

FRAMEWORK VOOR CIRCULAIRE BESTAANDE GEBOUWEN

CIRCULAIRE INDICATOREN VOOR BREEAM(-NL) IN-USE





Auteurs

Jacco Verstraeten-Jochemsen	- Circle Economy
Ruben Zonnevrijle	- DGBC
Leonie de Boer	- DGBC
Peter Gabriëls	- DGBC
Rudy van der Helm	- DGBC
Merlijn Blok	- Metabolic
Nico Schouten	- Metabolic
Mirjam Schmul	- Brokkenmakers
Hylke Faber	- Brokkenmakers
Kees Faes	- SGS Search
Jeroen Kanselaar	- SGS Search
Jip van Grinsven	- Alba Concepts
Marie-Sophie Res	- Alba Concepts
Olaf Oosting	- Valstar Simonis

Geconsulteerde experts (Klankbordgroep)

Pam van der Klundert	- Bouwinvest
Inge van Baardwijk	- Schiphol
Zaida Thepass en Robbin Smeets	- CBRE
Yvette Watson	- Phi Factory
Rudolf Scholtens	- RHDHV
Peter Buurman en Casper de Schrevel	- Deerns
Theo Peters	- Achmea
Rutger Oorsprong	- Gemeente Amsterdam
Guido den Teuling	- Redevco
Laurens de Lange	- Universiteit Utrecht

Graphics & lay-out

Redactie Ridderkerk
Bureau Supervisie

Disclaimer

De informatie in deze publicatie is gebaseerd op betrouwbaar geachte bronnen. Alba Concepts, Circle Economy, DGBC, Metabolic en SGS Search kunnen niet verantwoordelijk worden gesteld voor eventuele fouten. De uitingen zijn uitsluitend afkomstig van de auteurs; ze mogen niet worden aangepast zonder goedkeuring vooraf. Het gebruik van (delen van) dit rapport is alleen toegestaan met duidelijke bronverwijzing. Voor het vermenigvuldigen of openbaar maken van deze publicatie is de nadrukkelijke toestemming vooraf vereist van Alba concepts, Circle Economy, DGBC, Metabolic, SGS Search en Valstar Simonis.

Het DGBC-programma Circulariteit wordt ondersteund door:



ASSA ABLOY



ROCKWOOL®



Publicatiedatum

Mei 2021

INHOUDSOPGAVE

1.	INTRODUCTIE	4
2.	OBJECTIVES / DOELSTELLINGEN	5
3.	STRATEGIE FRAMEWORK BESTAANDE GEBOUWEN	6
3.1.	Definities	6
3.2.	Circulair framework bestaande gebouwen	9
3.3.	Sub-strategieën	13
4.	UITWERKING, GAP-ANALYSE EN PRIORITERING	17
4.1.	Uitwerking naar Asset, Beheer en Gebruik	17
4.2.	Gap-analyse	17
4.3.	Prioritering sub-strategieën	18
5.	ANALYSE EN MOGELIJKE AANVULLINGEN	20
5.1.	Asset en Beheer (deel 1 en 2)	20
5.2.	Gebruik (deel 3)	21
5.3.	Vervolgstappen	23
	DANKWOORD	24
Annex I:	Gedetailleerde beschrijving credits voor BREEAM-NL In-Use deel 3 Gebruik	27
Annex II:	Mogelijke aanvullingen voor BREEAM In-Use deel 1 en 2 Asset en Beheer	49
Annex III:	Sub-strategieën uitwerking	61
Annex IV:	Raamwerk voor circulaire bestaande gebouwen voor BREEAM (EXCEL bijlage/link)	77



1. INTRODUCTIE

In onze huidige economie verbruiken we voornamelijk niet-hernieuwbare energiebronnen en materialen. De lineaire wijze waarop we materialen delven, consumeren en weggooien heeft verwoestende effecten op ons klimaat en het milieu. Dat kan niet zo doorgaan. Opwarming van de aarde, schaarste van grondstoffen, verzuring van oceanen en versterking van ecosystemen zijn slechts een paar gevolgen van ons huidige gedrag. Gevolgen die in toenemende mate ook onze economie bedreigen.

De gebouwde omgeving speelt een sleutelrol

De gebouwde omgeving speelt een sleutelrol in het terugdringen van de negatieve milieu-impact. In deze sector kan een grote winst worden geboekt. Het is immers dé plek waar de energietransitie en de circulaire economie samenkomen. De bouwsector neemt ongeveer 50% van het totale verbruik aan grondstoffen voor haar rekening. Daarnaast is de gebouwde omgeving verantwoordelijk voor 40% van de CO₂-uitstoot en 36% van het energiegebruik. Impact maken door circulair en klimaatneutraal te ontwerpen en bouwen is dan ook cruciaal. Daarom is het belangrijk dat de bouwsector haar verantwoordelijkheid neemt en toewerkt naar een circulaire bouweconomie, waarin de gebouwen van nu de grondstoffen van morgen zijn.

Naar een circulaire bouweconomie

De weg naar een circulaire bouweconomie is ingezet, met doelstellingen en mijlpalen voor 2030 en 2050. We zitten nu in de periode om deze doelen te concretiseren, meetbaar te maken en steeds meer toe te passen in de praktijk, te integreren en implementeren in beleid, publiek en privaat. In 2018 is met het Framework for Circular Buildings getracht hier een bijdrage aan te leveren, met het stellen van een kader voor een circulair gebouw, en handvaten om – gekoppeld aan de BREEAM Nieuwbouw systematiek – meetbaar te maken.

Verbreed de focus van nieuwbouw naar bestaande bouw

Circulariteit in de bouw is nu veelal goed meetbaar voor nieuwbouw, maar hoe zit dat in bestaande bouw? 80% van de gebouwen die er nu staan, staan er in 2050 nog. Hoe kan die 80% op circulaire wijze beheerd en gebruikt worden? En waar moeten we voor bestaande bouw nu de prioriteiten aan geven? Doel is het streven naar circulair gebruik en beheer van een bestaand gebouw. Dit rapport geeft invulling aan de behoefte van veel partijen om ook voor bestaande bouw circulariteit (en een circulair gebouw) te concretiseren.

Dit framework is een vervolg op het eerste framework, met een verdieping naar de bestaande bouw. Daarom wordt de koppeling nu gemaakt met BREEAM(-NL) In-Use, in plaats van BREEAM(-NL) Nieuwbouw.

2. DOELSTELLINGEN

In 2018 publiceerde de Dutch Green Building Council (DGBC) het 'Framework for Circular Buildings'. Doel van dit framework was om een definitie te creëren van een circulair gebouw (Nieuwbouw) en om indicatoren te ontwikkelen voor mogelijke opname in BREEAM(-NL) Nieuwbouw en Renovatie.

We merken nu dezelfde behoefte aan de ontwikkeling van een framework en indicatoren voor bestaande gebouwen: voor de prestaties van het gebouw, het beheer en het gebruik. Gebouwen vergen continu hulpbronnen, zoals energie, materialen en water, maar hebben ook een functie om bij te dragen aan het welzijn van mensen en aan de biosfeer.

Daarbij rijzen haast automatisch de vragen: is de mate van circulariteit van een bestaand gebouw te meten? En kan dat met BREEAM? Om deze vragen te beantwoorden moet duidelijk zijn hoe je een bestaand circulair gebouw definieert en welke indicatoren er bestaan om een gebouw op circulariteit te meten. Deze bevindingen kun je vervolgens naast de bestaande duurzaamheidsrichtlijn BREEAM(-NL) In-Use leggen om te ontdekken op welke punten deze richtlijn kan worden verbeterd. Dit framework heeft twee doelen:

Het ontwikkelen van een framework voor een circulair bestaand gebouw

Het eerste doel is het ontwikkelen van een breed framework voor het circulair beheren en gebruiken van bestaande gebouwen.

Dit framework is dan ook niet alleen toepasbaar voor BREEAM, maar ook voor gebouweigenaren, beleidsmakers en adviseurs, die dit kunnen gebruiken om een scherp beeld van circulariteit voor de bestaande bouw te krijgen. Het framework is ook bedoeld als inspiratiedocument voor de ontwikkeling van circulaire strategieën in andere projecten en programma's om de bestaande gebouwde omgeving circulair te maken.

Om deze doelstelling te behalen is gekozen voor de volgende aanpak:

- Definieren van het circulair gebruik en beheer van een bestaand gebouw
- Identificeren van verschillende circulaire uitgangspunten en circulaire (sub)strategieën
- Inspiratie opdoen uit bestaande richtlijnen, normen en nieuwe ontwikkelingen

Het voorstellen van circulaire strategieën en indicatoren om in BREEAM(-NL) In-Use op te nemen

Het tweede doel is om strategieën en indicatoren te ontwikkelen die kunnen worden opgenomen in BREEAM In-Use International, om deze vervolgens ook in de Nederlandse versies van deze richtlijnen over te nemen. Dit framework is ook een handreiking aan de BRE om de Nederlandse expertise over de circulaire (bouw) economie te vertalen naar de internationale BREEAM In-Use standaard. BREEAM In-Use bestaat uit drie delen: voor Deel 1 (Asset performance) en Deel 2 (Management performance) wordt de internationale 2020 versie gevolgd, voor Deel 3 (Occupier management) wordt een specifieke Nederlandse herziening uitgebracht.

Om deze doelstelling te behalen is gekozen voor de volgende aanpak:

- Op basis van de circulaire strategieën worden aandachtspunten uitgewerkt voor de drie delen (Asset, Beheer en Gebruik) van BREEAM(-NL) In-Use.
- Uitvoeren van een gap-analyse tussen de BREEAM(-NL) In-Use Utiliteitsbouw (Commercial) richtlijnen en de uitgewerkte aandachtspunten, om te onderzoeken welke circulaire indicatoren volledig, gedeeltelijk of niet overlappen met bestaande indicatoren in BREEAM(-NL) In-Use.
- Prioriteren van circulaire-sub strategieën en deze uitwerken tot aanvullingen op de bestaande indicatoren in BREEAM(-NL) In-Use.
- Vaststellen welke indicatoren de circulariteit van een bestaand gebouw kernachtig bepalen en deze indicatoren uitwerken tot concept BREEAM-credits voor deel 3 Gebruik, en tot verbeterpunten voor deel 1 en 2 (Asset en Beheer).

3. STRATEGIE FRAMEWORK BESTAANDE GEBOUWEN

In dit hoofdstuk wordt toegewerkt naar een framework voor het circulair beheren en gebruiken van bestaande gebouwen. Allereerst introduceren we de definities van de circulaire economie, circulaire nieuwbouw en circulaire bestaande bouw. Vervolgens introduceren we het circulaire framework voor bestaande gebouwen. We lichten dit uitgebreid toe, inclusief toepassing van de verschillende strategieën om tot maximale circulariteit in een bestaand gebouw te komen.

3.1. Definities

De circulaire economie

Het concept van een circulaire economie is ontstaan als reactie op de negatieve effecten van onze huidige lineaire economie.

De lineaire economie is gebaseerd op exponentiële economische groei volgens het ‘take, make and dispose’ principe: grondstofvoorraden worden uitgeput om producten van te maken, waarna deze producten na gebruik grotendeels als onbruikbaar afval worden gedumpt of verbrand.

In een circulaire economie vermijden we het gebruik van nieuwe grondstoffen en ontwerpen we producten zo, dat dat deze na de gebruiksfase volledig ontmanteld kunnen worden. Bovendien moeten we producten, componenten en materialen hoogwaardig kunnen hergebruiken, zodat er geen materiaal meer verloren gaat. De waarde van grondstoffen wordt geoptimaliseerd voor zowel de aarde als de mens, met als doel dat we produceren en consumeren binnen de grenzen van onze planeet. Dat vergt een totaal andere benadering en inrichting van onze economie.

De definitie van de circulaire economie van het kennisplatform Ellen MacArthur Foundation luidt: *‘Een circulaire economie is een herstellende en regeneratieve economie die tot doel heeft producten, componenten en materialen te allen tijde op hun hoogste nut en waarde te houden, waarbij onderscheid wordt gemaakt tussen technische en biologische kringlopen. Dit nieuwe economische model is erop gericht de mondiale economische ontwikkeling uiteindelijk los te koppelen van het gebruik van eindige hulpbronnen.’*

Grondstoffen kun je onderverdelen in biologische nutriënten (zoals hout, voedselgewassen en ander organisch materiaal) en technische nutriënten (zoals mineralen, metalen en fossiele brandstoffen). Biologische nutriënten noemen we ook wel hernieuwbare grondstoffen, omdat

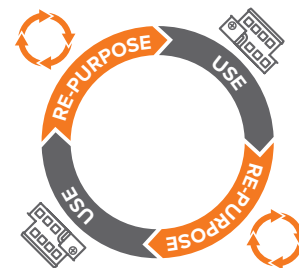
The Linear Economy

An unsustainable model



The Circular Economy

Beyond zero waste



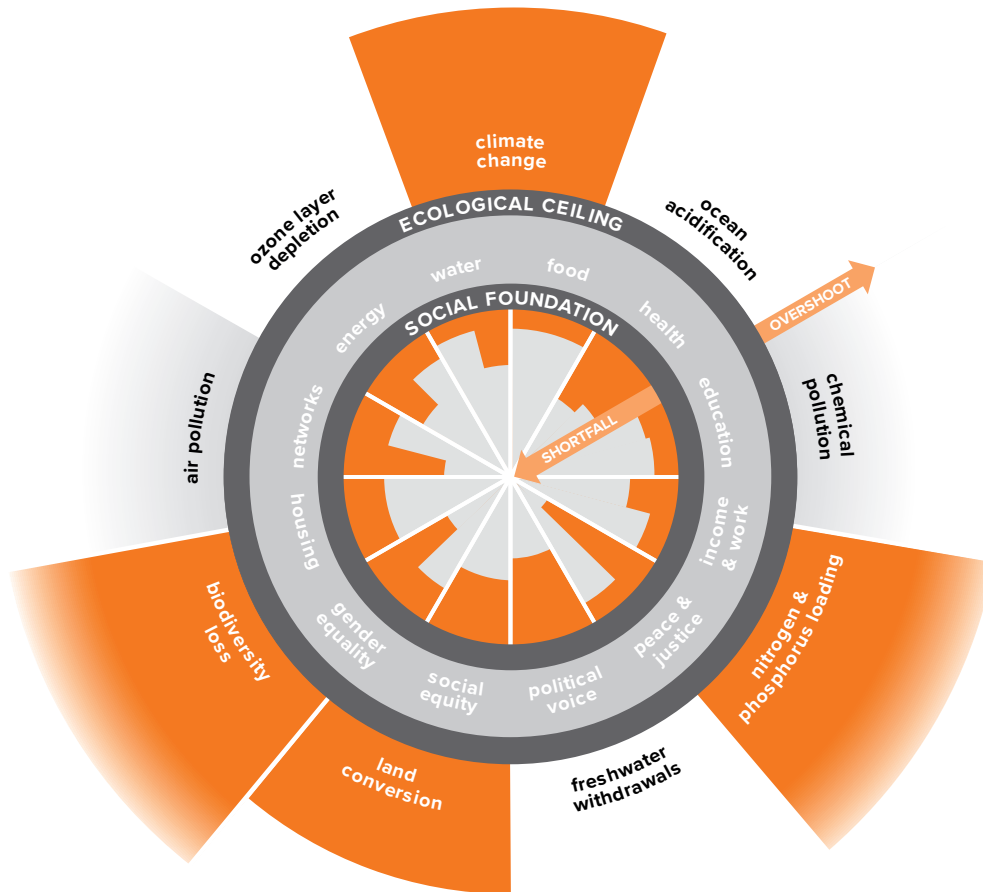
figuur 1: Lineaire vs. circulaire economie

je deze binnen menselijke tijdschalen onuitputtelijk kunt toepassen en omdat ze bovendien biologisch afbreekbaar zijn. Technische nutriënten hebben deze eigenschappen niet en zien we daarom als niet-hernieuwbaar. Door biologische en technische nutriënten in afzonderlijke kringlopen te houden, kun je de biologische afbreekbaarheid van biologische nutriënten en de optimale herbruikbaarheid van technische nutriënten borgen.

Nutrient metabolisms



figuur 2: biologische en technische materialen en nutriënten



Figuur 3: Donuteconomie model

Een inmiddels veelgebruikte aanvulling op de definitie van een circulaire economie komt van het Donuteconomie model van Kate Raworth (2017), waarbij een ecologische “bovengrens” (de planetaire grenzen) en een sociale “ondergrens” (het sociaal fundament) voor de economie worden gedefinieerd. Door deze aanvulling definiëren we het doel van de circulaire economie als ‘het realiseren van de behoeftes van iedereen binnen de draagkracht van onze planeet’.

Definitie van een circulair gebouw

Het Framework voor circulaire gebouwen en circulaire indicatoren voor BREEAM (2018) komt op basis van de definities van de Ellen MacArthur Foundation en de Transitieagenda Circulaire Bouweconomie tot de volgende definitie van een circulair gebouw:

‘Een gebouw dat wordt ontwikkeld, gebruikt en hergebruikt zonder onnodige uitputting van hulpbronnen, milieuvervuiling en aantasting van ecosystemen. Het is gebouwd op een economisch verantwoorde wijze en draagt bij aan het welzijn van mensen en aan de biosfeer. Hier en daar, nu en later. Technische elementen zijn demontabel en herbruikbaar en biologische elementen kunnen worden teruggebracht in hun biologische kringloop.’

We behouden de waarde van gebouwen en gebouwonderdelen door de gebruiks- en hergebruikscyclus te optimaliseren. De definitie benadrukt het belang van zowel de technische als de biologische kringlopen en er wordt rekening gehouden met menselijke behoeften en met een gezonde biosfeer.

Planetaire grenzen

Het concept van de planetaire grenzen is gebaseerd op het idee dat de planeet niet onuitputtelijk, maar wel degelijk begrensd is wanneer het milieu belast wordt. Het concept van planetaire grenzen is voorgesteld door wetenschappers van het Stockholm Resilience Centre in Zweden en later geïntegreerd in het Donuteconomie model van Kate Raworth. Het dient als een kader voor een beter algemeen beheer van de planeet en de hulpbronnen die zij biedt om menselijk bestaan mogelijk te maken. De grens of limiet kan worden omschreven als een kantelpunt of drempel: De waarde waarbij een zeer kleine toename van een bepaalde variabele (bijv. een kleine toename in CO₂-concentratie) een grotere, mogelijk onomkeerbare, catastrofale verandering in de 'responsvariabele' (bijv. opwarming van de aarde) teweegbrengt.

De grens bepaalt het moment waarop de planeet de verandering niet ongemerkt kan wegwerken, zonder enorme verandering te ondergaan. Er zijn negen meetbare planetaire grenzen waarbinnen de mensheid en het nageslacht zich kunnen blijven ontwikkelen:

- Klimaatverandering (in CO₂, in deeltjes per miljoen)
- Biodiversiteitsverlies (aantal soorten per miljoen, per jaar)
- Biogeochemische kringlopen (stikstof uit de atmosfeer getrokken, en fosfor dat naar de oceanen gaat, in miljoen ton per jaar)
- Oceaanverzuring (gemeten aan de hand van de verzadigingsgraad van calciumcarbonaat)
- Landgebruik (percentage van het landoppervlak dat wordt omgezet in akkers)
- Waterschaarste (menselijke consumptie, in kubieke kilometer per jaar)
- Gat in de ozonlaag (ozonconcentratie in de stratosfeer)
- Atmosferische aerosolen (deeltjesconcentratie)
- Chemische verontreiniging (concentratie van toxische stoffen, plastic, hormoon-ontregelaars, zware metalen en radioactieve stoffen)

Vandaag bevinden we ons op een veilig niveau voor slechts vijf van de negen processen. Voor de anderen is de grens al overschreden. Het is de bedoeling terug te keren naar veilige grenzen voor alle processen.



