



PLATFORM CB'23

Startdocument Actieteams

Framework Circulair Bouwen – Paspoorten voor de Bouw – Meten van Circulariteit

Oktober 2018



Voorwoord

Dit document is bedoeld als start van het traject om tot eenduidige afspraken te komen met betrekking tot circulair bouwen. In dit document wordt een ambitieuze maar haalbare startvisie neergelegd ten aanzien van de te bereiken afspraken. Binnen de actieteams wordt toegewerkt naar afspraken voor verschillende deelthema's: Framework Circulair Bouwen, Paspoorten voor de bouw en Meten van circulariteit.

Naast de ambities ten aanzien van de inhoudelijke uitgangspunten, eisen en wensen, komt ook het proces rondom de aanpak van de actieteams aan de orde. Het document is bedoeld om houvast te bieden voor de activiteiten binnen de actieteams in de periode van oktober 2018 tot juli 2019 en zal gedurende deze periode wat betreft inhoud en proces verrijkt worden vanuit de actieteams.



Inhoudsopgave

Voorwoord	2
1. Introductie	4
1.1 Resultaat in juli 2019	4
1.2 Werkwijze actieteams	5
1.2.1 Aanname doel circulair bouwen	5
1.2.2 Uitgangspunten voor ontwikkeling tot afspraak	5
1.3 Samenhang tussen de actieteams	5
1.4 Planning actieteams	6
2. Gemeenschappelijke basis	7
2.1 Mogelijk relevante rapporten en bronnen	7
2.2 Mogelijk relevante bestaande normen	7
3. Actieteam 1: Framework Circulair Bouwen	9
Inleiding	9
Onderwerp en toepassingsgebied (scope)	9
Resultaat	11
4. Actieteam 2: Paspoorten voor de bouw	12
Inleiding	12
Onderwerp en toepassingsgebied (scope)	12
Resultaat	13
Bijlage	15
5. Actieteam 3: Meten van circulariteit in de bouw	16
Inleiding	16
Resultaat	17
Procesaanpak	17
Bijlage	19



I. Introductie

In algemene zin is de ambitie van Platform CB'23 ten aanzien van afspraken:

Ondersteunen en stimuleren van de transitie naar een Circulaire Bouw door het vormgeven van afspraken, resulterend in eenduidige, heldere en concrete uitgangspunten en/of systematieken voor de bouwsector.

In deze ambitie wordt bedoeld met afspraken: Overeenkomst over en voorbereiding tot het gezamenlijk optrekken op een bepaald gebied om de transitie naar Circulair Bouwen te ondersteunen. Dat kan gaan om, bijvoorbeeld: Het voorbereiden van een onderwijsprogramma, het voorbereiden van lobbypraktijken, het voorbereiden van een normalisatietraject. De ontwikkeling van het daadwerkelijke onderwijsprogramma, de lobbypraktijken of het normalisatiewerk gebeurt buiten Platform CB'23.

I.1 Resultaat in juli 2019

In het algemeen streeft een actieteam onder Platform CB'23 ernaar om een leidraad op te leveren met breed gedragen aanbevelingen over het kader van de overeengekomen afspraak.

In deze Actieteams wordt dus gepoogd om te komen tot de kaders van een goede, zoveel mogelijk geharmoniseerde¹ begripsvorming en taalgebruik, systematiek voor het meten van circulariteit en uitgangspunten voor materialenpaspoorten. Dit door experts uit de gehele bouwsector opgestelde document zal richting geven aan de verdere implementatie van circulair bouwen in Nederland en mogelijk daar buiten. Mocht het mogelijk zijn om reeds (gedeeltelijk) invulling te geven aan de harmonisatie van bestaande systematieken en tools, dan wordt hiertoe een voorstel opgenomen.

¹ Geharmoniseerd wil zeggen: Identificeren van gedeelde principes uit bestaande manieren van werken en bruggen slaan tussen niet direct overeenkomende elementen.



1.2 Werkwijze actieteams

1.2.1 Aanname doel circulair bouwen

Platform CB'23 levert een plek waar, naast de langetermijnvisies van bijvoorbeeld de transitieagenda's, gedacht wordt over wat de bouwsector nu verder helpt en wat we daar nu gezamenlijk aan kunnen bijdragen. Deze actiegerichtheid maakt dat de voorzitters van de actieteams er gezamenlijk voor gekozen hebben om de volgende kernomschrijving² van circulair bouwen te gebruiken om het werk van de actieteams af te bakenen:

Het doel van circulair bouwen is het efficiënt gebruiken van materialen door input van primaire grondstoffen en output van afval te verminderen en hergebruik te bevorderen.

