uri=celex%3A32014L0024.

EZK (2019). *Beter Aanbesteden. Evaluatie aanbestedingsprocedure.* Den Haag: Ministerie van Economische Zaken en Klimaat. Geraadpleegd op 19-05-2021 via pianoo.nl/sites/default/files/media/documents/Evaluatie-formulier-beter-aanbesteden-augustus2019.pdf.

Groene Bouwmaterialen (2021). *Biobased bouwen – Bestekonderdelen stabu.* Geraadpleegd op 19-05-2021 via groenebouwmaterialen.nl/biobased-bouwen/biobased-bouwen-bestekonderdelen-stabu/.

Hermans, M. (2014). *'Mag het iets meer zijn?'* Inaugurele rede 14 november 2014. Delft: TU Delft.

I&W (2021a). *Handreiking Monitoring & Contractmanagement MVI.*

I&W (2021b). *Opdrachtgeven met ambitie, inkopen met impact. Nationaal Plan Maatschappelijk Verantwoord Inkopen 2021-2025*. Den Haag: Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

Metabolic (2020). *Circulair Inkopen bij Friese Overheden. Uitleg definitie, opbouw monitor en aanbevelingen voor 2020.* Amsterdam: Metabolic.

Mintzberg, H. (1989). *Mintzberg on Management: Inside Our Strange World of Organizations.* New York: Free Press.

[10] De literatuurlijst bevat alleen bronnen waarnaar wordt verwezen. Andere bronnen die in de ontwikkeling zijn gebruikt, zijn niet opgenomen.

MRA (2019). *Roadmap Circulair Inkopen & Opdrachtgeverschap. Op weg naar 100%.* Amsterdam: Metropoolregio Amsterdam.

MRA (2020a). *MRA Klimaatneutrale en Circulaire Inkoop. Handreiking Asfalt en Beton.* Geraadpleegd op 19-05-2021 via mk0mraduurzaamnh901f.kinstacdn.com/wp-content/uploads/2020/12/Handreiking-asfalt-en-beton-1.pdf.

MRA (2020b). *MRA Klimaatneutrale en Circulaire Inkoop. Handreiking Competentie-ontwikkeling.* Amsterdam: MRA Bureau. Geraadpleegd op 19-05-2021 via mk0mraduurzaamnh901f.kinstacdn.com/wp-content/uploads/2021/01/Handreiking-Competentie-Ontwikkeling.pdf.

NEN (2016). NEN EN 206:2016. *Beton – Specificatie, eigenschappen, vervaardiging en conformiteit*. Delft: NEN.

NEN (2017). NEN 8005:2017. *Beton - Specificatie, eigenschappen, vervaardiging en conformiteit + Nederlandse invulling van NEN-EN.* Delft: NEN.

NEN (2017). NEN-ISO 20400:2017 nl. *Maatschappelijk verantwoord inkopen – Richtlijn.* Delft: NEN.

NMD (2020). *Inkopen met de milieuprestatie gebouwen (MPG).* Rijswijk: Stichting Nationale Milieudatabase.

Opdrachtgeversforum (2019). *Maar hoe dan? Een evaluatie van circulaire projecten bij (semi) publieke opdrachtgevers.* Geraadpleegd op 19-05-2021 via opdrachtgeversforum.nl/wp-content/uploads/Maar%20hoe%20dan%20Final%20report%20okt%202019.pdf.

PIANOo (2014). *Afwegingskader geïntegreerde contractvormen Hoogwaterbeschermingsprogramma.* Geraadpleegd op 19-05-2021 via pianoo.nl/sites/default/files/documents/documents/afwegingskadergeintegreerdecontractenhwbp.pdf.

PIANOo (2016). *Handreiking marktconsultatie. Praten met de markt voorafgaand aan een aanbesteding.* Geraadpleegd op 19-05-2021 via pianoo.nl/sites/default/files/documents/documents/handreiking-marktconsultatie-juni2016.pdf.

PIANOo (2017). *Functioneel specificeren.* Geraadpleegd op 19-05-2021 via pianoo.nl/sites/default/files/documents/gerelateerd/factsheet_functioneel_specificeren-december2017.pdf.

PIANOo (2018). *Handreiking Tenderkostenvergoeding.* Geraadpleegd op 19-05-2021 via pianoo.nl/sites/default/files/media/documents/Handreiking-tenderkostenvergoeding-oktober2018.pdf.

PIANOo (2019). *Handreiking losmaakbaarheid.* Geraadpleegd op 19-05-2021 via pianoo.nl/sites/default/files/media/documents/2019-08/Handreiking-Losmaakbaarheid-V6-juli2019.pdf.

PIANOo (2020a). *Rapid Circular Contracting. Innovatiegericht circulair inkopen.* Geraadpleegd op 19-05-2021 via pianoo.nl/sites/default/files/documents/gerelateerd/fs_40-rcc_-_rapid_circular_contracting_-_innovatie_gericht_circulair_inkopen.pdf.