Definitie van het circulair gebruik van een bestaand gebouw

Afgeleid van de definitie van een circulair gebouw en verrijkt met de elementen beheer, onderhoud en gebruik zijn we tot de volgende definitie van het circulair gebruik van een bestaand gebouw gekomen:

‘Een gebouw dat wordt beheerd, onderhouden en gebruikt zonder uitputting van hulpbronnen, milieuvervuiling en achteruitgang van ecosystemen die de planetaire grenzen overschrijdt. Op deze manier creëert het gebouw optimale waarde voor haar belanghebbenden en draagt het bij aan het welzijn en de gezondheid van mens en dier en het versterken van ecosystemen. Tijdens ingrepen in de gebruiksfase wordt mogelijk gemaakt dat bij ontmanteling, aan het einde van (een verlengde) levensduur, technische elementen worden gedemonteerd en zo hoogwaardig mogelijk hergebruikt, en biologische elementen ook teruggebracht kunnen worden in hun biologische kringloop.’

Met deze definitie streven we naar maximaal circulair gebruik van een bestaand gebouw. Het gebouw zelf is daarmee niet per definitie eveneens circulair, maar het gebruik moet hier wel aan bijdragen.

3.2. Circulair framework bestaande gebouwen

Voortbordurend op het *Framework voor circulaire gebouwen en circulaire indicatoren voor BREEAM (2018)* en gebaseerd op het daarin gebruikte model, bestaat het framework voor circulaire bestaande gebouwen

(zie figuur 4) uit **zeven belangrijke thema's**. Deze zijn verdeeld over **vier fysieke stromen** (materiaal, energie, water, mobiliteit) en **drie typen waarden** (ecosystemen & biodiversiteit, gezondheid & welzijn, cultuur & maatschappij). Het framework is ontworpen om de prestaties van het beheer, onderhoud en gebruik van een bestaand gebouw op alle relevante aspecten te beoordelen en monitoren.

Er is gekozen voor een tweedeling in stromen en waarden. Daarbij borgt de juiste inzet van de fysieke stromen twee cruciale waarden:

1. Dat we binnen de ecologische “bovengrens” (de planetaire grenzen) blijven.
2. Dat we de sociale “ondergrens” (het sociaal fundament) respecteren.

De stromen en waarden kennen elk een eigen benadering en aanpak. De thema's die tot de stromen behoren zijn concreet, tastbaar en objectief meetbaar. Ze stromen letterlijk naar, door en van het gebouw. De thema's die een waarde vertegenwoordigen, zijn soms abstract, ongreepbaar en subjectief meetbaar. Vaak hebben ze minder sterk een fysieke verschijningsvorm. Beide type thema's kennen daarom eigen strategieën die je door een certificering als BREEAM(-NL) In-Use kunt meten. Het framework is ontwikkeld om elk thema systematisch te bekijken, te beoordelen en aan te pakken. Zo kun je tot een zo hoog mogelijke mate van circulariteit komen voor bestaande gebouwen. De stromen en waarden kennen respectievelijk vijf en vier strategieën met een volgordelijkheid in gebruik.

Gebouw- en gebruikgebonden activiteiten

In en rond het gebouw onderscheiden we gebouwgebonden en gebruikgebonden activiteiten die van invloed zijn op het al dan niet circulair gebruik van het gebouw. De ‘circulaire’ uitdagingen voor deze twee typen activiteiten zijn vaak verschillend. Door deze tweedeling te maken, kun je activiteiten makkelijker koppelen aan de rollen, taken en verantwoordelijkheden van de eigenaar, beheerder en gebruiker. De gebouwgebonden activiteiten zijn alle activiteiten die met het functioneren van het gebouw te maken hebben: onderhoud, reparatie, vervanging, aanpassing van

gebouwdelen, componenten of producten et cetera. De gebruikgebonden activiteiten zijn alle activiteiten die het gebruik van het gebouw faciliteren. Zij zijn onderverdeeld in primaire bedrijfsactiviteiten (alle activiteiten die direct bijdragen aan het resultaat voor de klant) en secundaire, ondersteunende bedrijfsactiviteiten (alle activiteiten die nodig zijn om het primaire proces te faciliteren). Binnen het framework ligt de nadruk op de gebouwgebonden en ondersteunende bedrijfsactiviteiten.



De **vijf stroomstrategieën** zijn:

1. **Behoud:** Maximaliseer de gebruiksduur van bestaande stromen en voorraden zolang dit veilig en verantwoord is en resulteert in optimale prestaties.
2. **Reduceer vraag:** Vermijd een nieuwe instroom, door het gebruik van de huidige stromen te intensiveren, de behoefte weg te nemen of te minimaliseren.
3. **Circulaire instroom:** Zorg voor een instroom die gebruikt of hernieuwbaar is, geen negatieve gevolgen heeft voor mens, en binnen de grenzen van het herstellend vermogen van de aarde blijft.
4. **Borg toekomstig hergebruik:** Zorg voor inzicht in de stromen. Maak alleen gebruik van stromen die na de gebruiksfase hoogwaardig hergebruikt of volledig zonder negatieve consequenties terug de natuur in kunnen. Anticipeer op toekomstige ontwikkelingen en innovaties en zorg voor prikkels voor hergebruik.
5. **Benut uitstroom:** Zorg voor optimale benutting van vrijkomende stromen, waarbij de waarde van deze stromen maximaal wordt behouden.

De **vier waardestrategieën** zijn:

1. **Bescherm:** Bescherm en koester de huidige waarde, houd deze in stand en voorkom (verdere) achteruitgang.
2. **Versterk:** Versterk en vergroot de waarde, onder andere door te anticiperen op huidige en toekomstige behoeften en ontwikkelingen.
3. **Verbind:** Verbind doelen met elkaar door te zoeken naar synergie, samenwerking, aansluiting en uitwisseling van en met de omgeving, maatschappij en andere sectoren. Zoek naar de één plus één is drie.
4. **Waardeer:** Waardeer natuurlijk, sociaal en cultureel kapitaal en gezondheid als een onderdeel van een economisch systeem, zodat je ze mee kunt nemen in de overwegingen rondom kosten, baten en investeringen.

De zeven thema's en hun bijbehorende strategieën staan in het framework op de volgende pagina schematisch weergegeven.



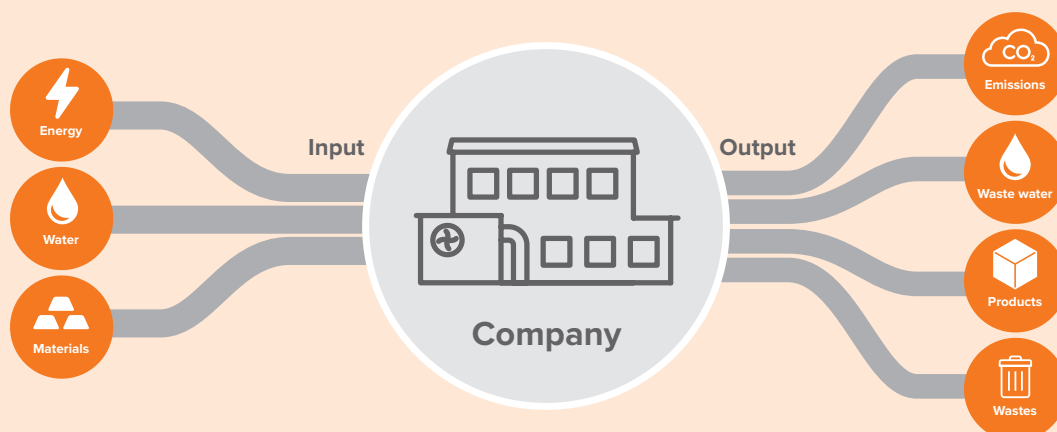
Type stromen in een gebouw

Een gebouw en haar bedrijfsprocessen in de gebruiksfase veroorzaken een aantal fysieke stromen die vanuit circulair oogpunt van belang zijn. Deze zijn grofweg in te delen in de categorieën:

- Instroom van materialen, energie en water. Denk bijvoorbeeld aan catering, schoonmaak- en kantoorartikelen, ICT en meubilair voor de gebruikers, bouwmaterialen voor onderhoud en de energie- en watervraag voor de processen in het gebouw.
- Voorraden van materialen. In de vorm van producten en structuren met specifieke functies, zoals gebouwinstallaties, het wagenpark en alle artikelen die als inventaris vastgelegd worden in het gebouw.
- Uitstroom van materialen, water en warmte. Denk bijvoorbeeld aan bedrijfsafval, overtollig regenwater, afvalwater, de geleverde producten en de emissies door brandstoffen.

Elk van deze stromen heeft unieke eigenschappen en dus ook aandachtspunten voor circulariteit en vormt de basis voor de circulaire strategieën. Zo is behoud relevant voor de voorraden, heeft het reduceren van de vraag, verduurzamen van de instroom en het borgen van toekomstig hergebruik betrekking op de instroom, en gaat het benutten van de uitstroom over de uitstroom van materialen, water en warmte.

Een categorisering van een specifieke stroom is niet permanent, zo kan een printer bij aankoop een instroom zijn, gedurende haar gebruik als voorraad tellen en na haar gebruiksduur weer afgedankt worden als uitstroom. Het is van belang om vast te stellen binnen welke categorie specifieke fysieke stromen vallen op het moment van evaluatie of monitoring, om zo te begrijpen welke strategieën relevant zijn voor deze stroom.





Figuur 4: Framework voor circulaire bestaande gebouwen

3.3. Sub-strategieën

De in het framework beschreven thema's hebben we aan de hand van de relevante strategieën verder uitgewerkt naar sub-strategieën. Die beschrijven de beoogde prestatie van een circulair gebouw in de gebruiksfase en vind je hieronder.

Materiaal

Materialen worden dusdanig toegepast in de economie dat ze continu kunnen worden gerecycled op een hoogwaardige manier. Dat betekent dat ze niet in het milieu terecht komen in onherstelbare vorm, of in een vorm die onbruikbaar is binnen natuurlijke systemen. Onder materiaal vallen alle producten, componenten of materialen die nodig zijn voor het gebruik van het gebouw zelf en voor de gebruiksgelinkte activiteiten.

De uitwerking van de strategieën voor het thema materialen resulteert in de volgende sub-strategieën:

 Materiaal	Sub-strategie
Behoud	1. Behoud van bestaande materialen en producten.
Reduceer vraag	2. Intensiveer gebruik materialen en producten. 3. Weiger voorkombare materiaal- en productstromen. 4. Verminder materiaalintensiteit van inkomende materialen en producten over de functionele levenscyclus. 5. Ontwerp toekomstbestendig.
Circulaire instroom	6. Vergroot aandeel secundaire grondstoffen in inkomende materialen en producten. 7. Vergroot aandeel hernieuwbare grondstoffen in inkomende materialen en producten. 8. Reduceer afhankelijkheid van kritische grondstoffen. 9. Verminder milieu-impact van inkomende materialen en producten of ingrepen. 10. Voorkom negatieve ingebedde sociale-impacts van materialen en producten.
Borg toekomstig hergebruik	11. Verhoog potentieel waardebehoud van inkomende materialen en producten. 12. Zorg voor inzicht in materialen en producten.
Benut uitstroom	13. Zorg voor waardebehoud van uitgaande materialen en producten.

Schaalniveaus van een gebouw

Een gebouw heeft verschillende schaalniveaus, waar je circulaire strategieën en oplossingen op kunt toepassen.

Bouwwerk Een bouwwerk is een andere benaming voor een gebouw. Het bestaat uit een constructie van elementen, bouwproducten en materialen en voorziet altijd in een bepaalde functie.

Element Deel van een bouwwerk met een bepaalde combinatie van (bouw)producten. Een element is opgebouwd uit (één of meer) bouwproducten.

(Bouw)product Item vervaardigd of bewerkt voor opname in bouwwerken. Een bouwproduct is opgebouwd uit (één of meer) materialen. Een andere term voor Bouwproduct is "Component".*

Materiaal Materiaal is een natuurlijke of kunstmatig geproduceerde stof, bestemd om verwerkt te worden tot bruikbare producten. Een materiaal is dus een stoffelijke zaak, die je selecteert op basis van eigenschappen met het oog op een bepaalde toepassing. De term materiaal wordt gewoonlijk alleen gebruikt als je de verwerkte stof nog aan kunt wijzen in onderdelen van het eindproduct. Anders spreek je eerder van een grondstof of ingrediënt. Het materiaal is dus een (samenvoeging van) grondstof(fen), die je specifiek wilt toepassen in een bouwproduct.


Grondstof Basismateriaal dat je in een proces gebruikt om goederen, energie, (bouw)producten of half-fabricaten te maken.

Onder andere in de leidraden van CB'23 worden deze schaalniveaus en benaming gebruikt.

Energie

Onder energie valt alle energie voor het gebruik van het gebouw zelf en voor alle (ondersteunende) activiteiten in en rond het gebouw. Streef ernaar om zo min mogelijk energie te gebruiken, geen energie te verliezen, en alleen energie afkomstig van hernieuwbare bronnen te gebruiken.


De uitwerking van de strategieën voor het thema energie resulteert in de volgende sub-strategieën:

 Energie	Sub-strategie
Behoud	1. Borg optimale prestatie van energiesystemen.
Reduceer vraag	2. Reduceer de gebruiks- en gebouwgebonden energievraag. 3. Reduceer de energievraag van onderhoud, ingrepen en instromen in het gebouw.
Circulaire instroom	4. Vergroot het aandeel hernieuwbaar in de gebruiks- en gebouwgebonden energievraag.
Borg toekomstig hergebruik	5. Balanceer vraag en aanbod van energie en warmte.
Benut uitstroom	6. Hergebruik energie uit reststromen en de omgeving.

Water

Onder water valt al het water dat je nodig hebt voor het beheer, onderhoud en gebruik van het gebouw en voor alle (ondersteunende) activiteiten in en rond het gebouw. Streef ernaar zo min mogelijk water te gebruiken, geen water te verliezen (ook geen regenwater) en water voor de juiste doeleinden te gebruiken (drinkwater niet voor een toilet bijvoorbeeld). Zorg als het kan tot slot voor een duurzame en efficiënte (lokale) zuivering en hergebruik, en het herwinnen van grondstoffen/nutriënten uit het water.

De uitwerking van de strategieën voor het thema water resulteert in de volgende sub-strategieën:

 Water	Sub-strategie
Behoud	1. Borg optimale prestatie van watersystemen.
Reduceer vraag	2. Reduceer de gebruiks- en gebouwgebonden watervraag. 3. Reduceer de watervraag van onderhoud, ingrepen en instromen in het gebouw.
Circulaire instroom	4. Vergroot aandeel lokaal opgevangen en benut regenwater in de gebruiks- en gebouwgebonden watervraag.
Borg toekomstig hergebruik	5. Balanceer vraag, aanbod en afvoer van (regen)water.
Benut uitstroom	6. Hergebruik afvalwater. 7. Hergebruik grondstoffen en nutriënten uit afval(water).

Mobiliteit

Ten opzichte van het *Framework voor circulaire gebouwen en circulaire indicatoren voor BREEAM (2018)* is mobiliteit een nieuw thema. Het thema komt voort uit de mensenstroom die fysiek naar, door en van het gebouw loopt. Gelet op de impact die mensen hebben op het gebruik van het gebouw, de focus van de overheid op duurzame mobiliteit, de grote wijzigingen in kantoor- versus thuiswerken die in gang zijn gezet door de COVID19-pandemie en het feit dat BREEAM-NL een categorie transport kent, is gekozen om speciale aandacht aan mobiliteit te geven. Hierbij wordt gekeken naar zowel woon-werkverkeer, bedrijfsgebonden verplaatsingen, als verplaatsingen van mensen zelf in en rond de werkplek.


De uitwerking van de strategieën voor het thema mobiliteit resulteert in de volgende sub-strategieën:

 Mobiliteit	Sub-strategie
Behoud	<ol style="list-style-type: none">1. Borg functionele werk- en verblijfsplekken en faciliteiten.2. Behoud van bestaande vervoersmiddelen.
Reduceer vraag	<ol style="list-style-type: none">3. Weiger voorkombare mobiliteitsbewegingen.4. Intensiveer gebruik vervoersmiddelen.5. Reduceer grondstofintensiteit vervoersbewegingen (modal shift).6. Reduceer druk op mobiliteitsinfrastructuur.
Circulaire instroom	<ol style="list-style-type: none">7. Verduurzaam grondstoffen en brandstoffen voor vervoersbewegingen.
Borg toekomstig hergebruik	<ol style="list-style-type: none">8. Verhoog potentieel waardebehoud van vervoersmiddelen.
Benut uitstroom	<ol style="list-style-type: none">9. Waardebehoud van uitgaande vervoersmiddelen.

Biodiversiteit & ecosystemen

Het behoud van biodiversiteit is één van de hoogste doelen binnen een circulaire economie. Zonder functionerende ecosystemen kunnen wij niet leven: voor zuurstof, water, voedsel, energie en grondstoffen zijn wij afhankelijk van die ecosystemen. Voor de overleving van de mens is het noodzakelijk dat deze ecosystemen niet worden aangetast door onze activiteiten. Ecologische diversiteit is de bron van veerkracht op aarde en moet daarom behouden en bevorderd worden. Onder dit thema valt zowel de directe impact van (het gebruik van) het gebouw op de omliggende ecosystemen en biodiversiteit, als de indirecte impact op ecosystemen wereldwijd van alle materialen en producten die tijdens het gebruik en onderhoud van het gebouw worden gebruikt en geconsumeerd.

De uitwerking van de strategieën voor het thema biodiversiteit & ecosystemen resulteert in de volgende substrategieën:

 Biodiv./Ecosyst	Sub-strategie
Bescherm	<ol style="list-style-type: none">1. Reduceer het verlies van biodiversiteit door gebruiks- en gebouwgebonden activiteiten tot binnen de planetaire grenzen.2. Reduceer broeikasgasemissies (ingebodde CO₂) door gebruiks- en gebouwgebonden activiteiten tot binnen de planetaire grenzen.3. Reduceer stikstof- en fosfaat-emissies door gebruiks- en gebouwgebonden activiteiten tot binnen de planetaire grenzen.4. Reduceer ozonafbrekende emissies door gebruiks- en gebouwgebonden activiteiten tot binnen de planetaire grenzen.5. Reduceer chemische emissies door gebruiks- en gebouwgebonden activiteiten tot binnen de planetaire grenzen.6. Reduceer aerosol veroorzakende emissies door gebruiks- en gebouwgebonden activiteiten tot binnen de planetaire grenzen.7. Reduceer zoetwater onttrekking door gebruiks- en gebouwgebonden activiteiten tot binnen de planetaire grenzen.8. Reduceer landgebruik verandering door gebruiks- en gebouwgebonden activiteiten tot binnen de planetaire grenzen.
Versterk	<ol style="list-style-type: none">9. Versterk lokale habitats, biodiversiteit en ecosystemen.
Verbind	<ol style="list-style-type: none">10. Verbind habitatelementen aan inheemse en migrerende soorten.
Waardeer	<ol style="list-style-type: none">11. Waardeer de toegevoegde waarde van ecosysteemdiensten.

Biodiversiteit of ecosysteem?

Biodiversiteit of biologische diversiteit is een graad van verscheidenheid aan levensvormen binnen een gegeven ecosysteem, geografisch gebied of de gehele planeet. Een ecosysteem is niet alleen de samenleving van organismen (planten, dieren en micro-organismen) binnen een bepaalde leefomgeving,

maar ook de uitwisseling van materie en energie tussen de organismen onderling en tussen het leven en haar omgeving: bodem, water en lucht. Een efficiënt en hoogwaardig ecosysteem is dus noodzakelijk om tot een grote biodiversiteit te komen.

Gezondheid & welzijn

De gezondheid en het welzijn van de mens en andere soorten worden structureel ondersteund door de activiteiten gedurende de gebruiksfase van het gebouw. In een circulaire economie vormen economische activiteiten geen bedreiging voor de gezondheid of het welzijn. In de transitiefase richting een circulaire economie worden giftige, schadelijke en gevaarlijke stoffen uitgefaseerd of tot een minimum beperkt en bewaard in sterk gecontroleerde cycli. Het voorkomen van het gebruik en hergebruik van toxische en vervuilende materialen zijn belangrijke aspecten die impact hebben op de gezondheid van de gebruikers, net als het comfort, het welbevinden en de beleving van de plek.