Behoud van waarde (van de functie die het bouwwerk vervult) en geen negatieve invloed op milieu-, economische-, en sociale factoren zijn hierin een gewenste randvoorwaarde, maar geen onderdeel van circulair bouwen op zich.

1.2.2 Uitgangspunten voor ontwikkeling tot afspraak

De uitgangspunten waarmee een Actieteam van Platform CB'23 vorm geeft aan een afspraak zijn:

- Toepasbaarheid voor B&U én GWV en alle fasen van het bouwproces omvattend: initiatief, voorbereiding, uitvoering, beheer en gebruik, onderhoud en demontage;
- Afspraak omvat bij voorkeur zowel nieuwbouw als bestaande bouw;
- Werken op basis van behoefte en draagvlak vanuit de sector;
- Koplopers niet belemmeren, 'peloton' aanzetten tot actie;
- Starten met in kaart brengen "huidige stand van zaken" en dat gefaseerd uitwerken;
- Uitgaan van reeds ontwikkelde/ in ontwikkeling zijnde kennis, systemen & tools, best practices, normen en standaarden waar relevant.

1.3 Samenhang tussen de actieteams

Aangezien de thema's waar de drie actieteams zich op toelekken nauw aan elkaar verwant zijn, wordt de samenhang tussen de actieteams bewaakt. Het is echter niet de bedoeling dat we elkaars werk doen. De verantwoordelijkheid om een definitie voor circulair bouwen op te stellen ligt bijvoorbeeld nadrukkelijk bij het Actieteam Definities & Framework.

- **Op de hoogte houden:** De drie actieteams komen op dezelfde momenten bij elkaar, zodat een gezamenlijke start en/ of afsluiting tot de mogelijkheden behoort.

² Wat is het in ieder geval?



- **Mogelijkheid tot reageren vanuit de behoeftes van jouw actieteam:** De voorzitters en secretarissen van de Actieteams komen voor elke bijeenkomst bij elkaar om te bepalen of er passages uit de drie conceptteksten aan andere Actieteams worden voorgelegd voor commentaar. Commentaar naar een ander actieteam mag alleen gebaseerd zijn op de behoeftes van het commentaar gevende Actieteam voor de voltooiing van hun document. De discussie over het thema van de passage wordt dus niet volledig opnieuw gevoerd in het andere Actieteam.

I.4 Planning actieteams

Beoogde algemene programmering voor bijeenkomsten:

Bijeenkomst	Datum	Doel
Bijeenkomst 1	4 oktober 2018	Kennismaking, overeenstemming over nut en noodzaak afspraak, vaststellen balans actieteam, bepaling scope
Bijeenkomst 2	5 november 2018	Vaststellen outline (onderwerpen, hoofdstukken) en basisprincipes document, planning komende twee bijeenkomsten
Bijeenkomst 3	11 december 2018	Overeenstemming over de invulling van een eerste set passages
Bijeenkomst 4	31 januari 2019	Overeenstemming over de invulling van een tweede set passages
Bijeenkomst 5	7 maart 2019	Laatste open plekken opgevuld, overeenstemming over 80%-versie
Openbare commentaarperiode		Presentatie aan de markt op bijvoorbeeld Building Holland Partijen krijgt de gelegenheid om op het document te reageren.
Bijeenkomst 6	11 juni 2019	Verwerking commentaren, overeenstemming over 100%-versie
Daarna		Redactie, publicatie en verspreiding



2. Gemeenschappelijke basis

2.1 Mogelijk relevante rapporten en bronnen

In de hoofdstukken van de verschillende actieteams is een uitwerking te vinden van het werk dat gedaan is in het voortraject. Daarnaast zijn de ons bekende rapporten en andere bronnen die mogelijk relevant zijn voor de activiteiten in de actieteams hieronder opgesomd.

- System Diagram - Ellen Mc Arthur Foundation
- Circularity Index – Ellen Mc Arthur Foundation
- EU action plan for the Circular Economy “Closing the loop”
- Level(s) Building sustainability performance - EC
- 7R of 10R model voor een circulaire economie
- Ladder van Lansink (afvalbeheer)
- Methode voor integrale duurzaamheidsafweging – RIVM
- Rapport “Bepalen van de milieuprestatie en circulariteit van gebouwen” – RIVM
- Bepaling van de milieuprestaties van gebouwen en gww-werken - SBRCURnet
- Framework ‘Beyond Sustainability’- P. Luscuere, TU Delft
- Design for managing obsolescence – Dissertatie M. den Hollander, TU Delft
- Products that last – C. Bakker, M. den Hollander, TU Delft
- Raamwerken van bestaande/ in ontwikkeling zijnde meetmethodes
- Circular Breeam / Circular Buildings-project – Circle Economy met DGBC, SGS Search, Metabolic

2.2 Mogelijk relevante bestaande normen

Zowel nationaal als internationaal bestaan er al verschillende normen die raakvlakken hebben met het werk binnen de actieteams van Platform CB'23. Deze kunnen gebruikt worden ter inspiratie maar kunnen ook houvast bieden bij definitievorming en mogelijkheden bieden om bij aan te sluiten.