PIANOo (2020b). *Stappenplan: Inkopen met de milieukostenindicator.* Geraadpleegd op 19-05-2021 via pianoo.nl/sites/default/files/media/documents/2020-12/inkopen_met_de_milieukostenindicator-augustus2020.pdf.

PIANOo (2021a). *Concurrentiegerichte dialoog.* Geraadpleegd op 19-05-2021 via pianoo.nl/nl/inkoopproces/fase-1-voorbereiden/mogelijke-procedures/europese-specifieke-procedures-4.

PIANOo (2021b). *Innovatiepartnerschap.* Geraadpleegd op 19-05-2021 via pianoo.nl/nl/themas/innovatiegericht-inkopen/aan-de-slag/innovatiepartnerschap.

PIANOo (2021c). *Mededingingsprocedure met onderhandeling.* Geraadpleegd op 19-05-2021 via pianoo.nl/nl/themas/innovatiegericht-inkopen/aan-de-slag/innovatiepartnerschap.

PIANOo (2021d). *Prijsvraag.* Geraadpleegd op 19-05-2021 via pianoo.nl/nl/inkoopproces/fase-1-voorbereiden/mogelijke-procedures/europese-specifieke-procedures/prijsvraag.

PIANOo (2021e). *SBIR innovatie in opdracht.* Geraadpleegd op 19-05-2021 via pianoo.nl/nl/themas/innovatie/aan-de-slag/sbir-innovatie-opdracht.

PIANOo (2021f). *Stappenplan marktverkenning.* Geraadpleegd op 19-05-2021 via pianoo.nl/nl/themas/innovatie/strategieen/stappenplan-marktverkenning.

Platform CB'23 (2019). *Framework circulair bouwen versie 1.0*. Delft: Platform CB'23.

Platform CB'23 (2020a). *Leidraad Meten van circulariteit.* Delft: Platform CB'23.

Platform CB'23 (2020b). *Leidraad Paspoorten voor de bouw versie 2.0*. Delft: Platform CB'23.

Platform CB'23 (2020c). *Platform CB'23 Lexicon circulaire bouw versie 2.0*. Delft: Platform CB'23. Platform CB'23 (2021). *Leidraad Circulair ontwerpen 1.0.* Delft: Platform CB'23.

Platform CB´23 (2021). *Leidraad Circulair ontwerpen.* Delft: Platform CB'23.

Potting, J., M.P. Hekkert, E. Worrel en A. Hanemaaijer (2017) *Circular Economy: Measuring Innovation in the Product Chain. Policy Report.* Den Haag: PBL Publishers.

ProRail, Rijkswaterstaat, Bouwend Nederland, NLingenieurs, de Vereniging van Waterbouwers en Uneto-VNI (2013). *Leidraad voor Systems Engineering binnen de GWW-sector. De samenhang centraal. Versie 3.* Geraadpleegd op 19-05-2021 via leidraadse.nl/assets/files/downloads/LeidraadSE/V3/Leidraad_V3_SE_web.pdf.

Rijksoverheid (2021a). *Aanbestedingswet 2012*. Geraadpleegd op 19-05-2021 via wetten.overheid.nl/BWBR0032203/2019-04-18.

Rijksoverheid (2021b). *MVI-criteriatool.* Geraadpleegd op 19-05-2021 via mvicriteria.nl/nl/webtool?criterion=2325#//45/3//nl.

Rijkswaterstaat (2021). *Technology Readiness Level.* Geraadpleegd op 19-05-2021 via rwsinnoveert.nl/uitleg-trl/uitleg-trl/.

RIVM (2020). *Effect meten van circulair inkopen. Definities, methode en test voor de nationale CE Rapportage. RIVM-rapport 2020-0002.* Bilthoven: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu.

Schuttelaar & Partners (2020). *Stakeholderanalyse Maatschappelijk Verantwoord Inkopen*. Den Haag: Schuttelaar & Partners.

Sloots, A. H.J.I.M Keulen, M.A.Th. de Koning-van Rutte, M.A.J. Stuijts en J.M. Hebly (2020). *Gids Proportionaliteit. 2e herziening, januari 2020.* Geraadpleegd op 19-05-2021 via pianoo.nl/sites/default/files/media/documents/2020-07/Gids-Proportionaliteit-2eHerziening-januari2020.pdf.

Stichting Veilig en Milieukundig Slopen (2021). *Circulair Sloopproject.* Geraadpleegd op 4-6-2021 via veiligslopen.nl/nl/circulairsloopproject/.

Transitieteam circulaire bouweconomie (2019). *Uitvoeringsprogramma 2020.* Delft: De bouwagenda

Waterschap Vallei en Veluwe (2018): *Wij maken water waardevol. Onze bijdrage aan de circulaire economie. Beleidskader circulaire economie, oktober 2018.* Geraadpleegd op 19-05-2021 via vallei-veluwe.nl/kennisapp/kennisapp/circulaire-economie/.

Wijdoogen, C. (2020). *7 Roles to Create Sustainable Success: A practical guide for sustainability and CSR professionals.* Amsterdam: Sustainability University Foundation.