De uitwerking van de strategieën voor het thema gezondheid & welzijn resulteert in de volgende sub-strategieën:

 Gezond & welzijn	Sub-strategie
Bescherm	1. Voorkom toepassing van toxische materialen. 2. Voorkom toxische emissies en overlast door aan het gebouw en gebruik gerelateerde activiteiten.
Versterk	3. Versterk een gezond binnenklimaat en prettige beleving voor de gebruikers.
Verbind	4. Voorzie in toegang tot rust, recreatie en beweging. 5. Voorzie in toegang tot gezonde voeding.
Waardeer	6. Waardeer de toegevoegde waarde van gezondheid en welzijn.

Cultuur & Maatschappij

Cultuur en de sociale samenhang zijn belangrijke waarden in de gebouwde omgeving. Gebouwen kunnen een bijdrage leveren aan het stimuleren van die cultuur en de diversiteit ervan. Met deze waarden moet je rekening houden in de bouwfase, bij de inkoop en levering van materialen en in de gebruiksfase. Een goed gebouw versterkt de sociale en maatschappelijke waarden en biedt ruimte voor ontmoeting en stimuleert zelforganisatie door gebruikers.

De uitwerking van de strategieën voor het thema cultuur & maatschappij resulteert in de volgende sub-strategieën:

 Cultuur & Maatschappij	Sub-strategie
Bescherm	1. Bescherm unieke cultuurhistorische en architectonische elementen en esthetiek.
Versterk	2. Versterk de medezeggenschap en participatie van relevante stakeholders. 3. Versterk het adaptief vermogen van gebruikers en beheerders van het gebouw.
Verbind	4. Faciliteer sociale cohesie en collectieve voorzieningen. 5. Borg de toegankelijkheid en inclusiviteit van de door het gebouw geboden functies.
Waardeer	6. Waardeer toegevoegde sociale en maatschappelijke waarde. 7. Waardeer toegevoegde culturele en historische waarde. 8. Waardeer lokale kennis en kunde en draag bij aan de lokale economie.



4. UITWERKING, GAP-ANALYSE EN PRIORITERING

4.1. Uitwerking naar Asset, Beheer en Gebruik

De sub-strategieën zijn uitgewerkt tot aandachtspunten, en gespecificeerd voor de verschillende delen van BREEAM-NL In-Use (Asset, Beheer en Gebruik). In dit proces van uitwerking van circulaire strategieën zijn soms dubbelingen ontstaan, omdat voor Asset een andere invulling is aangenomen dan voor Beheer. De nieuwste internationale versie van BREEAM In-Use Commercial (V6) voor Asset en Beheer heeft het aantal credits juist geminimaliseerd, om minder overlap te creëren tussen beide delen. Annex III betreft het overzicht van de aandachtspunten.

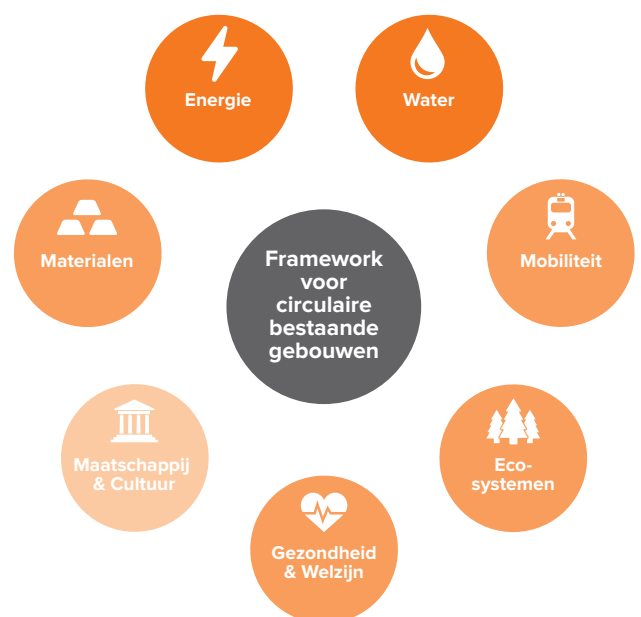
4.2. Gap-analyse

Op basis van de aandachtspunten en het strategisch framework dat in het vorige hoofdstuk is beschreven, is een gap-analyse uitgevoerd voor de internationale richtlijnen van BREEAM In-Use Commercial v6.0.0. Figuur 5 laat zien welke strategieën gedeeltelijk of volledig overlappen met deze standaard en welke niet. De analyse die is uitgevoerd op het niveau van de aandachtspunten is opgenomen in Annex IV. De uitkomsten van de gap-analyse zijn:

- De impactstromen Energie en Water worden goed gedekt door BREEAM In-Use (oranje in figuur 5).
- De stromen Materialen en Mobiliteit en de waarden Gezondheid en Ecosystemen worden gedeeltelijk

gedekt door de huidige indicatoren in BREEAM (midden oranje). Hoewel er ruimte is voor verbetering van de huidige indicatoren en er mogelijkheden zijn voor het toevoegen van nieuwe indicatoren, laat de analyse zien dat veel deelstrategieën (gedeeltelijk) gedekt worden door de huidige richtlijn.

- De sub-strategieën vanuit de waarde Cultuur en Maatschappij zijn in mindere mate gedekt in BREEAM In-Use (lichtoranje).



Figuur 5: gap-analyse

Asset, Beheer en Gebruik

BREEAM-NL In-Use bestaat uit drie onderdelen:

Deel 1 Asset Beoordeling van de inherente eigenschappen van het gebouw op basis van zijn geometrie, constructie, installaties, inrichting en afwerking (part 1 Asset performance in BREEAM In-Use International).

Deel 2 Beheer Beoordeling van het management, het beleid, procedures en de praktijk voor de werking van het gebouw, de consumptie van de belangrijkste bronnen, zoals water en andere hulpstoffen, en de milieu-impact, zoals CO₂. (part 2 Management performance in BREEAM In-Use International).

Deel 3 Gebruik Beoordeling van het inzicht in en de uitvoering van het beleid, de procedures en de praktijk; de personele inzet en het leveren van de belangrijkste outputgegevens van de gebruiker (part 3 Occupier Management in BREEAM In-Use International).

Deel 1 Asset en deel 2 Beheer worden vanuit 'International in versie 6.0.0' geactualiseerd en toepasbaar gemaakt voor de Nederlandse markt. Deel 3 Gebruik wordt door DGBC ontwikkeld, en is toepasbaar voor gebruikers van Kantoren, Retail, Musea. In de herziening van BREEAM-NL In-Use Utiliteitsbouw wordt gestreefd naar het verbreden van deze scope (voor bijvoorbeeld onderwijs, industrie, logies etc.).

De delen zijn niet verdeeld naar verantwoordelijke organisatie. De asset en het beheer en gebruik kunnen alleen duurzaam zijn bij een goede samenwerking tussen eigenaar, beheerder en gebruiker. Dit wordt weerspiegeld in de criteria van de verschillende delen.

4.3. Prioritering sub-strategieën

Als aanvulling op de gap-analyse is door de experts een prioritering gegeven aan de sub-strategieën, om vast te stellen welke essentiële sub-strategieën je minimaal moet volgen bij het circulair gebruik van een bestaand gebouw. In figuur 6 zijn de aangewezen strategieën geprioriteerd, op basis van een gedetailleerde prioritering per sub-strategie. Deze is te vinden in Annex III: Sub-strategieën uitwerking.

Impact als basis van prioritering van de sub-strategieën

De experts hebben de prioritering van de sub-strategieën bepaald door te kijken naar hun bijdrage aan een circulair bestaand gebouw. Hiervoor is de definitie van een circulair bestaand gebouw eerst uiteengezet in twaalf aandachtsgebieden die in deze definitie vermeld of geïmpliceerd worden. Dit varieert van 'uitputting van primaire materialen voorkomen' tot het 'borgen van welzijn en gezondheid van mens en het versterken van ecosystemen'. Deze aandachtsgebieden zijn vervolgens gerangschikt op basis van hun belang binnen de definitie, waarbij dit belang als een percentage van het geheel is uitgedrukt.

Vervolgens is er op een schaal van 0 tot 3 per sub-strategie aangegeven in hoeverre deze bijdraagt aan het behalen van de twaalf aandachtspunten uit de definitie. Daarbij staat 0 voor geen bijdrage, 1 voor een relevante bijdrage, 2 voor een significante bijdrage en 3 voor een gelijkentje in sub-strategie en het aandachtspunt uit de definitie. Verschillende bronnen omtrent materiaalstromen en impacts van gebouwen zijn geraadpleegd voor deze score. Door deze score te wegen aan de hand van het belang van de aandachtspunten waar ze aan bijdragen, is een gewogen totaalscore berekend. Die laat de bijdrage van elke sub-strategie aan het behalen van de definitie zien.



Figuur 6: score Framework strategieën

5. ANALYSE EN MOGELIJKE AANVULLINGEN

Op basis van de prioritering van de circulaire strategieën en door het uitvoeren van een gap-analyse, hebben we een selectie gemaakt van sub-strategieën die we verder uitgewerkt hebben als aanvullingen op de BREEAM In-Use richtlijnen.

5.1. Asset en Beheer (deel 1 en 2)

Voor Asset en Beheer is specifiek gekeken naar wat in de nieuwe internationale v6 al is uitgewerkt. In deze nieuwe versie zitten al circulaire strategieën die vanuit de experts ook geïdentificeerd zijn. Onderstaande tabel

geeft een overzicht van de observaties van indicatoren die al in BREEAM staan ('AANVULLING') en van de nieuwe indicatoren die toegevoegd kunnen worden ('NIEUW'). Annex II bevat de verdere analyse en observaties van de indicatoren.

Stroom/waarde	Deel	Titel credit	Doel
Materialen	Beheer	Circulair MJOP	Het opstellen van een circulair MJOP. (AANVULLING)
Materialen	Beheer	Circulair inkoopbeleid	Het waarderen en stimuleren van een inkoopbeleid waarmee je de inkoop van circulaire materialen en producten bevordert. (AANVULLING)
Materialen	Beheer	Circulaire instroom	Het maximaliseren van de circulaire herkomst van inkomende (gebouwgebonden) producten en materialen. (NIEUW)
Materialen	Asset	Gebouwspaspoort	Het actueel houden van een gebouwspaspoort. (AANVULLING)
Materialen	Asset	Losmaakbaarheid	Het stimuleren van 'losmaakbaarheid' van de toegepaste elementen en producten, zodat je deze aan het einde van de levensduur van het gebouw eenvoudiger kunt demonteren en in een ander project hergebruiken. (AANVULLING)
Materialen	Asset	Demontageplan	Het opstellen en/of actualiseren van een demontageplan. Het mogelijk maken van effectieve en efficiënte toekomstige demontage en verwijdering van de toegepaste elementen en producten. Zodat je deze aan het einde van de levensduur van het bouwproduct of van het gebouw met optimaal waardebehoud en zonder onnodige milieu-impact (energieverbruik/overlast) kunt demonteren en hergebruiken in een ander project. (AANVULLING)
Materialen	Beheer	Circulaire verdienmodellen	Het verhogen van potentieel waardebehoud van inkomende materialen en producten doordat je circulaire verdienmodellen toepast. (AANVULLING)
Materialen	Asset	Restwaarde	Het inzichtelijk maken van de financiële restwaarde van bouwmaterialen en -producten in een gebouw. (AANVULLING)
Gezondheid	Beheer	Toxiciteit	Het vermijden van toxische stoffen in materialen of toxische houdende elementen en (bouw)producten. (NIEUW)
Ecosystemen	Beheer	CO ₂ -gestuurd (Whole Life Carbon) Asset management	Het reduceren van totale broeikasgasemissies voor gebouwgebonden activiteiten door het voeren van een CO ₂ -gestuurd asset management. (AANVULLING)

Tabel: overzicht van observaties van indicatoren voor deel 1 en 2 Asset en Beheer

5.2. Gebruik (deel 3)

In navolging van de aanbevelingen en de gap-analyse is een set van indicatoren ontwikkeld. Van deze indicatoren is verondersteld dat deze onvoldoende in Deel 3 Gebruik van BREEAM-NL In-Use terugkomen. Wij hebben voorstellen uitgewerkt hoe de indicatoren in een

volgende versie van deel 3 Gebruik opgenomen kunnen worden. In de tabel zie je een overzicht van deze indicatoren. Annex I bevat de gedetailleerde beschrijving van de indicatoren uitgewerkt tot credits.

Stroom/waarde	Titel credit	Doel
Materialen	Circulair Inkoopbeleid	Het waarderen en stimuleren van een inkoopbeleid waarmee je de inkoop van circulaire materialen en producten bevordert.
Materialen	Circulaire instroom	Het maximaliseren van de circulaire herkomst van inkomende producten en materialen.
Materialen	Losmaakbaarheid	Het stimuleren van losmaakbaarheid op productniveau voor interieur en meubilair.
Materialen	Circulaire verdienmodellen	Het verhogen van potentieel waardebehoud van inkomende materialen en producten doordat je circulaire verdienmodellen toepast.
Materialen	Behoud	Het verlengen van de levensduur en het waardebehoud van het aanwezige interieur, meubilair en relevante facilitaire producten.
Materialen	Intensiveer	Het reduceren van de benodigde hoeveelheid m ² gebouw door efficiënt, effectief en optimaal (multifunctioneel) gebruik van die vierkante meters.
Materialen	Flexibiliteit, aanpasbaarheid en adaptiviteit	De afwerking, inrichting, gebruikersinstallaties en meubilering van de gebruiker zijn zo aan te passen, flexibel en adaptief, dat deze zaken eenvoudig kan wijzigen, zonder materiaal-intensieve aanpassingen
Materialen	Materialenpaspoort	Mogelijk maken dat gebruikers de waarde van producten en materialen toegepast in/als interieur, meubilair en relevante facilitaire producten onderkennen, herkennen, onderhouden en behouden. Met als uiteindelijk doel het reduceren van het gebruik van nieuwe grondstoffen en het stimuleren van en toekomstig hergebruik van producten en recycling van materialen.
Gezondheid	Toxiciteit	Het vermijden van toxische stoffen in materialen of producten voor interieur en meubilair.
Ecosystemen	Biodiversiteits footprint gebruiksproducten	Rekening houden met het biodiversiteitsverlies door gebruiksgebonden activiteiten.
Ecosystemen	Broeikasgas / CO ₂ -gestuurd inkoopbeleid	Inzicht in en het reduceren van (ingebodde) broeikasgas-emissies door gebruiksgebonden activiteiten.

Tabel: voorgestelde indicatoren voor deel 3 Gebruik

Planetaire grenzen en milieu-impacts (EPD/MPG)

Milieu-impacts die resulteren uit het energiegebruik en het toepassen van bouwproducten en materialen kun je op verschillende manieren meten. Zo kunnen EPD's (Environmental Product Declarations) inzicht geven in de milieu-impacts van bouwproducten en is het berekenen van de MPG (milieuprestatie gebouwen) al verplicht bij de nieuwbouw van woningen en kantoren. De MPG is gebaseerd op de milieukostenindicator-methodologie (MKI). Die weegt momenteel de volgende milieu-impacts mee:

- Klimaatverandering
- Uitputting van ozon
- Verzuring van bodem en water
- Eutrofiëring
- Uitputting van abiotische middelen
- Uitputting van fossiele brandstoffen
- Menselijke toxiciteit
- Zoetwater ecotoxiciteit
- Marine ecotoxiciteit
- Terrestische ecotoxiciteit
- Fotochemische oxidantvorming (smog)

Een aantal van deze milieu-impacts is ook onderdeel van de planetaire grenzen. Zo komen klimaatverandering en uitputting van ozon goed overeen in beide raamwerken en kun je relaties beargumenteren tussen eutrofiëring en de grens rond biogeochemische kringlopen, ecotoxiciteit en de grens rond chemische verontreiniging, en fotochemische oxidantvorming en de grens rond aerosolen. Belangrijke grenzen rond biodiversiteitsverlies, landgebruik en waterschaarste worden op het moment van schrijven echter nog niet op enige manier meegewogen in de MKI-methodologie.

De MKI-methodologie weegt de milieu-impacts via maatschappelijke schaduwkosten en aggregereert deze vervolgens tot een enkele indicator voor de milieukosten. Deze weging is niet gebaseerd op het resterende budget binnen de planetaire grenzen. De aggregatie in een enkele indicator maakt het bovendien lastig om de prestatie ten opzichte van de individuele planetaire grenzen in te kunnen schatten. Dit maakt het lastig om bijvoorbeeld in te schatten of ingrepen aan een gebouw binnen een 1,5°C klimaatverandering scenario passen.

Aan de andere kant is het resterende budget nog niet voor alle planetaire grenzen bekend of zijn er methodes beschikbaar om de impact van een gebouw op alle verschillende planetaire grenzen te bepalen. Het is daarom van belang dat we indicatoren voor milieu-impacts van gebouwen doorontwikkelen, om in de toekomst wel alle planetaire grenzen en het budget hierbinnen recht te doen.

Binnen dit framework hebben we er daarom voor gekozen om naast de milieukostenindicator ook alle planetaire grenzen expliciet mee te nemen als sub-strategie. Deze grenzen hebben we gebaseerd op de best beschikbare meetmethode op moment van schrijven (bijvoorbeeld de Science Based Targets voor klimaatverandering / embodied carbon). We hopen hiermee de planetaire grenzen voor gebouwen verder te agenderen en dat passende meetmethoden in de toekomst beschikbaar komen.

5.3. Vervolgstappen

DGBC werkt momenteel aan de nieuwe versie van BREEAM-NL In-Use, gebaseerd op de internationale V6 van BREEAM In-Use Commercial. Om de BREEAM-richtlijn uit te breiden met circulaire indicatoren, adviseren we hen als vervolg op dit rapport de volgende stappen:

1. Beoordeel in hoeverre je voorgestelde criteria (aanbevelingen en analyses) mee kunt nemen in de nieuwe Nederlandse BREEAM-NL In-Use Utiliteitsbouw V6, voor deel 1 (Asset) en 2 (Beheer), met inachtneming van de Internationale BREEAM In-Use Commercial V6.
2. Beoordeel in hoeverre je de voorgestelde aanvullingen mee kunt nemen in de nieuwe Nederlandse versie (2016 V2.0) voor deel 3 (Gebruik).
3. Bespreek het rapport en de 'circulaire indicatoren' met de relevante technische experts van de BRE. De BRE is ook in het proces bij de totstandkoming van dit rapport meegenomen. Zij zullen de aanbevelingen en gap-analyse ook meenemen in de nieuwe ontwikkelingen van BREEAM In-Use.
4. Bespreek het rapport en het concept 'circulaire indicatoren' met de DGBC-adviesgroepleden voor In-Use.
5. Test en verbeter de praktische relevantie van de indicatoren met behulp van pilotprojecten.

Naast de inbedding in de systematiek van BREEAM-NL kunnen DGBC en anderen ook breder kijken naar het toepassen van opgedane kennis en voorstellen. Voor sommige thema's zien we ook nog een knowledge gap of benodigde stap van theorie naar praktische toepasbaarheid. Dit geldt bijvoorbeeld voor:

- Toepassing van indicatoren gekoppeld aan planetaire grenzen, en het meetbaar maken van de impact van bestaande gebouwen op de planetaire grenzen. Nu zijn deze grotendeels als milieu-indicatoren verweven in LCA's en EPD's.
- Het vermijden van toxische stoffen in materialen, producten of elementen.
- Inzicht in, en gebruikmaken van, de inzichten van circulariteit en milieu-indicatoren. De beschikbare data (in databases) om circulariteit meetbaar en toepasbaar te maken zal vergroot moeten worden. Maar ook het toepassen van deze criteria in bedrijfsvoering.

DANKWOORD

De DGBC en de auteurs zijn voor dit framework voor circulaire bestaande gebouwen de Laudes Foundation, Bouwinvest en Schiphol zeer dankbaar voor hun ondersteuning. Graag willen zij ook de leden van de klankbordgroep en gebruikersgroep BREEAM-NL In-Use bedanken voor hun waardevolle inbreng tijdens de ontwikkeling van dit rapport.