- BS8001:2017 Framework for implementing the principles of the circular economy in organizations
- NEN2660:1996 Ordeningsregels voor gegevens in de bouw. Termen, definities en algemene regels
- NEN 2776:2014 Vastgoed – Termen en definities
- NEN 8026:2009 Vastgoedsturing en conditiemeting
- NEN-EN-ISO 14001:2015 Environmental management systems – requirements with guidance for use.
- NEN-ISO 16818:2008 Condition assessment built environment
- NEN-ISO 55000-serie Assetmanagement – management systems
- NEN-ISO 26000:2010 Richtlijn voor maatschappelijke verantwoordelijkheid van organisaties / Guidance on social responsibility
- NPR-CEN/TR 16208:2011 Biobased products – Overview of standards



- CEN/TR 45550 – 45559 Ecodesign normenreeks: eisen aan de materiaal efficiëntie in het ontwerp van energie gerelateerde producten
- ISO 21929-1 en -2: Sustainability in building - Frameworks for the development of indicators
- NEN-EN 15643-serie: Duurzaam bouwen - Beoordeling van de duurzaamheid van gebouwen (Algemeen kader en frameworks)
- NEN 2580 Oppervlakten en inhoud van gebouwen – Termen, definities en bepalingsmethoden
- NEN 2631 Investeringskosten van gebouwen – Begripsomschrijvingen en indeling
- NEN 2632 Exploitatiekosten van gebouwen – Begripsomschrijvingen en indeling
- NEN 2767-1 Conditiemeting gebouwde omgeving – Deel 1: Methodiek
- NEN 2767-2 Conditiemeting van bouwdelen – Deel 2: Gebrekenlijsten
- NEN 3699 Meetmethode voor het bepalen van netto hoeveelheden van bouwdelen, installatiedelen en resultaten met specificatierichtlijnen
- NPR 4768 Conditiemeting – Definities en foto's van decompositie en gebreken
- NEN-EN 16627 Duurzaamheid van bouwwerken – Beoordeling van de economische prestaties van gebouwen - Berekeningsmethode
- NEN-EN 15804+A1:2013(en) Duurzaamheid van bouwwerken - Milieuverklaringen van producten – Basisregels voor de productgroep bouwproducten
- CEN/TR 15941:2010 Duurzaam bouwen - Milieuverklaringen - Methodiek en basisgegevens
- NPR-CEN/TS 16398:2012(en) Plastics - Template for reporting and communication of bio-based carbon content and recovery options of biopolymers and bioplastics - Data sheet
- NEN-EN 16848(en) Bio-based producten - Informatieblad voor B2B verslaglegging en communicatie over specificities
- NEN-EN 16935(en) Biobased producten - B2B- rapportage en - communicatie - Eisen aan claims
- ISO 15686:2011 (en) Deel 1 - 11 Gebouwen en constructies - Planning voor levensduur
- NEN 7120 / 7125 Bepalingsmethoden voor energiestaat van gebouw / gebied
- NEN 8021:2014 Methode voor het vaststellen van functionele prestaties of gebruiksprestaties van utiliteitsbouw
- EN 15978 Duurzaamheid van constructies – Beoordeling van milieuprestaties van gebouwen – Rekenmethode
- Product Environmental Footprint (PEF)
- ISO 14040 / 14044 Environmental management — Life cycle assessment — Principles and framework / Requirements and guidelines
- ISO 21106 Railway applications — Recyclability and recoverability calculation method of rolling stock



3. Actieteam I: Framework Circulair Bouwen

Rol	Naam	Organisatie
Coördinator	Remco Spiering	NEN
Voorzitter	Ellen van Bueren	TU Delft

Inleiding

Circulair Bouwen is een veelomvattend begrip dat nog onvoldoende grijpbaar is voor de bouwsector. Hoewel er veel over wordt gesproken en geschreven. Maar wat is het nu eigenlijk precies? Het ontbreken van een standaard 'taal' rond het begrip circulair bouwen leidt tot discrepanties tussen stakeholders in de keten. Er is behoefte aan bewustwording, draagvlak, duidelijkheid, weten dat we over hetzelfde praten als we het hebben over circulair bouwen of de circulaire bouweconomie. Dit is niet hetzelfde als uniformiteit! Het te ontwikkelen Framework Circulair Bouwen moet een raamwerk worden dat houvast biedt bij het toepassen van circulaire principes in het bouwproces. Met als doel circulariteit voor zowel opdrachtgevers als opdrachtnemers transparant te maken, samenwerking in de keten en professionaliteit rond circulair bouwen te bevorderen.