Laudes ———
— Foundation

Laudes Foundation

Laudes Foundation is een onafhankelijke stichting die zich aansluit bij de groeiende beweging om de overgang naar een klimaatpositieve en inclusieve wereldeconomie te versnellen. Als reactie op de dubbele crisis van klimaatverandering en ongelijkheid, ondersteunt Laudes acties die de industrie inspireert en uitdaagt om haar macht te benutten. Laudes maakt deel uit van het familiebedrijf Brenninkmeijer en bouwt voort op zes generaties ondernemerschap en filantropie, waarbij ze samenwerken om zowel de financiële als de kapitaalmarkt te beïnvloeden en de industrie te transformeren met een focus op de gebouwde omgeving en mode.

www.laudesfoundation.org

■■■■■■■■■■ Real Estate Investors
Bouwinvest

Bouwinvest

Bouwinvest Real Estate Investors investeert vermogen van voornamelijk pensioenfondsen en verzekeraars in vastgoed. We beleggen voor de lange termijn en beheren € 13,4 miljard (YE 2020) in de diverse vastgoedsectoren. Samen bepalen wij de stad van de toekomst en hebben wij invloed op de inrichting ervan. Ons vermogensbeheer draagt bij aan een duurzame, leefbare, toegankelijke stedelijke omgeving en het verbeteren van pensioenuitkeringen. Zo creëren wij maatschappelijk én financieel rendement. Kortom: wij creëren real value for life.

www.bouwinvest.nl

Schiphol
Welcome to Amsterdam Airport

Schiphol

De luchthaven Schiphol is een unieke toplocatie die Nederland met de rest van de wereld verbindt en andersom. Al meer dan 100 jaar is dit gebied een bruisende en dynamische hub voor mensen en bedrijven. Anders dan andere vastgoedorganisaties is Schiphol Real Estate niet alleen verhuurder van bedrijfsgebouwen en kantoren, maar ook een toegewijde gebiedsregisseur met een langetermijnvisie. Als onderdeel van Schiphol Group dragen we hiermee tevens bij aan de Schiphol brede duurzaamheidsambities, door onze activiteiten integraal te toetsten aan de pijlers ENERGIE, CIRCULARITEIT en GEZONDHEID. Binnen de pijlers zijn doelen gesteld waarmee we als vastgoedorganisatie impact kunnen maken.

www.schiphol.nl/nl/real-estate/

DG BC
Dutch Green Building Council

DGBC

Stichting Dutch Green Building Council (DGBC) is de landelijke maatschappelijke organisatie die zich inzet om de gebouwde omgeving in hoog tempo toekomstbestendig te maken. Wij doen dit vanuit de gedachte dat klimaatverandering sneller dan gedacht gaat en dat de urgentie tot het verduurzamen elke dag groter wordt. Aan de hand van vier centrale thema's ontwikkelen we impactvolle programma's op het gebied van CO₂-reductie (Paris Proof), circulariteit, gezondheid en klimaatadaptatie. DGBC organiseert daarnaast opleidingen en evenementen over actuele duurzaamheidsthema's. En we ontwikkelen en beheren BREEAM-NL, het meest gebruikte keurmerk in Europa om de duurzaamheidsprestaties van gebouwen en gebieden te beoordelen en te meten. De stichting met ANBI-status is in 2008 opgericht op initiatief van de markt en heeft bijna 400 partners. DGBC is onderdeel van de World Green Building Council.

www.dgbc.nl



Alba Concepts

Alba Concepts is een jonge, duurzame onderneming die zich richt op drie activiteiten: advisering, management en projectontwikkeling. Bij alle activiteiten staat centraal dat wij handelen daar waar vastgoed, duurzaamheid, strategie en financiën elkaar vinden in de vroege planfasen. Duurzaamheid is in onze vraagstukken niet het sluitstuk, maar de basis van de aanpak. Alba Concepts is 100% gedreven en altijd origineel. Alba Concepts durft risico's te nemen en net over het randje te gaan. Soms moet je verder durven kijken en out-of-the-box durven denken, om tot dat idee te komen waar nog niemand aan heeft gedacht. Wij brengen ideeën in vastgoed verder.

www.albaconcepts.nl



Circle Economy

Als sociale onderneming versnellen we de transitie naar een circulaire economie met praktische en schaalbare oplossingen. Onze instrumenten en programma's zijn ontworpen om bedrijven en overheden te ondersteunen bij het nemen van besluiten en het maken van plannen. Circle Economy en Brokkenmakers hebben het Framework in co-creatie ontwikkeld.

www.circle-economy.com



Metabolic

Metabolic is een consultancybedrijf en venture ontwikkelaar die systeemdenken inzet om grote uitdagingen op het gebied van duurzaamheid aan te pakken. Onze overkoepelende missie is het transformeren van de economie naar een fundamenteel duurzame - en circulaire - staat. Op ons hoofdkantoor in Amsterdam werken wij met een internationaal en interdisciplinair team en bieden we strategisch advies en software tools met een data gedreven perspectief. Onze aanpak ontwikkelt zich in reactie op de duurzaamheidsuitdagingen waar we aan werken en is erkend door overheden, bedrijven en non-profit organisaties van over de hele wereld.

www.metabolic.com



SGS Search

SGS inspecteert, analyseert en adviseert de gebouwde omgeving. SGS gebruikt daarvoor slim onderzoek naar de feiten, biedt praktisch en toepasbaar advies en zorgt middels projectmanagement voor implementatie van deze adviezen. We helpen organisaties om duurzaam te denken en doen en delen onze kennis via training. Wij zijn gespecialiseerd in bouwkundige- en veiligheidsinspecties, asbest-, bodem- en energieonderzoek, management van (duurzame) bouw-, sloop- en saneringsprojecten, duurzaam organisatieadvies, het verduurzamen van producten met Levenscyclusanalyses en Cradle to Cradle, alsmede digitale en klassieke trainingen in al onze kennisgebieden.

www.sgssearch.nl



Valstar Simonis

Valstar Simonis is een onafhankelijk advies- en ingenieursbureau op het gebied van duurzaamheid, circulariteit, comfort en veiligheid in gebouwen. Wij adviseren en ontwerpen de benodigde technische installaties vanuit de disciplines Elektrotechniek, Werktuigbouwkunde en Meet- en Regeltechniek. Aangevuld met expertise op het gebied van brandveiligheid, transport, beheer en onderhoud, ICT en energie en duurzame ontwikkeling.

www.valstar-simonis.nl

- ANNEX I: GEDETAILEERDE BESCHRIJVING CREDITS
VOOR BREEAM-NL IN-USE DEEL 3 GEBRUIK
- ANNEX II: MOGELIJKE AANVULLINGEN VOOR BREEAM
IN-USE DEEL 1 EN 2 ASSET EN BEHEER
- ANNEX III: SUB-STRATEGIEËN UITWERKING
- ANNEX IV: RAAMWERK VOOR CIRCULAIRE BESTAANDE
GEBOUWEN VOOR BREEAM
(EXCEL BIJLAGE/LINK)

ANNEX I

GEDETAILEERDE BESCHRIJVING CREDITS VOOR BREEAM-NL IN-USE DEEL 3 GEBRUIK



GEBRUIK - MATERIALEN CIRCULAIR INKOOPBELEID

Deze credit is hieronder uitgewerkt als zijnde een nieuwe, maar kan uiteindelijk geïntegreerd worden in MAT15 Duurzaam inkoopbeleid materialen.

Doel:

Het waarderen en stimuleren van een inkoopbeleid waarmee je de inkoop van circulaire materialen en producten bevordert.

Vraagstelling

Beschikt de organisatie over een duurzaam inkoopbeleid met daarin opgenomen eisen en prikkels voor de circulariteit van materialen en producten?

Credits	Antwoord	Selectie
0	A.	Er is geen inkoopbeleid aanwezig.
-	B.	Er zijn geen circulaire inkoopcriteria opgenomen in het huidige inkoopbeleid.
-	C.	Minimaal 5 van 9 circulaire inkoopcriteria zijn opgenomen in het huidige inkoopbeleid en geïmplementeerd.
-	D.	Alle circulaire inkoopcriteria zijn opgenomen in het huidige inkoopbeleid en geïmplementeerd.
-	E.	Bij het inkopen heeft één of meerdere circulaire inkoopcriteria een weging van >30% op de kwalitatieve criteria gekregen OF als er niks is ingekocht geldt deze eis niet.

Criteria omschrijving

Beschikt de organisatie over een duurzaam inkoopbeleid met daarin opgenomen eisen en prikkels voor de circulariteit van materialen en producten?

Criteria	Criteria omschrijving	Antwoord optie
1.	De volgende kwalitatieve circulaire inkoopcriteria zijn opgenomen in het inkoopbeleid: a. Criteria rondom het aandeel hernieuwbare grondstoffen b. Criteria rondom het aandeel secundaire materialen c. Criteria rondom het aandeel hergebruikte producten d. Criteria rondom de milieuprestatie van producten en materialen e. Criteria rondom de losmaakbaarheid van producten f. Criteria rondom kritieke en schaarse grondstoffen g. Criteria rondom toxische stoffen h. Criteria rondom het verlengen van de levensduur van producten i. Criteria rondom het waarde behoud van materialen na gebruik	B-D
2.	Het circulair inkoopbeleid is in ieder geval gericht op: a. Kantoorartikelen b. Facilitaire inkoop c. Schoonmaakmiddelen d. Meubilair en inrichting	B-D
3.	Het circulair inkoopbeleid is geïmplementeerd in de organisatiestrategie en er wordt over gerapporteerd in het jaarverslag, duurzaamheidsverslag of gelijkwaardig.	B-D
4.	Het circulair inkoopbeleid is in werking en in de praktijk gebracht.	B-D

Bewijslast

1. Een exemplaar van het duurzaam (of circulair) inkoopbeleid.
2. Documentatie waaruit blijkt dat het circulair inkoopbeleid in werking is getreden en in de praktijk is gebracht. Bewijs waaruit blijkt dat het inkoopbeleid ook wordt toegepast, bijvoorbeeld een overzicht van recente aankopen, waaruit blijkt dat de inkoop conform het inkoopbeleid heeft plaatsgevonden.
3. Bewijs waaruit blijkt dat bij alle aankopen van het afgelopen jaar één of meerdere circulaire inkoopcriteria een weging van > 30% hebben gekregen in de beoordeling.
4. Eventuele overeenkomsten met leveranciers of verklaringen waarmee je geselecteerde antwoordopties aantoont (i.e. Programma van Eisen).
5. Foto's van inspectie op locatie van toegepaste producten/materialen.

Definities

Hernieuwbare grondstoffen

Grondstof uit een bron die wordt geteeld, natuurlijk aangevuld of natuurlijk gereinigd op een menselijke tijdschaal (Bron: Lexicon Circulaire Bouw).

Secundaire materialen

Materiaal afkomstig uit eerder gebruik of uit reststromen van een ander productsysteem, dat primaire materialen of andere secundaire materialen vervangt (Bron: Lexicon Circulaire Bouw).

Hergebruikte producten

Bouwproducten of bouwonderdelen/-elementen opnieuw gebruiken in dezelfde functie, al dan niet na bewerking (Bron: Lexicon Circulaire Bouw).

Milieu-impact

Verandering in het milieu, ongunstig of gunstig, geheel of gedeeltelijk als gevolg van de activiteiten of producten van een organisatie (Bron: Lexicon Circulaire Bouw).

Milieuprestatie

Prestaties met betrekking tot milieueffecten en milieuaspecten (Bron: Lexicon Circulaire Bouw).

Losmaakbaarheid

De losmaakbaarheid is de mate waarin objecten demontabel zijn op alle schaalniveaus, zonder afbreuk te doen aan de functie van het object of omliggende objecten. Met als doel om de bestaande waarde te beschermen (Bron: Een meetmethode voor Losmaakbaarheid 2.0, 2021).

Schaarse materialen

Beperkt beschikbaar, op basis van de grootte van de voorraad van een grondstof of materiaal, de winbaarheid en de leveringszekerheid bij geopolitieke of maatschappelijke veranderingen (Bron: Lexicon Circulaire Bouw).

Kritieke materialen

Materiaal met een groot economisch belang en een lage leveringszekerheid (Bron: Lexicon Circulaire Bouw).

Toelichting

Thema en strategie: Materialen, circulaire instroom

Sub-strategieën:

1. Vergroot het aandeel secundaire grondstoffen in inkomende materialen en producten.
2. Vergroot het aandeel hernieuwbare grondstoffen in inkomende materialen en producten.
3. Reduceer de afhankelijkheid van kritische grondstoffen.
4. Verminder de milieu-impact van inkomende materialen en producten of ingrepen.
5. Voorkom negatieve ingebedde sociale-impacts van materialen en producten.

Verwijzingen

- CB'23, Lexicon Circulaire Bouw – Eenduidige termen en definities, 2 juli 2020
- DGBC, Een meetmethode voor Losmaakbaarheid 2.0, 2021 [LET OP: Hyperlink is 1.0 versie]



GEBRUIK - MATERIALEN CIRCULAIRE INSTROOM

Doel:

Het maximaliseren van de circulaire herkomst van inkomende producten en materialen.

Vraagstelling

Is er inzicht in de circulaire herkomst van ingekochte producten en materialen?

Credits	Antwoord	Selectie
	A.	Er is geen inzicht in de circulaire herkomst van ingekochte producten en materialen.
-	B.	20% (in kg) van de inkomende producten en materialen van de meubilair en inrichting heeft een circulaire herkomst OF er zijn geen inkomende producten en materialen voor meubilair en inrichting.
-	C.	40% (in kg) van de inkomende producten en materialen van de meubilair en inrichting heeft een circulaire herkomst OF er zijn geen inkomende producten en materialen voor meubilair en inrichting.

Criteria omschrijving

Criteria	Criteria omschrijving	Antwoord optie
1.	De gebruiker heeft inzichtelijk gemaakt hoe de informatie is verkregen.	B-C
2.	De beoordeling vindt plaats op basis van het afgelopen jaar.	B-C
3.	Onder circulaire herkomst wordt verstaan: a. Hernieuwbare grondstoffen (biobased) b. Secundaire materialen c. Hergebruikte producten	B-C

Methodiek

Je dient per product een Bill of Materials ('stuklijst') of vergelijkbaar te (laten) maken, die in een digitale online omgeving wordt geregistreerd. Deze registratie kan ook dienen als een productpaspoort (zie ook CB'23).

Bewijslast

1. Documentatie van de aanschaf van het ingekochte meubilair en inrichting.
2. Een Bill of Materials of vergelijkbaar van het product (in lijn met CB'23 – Leidraad Paspoorten voor de Bouw).
3. Onderbouwing van verantwoorde herkomst op basis van EPD's, LCA-berekeningen, C2C-certificaten of vergelijkbaar, bijvoorbeeld via een INSIDE/INSIDE platform.

Definities

Hernieuwbare grondstoffen

Grondstof uit een bron die wordt geteeld, natuurlijk aangevuld of natuurlijk gereinigd op een menselijke tijdschaal (Bron: Lexicon Circulaire Bouw – Eenduidige termen en definities, 2 juli 2020).

Secundaire materialen

Materiaal afkomstig uit eerder gebruik of uit reststromen van een ander productsysteem, dat primaire materialen of andere secundaire materialen vervangt (Bron: Lexicon Circulaire Bouw – Eenduidige termen en definities, 2 juli 2020).

Hergebruikte producten

Bouwproducten of bouwonderdelen/-elementen opnieuw gebruiken in dezelfde functie, al dan niet na bewerking (Bron: Lexicon Circulaire Bouw – Eenduidige termen en definities, 2 juli 2020).

Toelichting

Thema en strategie: Materialen, circulaire instroom

Sub-strategieën:

1. Vergroot het aandeel secundaire grondstoffen in inkomende materialen en producten.
2. Vergroot het aandeel hernieuwbare grondstoffen in inkomende materialen en producten.



GEBRUIK - MATERIALEN LOSMAAKBAARHEID

Doel:

Het stimuleren van losmaakbaarheid op productniveau voor interieur en meubilair.

Vraagstelling

Wat is de losmaakbaarheid op productniveau van het interieur en meubilair?

Credits	Antwoord	Selectie
0	A.	Weet niet OF niet aangetoond
-	B.	De losmaakbaarheid op productniveau (oftewel de losmaakbaarheid binnen het product) is voor de vijf meest voorkomende producten van meubilair en inrichting inzichtelijk gemaakt.
-	C.	Voor de inkomende producten (interieur of meubilair) is een vergelijking tussen drie producten gemaakt en beoordeeld op losmaakbaarheid.

Criteria omschrijving

Criteria	Criteria omschrijving	Antwoord optie
1.	Het volgende moet je in ieder geval inzichtelijk maken voor de vijf meest voorkomende producten: a. Type verbinding (TV) b. Toegankelijkheid verbinding (ToV)	B-C
2.	De beoordeling heeft in het afgelopen kalenderjaar plaatsgevonden.	C

Methodiek

Nadere uitwerking van een losmaakbaarheidsindex op productniveau is benodigd.

Checklist en tabellen

Type verbinding (TV)		Score
Droge verbinding	a. Los (geen bevestigingsmateriaal) b. Klikverbinding c. Klittenbandverbinding d. Magnetische verbinding	1,00
Verbinding met toegevoegde elementen	a. Bout- en moerverbinding b. Veerverbinding c. Hoekverbindingen d. Schroefverbinding e. Verbindingen met toegevoegde verbindingselementen	0,80
Directe integrale verbinding	a. Pin-verbindingen b. Spijkerverbinding	0,60
Zachte chemische verbinding	a. Kitverbinding b. Schuimverbinding (PUR)	0,20

Harde chemische verbinding	<ul style="list-style-type: none"> a. Lijmverbinding b. Aanstortverbinding c. Lasverbinding d. Cementgebonden verbinding e. Chemische ankers f. Harde chemische verbinding 	0,10
----------------------------	--	------

Toegankelijkheid verbinding (ToV)	Score
Vrij toegankelijk zonder extra handelingen	1,00
Toegankelijk met extra handelingen die geen schade veroorzaken	0,80
Toegankelijk met extra handelingen met volledig herstelbare schade	0,60
Toegankelijk met extra handelingen met gedeeltelijk herstelbare schade (méér dan 20% van de waarde)	0,40
Niet toegankelijk – onherstelbare schade aan het product of omliggende producten	0,10

Bewijslast

Het aanleveren van een losmaakbaarheidsrapportage voor de meeste voorkomende producten.

Definities

Losmaakbaarheid

De losmaakbaarheid is de mate waarin objecten demontabel zijn op alle schaalniveaus, zonder afbreuk te doen aan de functie van het object of omliggende objecten. Met als doel om de bestaande waarde te beschermen (Bron: Een meetmethode voor Losmaakbaarheid 2.0, 2021).

Type verbinding

Objecten zijn met elkaar verbonden door diverse typen verbindingen. Voor losmaakbaarheid hebben droge verbindingen, verbindingen met toegevoegde elementen en directe, integrale verbindingen de voorkeur, boven zachte en harde chemische verbindingen (Bron: Een meetmethode voor Losmaakbaarheid 2.0, 2021).

Toegankelijkheid

De toegankelijkheid van verbindingen gaat in op de (fysieke) mogelijkheid om bij verbindingselementen te komen en de mate waarin hierbij schade ontstaat aan de omliggende objecten. Is de toegankelijkheid hoog, dus kun je gemakkelijk bij het verbindingselement komen zonder dat schade ontstaat aan het omliggende object, dan heeft dit een positief effect op de losmaakbaarheid (Bron: Een meetmethode voor Losmaakbaarheid 2.0, 2021).

Toelichting

Thema en strategie: Materialen, Borg toekomstig hergebruik

Sub-strategie: Verhoog potentieel waardebehoud van inkomende materialen en producten.

Doel sub-strategie: Materiaalstromen die een circulair gebouw inkomen moeten zo hoogwaardig mogelijk worden ingezet in een nieuwe functie elders, zodra ze aan het eind van hun functionele levenscyclus weer vrijkomen uit het gebouw (door sloop, vervanging of in onbruik raken). Hierbij geef je respectievelijk reuse, refurbish, remanufacture, repurpose en recycle prioriteit en voorkomt verbranding en stort zo veel mogelijk. Organische grondstoffen moet je bovendien terug kunnen brengen in organische cycli (bijvoorbeeld middels compostering of cascadering). Om de potentie van dit zo hoogwaardig mogelijke hergebruik te verhogen, neem je bij de inkoop en het ontwerp van ingaande stromen onder andere de volgende factoren mee: losmaakbaarheid, technische levensduur, kwaliteit, gestandaardiseerde en modulaire maatvoering en voorkomen van toxiciteit. Ook incentives rond toekomstig hergebruik, zoals eigenaarschap, demontageplannen en eventuele afspraken rond procesmatige of financiële borging, neem je hierin mee.



GEBRUIK - MATERIALEN

CIRCULAIRE VERDIENMODELLEN

Doel:

Het verhogen van potentieel waardebehoud van inkomende materialen en producten doordat je circulaire verdienmodellen toepast.

Vraagstelling

Voor hoeveel producten en/of materialen is een circulair verdienmodel toegepast?

Credits	Antwoord	Selectie
0	A.	Er zijn geen circulair verdienmodellen toegepast.
-	B.	Er is voor 3 van de producten en/of materialen in het meubilair en inrichting een circulair verdienmodel toegepast.
-	C.	Er is voor 5 van de producten en/of materialen in het meubilair en inrichting een circulair verdienmodel toegepast

Criteria omschrijving

Criteria	Criteria omschrijving	Antwoord optie
1.	De gebruiker heeft binnen het circulaire verdienmodel contractuele afspraken gemaakt. Vastgelegd is dat bij terugname het product en/of materiaal wordt gerecycled of hergebruikt.	B. en C.

Bewijslast

Een exemplaar van de contractuele afspraken met daarin opgenomen de terugname garantie.

De leverancier toont aan dat bij terugname het element of product daadwerkelijk wordt gerecycled of hergebruikt.

Toelichting

Thema en strategie: Materialen, Borg toekomstig hergebruik

Sub-strategie: Verhoog het potentieel waardebehoud van inkomende materialen en producten.

Doel sub-strategie: Materiaalstromen die een circulair gebouw inkomen moeten zo hoogwaardig mogelijk worden ingezet in een nieuwe functie elders, zodra ze aan het eind van hun functionele levenscyclus weer vrijkomen uit het gebouw (door sloop, vervanging of in onbruik raken). Hierbij geef je respectievelijk reuse, refurbish, remanufacture, repurpose en recycle prioriteit en voorkomt verbranding en stort zo veel mogelijk. Organische grondstoffen moet je bovendien terug kunnen brengen in organische cycli (bijvoorbeeld middels compostering of cascadering). Om de potentie van dit zo hoogwaardig mogelijke hergebruik te verhogen, neem je bij de inkoop en het ontwerp van ingaande stromen onder andere de volgende factoren mee: losmaakbaarheid, technische levensduur, kwaliteit, gestandaardiseerde en modulaire maatvoering en voorkomen van toxiciteit. Ook incentives rond toekomstig hergebruik, zoals eigenaarschap, demontageplannen en eventuele afspraken rond procesmatige of financiële borging, neem je hierin mee.



GEBRUIK - MATERIALEN

BEHOUD VAN BESTAANDE PRODUCTEN EN MATERIALEN

Doel:

Het verlengen van de levensduur en het waardebehoud van het aanwezige interieur, meubilair en relevante facilitaire producten.

Vraagstelling

Onderhoud de gebruiker de kwaliteit en prestaties van aanwezige producten en materialen adequaat en/of houdt hij of zij deze in stand en let de gebruiker daarbij op mogelijke milieueffecten?

Credits	Antwoord	Selectie
0	A.	Vraag niet beantwoord
0	B.	Nee
..	C.	Ja, er is een actueel productenoverzicht dat inzicht geeft in noodzaak van onderhoud en bescherming tegen beschadigingen van het product.
..	D.	Ja, in aanvulling op c.q. als onderdeel van het productenoverzicht is per relevant product ook weergegeven wat voor het behoud noodzakelijk is en er zijn procedures voor het proces ingesteld.
Exemplary	E.	Ja, er is een actueel productenoverzicht, inzicht in het (waarde)behoud van producten, procedures voor het proces én een werkinstructie voor het meewegen van milieu-impact als moet worden gekozen voor het al dan niet vervangen van producten.

Criteria omschrijving

Criteria	Criteria omschrijving	Antwoord optie
1.	Er is actueel inzicht in de aanwezige producten van de gebruiker, bijvoorbeeld in de vorm van een Materialenpaspoort, inventaris- en productlijsten, of gelijksoortige digitale of schriftelijke overzichten. Daarin staan (ten minste) de onderdelen zoals vermeld onder “checklist en tabellen” bij “productinformatie”.	C.
2.	Op basis van het productenoverzicht zie je welke producten kwetsbaar zijn door het gebruik c.q. door handelingen van de gebruiker. Dus producten die gevoelig zijn voor beschadigingen zijn weergegeven in het overzicht.	C.
3.	Het behoud van producten (definitie: zie onder “definities”) is ingevoerd op basis van het productenoverzicht en hiervoor zijn procedures aanwezig. Daarnaast is iemand verantwoordelijk gesteld voor het begeleiden en aansturen van het proces, het actueel houden van de productenoverzichten en het vastleggen van het behoud van producten.	C en D
4.	Er is werkinstructie ingevoerd waarin staat welke beslissingen je voor het al dan niet vervangen van producten (bij beschadigingen of mindere prestaties) kunt nemen. Daarbij is een relatie gelegd tot de milieu-impact (Milieu-impact nieuwe producten/ grondstoffen (bij vervanging) versus de Milieuwinst die bereikt wordt doordat het vervangen product beter functioneert.	E.

Methodiek

Voorbeelden van procedures en maatregelen voor de beoordeling zijn:

1. Inzicht in garantie periodes + verlengen
2. Inzicht in + afspraken over onderhoud en herstel (en gebruikshandleidingen)
3. Upgradebare producten
4. Ontworpen voor langere levensduur
5. Goed te repareren en onderhouden
6. Modulair en aanpasbaar
7. Sturen in goed gebruik/gebruiksoptimalisatie

Checklist en tabellen

Productinformatie

Voor producten die opgenomen zijn in een materialenpaspoort of op inventarislijsten (zie credit Gebouwpaspoort) kun je verwijzen naar c.q. gebruikmaken van de betreffende informatie. Zijn die overzichten niet aanwezig, dan moet voor deze credit ten minste de volgende actuele informatie aanwezig zijn/worden bijgehouden over de aanwezige producten:

1. Volgnummer/productnummer/Code
2. Productnaam
3. Hoeveelheid en locatie in het gebouw

“Actuele informatie”. De definitie “actueel” hangt af van de (verwachte) levensduur en de momenten waarop vervangingen van de betreffende producten plaatsvinden c.q. plaats hebben gevonden.

Bewijslast

1. Kopie van het Productenoverzicht
2. Kopie van het overzicht met maatregelen en activiteiten voor het “behoud van producten”
3. Kopie van de ingestelde procedures voor het behoud van producten, inclusief een bevestiging van de aangewezen verantwoordelijke
4. Kopie van de werkinstructie voor het meewegen van de milieu-impact bij besluitvorming over behoud en/of vervanging van producten

Deze stukken moeten - waar van toepassing - ten minste de inhoud te bevatten zoals omschreven bij “Checklist en tabellen”.

Definities

Producten

Bij deze credit spreken we over interieur, meubilair en relevante facilitaire producten.

Voor al deze producten geldt dat bij geen of slecht beheer en onderhoud kwaliteitsreductie kan plaatsvinden, waardoor producten minder goed functioneren, vervuilen, beschadigen, bederven of anderszins kwalitatief verminderen, waardoor de levensduur wordt verkort of eerder of intensiever corrigerende maatregelen (eventueel met hogere milieukosten) nodig zijn.

Behoud van producten

Onder behoud van producten verstaan we bij deze credit: alle maatregelen, activiteiten en werkzaamheden die je kunt treffen/uitvoeren om het behoud van producten te bevorderen = om de reductie van prestaties of kwaliteit van producten tegen te gaan.

Toelichting

Thema en strategie: Materialen, Behoud

Sub-strategie: Behoud van bestaande materialen en producten

Doel sub-strategie: In een circulair gebouw behoud je voldoende functionerende producten en elementen zo lang mogelijk, om uitputting van eventuele grondstoffen voor vervangende producten en elementen binnen dezelfde functie te voorkomen. Je moet sturen op maximaal behoud van materialen via preventief onderhoud, repair, refurbish en remanufacture. Neem bij de afweging om (delen van) producten niet te behouden, de milieu-impact van de nieuw benodigde grondstoffen versus de additioneel gecreëerde waarde (of schade) binnen de functie van deze grondstoffen mee.



GEBRUIK - MATERIALEN

HET INTENSIVEREN VAN HET GEBRUIK VAN HET GEBOUW

Doel:

Het reduceren van de benodigde hoeveelheid m² gebouw door efficiënt, effectief en optimaal (multifunctioneel) gebruik van die vierkante meters.

Vraagstelling

In welke mate is bij de vormgeving en uitvoering van de (primaire) bedrijfsprocessen rekening gehouden met efficiënt, effectief en optimaal (multifunctioneel) ruimtegebruik?

Credits	Antwoord	Selectie
0	A.	Vraag niet beantwoord
0	B.	Geen rekening mee gehouden
	C.	Optimalisatie/reductie van benodigde hoeveelheid m ² gebouw door de gebruiker zijn onderzocht.
	D.	Optimalisatie/reductie van benodigde hoeveelheid m ² gebouw door de gebruiker is onderzocht. Dit heeft geleid tot beleidsmatige en operationele maatregelen die aantoonbaar tot minder m ² voor dezelfde (primaire) bedrijfsprocessen hebben geleid of tot een intensiever gebruik van de m ² .

Criteria omschrijving

Criteria	Criteria omschrijving	Antwoord optie
1.	Er is onderzocht op welke wijze de primaire bedrijfsprocessen vormgegeven en uitgevoerd kunnen worden, om, met inachtneming van wettelijk minimum (Arbo-) eisen, de benodigde hoeveelheid vierkante meters gebouw zoveel mogelijk te beperken. Hierbij is ten minste het volgende overwogen: a. Moeten alle voorzieningen in het eigen gebouw(deel) aanwezig zijn, of kan gebruikgemaakt worden van nabijgelegen (gezamenlijke) voorzieningen? b. Op welke wijze kan optimaal multifunctioneel en/of gezamenlijk gebruikgemaakt worden van algemene ruimten, zoals vergaderruimten, keukens-pantry's et cetera? c. Welke organisatorische optimalisaties kun je doorvoeren via werkplek-concepten, flex- en thuiswerken met de bijbehorende ICT-faciliteiten? d. Welke optimalisaties kun je doorvoeren om gebruik van de beschikbare m ² te intensiveren, door multifunctioneel gebruik, en/of door gebruik voor derden?	C.
2.	De maatregelen zoals voorgesteld bij het onderzoek hebben geleid tot beleidsmatige en operationele maatregelen. Die hebben aantoonbaar geresulteerd in minder gebruik van vierkante meters of intensivering van het gebruik.	C. D.

Bewijslast

1. Kopie van het onderzoek naar optimalisatie bedrijfsprocessen, bijvoorbeeld met bezettingsgraad onderzoek.
2. Kopie van beleidsdocumenten en operationele plannen waaruit blijkt dat maatregelen hebben geresulteerd in reductie m²/fte.
3. Inzicht in afspraken tot delen van gebruiksoppervlak met derden.

Toelichting

Thema en strategie: Materialen, Behoud

Sub-strategie: Intensiveer gebruik materialen en producten

Doel sub-strategie: Door met dezelfde hoeveelheid materialen van een product een grotere functionele waarde te creëren, door deze bijvoorbeeld te delen, neemt de relatieve materiaalintensiteit van de functies van het gebouw af, en voorkom je de uitputting van grondstoffen.

Verwijzingen

- <https://www.dearbocatalogus.nl/handreiking-kantooromgeving/b-117-oppervlakte-van-kantoorwerkplekken>
- <https://wetten.overheid.nl/BWBR0008498/2021-01-01#Hoofdstuk3>
 - Artikel 3.19 arbeidsomstandighedenbesluit



GEbruIK - MATERIALEN

FLEXIBILITEIT, AANPASBAARHEID EN ADAPTIVITEIT VAN BESTAANDE PRODUCTEN EN MATERIALEN

Doel:

De afwerking, inrichting, gebruikersinstallaties en meubilering van de gebruiker zijn zo aan te passen, flexibel en adaptief, dat deze zaken eenvoudig kan wijzigen, zonder materiaalintensieve aanpassingen.

Vraagstelling

Is er rekening gehouden met toekomstige aanpasbaarheid, flexibiliteit en adaptiviteit?

Credits	Antwoord	Selectie
0	A.	Vraag niet beantwoord
0	B.	Nee
	C.	Ja

Criteria omschrijving

Criteria	Criteria omschrijving	Antwoord optie
1.	Er wordt voldaan aan de criteria zoals gesteld in de checklist "flexibiliteit en aanpasbaarheid" en dit wordt onderbouwd met bewijslast.	C.
2.	Er ligt een visie over de mogelijke functies/wens voor flexibiliteit op basis waarvan je bovenstaande onderbouwing kunt plotten.	C.

Checklist en tabellen

Checklist flexibiliteit en aanpasbaarheid

1. Er zijn meerdere indelingsvarianten mogelijk met de gekozen inrichting, gebruikersinstallaties en meubilering.
2. De gekozen infrastructuur is berekend op mogelijke wijzigingen van indeling, verschuivingen van intensiteit en capaciteit van gebruik en eventuele uitbreidingen (overmaat).
3. Eventuele afscheidingen, vaste meubels en balies, zijn eenvoudig te demonteren en verplaatsen zonder dat daarbij schade (bijvoorbeeld aan (vloer)afwerking) ontstaat.

Bewijslast

1. Plattegrondtekeningen met alternatieve indelingen met aanwezige meubilering en stoffering.
2. Technische gegevens installatietechnische infrastructuur met capaciteit en uitbreidbaarheid.
3. Technische gegevens demontabelheid en verplaatsbaarheid inrichtingselementen (Zonder schade aan aan-/omliggende elementen).

Toelichting

Thema en strategie: Materialen, Reduceer vraag

Sub-strategie: Ontwerp toekomstbestendig

Doel sub-strategie: In een circulair gebouw is de flexibiliteit en het adaptief vermogen zo hoog mogelijk, om toekomstige veranderingen te kunnen weerstaan zonder dat je materiaal-intensieve aanpassingen hoeft te maken. Toekomstige veranderingen waartegen het gebouw, haar elementen en producten bestendig moeten zijn omvatten onder andere toe- en afnames in de gebruikintensiteit, verandering van functies en de effecten van klimaatverandering.

Verwijzingen

- BREEAM-NL Nieuwbouw 2020 v1.0. WST 06 Gebouwflexibiliteit - rekentool



GEBRUIK - MATERIALEN

MATERIALENPASPOORT

Doel:

Mogelijk maken dat gebruikers de waarde van producten en materialen toegepast in/als interieur, meubilair en relevante facilitaire producten onderkennen, herkennen, onderhouden en behouden. Met als uiteindelijk doel het reduceren van het gebruik van nieuwe grondstoffen en het stimuleren van en toekomstig hergebruik van producten en recycling van materialen.

Vraagstelling

Is er een materialenpaspoort aanwezig, en wordt dit bijgehouden?

Credits	Antwoord	Selectie
0	A.	Vraag niet beantwoord
0	B.	Nee
	C.	Ja, een basis materialenpaspoort
	D.	Ja, een inventarislijst relevante facilitaire producten
	E.	Ja, een basis materialenpaspoort en een inventarislijst facilitaire producten
	F.	Ja, mutaties en wijzigingen worden bijgehouden
	G.	Ja, een professioneel materialenpaspoort
	H.	Ja, een professioneel materialenpaspoort en mutaties en wijzigingen worden bijgehouden.

Criteria omschrijving

Criteria	Criteria omschrijving	Antwoord optie
1.	Er is een basis materialenpaspoort van het interieur, en het meubilair dat onder de verantwoordelijkheid van de gebruiker valt.	C en E
2.	Er is een inventarislijst van de aanwezige relevante facilitaire producten van de gebruiker.	Den E
3.	Er zijn procedures om de materialenpaspoorten en inventarislijsten up to date te houden bij mutaties en wijzigingen en er is een verantwoordelijk persoon aangewezen. In de procedures staan tenminste de onderdelen zoals vermeld onder "checklist en tabellen", en die procedures gaan ook in op het volgen van de stromen bij afdanking van producten.	F en H.
4.	Er is een professioneel materialenpaspoort aanwezig van ten minste 50% van het interieur en/of het meubilair dat onder de verantwoordelijkheid van de gebruiker valt.	G en H

Checklist en tabellen

Basis Materialenpaspoort Interieur en Meubilair

Van interieurcomponenten en meubilair leg je per product(soort) ten minste de volgende gegevens vast in een Materialenpaspoort:

1. Naam product
2. Samenstelling/materialisatie product (in hoofdlijnen/belangrijkste componenten)
3. Jaar/datum van aanschaf product
4. Herkomst/leverancier product
5. Aantallen/globale afmetingen/locatie in het gebouw
6. Garantie- en onderhoudsgegevens

Professioneel Materialenpaspoort Interieur en Meubilair

In aanvulling op de eenvoudige versie van het materialenpaspoort neem je per product(soort) de volgende gegevens op in het uitgebreide Materialenpaspoort:

1. Detailinformatie samenstelling product (componenten/materialen/BoM/EPD)
2. (Eventuele) certificaten en/of kwaliteitsverklaringen
3. Losmaakbaarheid en de mate van demontabel zijn van het product in de afzonderlijke componenten
4. Beoogde einddatum gebruik
5. Afdankscenario einde leven
6. Hergebruikmogelijkheden (mogelijke toepassing)/-waarde en opties 2e leven
7. Recyclebaarheid

Onderwerpen procedure voor het up to date houden van materialenpaspoort en het volgen van de stromen bij afdanking van een product

1. Een verantwoordelijk persoon voor het bijhouden van de gegevens is aangewezen. Dit is vastgelegd via een verklaring (schriftelijk bij de stukken of digitaal in/bij de bestandsmap).
2. De wijze waarop je data verzamelt (fysiek en/of digitaal) en bijhoudt is vastgelegd.
3. Bij aanschaf/inkoop van producten houd je zoveel mogelijk rekening met de voor het materialenpaspoort benodigde informatie. Deze informatie wordt opgevraagd bij de leverancier. De vorm c.q. het format waarin een leverancier deze informatie aanlevert, moet worden afgestemd op de vorm c.q. het format waarin je het materialenpaspoort beheert.
4. De gegevens bij de geleverde en in de asset aanwezige producten leg je zo compleet mogelijk, afgestemd op "eenvoudig" of "uitgebreid", vast in het materialenpaspoort.
5. Bij mutaties en wijzigingen pas je dit aan in het materialenpaspoort. Aanpassingen houd je bij, gegevens van nieuwe producten voeg je toe en gegevens van af te danken producten verwijder je (of plaats je in een aparte map) nadat de doorlooptijd van het afdankscenario is afgerond. Het afdankscenario wordt gevolgd, waarbij je per definitie streeft naar een zo hoogwaardig mogelijk hergebruik c.q. waardebehoud van producten en componenten.

Bewijslast

1. Kopie van het Materialenpaspoort (basis of professioneel, afhankelijk van welke punten nagestreefd worden).
2. Kopie van de Procedures voor het bijhouden en up to date houden van de materialenpaspoorten en inventarislijsten en het volgen van de stromen bij afdanking van een product.

Deze stukken moeten ten minste de inhoud bevatten zoals omschreven bij "Checklist en tabellen".

Definities

Bij relevante facilitaire producten kun je denken aan stofzuigers, afvalbakken, ladders.

Toelichting

Thema en strategie: Materialen, Borg toekomstig hergebruik

Sub-strategie: Zorg voor inzicht in materialen en producten

Doel sub-strategie: In een circulair gebouw heb je voldoende inzicht in alle inkomende materialen en materiaalvoorraden om waardebehoud in de huidige en toekomstige levenscycli te faciliteren. Deze inzichten omvatten onder andere de materiaalsamenstelling, de resterende levensduur, de herkomst, mogelijk toekomstige functies en eigenaarschap. Houd deze inzichten ook actueel.