Onderwerp en toepassingsgebied (scope)

Het resultaat dat zal worden opgeleverd moet in ieder geval aansluiten bij de volgende onderwerpen en toepassingsgebieden:

Transitie-agenda Bouw (2018):

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

Online NEN enquête Circulair Bouwen (2017):

NEN verstaat onder circulair bouwen in ieder geval het bouwen:

- gebaseerd op een gesloten kringloop waarbij de inzet van nieuwe grondstoffen wordt vermeden door producten, componenten en materialen -met behoud van zo hoog mogelijke functionaliteit en waarde- opnieuw in te zetten;
- waarbij zo veel mogelijk gebruik wordt gemaakt van hernieuwbare grondstoffen;
- resulterend in een flexibel in te zetten bouwwerk met de kernwaarde 'gebruik' in plaats van 'verbruik' als uitgangspunt.

Raamwerk circulair bouwen

“Een wereld waarin materialen oneindig worden hergebruikt, waar de totstandkoming bestaat uit enkel secundaire materialen of snel hernieuwbare materialen (verleden), de functionele levensduur gelijk is aan de technische levensduur (heden) en het potentieel hoogwaardig (hergebruik) en laagwaardig (recycling)



hergebruik 100% is (toekomst). Daarbij moeten separate indicatoren komen die de overige ecologische (energie, water & biodiversiteit) en humane randvoorwaarden (toxiciteit en gezondheid) berekenen”.

Mogelijke aanpak

De eerste gedachte bij het raamwerk is dat het aspect tijd uitgezet wordt tegen de (overige) beheer aspecten in het bouwproces.

Eén as van het raamwerk zou dan kunnen zijn: Verleden - Heden - Toekomst. Verleden gaat over de herkomst van een materiaal. Heden omvat de huidige toepassing en hetgeen nu circulair gebeurt (bijv. onderhoud).

Toekomst gaat over het hergebruik potentieel.

Bij potentieel hoogwaardig/ laagwaardig hergebruik kan worden gedacht aan (uit het boek 'Products that last'):

- Design for Attachment and Trust
- Design for Durability
- Design for Standardization and Compatibility
- Design for Ease of Maintenance and Repair
- Design for Upgradability and Adaptability
- Design for Dis- and Reassembly

De andere as zou kunnen bestaan uit andere beheer aspecten in het bouwproces: Inhoud - Proces - Financiën (cf. IPF Model, Copper8) of bijvoorbeeld Geld - Organisatie - Informatie - Kwaliteit (GOTIK model, oorspronkelijk GO-KIT Twijnstra Gudde, minus Tijd, want is opgenomen in andere as). Mogelijk aangevuld met het aspect 'Sociaal' of 'Maatschappij', aangezien de transitie naar een circulaire economie vraagt om een systeembenadering en onderdeel is van een maatschappelijke stroming.

Ten aanzien van inhoud/techniek/kwaliteit kan onder andere worden gedacht aan circulaire ontwerpprincipes als afval als grondstof gebruiken en modulair en/of demontabel ontwerpen en bouwen. Ten aanzien van proces/organisatie kan worden gedacht aan ketensamenwerking en sluiten van de kringloop, ten aanzien van financiën aan het stimuleren van circulair hergebruik en verdienmodellen en ten aanzien van sociale aspecten kan worden gedacht aan draagvlak en werkgelegenheid.

Naast deze twee assen voor het raamwerk kan nagedacht worden over de vraag of zo'n raamwerk met 2 assen geschikt kan zijn voor:

- a) alle fasen van het bouwproces: initiatief, definitie, ontwerp, realisatie, gebruik & beheer, onderhoud, sloop/demontage;
- b) zowel B&U als GWW;
- c) alle 'schillen' van bouwwerken (S-lagen van Brand: Site, Structure, Skin, Services, Space Plan, Stuff) gerelateerd aan de verschillende levensduren;
- d) het inzichtelijk maken van de implicaties voor alle rollen in het bouwproces;
- e) ...of dat er meer lagen/assen in het raamwerk nodig zijn?