GEBRUIK - ECOSYSTEMEN

INZICHT IN BIODIVERSITEITS-FOOTPRINT VAN INGEKOCHTE GEBRUIKSPRODUCTEN

Deze credit is hieronder uitgewerkt als zijnde een nieuwe, maar kan uiteindelijk geïntegreerd worden in MAN15 Reikwijdte milieubeleid

Doel:

Rekening houden met het biodiversiteitsverlies door gebruikgebonden activiteiten.

Vraagstelling

Houd je bij de inkoop van gebruiksproducten rekening met de biodiversiteits-footprint van deze producten? En op welke wijze streef je ernaar deze footprint zo laag mogelijk te krijgen?

Credits	Antwoord	Selectie
0	A.	Er zijn voor biodiversiteit geen criteria opgenomen in het huidige inkoopbeleid.
	B.	Ja, bij de inkoop van gebruiksproducten wordt de milieu-indicator biodiversiteit meegewogen als criterium.
	C.	Ja, bij minimaal 20% van de ingekochte gebruiksproducten wordt een biodiversiteits-footprint gevraagd bij de leverancier.
	D.	Ja, bij minimaal 50% van de ingekochte gebruiksproducten wordt een biodiversiteits-footprint gevraagd bij de leverancier.
	E.	Ja, bij 100% van de ingekochte gebruiksproducten wordt een biodiversiteits-footprint gevraagd bij de leverancier.

Criteria omschrijving

Criteria	Criteria omschrijving	Antwoord optie
1.	De organisatie heeft een (duurzaam) inkoopbeleid waarin expliciet staat dat je het ingebede biodiversiteitsverlies van ingekochte gebruiksproducten meeweegt bij de aanschaf van deze producten.	C.
2.	De organisatie communiceert actief aan (potentiële) leveranciers dat het ingebede biodiversiteitsverlies van de gebruiksproducten een selectiecriterium is bij de inkoop van gebruiksproducten.	D.
3.	De organisatie verzoekt leveranciers om een biodiversiteits-footprint van hun producten aan te leveren.	E-G
4.	Gebruiksproducten omvatten in ieder geval: a. Kantoorartikelen; b. Facilitaire inkoop; c. Schoonmaakmiddelen; d. Meubilair en inrichting.	B-F

Methodiek

- Biodiversity footprint calculator van Plansup (<http://biodiversity-footprint.herokuapp.com/#/home>)
- ReCiPe-methode
- Global biodiversity model for policy support – GLOBIO-model <https://www.globio.info/>

Bewijslast

1. Een exemplaar van het duurzaam inkoopbeleid.
2. Bevestiging van inkoop documenten waaruit blijkt dat biodiversiteitsverlies als criterium is opgenomen bij de selectie van producten/leveranciers.
3. Bevestiging van leveranciers dat zij een biodiversiteits-footprint hebben aangeleverd bij de door hen geleverde gebruiksproducten.

Definities

Biodiversiteit is de variatie aan leven en de gebieden waarin dit leven voorkomt (ecosystemen). Biodiversiteit is essentieel voor onze welvaart. Zij zorgt voor waardevolle economische producten, zoals voedselgewassen (landbouw, vis), natuurlijke vezels (hout, katoen) en medicijnen. Maar ook voor diensten, zoals de productie van zuurstof, waterzuivering, waterberging en natuurlijke plaagbestrijding. Bovendien draagt biodiversiteit bij aan ons welzijn doordat we genieten van de natuur. In andere woorden, biodiversiteit is een levensvoorwaarde voor mensen: het staat aan de basis van alles wat ons en onze maatschappij in leven houdt.

Toelichting

Thema en strategie: Ecosystemen en biodiversiteit, bescherm

Sub-strategie: Reduceer het verlies van biodiversiteit door gebruiks- en gebouwgebonden activiteiten tot binnen de planetaire grenzen.

Doel sub-strategie: Een circulair gebouw zet tijdens de gebruiksfase actief in op het reduceren van biodiversiteitsverlies in en rondom de asset, met het doel om binnen de planetaire grens te blijven. Houdt hierbij rekening met diversiteit en dichtheid van verschillende soorten ecosystemen en biodiversiteit in de omgeving, en het ingebedde biodiversiteitsverlies in materialen en producten die in de gebruiksfase worden toegepast.



GEBRUIK - ECOSYSTEMEN

OPNAME INGEBEDDE BROEIKASGAS-EMISSIES IN HET INKOOPBELEID

Deze credit is hieronder uitgewerkt als zijnde een nieuwe, maar kan uiteindelijk geïntegreerd worden in MAN15 Reikwijdte milieubeleid

Doel:

Inzicht in en het reduceren van (ingebede) broeikasgasemissies door gebruiksgebonden activiteiten.

Vraagstelling

Houd je bij de inkoop van producten en materialen rekening met de ingebede broeikasgasemissies van deze producten? En hoe streef je ernaar deze uitstoot zo laag mogelijk te krijgen?

Credits	Antwoord	Selectie
0	A.	Vraag niet beantwoord
	B.	Er zijn geen criteria voor ingebede broeikasgasemissies opgenomen in het huidige inkoopbeleid.
	C.	Ja, bij de inkoop worden ingebede broeikasgasemissies meegewogen als selectie-criterium.
	D.	Ja, bij minimaal 20% van de inkomende producten en materialen wordt de ingebede broeikasgasemissies meegewogen als selectiecriterium.
	E.	Ja, bij minimaal 50% van de inkomende producten en materialen wordt de ingebede broeikasgasemissies meegewogen als selectiecriterium.
	F.	Ja, bij 100% van de inkomende producten en materialen wordt de ingebede broeikasgasemissies meegewogen als selectiecriterium.

Criteria omschrijving

Criteria	Criteria omschrijving	Antwoord optie
1.	De organisatie heeft een (duurzaam) inkoopbeleid waarin expliciet staat dat de ingebede broeikasgasemissies van de ingekochte gebruiksproducten van belang zijn bij de aanschaf van deze producten.	C.
2.	De organisatie communiceert actief aan (potentiële) leveranciers dat de ingebede broeikasgasemissies van de gebruiksproducten een selectiecriterium vormen, bij de inkoop van gebruiksproducten.	D.
3.	De organisatie verzoekt leveranciers om de ingebede broeikasgasemissies kenbaar te maken bij het inkoopproces, door het verstrekken van de uitkomsten van een levenscyclusanalyse (LCA) van hun producten.	E – G
4.	Inkomende producten en materialen omvat in ieder geval: <ul style="list-style-type: none"> a. Kantoorartikelen b. Facilitaire inkoop c. Schoonmaakmiddelen d. Meubilair en inrichting 	B-F

Methodiek

- Levenscyclusanalyse (LCA) opgesteld volgens de ISO-normen 14040 en 14044, inzicht in de ingebede broeikasgasemissies.

Bewijslast

1. Een exemplaar van het duurzaam inkoopbeleid.
2. Bevestiging van inkoopdocumenten waaruit blijkt dat je broeikasgasemissies als criterium hebt opgenomen bij de selectie van producten/leveranciers.
3. Bevestiging van leveranciers dat zij de uitkomsten van een levenscyclusanalyse (LCA) hebben aangeleverd bij de door hen geleverde gebruiksproducten.

Definities

Ingebedde broeikasgasemissies (embodied carbon) vormen de som van alle CO₂-uitstoot die nodig is om goederen of diensten te produceren. Onderdeel van de LCA-methodiek is het inzicht in alle milieu-indicatoren. CO₂ is een van deze milieu-indicatoren.

Naast ingebedde CO₂, heb je operationele broeikasgasemissies (operational carbon) die je kunt relateren aan het gebruik van goederen, diensten of gebouwen.

Toelichting

Thema en strategie: Ecosystemen en biodiversiteit, bescherm

Sub-strategie: Reduceer broeikasgasemissies door gebruiks- en gebouwgebonden activiteiten tot binnen de planetaire grenzen.

Doel sub-strategie: In een circulair gebouw zet je tijdens de gebruiksfase actief in op het reduceren van de uitstoot van scope 1, 2 en 3 broeikasgasemissies. Denk hierbij aan de directe emissies van het gebruik en de indirecte emissies ingebed in producten en diensten. Zorg dat de emissies en de doelstellingen (met bijpassende maatregelen) in ieder geval in lijn zijn met een 2 graden scenario, en bij voorkeur met het 1,5 graad-scenario (door de doelstellingen en monitoring bijvoorbeeld in te richten in lijn met de richtlijnen van het Science-Based Targets initiative).

Verwijzingen

- <https://www.dgbc.nl/buildinglife-206>
- <https://www.worldgbc.org/embodied-carbon>

ANNEX II

MOGELIJKE AANVULLINGEN VOOR BREEAM IN-USE DEEL 1 EN 2 ASSET EN BEHEER



BEHEER - MATERIALEN

CIRCULAIR MEERJARENONDERHOUDSPAN (CMJOP)

Doel:

Op een gestructureerde en planmatige wijze bestaande elementen en (bouw)producten onderhouden en indien nodig vervangen voor een circulair alternatief. Dit ter behoud van het bestaande, het verminderen van de milieu-impact en het vergroten van het aandeel secundaire en/of hernieuwbare materialen en producten.

Het CMJOP kun je zien als aanvulling op de credit MAN 03 (Onderhoudsbeleid en procedures), of kun je koppelen aan de credit RSC 01 (Conditiemeting) waarbij de CMJOP als jaarlijks terugkomende cyclus fungeert.

Verificatie:

Vraagstelling

Is er een onderhoudsplan voor de elementen en producten behorend tot het gebouw, waarin je terugvindt wat de status van het element of product is, wat de reguliere vervangingstermijn is en welke circulaire alternatieven er zijn voor de inkomende elementen of producten als je ze zou moeten vervangen? En is per uitgaand element of product opgenomen op welke wijze deze wordt verwerkt?

Verificatiemethode

1. Van de gebouwgebonden elementen en producten is inzichtelijk wat de huidige status is aan de hand van de NEN2767, wat de resterende theoretisch levensduur is en met welk onderhoud of gebruik je deze kunt verlengen. dit kan met een verwijzing naar de onderhoudsvoorschriften, en in lijn met RSC 03).
2. Er zijn beleid of procedures vastgelegd om af te wegen of je een product of element bij storingen of een beoogvervangingsmoment ook daadwerkelijk moet vervangen, of dat dit element of product gerepareerd kan worden.
3. Per element of (bouw)product is inzichtelijk:
 - a. Wat doe je met uitgaande stroom (op basis van R-strategie)?
 - b. Wat doe je met nieuwe inkomende stroom (op basis van milieu-impact, en/of R-strategie)?
 - c. Of en hoe om te gaan met losmaakbaarheid voor de nieuwe inkomende stroom.
4. Er zijn beleid of procedures vastgelegd om af te wegen welk alternatief er is om de milieu-impact te verlagen.
5. Het plan wordt jaarlijks herijkt.
6. In de uitwerking kan een 'Basis' en 'Uitgebreid' CMJOP worden opgesteld.
7. Onder 'Basis' wordt de R-strategie per element of bouwproduct inzichtelijk gemaakt
8. Onder 'Professioneel' is dit verrijkt met inzicht in milieu-impact (voor inkomende stromen).



BEHEER - MATERIALEN

CIRCULAIR INKOOPBELEID

Doel:

Het waarderen en stimuleren van een inkoopbeleid waarmee je de inkoop van circulaire materialen en producten bevordert.

Dit als aanvulling op credit RSC 05 (Duurzaam inkoopbeleid). Deze benoemt (bij criterion 3.h.) de inkoop van hergebruikte en gerecyclede materialen. Dit kun je met de volgende credit aanvullen.

Verificatie:

Vraagstelling

Beschikt de organisatie over een duurzaam inkoopbeleid met daarin eisen aan de circulariteit van materialen?

1. Er zijn geen circulaire inkoopcriteria opgenomen in het huidige inkoopbeleid.
2. Minimaal 5 van 9 circulaire inkoopcriteria zijn opgenomen in het huidige inkoopbeleid.
3. Alle circulaire inkoopcriteria zijn opgenomen in het huidige inkoopbeleid.
4. Bij het inkopen heeft één of meerdere circulaire inkoopcriteria een weging van > 30% op de kwalitatieve criteria gekregen OF als er niks is ingekocht geldt deze eis niet.

Hierbij gaat het om de volgende circulaire inkoopcriteria:

1. Criteria rondom het aandeel hernieuwbare grondstoffen
2. Criteria rondom het aandeel secundaire materialen
3. Criteria rondom het aandeel hergebruikte producten
4. Criteria rondom de milieuprestatie (waaronder CO₂ footprint) van producten en materialen
5. Criteria rondom de losmaakbaarheid van producten
6. Criteria rondom kritieke en schaarse grondstoffen
7. Criteria rondom toxische stoffen
8. Criteria rondom het verlengen van de levensduur van producten
9. Criteria rondom het waarde behoud van materialen na gebruik

Verificatiemethode

1. Een exemplaar van het duurzaam inkoopbeleid (cf. RSC 05).
2. Bewijs waaruit blijkt dat het inkoopbeleid wordt toegepast, bijvoorbeeld een overzicht van recente (gebouwgebonden) aankopen, dat laat zien dat er is ingekocht volgens het inkoopbeleid (cf. RSC 05).
3. Bewijs waaruit blijkt dat één of meerdere circulaire inkoopcriteria een weging van > 30% hebben gekregen in de beoordeling, bij alle aankopen van het afgelopen jaar.



BEHEER - MATERIALEN CIRCULAIRE INSTROOM

Doel:

Het maximaliseren van de circulaire herkomst van inkomende (gebouwgebonden) producten en materialen.

Dit zou je als een nieuwe credit onder Beheer op kunnen nemen.

Verificatie:

Er is inzicht in de circulaire herkomst van ingekochte (gebouwgebonden) producten en materialen.

Vraagstelling

Welk percentage van de inkomende producten en materialen heeft een circulaire herkomst?

1. 20% (in kg) van de inkomende producten en materialen heeft een circulaire herkomst
OF
er zijn geen inkomende producten en materialen.
2. 30% (in kg) van de inkomende producten en materialen heeft een circulaire herkomst.
3. 40% (in kg) van de inkomende producten en materialen heeft een circulaire herkomst.

Onder circulaire herkomst wordt verstaan*:

1. Hernieuwbare grondstoffen (biobased)
2. Secundaire materialen
3. Hergebruikte producten

* Deze definities staan vermeld in Annex I

Verificatiemethode

1. Inzicht in de inkomende product- en materiaalstromen (op basis van kg of omzet), documentatie van de aanschaf.
2. Een Bill of Materials of vergelijkbaar van het product. Onderbouwing van verantwoorde herkomst op basis van EPD's, LCA-berekeningen, C2C-certificaten of vergelijkbaar.
3. De beoordeling vindt plaats op basis van het afgelopen jaar.



BEHEER - MATERIALEN

HET ACTUALISEREN VAN EEN GEBOUWPASPOORT

Doel:

Het actueel houden van een gebouwpaspoort.

De credit RSC 03 benoemt de aanwezigheid van een actueel (< 5 jaar oud) gebouwpaspoort. De aanbeveling is dat in onderstaande credit het gebouwpaspoort actueel wordt gehouden.

Verificatie:

Is er een gebouwpaspoort aanwezig, dan gaat deze credit in op het actueel houden en/of vernieuwen daarvan en op aanwezige afspraken/procedures hierover.

Vraagstelling

Is er een actueel gebouwpaspoort (ofwel “basis” ofwel “professioneel”, zie credit RSC 03) aanwezig van de elementen en producten/componenten in/aan/om het gebouw en worden mutaties door onderhoud, renovaties, aanpassingen en dergelijke bijgehouden?

Verificatiemethode

1. Er zijn procedures aanwezig om het gebouwpaspoort up to date te houden bij mutaties en wijzigingen, en er is een verantwoordelijk persoon aangewezen voor het bijhouden van de gegevens.
2. Bij aanschaf/inkoop van producten houdt degene die inkoopt zoveel mogelijk rekening met de voor het gebouwpaspoort benodigde informatie en vraagt deze op bij de leverancier. De vorm c.q. het format waarin een leverancier deze informatie aanlevert moet zijn afgestemd op de vorm c.q. het format waarin het gebouwpaspoort wordt beheerd.
3. De gegevens bij de geleverde en in de asset aanwezige producten worden zo compleet mogelijk, afgestemd op “basis” of “professioneel”, vastgelegd in het gebouwpaspoort.
4. Bij mutaties en wijzigingen wordt dit aangepast in het gebouwpaspoort. De verantwoordelijke persoon houdt aanpassingen bij, voegt gegevens van nieuwe producten toe en verwijdert gegevens van af te danken producten (of plaatst deze in een aparte map) nadat de doorlooptijd van het afdankscenario is afgerond.
5. Een koppeling wordt gemaakt tussen het Circulair Meerjarenonderhoudsplan, de Conditiemeting (RSC 01) en het Gebouwpaspoort (RSC 03).



ASSET - MATERIALEN

LOSMAAKBAARHEID

Doel:

Het stimuleren van 'losmaakbaarheid' van de toegepaste elementen en producten, zodat je deze aan het einde van de levensduur van het gebouw eenvoudiger kunt demonteren en in een ander project hergebruiken.

De credit RSC 04 (Future adaptation) zorgt al voor borging van het flexibele toekomstig gebruik. Losmaakbaarheid kan een aanvulling zijn als verbreding op "Toegankelijkheid/Accessibility" in tabel 24. Aanbevolen wordt dat je juist bij aanpassingen in het gebouw losmaakbaarheid borgt. Gekoppeld aan MJOP, maar ook aan andere wijzigingen in of aan het gebouw.

Verificatie:

Start met de inzicht in losmaakbaarheid van het huidige gebouw. En bij wijzigingen en mutaties wordt Losmaakbaarheid integraal meegenomen en onderbouwd. De losmaakbaarheid wordt inzichtelijk gemaakt en indien mogelijk verbeterd, voor de volgende Layers of Brand:

1. Space Plan
2. Services
3. Skin en Structure

Vraagstelling

Beoordeling kan op drie niveaus:

- De losmaakbaarheid is inzichtelijk gemaakt voor een of meerdere van de 3 Layers of Brand
- De losmaakbaarheidsindex is:
 1. Minimaal 45% voor de Layer of Brand - Space Plan ("Interior design" in table 24)
 2. Minimaal 75% voor de Layer of Brand - Services ("Core and local services" in table 24)
 3. Minimaal 35% voor de Layers of Brand - Skin en Structure ("Fabric and structure" in table 24)
- De losmaakbaarheidsindex is:
 1. Minimaal 55% voor de Layer of Brand - Space Plan ("Interior design in table 24)
 2. Minimaal 85% voor de Layer of Brand - Services ("Core and local services" in table 24)
 3. Minimaal 45% voor de Layers of Brand - Skin en Structure ("Fabric and structure" in table 24)

Verificatiemethode

1. Voor de bepaling van de mate van losmaakbaarheid moet je gebruikmaken van de Losmaakbaarheidstool waarmee de losmaakbaarheidsindex wordt berekend - LI project (Lip).
2. Zorg voor bewijslast in het toepassen van losmaakbaarheid bij mutaties en wijzigingen in het gebouw.



ASSET - MATERIALEN

HET OPSTELLEN EN/OF ACTUALISEREN VAN EEN DEMONTAGE-PLAN

Doel:

Het opstellen en/of actualiseren van een demontageplan. Het mogelijk maken van effectieve en efficiënte toekomstige demontage en verwijdering van de toegepaste elementen en producten. Zodat je deze aan het einde van de levensduur van het bouwproduct of van het gebouw met optimaal waardebehoud en zonder onnodige milieu-impact (energieverbruik/overlast) kunt demonteren en hergebruiken in een ander project.

Het demontageplan kan een specificering zijn op het gebouwspaspoort credit RSC 03, criterion 4.g. (Guidance on maintaining value and demolition works).

Verificatie:

De wijze waarop elementen en producten in de toekomst gedemonteerd worden is uitgewerkt in een demontageplan (richtlijn). Leg de focus in dit plan op zoveel mogelijk waardebehoud van de elementen en producten, in combinatie met een zo laag mogelijke milieu-impact van de demontage-/sloopwerkzaamheden.

Vraagstelling

Is er een actueel demontageplan aanwezig gekoppeld aan de in het gebouw aanwezige elementen en producten? En staat daarin op welke wijze deze verwerkt en gemonteerd zijn, zoals vastgelegd in het gebouwspaspoort?

Verificatiemethode

1. Het demontageplan maakt bij voorkeur integraal onderdeel uit van het gebouwspaspoort. Is dit het geval? Dan moet je het ook actualiseren bij wijzigingen in het gebouwspaspoort.
 - a. Er is een demontageplan opgesteld, gekoppeld aan de in het gebouw aanwezige bouwproducten. Dit is afgestemd op de wijze waarop deze bouwproducten verwerkt en gemonteerd zijn.
 - b. Het plan is gericht op de demontage van hele elementen (samenstelling van bouwproducten) en/of de demontage van componenten/bouwproducten (onderdelen van elementen).
 - c. Er zijn procedures aanwezig om het demontageplan up to date te houden bij mutaties en wijzigingen en is een verantwoordelijk persoon aangewezen voor het bijhouden van de gegevens.
 - d. De wijze waarop data wordt verzameld (fysiek en/of digitaal) en bijgehouden is vastgelegd.
 - e. Bij mutaties en wijzigingen past de verantwoordelijke persoon dit aan in het demontageplan. Hij of zij houdt aanpassingen bij, voegt gegevens van nieuwe elementen en producten toe (montagewijze en demontagerichtlijn) en verwijdert gegevens van af te danken (gedemonteerde) elementen en producten (of plaatst die in een aparte map).



BEHEER - MATERIALEN

CIRCULAIRE VERDIENMODELLEN

Doel:

Het verhogen van potentieel waardebehoud van elementen en producten door het toepassen van circulaire verdienmodellen.

De credit RSC 05 (Inkoopbeleid) criterion 3.i. benoemt de circulaire principes, waaronder take-back. Doel van deze extra credit is dat naast de koppeling aan het inkoopbeleid de borging en prestaties worden gewaardeerd.

Verificatie:

Vraagstelling

Voor de volgende hoeveelheid elementen of producten is een terugname garantie vastgelegd:

1. Er is voor 3 elementen en/of producten een circulair verdienmodel toegepast. Daarbij is vastgelegd dat bij terugname het product en/of materiaal wordt gerecycled of hergebruikt.
2. Er is voor 5 elementen en/of producten een circulair verdienmodel toegepast. Daarbij is vastgelegd dat bij terugname het product en/of materiaal wordt gerecycled of hergebruikt.

Verificatiemethode

Een exemplaar (dossier) van de contractuele afspraken met daarin opgenomen de terugname garantie.



ASSET - MATERIALEN

RESTWAARDE VAN MATERIALEN EN PRODUCTEN

Doel:

Het inzichtelijk maken van de financiële restwaarde van bouwmaterialen en -producten in een gebouw.

Dit inzicht kun je gebruiken als aanvulling op het gebouwpaspoort, credit RSC 03, criterion 4.e. (Guidance on current financial value).

Verificatie:

Vraagstelling

Wat is de financiële restwaarde* van de bouwmaterialen en -producten in het huidige gebouw?

1. De gekapitaliseerde financiële restwaarde van het huidige gebouw is inzichtelijk gemaakt gedurende een beschouwingsperiode van maximaal 40 jaar en onderverdeeld naar constructie, gevel & dak (1), installaties (2) en inbouwpakket (3).
2. De financiële restwaarde (zoals hierboven omschreven) kan worden uitgedrukt in een percentage (in %) van de marktwaarde*. Daarbij wordt de volgende ondergrens gehanteerd per onderdeel:
 - a. Constructie, gevel & dak: X%
 - b. Installaties: X%
 - c. Inbouwpakket: X%
3. De gekapitaliseerde financiële restwaarde van het gebouw is opgenomen in de exploitatielasten door anders af te schrijven (andere termijn, niet naar € 0,-), of door deze als negatieve kosten in de onderhoudskosten mee te nemen.

* Definities marktwaarde en financiële restwaarde: nader te bepalen en vast te stellen in methodieken.

Verificatiemethode

1. Het inzichtelijk maken van de financiële restwaarde kan op basis van het reeds geïnventariseerde onder credit RSC 03 (gebouwpaspoort).
2. De financiële restwaarde is inzichtelijk gemaakt door een onderbouwing van kosten (zoals demontage etc.) en opbrengsten (grondstof of product).
3. Er is een taxatierapport (gevalideerd) met inzicht in financiële restwaarde.
4. Er is een verzameling van gegarandeerde financiële terugname afspraken met leveranciers.



BEHEER - GEZONDHEID TOXICITEIT

Doel:

Het vermijden van toxische stoffen in materialen of toxische houdende elementen en (bouw)producten.

Doel is inzicht op toxiciteit over de gehele levenscyclus van het product, dus verdergaand dan enkel gebruik. De credit HEA 16 (Interne luchtkwaliteit) biedt hiervoor kaders.

Vraagstelling:

Vraagstelling

In hoeverre is toxiciteit inzichtelijk gemaakt en wordt het bij inkomende stromen proactief vermeden?

1. Voor minimaal 10 van de meest voorkomende producten geldt de beoordeling op basis van een van deze lijsten (of gelijkwaardig):
 - a. De producten bevatten geen stoffen zoals opgenomen in de C2C Restricted Substances List.
 - b. De producten zijn vrij van stoffen zoals opgenomen in de Living Building Challenge's Red List 4V.0.
2. Bij inkomende elementen en (bouw)producten komen de volgende stoffen niet voor:
 - a. Nader te bepalen

Verificatiemethode

Op dit moment hebben we weinig concreet toepasbare lijsten die je direct in de praktijk kunt gebruiken. Mogelijk dat dit in de komende tijd verder geconcretiseerd kan worden, met gegevens over grondstoffen en materialen gekoppeld aan de producten in de gebouwen.

Naast de zoektocht naar toepasbare lijsten van producten (i.p.v. grondstoffen), is het mogelijk noodzakelijk om te werken met grenswaarden in producten, naast het uitsluiten van toxische stoffen.



BEHEER - ECOLOGIE

CO₂-GESTUURD (WHOLE LIFE CARBON) ASSET MANAGEMENT

Doel:

Het reduceren van totale broeikasgasemissies voor gebouwgebonden activiteiten door het voeren van een CO₂-gestuurd asset management.

Deze doelstelling kan een aanvulling zijn op de credit MAN 04 (Milieubeleid en procedures).

Verificatie:

Vraagstelling

Maak inzichtelijk dat je een systeem of methodiek hanteert waaruit blijkt dat je bij het beheer rekening houdt met de ingebedde CO₂-emissies (embodied carbon). Dit in combinatie met operationele energiereductie (operational carbon). Dit CO₂-gestuurd beleid zou een aanvulling kunnen zijn op de credit MAN 04 (Milieubeleid en procedures).

Verificatiemethode

1. Een maximale CO₂-uitstoot per vierkante meter vloeroppervlakte.
2. Het toepassen van de whole life carbon benadering of een berekening bij grotere (CO₂-omvangrijke) projecten of beslissingen.
3. Er is voor 3 producten en/of elementen of projecten/wijzigingen gestuurd op CO₂-uitstoot (embodied en operationeel).

ANNEX III

SUB-STRATEGIEËN UITWERKING

 MATERIAAL	Nr.	Sub-strategie	Doel van de sub-strategie	Score
Behoud	1	Behoud van bestaande materialen en producten	In een circulair gebouw behoud je voldoende functionerende producten en elementen zo lang mogelijk, om uitputting van eventuele grondstoffen voor vervangende producten en elementen binnen dezelfde functie te voorkomen. Je moet sturen op maximaal behoud van materialen via preventief onderhoud, repair, refurbish en remanufacture. Neem bij de afweging om (delen van) producten niet te behouden, de milieu-impact van de nieuw benodigde grondstoffen versus de additioneel gecreëerde waarde (of schade) binnen de functie van deze grondstoffen mee.	2
Reduceer vraag	2	Intensiveer gebruik materialen en producten	Door met dezelfde hoeveelheid materialen van een product een grotere functionele waarde te creëren, door deze bijvoorbeeld te delen, neemt de relatieve materiaalintensiteit van de functies van het gebouw af, en voorkom je de uitputting van grondstoffen.	2
	3	Weiger voorkombare materiaal- en productstromen	Niet noodzakelijke materiaalstromen (bijvoorbeeld verpakkingen en bouwafval door overmatig bestelde producten) voorkom je zoveel mogelijk in een circulair gebouw.	2
	4	Verminder materiaalintensiteit van inkomende materialen en producten over de functionele levenscyclus	In een circulair gebouw reduceer je de materiaalintensiteit van de inkomende producten zo ver mogelijk binnen hun functionele levensduur in het gebouw. Zo verminder je de vraag naar (primaire) grondstoffen. De reductie van materialen moet het optimaal functioneren van de benodigde functies niet in het geding brengen. Binnen de reductie van de materiaalintensiteit moet je kijken naar de hoeveelheid inkomende materialen, het upstream materiaalgebruik en benodigde toevoegingen door onderhoud en vervangingen. Dit doe je ten opzichte van de periode waarin ze hun functie vervullen.	2
	5	Ontwerp toekomstbestendig	In een circulair gebouw is de flexibiliteit en het adaptief vermogen zo hoog mogelijk, om toekomstige veranderingen te kunnen weerstaan zonder dat je materiaal-intensieve aanpassingen hoeft te maken. Toekomstige veranderingen waartegen het gebouw, haar elementen en producten bestendig moeten zijn omvatten onder andere toe- en afnames in de gebruik-sintensiteit, verandering van functies en de effecten van klimaatverandering.	2

Circulaire instroom	6	Vergroot aandeel secundaire grondstoffen in inkomende materialen en producten	Materialen die een circulair gebouw inkomen moeten zo min mogelijk bijdragen aan de uitputting van primaire grondstoffen. De inzet van secundaire grondstoffen moet hierin geoptimaliseerd worden, om zo hoogwaardige benutting van beschikbare secundaire stromen te maximaliseren. Hierbij is het zaak dat je reuse, refurbish, remanufacture, repurpose en recycle vanuit de voorgaande levenscyclus van de materialen naar de nieuwe functie binnen het circulaire gebouw prioriteit geeft.	2
	7	Vergroot aandeel hernieuwbare grondstoffen in inkomende materialen en producten	Materialen die een circulair gebouw inkomen moeten zo min mogelijk bijdragen aan de uitputting van primaire grondstoffen. Hiervoor is het zaak om de inzet van hernieuwbare grondstoffen te optimaliseren. Zet je hernieuwbare grondstoffen in, weeg dan ook de duurzaamheid van de productieketen mee.	2
	8	Reduceer afhankelijkheid van kritische grondstoffen	In een circulair gebouw reduceer je de hoeveelheid kritische grondstoffen zoveel mogelijk. Tevens is de vastleggingsduur van deze kritieke grondstoffen zo laag mogelijk en is de herbruikbaarheid (waaronder de losmaakbaarheid en levensduur) zo hoog mogelijk. Zo maak je zinvolle toekomstige toepassingen (in mogelijk andere functies) in de economie mogelijk, binnen voor de mens relevante tijdsschalen.	2
	9	Verminder milieu-impact van inkomende materialen en producten of ingrepen	In een circulair gebouw veroorzaken alle inkomende (materiaal)stromen een minimale milieu-impact, om zo het gebouw zo goed mogelijk binnen de planetaire grenzen te houden. Hierin neem je scope 1, 2 en 3 impacts mee. Zijn ingaande materiaalstromen gerelateerd aan ingrepen die de milieu-impact van het gebruik en beheer van gebouw verbeteren? Dan moet je de milieu-impact van deze inkomende materialen afwegen tegen de verminderde milieu-impact die de desbetreffende ingreep veroorzaakt.	2
	10	Voorkom negatieve ingebedde sociale-impacts van materialen en producten	Een circulair gebouw voorziet in de randvoorwaarden van het sociaal fundament (Donut-economie) voor zowel de gebruikers, als in de keten van de producten en diensten die het gebouw en haar gebruikers afneemt.	1


Borg toekomstig hergebruik	11	Verhoog potentieel waardebehoud van inkomende materialen en producten	Materiaalstromen die een circulair gebouw inkomen moet je zo hoogwaardig mogelijk inzetten in een nieuwe functie elders, zodra ze aan het eind van hun functionele levenscyclus weer vrijkomen uit het gebouw (door sloop, vervanging of in onbruik raken). Hierbij geef je reuse, refurbish, remanufacture, repurpose en recycle prioriteit en wordt verbranding en stort zo veel mogelijk voorkomen. Organische grondstoffen moeten bovendien teruggebracht kunnen worden in organische cycli (bijvoorbeeld middels cascadering of compostering). Om de potentie van dit zo hoogwaardig mogelijke hergebruik te verhogen moet je bij de inkoop en het ontwerp van ingaande stromen onder andere de volgende factoren meenemen: losmaakbaarheid, technische levensduur, kwaliteit, gestandaardiseerde en modulaire maatvoering en voorkomen van toxiciteit. Ook incentives rond toekomstig hergebruik, zoals eigenaarschap, demontageplannen en eventuele afspraken rond procesmatige of financiële borging, neem je hierin mee.	2
	12	Zorg voor inzicht in materialen en producten	In een circulair gebouw heb je voldoende inzicht in alle inkomende materialen en materiaalvoorraden om waardebehoud in de huidige en toekomstige levenscycli te faciliteren. Deze inzichten omvatten onder andere de materiaalsamenstelling, de resterende levensduur, de herkomst, mogelijk toekomstige functies en eigenaarschap. Houd deze inzichten ook actueel.	2
Benut uitstroom	13	Zorg voor waardebehoud van uitgaande materialen en producten	Materiaalstromen die vrijkomen uit een circulair gebouw zet je op het moment van vrijkomen zo hoogwaardig mogelijk in, in een nieuwe functie elders. Hierbij geef je reuse, refurbish, remanufacture, repurpose en recycle prioriteit en wordt verbranding en stort zo veel mogelijk voorkomen. Neem ook de milieuwinst van herbesteding in acht.	2

 ENERGIE	Nr.	Sub-strategie	Doel van de sub-strategie	Score
Behoud	1	Borg optimale prestatie van energiesystemen	In een circulair gebouw wordt de vraag naar energie door het gebouw zelf en door haar gebruikers gereduceerd. Bovendien voorzien hernieuwbare bronnen en reststromen in deze vraag en sluiten vraag en aanbod optimaal op elkaar aan. De basis voor deze optimale prestaties is dat je deze inzichtelijk maakt, om zo bewustzijn te creëren en te borgen dat de prestaties van gebouw en gebouwgebonden installaties tenminste op hetzelfde niveau blijven (of verbeterd worden) door gericht onderhoud.	1
Reduceer vraag	2	Reduceer de gebruiks- en gebouwgebonden energievraag	In een circulair gebouw wordt de vraag naar energie door het gebouw zelf en haar gebruikers gereduceerd om zo onnodig energieverbruik tegen te gaan. Afwegingen in het behouden, verbeteren, of vervangen van installaties om de prestatie te verbeteren neem je mee binnen deze sub-strategie.	1
	3	Reduceer de energievraag van onderhoud, ingrepen en instromen in het gebouw	In een circulair gebouw reduceer je de vraag naar energie voor het onderhoud en ingrepen aan het gebouw, om zo onnodig energieverbruik tegen te gaan. Denk hierbij aan extra energieverbruik door inefficiënte plannings, energieverbruik van onderhoudsapparatuur, en de ingebedde impact van materialen gebruikt in het onderhoud. Tevens minimaliseer je het energieverbruik van facilitaire ingrepen en instromen (zoals producten voor de catering, of materieel voor de schoonmaak) geminimaliseerd, waarbij je zowel het energieverbruik van de ingreep als het ingebedde energieverbruik van de ingevoerde materialen meeneemt.	1
Circulaire instroom	4	Vergroot het aandeel hernieuwbaar in de gebruiks- en gebouwgebonden energievraag	In een circulair gebouw voorkom je de uitputting van niet-hernieuwbare energiebronnen en de bijkomende milieu-impacts voor de voorziening in de gebruiks- en gebouwgebonden energievraag zo veel mogelijk. Om dit te bereiken kijk je zowel naar ingrepen om lokaal hernieuwbare energie te produceren binnen het plangebied van de asset, als naar de inkoop van hernieuwbare energie.	1

Borg toekomstig hergebruik	5	Balanceer vraag en aanbod van energie en warmte	<p>De vraag naar gebruiks- en gebouwgebonden energie en de beschikbare capaciteit vanuit hernieuwbare energiebronnen vallen niet altijd samen. Dit kan resulteren in suboptimale benutting van beschikbare energie, overbelasting van het netwerk en de vraag naar aanvullende niet-intermitterende (en vaak fossiele) bronnen. In een circulair gebouw worden de vraag naar en het aanbod van hernieuwbare energie zo goed mogelijk gebalanceerd met bijvoorbeeld opslag, uitwisseling en vraagsturing van zowel warmte als elektriciteit. Hierin moet je kijken naar zowel het intern balanceren op de kavel (door bijvoorbeeld tijdelijke elektriciteitsopslag en vraagsturing via slim-laden bij elektrische auto's of seizoensopslag van warmte middels een WKO), als het extern balanceren met de omgeving (bijvoorbeeld door het opbouwen van een microgrid waarin gebouwen met verschillende functies pieken in productie en consumptie afvlakken). Bij de keuze voor de oplossing en schaal van het balanceren moet je de milieu-impact van de alternatieven in acht nemen, waarbij je ook de alternatieven die de netbeheerder vanuit het bestaande netwerk kan bieden meeneemt. Afwegingen in het behouden, verbeteren, of vervangen van installaties om de prestatie te verbeteren neem je mee binnen deze sub-strategie.</p>	0
Benut uitstroom	6	Hergebruik energie uit reststromen en de omgeving	<p>Een circulair gebouw benut energie en warmte uit reststromen en de omgeving zo efficiënt mogelijk. In eerste instantie benut je de intern in het gebouw of op de kavel beschikbare energie uit reststromen (bijvoorbeeld warmte uit het eigen grijze afvalwater, of biogas uit de vergisting van zwartwater). Daarna verken je de kansen voor benutting van energie uit de omgeving (bijvoorbeeld industriële restwarmte, thermische energie uit oppervlaktewater of riothermie uit lokale rioleringsystemen). Neem bij de afweging of je deze bronnen benut de milieu-impact mee en voorkom lock-ins in niet duurzame en circulaire systemen (bijvoorbeeld afhankelijkheid van warmtenetten op biomassa of afvalverbranding).</p>	0

 WATER	Nr.	Sub-strategie	Doel van de sub-strategie	Score
Behoud	1	Borg optimale prestatie van watersystemen	In een circulair gebouw wordt de vraag naar water gereduceerd door het gebouw zelf en door haar gebruikers. Je voorziet in deze vraag vanuit hernieuwbare bronnen (zoals regenwater) en reststromen (zoals afvalwater) en sluit vraag, aanbod en afvoer optimaal op elkaar aan. De basis voor deze optimale prestaties is dat je deze inzichtelijk maakt. Zo creëer je bewustzijn en borgt dat de prestaties van gebouw en gebouwgebonden installaties tenminste op het zelfde niveau blijven (of verbeterd worden) door gericht onderhoud.	1
Reduceer vraag	2	Reduceer de gebruiks- en gebouwgebonden watervraag	In een circulair gebouw reduceer je de gebruiks- en gebouwgebonden vraag naar water zo ver mogelijk. Neem ook afwegingen in het behouden, verbeteren, of vervangen van installaties om de prestatie te verbeteren mee binnen deze sub-strategie.	1
	3	Reduceer de watervraag van onderhoud, ingrepen en instromen in het gebouw	In een circulair gebouw reduceer je de ingebedde vraag naar drinkwater om onnodig watergebruik tegen te gaan. Denk hierbij aan de watervraag voor schoonmaak en onderhoud, maar ook aan het watergebruik dat ingebed is in de invoer van materiaalstromen voor bijvoorbeeld catering (waterverbruik voor voedselproductie) en onderhoud (waterverbruik voor productie van vervangende producten).	1
Circulaire instroom	4	Vergroot aandeel lokaal opgevangen en benut regenwater in de gebruiks- en gebouwgebonden watervraag	Door regenwater lokaal op te vangen en te gebruiken voor passende functies zoals het doorspoelen van de toiletten, wasmachines of bewatering van de planten, kun je de vraag naar drinkwater significant reduceren. Tevens is het gebruiken van lokale bronnen en stromen een belangrijke pijler van een circulair gebouw.	1