Resultaat

Het te ontwikkelen framework dient in ieder geval (in willekeurige volgorde):

- Inzicht geven in de beginselen van circulair bouwen en de doelen daarvan;
- Invulling geven aan behoefte aan eenduidig begrippenkader en taalgebruik;
- Bijdragen aan een eenduidig beeld van wat circulair bouwen inhoudt cq. betekent;
- Inzicht geven in de relevante criteria en indicatoren die bijdragen aan een circulair bouwwerk;
- Te gebruiken zijn voor visievorming ten aanzien van circulair bouwen door alle partijen in de keten
- Richtlijnen bieden voor een gestructureerde integrale aanpak leidend tot een circulair bouwwerk;
- Bijdragen aan transparantie rondom circulair aanbesteden van bouwwerken, bijvoorbeeld t.a.v. voor uitvragen te gebruiken indicatoren;
- Met al het bovenstaande bijdragen aan de kennisontwikkeling en -deling ten aanzien van circulair bouwen, waarmee innovaties versneld kunnen worden;
- Mogelijk aanknopingspunten bieden voor een te ontwikkelen monitoringssystematiek voor de stand van zaken van de ontwikkeling van circulariteit in de Nederlandse bouwconomie;



4. Actieteam 2: Paspoorten voor de bouw

Rol	Naam	Organisatie
Coördinator	Remco Vroegop	NEN
Voorzitter	Wouter van Twillert	C-creators

Inleiding

Terugwinning en hergebruik van bouwmaterialen, -producten en elementen levert in potentie een enorme bijdrage aan het verminderen van ons (primaire) grondstoffengebruik. Naast milieubelasting en de uitputting van bepaalde grondstoffen waardoor er tekorten kunnen ontstaan zijn er ook geopolitieke redenen om primair grondstofgebruik te verminderen. Een meer onafhankelijke positie op deze internationale markt zal de risico's met betrekking tot leveringszekerheid verlagen.

Het koppelen van informatie aan materialen, producten, gebouwen etc. stelt ons in de toekomst in staat om:

- hergebruik efficiënt en op een hoogwaardiger niveau dan recycling te kunnen laten plaatsvinden,
- de waarde van materialen in producten te behouden,
- het secundaire potentieel voor de toekomst inzichtelijk te maken.

In de transitieagenda bouw is de ambitie uitgesproken om in 2020 te beslissen over de verplichte toepassing van materialenpaspoorten. Momenteel worden verschillende (materialen)paspoorten van bouwwerken ontwikkeld om inzichtelijk te maken welke materialen bij de bouw zijn gebruikt en hoe ze zijn verwerkt en onderhouden, om de hergebruikpotentie te vergroten. Het is belangrijk dat wordt voorkomen dat verschillende systemen tot dusdanig verschillende paspoorten leiden dat vergelijkingen tussen bouwwerken en de toegepaste materialen/producten onmogelijk wordt. Daarnaast kan het mogelijk maken van data uitwisseling tussen verschillende paspoorten de adaptatie en toepassingsmogelijkheden vergroten. Daarom verdient een geharmoniseerd, uniform raamwerk als basis voor alle paspoorten de voorkeur en is in dit stadium van nog beperkte toepassing goed implementeerbaar.

Onderwerp en toepassingsgebied (scope)

Het resultaat dat zal worden opgeleverd, moet:

- Toepasbaar zijn voor zowel de B&U als de GWW sector en voor beide sectoren bijdragen aan een eenduidig taalgebruik en terminologie;
- Gekoppeld worden aan de indicatoren die voortkomen uit het actieteam Framework circulair bouwen;
- De basis leggen voor uitwisselbaarheid en vergelijkbaarheid van informatie die gekoppeld is aan materialen;
- Het voor de toekomst mogelijk maken dat producten en hun data bij nieuw gebruik kunnen worden overgedragen naar een nieuw paspoort;
- Dezelfde 'taal' spreken als een (te ontwikkelen) meetmethode voor circulariteit, zoals multi-use LCA;
- Informatie vastleggen op verschillende schaalniveaus: materiaal, product, element, bouwwerk;



- Gebaseerd zijn op uniforme afspraken ten aanzien van decompositie van bouwwerken en classificatiemethoden van bouwdelen;
- Een hulpmiddel kunnen zijn om de restwaarde van bouwwerken in kaart te brengen;
- Waardeoordelen faciliteren met inventariseren van materialen, maar niet specifieke impactberekening noemen als onderdeel paspoort;
- Gebruikt kunnen worden als informatiebron voor urban mining;
- Vergelijkingen tussen verschillende paspoorten mogelijk maken;
- Aansluiten op bestaande ontwikkelingen, normen en regelgeving;