Borg toekomstig hergebruik	5	Balanceer vraag, aanbod en afvoer van (regen)water	De vraag naar gebruiks- en gebouwgebonden water, de beschikbare aanvoer vanuit regen en de capaciteit van het riool en de omgeving om overtollig regenwater af te voeren valt niet altijd samen. Dit kan resulteren in sub-optimale benutting van beschikbaar regenwater, overbelasting van het riool en wateroverlast in de omgeving. In een circulair gebouw zorg je voor een zo goed mogelijke balans in de vraag, het aanbod en de afvoer van water, door bijvoorbeeld tijdelijke opslag, buffering op daken en lokale infiltratie. Door regenwater op te vangen en gefaseerd terug te geven aan de omgeving (of zelf te gebruiken) kun je overbelasting van het riool (en mogelijk wateroverlast) namelijk voorkomen. Neem ook afwegingen in het behouden, verbeteren, of vervangen van installaties om de prestatie te verbeteren mee binnen deze sub-strategie.	0
Benut uitstroom	6	Hergebruik afvalwater	Door afvalwater te hergebruiken in het gebouw kun je de vraag naar 'nieuw' drinkwater reduceren. Hierbij geef je directe herbenutting van afvalwater (bijvoorbeeld hergebruik van grijswater), lokale zuivering gevolgd door herbenutting (bijvoorbeeld een helofytenfilter met herbenutting van het effluent) en afvoer naar een centrale zuivering prioriteit.	1
	7	Hergebruik grondstoffen en nutriënten uit afval(water)	Er zitten veel waardevolle nutriënten in ons afvalwater en organische afvalstromen die lokaal verwaard kunnen worden. Denk aan stikstof en fosfaat uit zwartwater die na herwinning ingezet kunnen worden als meststof, of groente en fruitafval van catering dat na compostering als voedingstof voor de eigen planten ingezet kan worden. In een circulair gebouw zet je optimaal in op herwinning en herbenutting van deze grondstoffen en nutriënten. Neem bij de keuze voor het lokaal herwinnen en benutten van nutriënten en grondstoffen de milieu-impact en de efficiëntie ten opzichte van de aanwezige verwerkingssystemen van het waterschap en de afvalverwerker mee.	1

 MOBILITEIT	Nr.	Sub-strategie	Doel van de sub-strategie	Score
Behoud	1	Borg functionele werk- en verblijfsplekken en faciliteiten	Behoud een werkomgeving en verblijfsplekken die optimaal bijdragen aan de productiviteit, activiteit en contact met anderen. Overweeg de waarde van het behouden altijd in relatie tot de fysieke verbondenheid van deze werk- en verblijfsplekken en de alternatieven (bijvoorbeeld de juiste balans tussen kwalitatieve en veilige werkplekken op kantoor en het faciliteren van thuiswerken).	1
	2	Behoud van bestaande vervoersmiddelen	Het goed onderhouden en repareren van de eigen vloot kan ervoor zorgen dat de voertuigen gemiddeld langer meegaan. Dit reduceert de vraag naar nieuwe voertuigen. Ook zijn voertuigen makkelijker te verkopen voor een hogere restwaarde als deze goed onderhouden worden tijdens hun gebruik. Neem bij de afweging om (delen van) vervoersmiddelen niet te behouden de milieu-impact van de nieuw benodigde grondstoffen versus de additioneel gecreëerde waarde (of schade) binnen de functie van deze grondstoffen mee.	0
Reduceer vraag	3	Weiger voorkombare mobiliteitsbewegingen	Weiger mobiliteitsbewegingen gerelateerd aan woon-werkverkeer of bedrijfsactiviteiten die niet strikt noodzakelijk zijn en/of vervangen kunnen worden met een andere manier om een connectie te leggen. Bijvoorbeeld een videoconferentie in plaats van een fysieke bijeenkomst.	2
	4	Intensiveer gebruik vervoersmiddelen	Het reduceren van het aantal voertuigen dat nodig is om de werknemers naar een desbetreffende locatie te vervoeren door bijvoorbeeld het delen van auto's/ridesharing te stimuleren. Dit verlaagt het aantal benodigde auto's en zorgt ook voor minder 'lege stoelen' op de weg, wat weer zorgt voor efficiënter brandstofgebruik en minder overlast (kans op file) in de openbare ruimte.	1
	5	Reduceer grondstofintensiteit vervoersbewegingen	Zorg dat de vraag naar mobiliteit wordt voorzien met vervoersmodaliteiten met een zo laag mogelijke materiaal- en energie intensiteit over de levensduur. Hierin geniet het vervoersmiddel met een zo laag mogelijke hoeveelheid massa per afgelegde kilometer de voorkeur, waarbij je in de massa zowel de brandstoffen als de massa van de voertuigen afgeschreven over de levenscyclus meeneemt.	2


Reduceer vraag	6	Reduceer druk op mobiliteitsinfrastructuur	Zorg dat je de vraag naar mobiliteit voorziet met typen vervoersmodaliteiten en tijdstippen van vervoer die zo min mogelijk druk veroorzaken op infrastructures voor mobiliteit. Bijvoorbeeld het voorkomen van automobiliteit in regio's met veel files of het reizen met OV op tijdstippen buiten de spits.	0
Circulaire instroom	7	Verduurzaam grondstoffen en brandstoffen voor vervoersbewegingen	Voorzie in mobiliteit met vervoersmiddelen die zo min mogelijk bijdragen aan de uitputting van grondstoffen (door in te zetten op secundaire en hernieuwbare materialen en het voorkomen van kritieke materialen) en ingebedde negatieve impacts op mens en milieu zo veel mogelijk voorkomen. Bij vervoersmiddelen neem je ook de bijkomende infrastructuur in eigen beheer mee (bijvoorbeeld laadpalen). Zorg tevens dat voorziening in mobiliteit plaatsvindt met vervoersmiddelen die brandstoffen gebruiken met een zo laag mogelijke negatieve impact op mens en milieu. Vul het totale grond- en brandstofverbruik over de levenscyclus dus zo duurzaam mogelijk in.	1
Borg toekomstig hergebruik	8	Verhoog potentieel waardebehoud van vervoersmiddelen	Zet materialen in vervoersmiddelen zo hoogwaardig mogelijk in voor een nieuwe functie elders, zodra ze aan het eind van hun functionele levenscyclus weer vrijkomen. Geef hierbij reuse, refurbish, remanufacture, repurpose en recycle prioriteit en voorkom verbranding en stort zo veel mogelijk. Om de potentie van dit zo hoogwaardig mogelijke hergebruik te verhogen moet je onder andere de volgende factoren meenemen: losmaakbaarheid, technische levensduur, kwaliteit, gestandaardiseerde en modulaire maatvoering en voorkomen van toxiciteit.	1
Benut uitstroom	9	Waardebehoud van uitgaande vervoersmiddelen	Vervoersmiddelen die vrijkomen uit een circulair gebouw (inclusief bijkomende infrastructuur in eigen beheer) zet je op het moment van vrijkomen zo hoogwaardig mogelijk in voor een nieuwe functie elders. Geef hierbij reuse, refurbish, remanufacture, repurpose en recycle prioriteit en voorkom verbranding en stort zo veel mogelijk. Neem hierbij ook de milieuwinst van herbesteding in acht.	1


**ECOSYSTEMEN EN
BIODIVERSITEIT****Bescherm**

Nr.	Sub-strategie	Doel van de sub-strategie	Score
1	Reduceer het verlies van biodiversiteit door gebruiks- en gebouwgebonden activiteiten tot binnen de planetaire grenzen	In een circulair gebouw zet je tijdens de gebruiksfase actief in op het reduceren van biodiversiteitsverlies en rondom de asset, met het doel om binnen de planetaire grens te blijven. Houd hierbij rekening met diversiteit en dichtheid van verschillende soorten ecosystemen en biodiversiteit in de omgeving, en het ingebedde biodiversiteitsverlies in materialen en producten die in de gebruiksfase worden toegepast.	2
2	Reduceer broeikasgasemissies door gebruiks- en gebouwgebonden activiteiten tot binnen de planetaire grenzen	In een circulair gebouw zet je tijdens de gebruiksfase actief in op het reduceren van de uitstoot van scope 1, 2 en 3 broeikasgasemissies. Denk hierbij aan de directe emissies van het gebruik en de indirecte emissies ingebed in producten en diensten. Zorg dat de emissies en de doelstellingen (met bijpassende maatregelen) in ieder geval in lijn zijn met een 2 graden scenario, en bij voorkeur met het 1,5 graad-scenario (door de doelstellingen en monitoring bijvoorbeeld in te richten in lijn met de richtlijnen van het Science-Based Targets initiative).	2
3	Reduceer stikstof- en fosfaat-emissies door gebruiks- en gebouwgebonden activiteiten tot binnen de planetaire grenzen	In een circulair gebouw zet je tijdens de gebruiksfase actief in op het reduceren van directe en indirecte stikstof- en fosfaatemissies, met het doel om binnen de planetaire grens te blijven. Daarbij mogen de emissies van stikstof en fosfaat het herstellende vermogen van de ecosystemen waarin ze terechtkomen niet overschrijden. Houd hierbij rekening met de directe en indirecte onttrekking van stikstof uit de atmosfeer (bijvoorbeeld door kunstmestproductie voor het voedsel voor de catering of verbrandingsmotoren van het wagenpark) en de directe en indirecte uitspoeling van fosfaat naar oceanen (bijvoorbeeld ten gevolge van uitspoeling tijdens het verbouwen van voedsel voor de catering of verliezen van bij de zuivering van het afvalwater).	0

Bescherm	4	Reduceer ozonafbrekende emissies door gebruiks- en gebouwgebonden activiteiten tot binnen de planetaire grenzen	In een circulair gebouw zet je tijdens de gebruiksfase actief in op het reduceren van directe en indirecte emissies van ozonafbrekende stoffen, met het doel om binnen de planetaire grens te blijven waarin de ozonlaag stabiel is. Denk hierbij aan directe (van bijvoorbeeld koelvloeistoffen) en ingebedde emissies van producten en diensten.	0
	5	Reduceer chemische emissies door gebruiks- en gebouwgebonden activiteiten tot binnen de planetaire grenzen	In een circulair gebouw zet je tijdens de gebruiksfase actief in op het reduceren van directe en indirecte emissies van toxische materialen, met het doel om binnen de planetaire grens te blijven waarin de chemische emissies geen verstoring van ecosystemen veroorzaken. Denk hierbij aan slijtage en uitdamping van producten gedurende het gebruik, de toepassing van plastics die na gebruik in het milieu terecht komen of de inkoop van producten die gedurende de productie toxische emissies veroorzaken.	1
	6	Reduceer aerosol veroorzakende emissies door gebruiks- en gebouwgebonden activiteiten tot binnen de planetaire grenzen	In een circulair gebouw zet je tijdens de gebruiksfase actief in op het reduceren van aerosol veroorzakende emissies, met het doel om binnen de planetaire grens te blijven. Een aerosol is een mengsel van stofdeeltjes of vloeistofdruppels in een gas. Aerosolen hebben een direct en indirect effect op klimaatverandering en de gezondheid.	0
	7	Reduceer zoetwater onttrekking door gebruiks- en gebouwgebonden activiteiten tot binnen de planetaire grenzen	In een circulair gebouw zet je tijdens de gebruiksfase actief in op het reduceren van de onttrekking van zoetwater, met het doel om binnen de planetaire grens te blijven. Daarbij is de onttrekking in balans met de natuurlijke draagkracht van de desbetreffende aquifers (watervoerende lagen in de ondergrond) of waterlichamen. Op deze manier kunnen zoetwatervoorraden duurzaam voorzien in de vraag van zowel de mens, als van lokale ecosystemen die ervan afhankelijk zijn. Wil je dit bereiken, dan moet deze duurzame waterbalans geborgd zijn voor zowel de directe gebouw- en gebruiksgebonden activiteiten, als voor de indirecte onttrekkingen voor de productie van de benodigde producten.	0

Bescherm	8	Reduceer landgebruik verandering door gebruiks- en gebouwgebonden activiteiten tot binnen de planetaire grenzen	In een circulair gebouw zet je tijdens de gebruiksfase actief in op het reduceren van de verandering van landgebruik van natuurlijke vegetatie, naar minder biodiverse gebruiksdoelen. Ook hier weer met als het doel om binnen de planetaire grens te blijven. Landgebruikverandering wordt voornamelijk veroorzaakt door toenemende verstedelijking en de toenemende vraag naar landbouw. Onder andere in het ruimtegebruik en de catering van een circulair gebouw wordt hier dus rekening mee gehouden.	1
Versterk	9	Versterk lokale habitats, biodiversiteit en ecosystemen	Een circulair gebouw gaat biodiversiteitsverlies niet alleen tegen, maar draagt ook actief bij aan de ondersteuning van de ecosystemen en biodiversiteit in en rondom de asset. Denk hierbij aan de diversiteit en dichtheid van verschillende soorten ecosystemen en biodiversiteit die worden toegevoegd en onderhouden.	2
Verbind	10	Verbind habitatelementen aan inheemse en migrerende soorten	Om de kwaliteit en veerkracht van lokaal aanwezige ecosystemen te vergroten, zorg je er bij een circulair gebouw voor dat de aanwezige habitatelementen (en dus beschikbare niches) aansluiten bij inheemse soorten en routes van migrerende soorten.	0
Waardeer	11	Waardeer de toegevoegde waarde van ecosysteemdiensten	In een circulair gebouw erken je de toegevoegde waarde van ecosysteemdiensten en internaliseert deze in haar waardepropositie. Denk hierbij aan de koeling van groene daken, fijnstofafvang door planten op de kavel, waterbuffering in wadi's, het rustgevende effect van groen in het gebouw en CO ₂ -opslag in bomen. Dit inzicht en de waardering geeft prikkels voor het verkennen van synergiën en het optimaliseren van de toegevoegde waarde van biodiversiteit.	0

 GEZOND- HEID EN WELZIJN	Nr.	Sub-strategie	Doel van de sub-strategie	Score
Bescherm	1	Voorkom toepassing van toxische materialen	In een circulair gebouw voorkom je de aanwezigheid van toxische materialen die de gezondheid en het welzijn van de gebruiker kunnen aantasten.	2
	2	Voorkom toxische emissies en overlast door aan het gebouw en gebruik gerelateerde activiteiten	In een circulair gebouw voorkom je directe en indirecte toxische emissies en overlast door aan het gebouw en gebruik gerelateerde activiteiten, die het welzijn van de gebruiker kunnen aantasten. Denk hierbij aan fijnstof van transport, zwerfafval en geluidsoverlast van onderhoudswerkzaamheden.	2
Versterk	3	Versterk een gezond binnenklimaat en prettige beleving voor de gebruikers	In een circulair gebouw voorzie je niet alleen in een gezond binnenklimaat (door installatietechnische aspecten), maar neem je ook de empirische beleving van de gebruikers mee. Denk hierbij aan daglichttoetreding, luchtkwaliteit, thermisch comfort, akoestisch comfort en andere zaken die de belevingswaarde voor de gebruikers mede bepalen.	0
Verbind	4	Voorzie in toegang tot rust, recreatie en beweging	In een circulair gebouw zorg je voor toegang tot rust, recreatie en beweging voor gebruikers en bezoekers. Dit kun je intern invullen, of met routes en verbindingen naar externe voorzieningen.	0
	5	Voorzie in toegang tot gezonde voeding	In een circulair gebouw zorg je voor toegang tot gezonde voeding voor gebruikers en bezoekers. Betrek hier in ieder geval de catering en warme en koude drankvoorziening bij.	0
Waardeer	6	Waardeer de toegevoegde waarde van gezondheid en welzijn	In een circulair gebouw erken je de toegevoegde waarde van gezondheid en welzijn en internaliseert deze in haar waardepropositie. Dit betekent dat je inzicht hebt in de gezondheid, het welzijn en de tevredenheid van de gebruikers van het gebouw. Als waarde op zich, maar ook in relatie tot de productiviteit van de werknemers. Dit inzicht en deze waardering geven prikkels voor het verkennen van synergiën en het optimaliseren van de toegevoegde waarde van gezondheid en welzijn.	0

 CULTUUR & MAATSCHAPPIJ	Nr.	Sub-strategie	Doel van de sub-strategie	Score
Beschermb	1	Beschermb unieke cultuurhistorische en architectonische elementen en esthetiek	Met een circulair gebouw kun je bijdragen aan het beschermen van historische, culturele en esthetische waarde, door unieke elementen te behouden die een waardevolle belevingswaarde voor de gemeenschap vertegenwoordigen.	1
Versterk	2	Versterk de medezeggenschap en participatie van relevante stakeholders	In een circulair gebouw zet je actief in op transparante en participatieve besluitvorming met alle relevante stakeholders, bij besluiten die implicaties hebben op het gebruik en beheer van de asset.	0
	3	Versterk het adaptief vermogen van gebruikers en beheerders van het gebouw	In circulair gebouw ben je in staat om te anticiperen op mogelijk fluctuerende wensen en behoeften binnen de gemeenschap in dat gebouw en van de omgeving. Denk hierbij aan de gevolgen van (lokale) politieke veranderingen of trends en fluctuaties van de economie, voor optimalisatie van de asset zelf en de wijze waarop je deze gebruikt en beheert. Adaptieve capaciteiten van gebruikers en beheerders van het gebouw omvatten bijvoorbeeld: het hebben van een mix van functies zodat niet alle huurders wegvallen bij krimp van een specifieke sector, of de mogelijkheid om functies te collectiviseren of outsourcen bij grote groei van een organisatie binnen het gebouw.	2
Verbind	4	Faciliteer sociale cohesie en collectieve voorzieningen	In een circulair gebouw zet je gedeelde en collectieve voorzieningen en diensten in om materiaalgebruik te verminderen, maar ook om de verbinding en sociale cohesie tussen gebruikers en bezoekers te vergroten.	1
	5	Borg de toegankelijkheid en inclusiviteit van de door het gebouw geboden functies	Een circulair gebouw biedt een diverse set gebruikers én de omgeving toegang tot haar functies aan. Zo zorg je voor een vergroting van de sociaal-maatschappelijke rol van je asset voor de lokale gemeenschap.	0

Waardeer	6	Waardeer toegevoegde sociale en maatschappelijke waarde	Erken de toegevoegde sociale en maatschappelijke waarde van een circulair gebouw en internaliseer deze in haar waardepropositie. Denk hierbij aan waardering van haar geboden functies en bijdrage aan werkgelegenheid in specifieke sectoren (bijvoorbeeld de Social Return on Investment). Dit inzicht en de waardering geeft prikkels voor het verkennen van synergiën en het optimaliseren van de toegevoegde sociale en maatschappelijke waarde.	0
	7	Waardeer toegevoegde culturele en historische waarde	Erken de toegevoegde culturele en historische waarde van een circulair gebouw en internaliseer deze in haar waardepropositie. Denk hierbij aan de unieke esthetiek of culturele initiatieven die de ruimte krijgen in het gebouw of gestimuleerd worden door haar activiteiten. Dit inzicht en de waardering geeft prikkels voor het verkennen van synergiën en het optimaliseren van de toegevoegde culturele en historische waarde.	0
	8	Waardeer lokale kennis en kunde en draag bij aan de lokale economie	Erken de toegevoegde waarde van de inzet van lokale kennis, kunde en ondernemingen voor een circulair gebouw en internaliseer deze in haar waardepropositie. Denk hierbij aan samenwerkingen met lokale kennisinstellingen voor specifieke vraagstukken of het inkopen van circulaire goederen bij lokale ondernemers. Dit inzicht en de waardering geeft prikkels voor het verkennen van synergiën en het optimaliseren van de toegevoegde waarde voor de lokale (circulaire) economie.	0

ANNEX IV

RAAMWERK VOOR CIRCULAIRE BESTAANDE GEBOUWEN VOOR BREEAM





Dutch
Green Building
Council

Zuid Hollandlaan 7
2596 AL Den Haag

+31 (0)88 55 80 100
info@dgbc.nl

DGBC.nl