Resultaat

Het doel van dit actieteam is te komen tot geharmoniseerde uitgangspunten voor paspoorten in de bouw. Dit kan bestaan uit een raamwerk met minimale eisen en kenmerken die in elk materialen of grondstoffenpaspoort voor de bouw opgenomen zouden moeten worden. Daarbij moet in ogenschouw worden genomen dat verschillende schaalniveaus (materiaal – product – element – bouwwerk – omgeving) wellicht om informatie op een verschillend detailniveau vragen. Deze schaalniveaus zullen ook zijn ook van toepassing bij de manier waarop opdrachtgevers hun objecten kunnen aanbesteden. De vraag is welke informatie er op de verschillende niveaus opgeslagen moeten worden om op het niveau van output de meest zinnige dingen te zeggen. In de bijlage bij dit hoofdstuk is een raamwerk opgenomen dat gebruikt is tijdens de kick-off sessie op 3 juli 2018, deze kan mogelijk houvast of inspiratie bieden.

De gevolgde benadering om te komen tot een eerste opzet van een raamwerk, gaat ervan uit dat de informatiebehoefte toeneemt van materiaal- tot gebouwniveau en van laagwaardig tot hoogwaardig hergebruik. Voor energierugwinning uit het verbranden van materialen (recover) is geen informatie in de vorm van een paspoort nodig. Voor het hoogwaardig recyclen van materialen is wel (enige kritische) informatie nodig. En voor vernieuwen of hergebruiken van elementen of hele gebouwen moet die materiaal informatie aangevuld worden met informatie die op element- of gebouwniveau kritisch is. Kortom, er zouden verschillende 'levels' kunnen zijn die, afhankelijk van het schaalniveau, steeds aangevuld worden met nieuwe informatie, waarmee steeds een hoogwaardiger toekomstperspectief bereikt kan worden.

De informatie die nodig is om verschillende 'levels' te vullen, kent verschillende bronnen. Materiaalinformatie moet worden betrokken van een (toe)leverancier, elementinformatie van een producent, etc. Op het hoogste niveau, het gebied van refuse en reduce, is het bevoegd gezag danwel de overheid benodigd, aangezien dit relateert aan de gehele omgeving en het gebruik van grondstoffen in brede zin.

N.B.: In de opzet van het raamwerk zijn de termen uit de 7- en 10-R methodiek vrijelijk gecombineerd.

Mogelijk te onderscheiden gegevens die als input voor een raamwerk kunnen dienen zijn:

- a) Initiële prestaties van gebouw en/of GWW werk; gebouwfunctie(s), m² BVO, ontwerplevensduur, locatie, andere relevante bouw fysische prestatiekenmerken, enz.



- b) Materiaalkenmerken van materialen en gebouwgebonden installaties: ordening in codering volgens NL-Sfb en RAW inclusief materiaalcodering, kg per eenheid, 'intended use' cq. functionele omschrijving enz.
- c) Functionele kenmerken: opties demontage, ontkoppelbaarheid constructies en installaties, initiële conditie, informatie die nodig is om locatie te kunnen koppelen aan functionele kenmerken,
- d) Indicatie van degeneratie van functionaliteit in de tijd op basis van initiële prestatiekenmerken.
- e) Overige instrument-specifieke kenmerken van een gebouw en/of GWW-werk.

Het tweede doel is het afpellen van uitgangspunten voor het vastleggen en toegankelijk maken van de data uit paspoorten. Te onderscheiden probleemstellingen op dit gebied zijn:

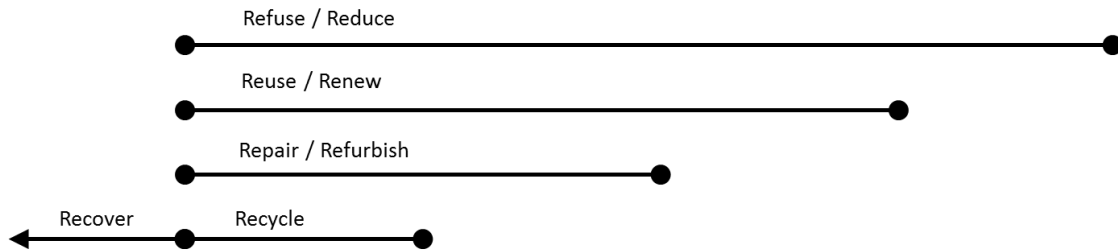
- Structuurkeuze; in welke voorziening/ systeem wordt informatie vastgelegd, hoe wordt dit toegankelijk gemaakt?
- Privacy gevoeligheid; kan en mag iedereen alle informatie zien, of wordt dat gerelateerd aan de rol van de gebruiker in het bouwproces (onder welke voorwaarden is informatie toegankelijk);
- Veiligheid; bewaartermijn van informatie, methode en locatie
- Verantwoordelijkheid; wie is verantwoordelijk voor welke informatie, zowel de eerste invoer als onderhoud/ up to date houden van informatie;
- Factor tijd in een paspoort: op welk moment is het optimaal om een gebouw te oogsten?
- Hoe zorg je voor kwaliteitsborging van de data?
- Wie is eigenaar van welke data?
- In hoeverre is er behoefte aan een platform voor de vraag naar circulaire producten, waarmee een koppeling gemaakt kan worden vanuit een 'aanbod-platform'?
- Gekoppeld aan voorgaand item; is er behoefte aan een overkoepelend 'aanbod-platform' waarmee je over de verschillende platforms heen kan zoeken?;
- Kosten; hoe informatiebeheerlasten in control te houden;
- Blockchain; bruikbaarheid van technologie?;
- Hoe om te gaan met het (informatie)verschil tussen nieuwbouw en bestaande bouw,
- Hoe om te gaan met de initiële staat en de dynamische staat (in gebruik) in het paspoort, kan de waarde die een paspoort kan hebben voor facility management verzilverd worden?



Bijlage



Paspoorten voor de bouw (2)



(Toe)leverancier	Materialen			
	Bouwproducten/ -elementen			
Producent				
Bouwer / Eigenaar / Gebruiker				
Bevoegd gezag/ Overheid				

Werksessies 3 juli 2018



5. Actieteam 3: Meten van circulariteit in de bouw

Rol	Naam	Organisatie
Coördinator	Suzanne Dietz	NEN
Voorzitter	Mantijn van Leeuwen	NIBE

Inleiding

Momenteel is een aantal instrumenten beschikbaar die circulariteit van een bouwwerk meet. De kennis die met de ontwikkeling van verschillende methoden en instrumenten wordt opgedaan is heel belangrijk, maar mag niet ten koste gaan van marktbrede duidelijkheid. Momenteel is dit wel het geval, omdat deze verscheidenheid zorgt voor verschillende problemen:

- Bemoeilijkt sturing voor opdrachtgevers en asseteigenaren, doordat resultaten van instrumenten onderling moeilijk vergelijkbaar zijn
- Dwingt opdrachtnemers tot het voortdurend toepassen van verschillende instrumenten, afhankelijk van de wensen de opdrachtgever
- Riskeert imagoschade voor het begrip circulaire economie, omdat “cherry picking” (met welke methode kom ik tot het gunstigste resultaat) tot de mogelijkheden behoort

Om deze redenen is er een breed gedragen behoefte aan harmonisatie van bestaande instrumenten. Hierbij moet wel ruimte blijven voor:

- Invullen verschillende behoeftes per regio en sector
- Aanvullende diensten van verschillende marktpartijen

De leidraad, die het Actieteam Meten van circulariteit in de bouw zal opstellen, is een eerste stap naar harmonisering van de bestaande meetinstrumenten. Essentiële vragen in het proces van het opstellen van deze leidraad zijn:

- Welke **indicatoren** worden gebruikt? Op welke **principes** zijn deze indicatoren gebaseerd?
- Welke **aannames** worden gedaan? Hoe wordt omgegaan met **onzekerheid** met betrekking tot de toekomst en herkomst van materialen en de onvolledigheid van data?
- Hoe zou **data** verkregen moeten worden?
- Hoe worden **resultaten** gepresenteerd?

Thema's die aan deze vragen onderworpen worden zijn:

- **Incorporeren van verleden** van materialen en een bouwwerk (materiaalverlies in productieproces, allocatie van baten en lasten bewezen hergebruik, hoogwaardigheid/ waardebehoud)



- **Incorporeren van de toekomst** van materialen en een bouwwerk (meerdere levenscycli, levensduur, allocatie van baten en lasten toekomstig hergebruik, recyclebaarheid, demonteerbaarheid, waardebehoud, snelle hernieuwbaarheid)
- **Schaal** van unit die circulaire prestatie levert (grondstoffen, materialen, producten, functionele delen, bouwwerken, gebied)

NB. Zoals aangegeven in de kernomschrijving van circulair bouwen op pagina 5, ligt de focus voor deze leidraad in eerste instantie op het verhogen van materiaalefficiëntie van gebruik van primaire grondstoffen en output van afval te verminderen en hergebruik te bevorderen. De mogelijkheid tot het koppelen van deze materiaalefficiëntie en de impact van materiaalgebruik op milieu, sociale factoren, economie etc. wordt uiteraard wel bewaakt.

Resultaat

De leidraad vormt geen nieuwe methode, maar poogt bestaande methoden samen te brengen en meer vergelijkbaar te maken. De leidraad zou aandacht moeten hebben voor (in willekeurige volgorde):

- Brede toepasbaarheid bij zowel LCA-methodes als methodes met een andere basis;
- De koppeling met de resultaten van de andere actieteams van Platform CB'23 ('Framework circulair bouwen' en 'Paspoorten in de bouw');
- Transparantie van de claim dat een bouwwerk of onderdeel daarvan circulair zou zijn (geen black box);
- Het leveren van een rekenresultaat dat de input kan vormen voor 1) het berekenen van impact van materiaalefficiëntie in het milieu-, economische-, en sociale domein 2) labels;
- Het uitdrukken van de rekenresultaten in een herkenbare eenheid;
- Praktische uitvoerbaarheid van de methode;
- Inzetbaarheid van methode om een gefundeerde keuze te kunnen maken door de vergelijking tussen twee of meer scenario's mogelijk te maken;
- Het geven van inzicht in de huidige mate van circulariteit (nul situatie);
- Het gebruik van gevalideerde, algemeen toegankelijke data;
- De relatie met bestaande geïnstitutionaliseerde methodes (obv Bouwbesluit, LCA-methode gebouwen EN 15804, PEF);
- level of Het detailniveau van methode;
- Mogelijke vertaling naar inkoopstrategie;
- Hoe methodiek up to date houden;

Procesaanpak

De voorgestelde aanpak is pragmatisch, wat zich uit in deze drie zaken:

- 1) Richten op ontwikkeling van eerste afspraken, niet op overeenstemming over alles
 - a. Zo klein mogelijk afkaderen van eerste afspraken om overeenstemming mogelijk te maken



- b. Punten waar op korte termijn geen overeenstemming over blijkt te kunnen worden bereikt uit document laten om resultaat te waarborgen
 - 2) Uitgaan van bestaande meetmethodes en overlap tussen deze methodes identificeren. Daarna kan uitbreiding plaatsvinden naar onderdelen waar verschillen geharmoniseerd zouden moeten worden, of waar behoefte is aan extra toevoegingen.
 - 3) Vooraf nadenken over de implementatie van de meetmethode in de sector

Naast dit initiatief van Platform CB'23, zijn er meer ontwikkelingen in het kader van het meten van circulariteit. Platform CB'23 streeft ernaar om deze partijen zoveel mogelijk deel te laten nemen in het Actieteam. Als dit niet mogelijk is, poogt Platform CB'23 op andere wijze contact te houden met deze partijen, zodat de in dat initiatief opgedane kennis niet verloren gaat.



Bijlage

Overzicht bestaande geïnstitutionaliseerde methodes o.b.v presentatie RIVM – Joris Quick, bij NEN (oktober 2017): Toename van aandacht voor ‘resource efficiency’ (gele markeringen)

NL-Bep. Methode	EN15804	PEF methode
Klimaatverandering	Klimaatverandering	Klimaatverandering
Ozonlaagaantasting	Ozonlaagaantasting	Ozonlaagaantasting
Verzuring	Verzuring	Verzuring
Vermesting	Vermesting	Eutrofiëring (zoetwater)
		Eutrofiëring (marien)
		Eutrofiëring (terrestr.)
Fotochemische oxidantvorming	Fotochemische oxidantvorming	Fotochemische oxidantvorming
Uitputting van abiotische grondstoffen-ex fossiele energiedragers	Uitputting van abiotische grondstoffen-ex fossiele energiedragers	Uitputting van metalen
Uitputting van abiotische grondstoffen-fossiele energiedragers	Uitputting van abiotische grondstoffen-fossiele energiedragers	Uitputting van fossiele brandstoffen
		Uitputting van water
Humane toxiciteit		Humane toxiciteit (carcinogeen en niet-carcinogeen)
Ecotoxiciteit (terrestr.)		-
Ecotoxiciteit (zoetwater)		Ecotoxiciteit (zoetwater)
Ecotoxiciteit (marien)		-
		Fijnstof vorming
		Ioniserende straling
		Landgebruik