



GREEN PAPER - MATERIAALPASPOORTEN

Paspoorten voor de bouw

Cirkelstad
GEEN AFVAL GEEN UITVAL

Om in 2050 tot een volledig circulaire economie te komen¹ moet er nog veel gebeuren: momenteel is de Nederlandse economie voor bijna 25% circulair². De bouwsector speelt een belangrijke rol in de transitie naar een circulaire economie: wereldwijd is de bouw- en vastgoedsector grootverbruiker van primair materiaal en verantwoordelijk voor zo'n 40% van de CO₂-uitstoot³. Om de impact van de bouw effectief terug te dringen is een Transitieagenda Circulaire Bouweconomie (2018) en het 'uitvoeringsprogramma De Bouwagenda'⁴ opgesteld.

Onderdeel daarvan is digitalisering in de bouw. Een van de doelen is om meer en hoogwaardiger hergebruik van bouwmaterialen, -producten en -elementen mogelijk te maken is digitalisering van de gebouwde omgeving onontbeerlijk. Met het opstellen van een materialenpaspoort kunnen de juiste data op de juiste manier beschikbaar worden gemaakt voor alle elementen in bouwwerken. Daardoor geeft het inzicht in de beschikbaarheid en de kwaliteit van de natuurlijke en technische objecten voor toekomstige generaties en kunnen we elementen makkelijker hergebruiken. Dit leidt tot een veel kleinere milieu-impact dan wanneer alles teruggebracht moet worden naar de oorspronkelijke grondstof (zoals nu veel gedaan wordt). Kortom: door het opstellen van een paspoort wordt een aanpak gefaciliteerd die gericht is op toekomstig hergebruik in het uitvragen, ontwerpen en uitvoeren van projecten.

Veel organisaties zijn al bezig met het opstellen van materiaalpaspoorten, een mooie basis voor de transitie naar een circulaire economie. Er is echter zoveel verscheidenheid in de vorm en samenstelling van paspoorten dat deze nauwelijks te vergelijken of verenigen zijn.

Het gevolg is dat objecten in de bouw niet goed vergeleken en uitgewisseld kunnen worden. Daarom is op initiatief van Platform CB'23 de leidraad 'Paspoorten voor de bouw' ontwikkeld, zodat iedereen volgens dezelfde goed onderbouwde principes en richtlijnen paspoorten opstelt. Ook worden er randvoorwaarden en aanvullende mogelijkheden benoemd. Deze leidraad is nog in ontwikkeling (momenteel richting een versie 3.0).

Dit paper geeft een introductie in de wereld van de materialenpaspoorten: wat is een materiaalpaspoort, wat voor toepassingsmogelijkheden zijn er en wat zou je er vandaag al mee kunnen (of zelfs moeten) als je als persoon of organisatie serieus aan de slag wilt met materiaalpaspoorten?

1 Nederland Circulair in 2050 (2016).

2 Circle Economy 2020, Circularity Gap Report the Netherlands, www.circularity-gap.world

3 https://globalabc.org/sites/default/files/inline-files/2020%20Buildings%20GSR_FULL%20REPORT.pdf

4 De Bouwagenda (2018). Transitieagenda Circulaire Bouweconomie. Samen Bouwen aan de circulaire economie voor Nederland in 2050. Delft: De Bouwagenda.

De 3 belangrijkste punten uit dit paper

Een materialenpaspoort is essentieel voor het faciliteren van een circulaire bouweconomie.

Door het digitaal ontsluiten van gedetailleerde informatie over bouwproducten en -elementen middels een centraal platform waar materialenpaspoorten aan gekoppeld zijn, kan een efficiënte markt in secundaire materialen en componenten ontstaan. Voorwaarde is dat vraag en aanbod op elkaar aangesloten worden, onder anderen door met dezelfde eenheden en grootheden te werken.

Een paspoort kan op verschillende niveaus opgesteld worden.

Binnen deze niveaus kan naar verschillende datasets verwezen worden. Daarbij is het detailniveau belangrijk om vraag en aanbod op elkaar te laten aansluiten. Er zijn nu nog veel verschillende typen paspoorten, waardoor dit nog niet het geval is. Idealiter is de volledige

samenstelling, manier van montage, fysieke staat, leeftijd en elke vorm van onderhoud van elk element in een bouwwerk bekend. Het is daarom erg belangrijk dat er bij het opstellen samengewerkt wordt volgens de standaard van Platform CB'23: Leidraad paspoorten voor de bouw.

Naast inzicht in (rest) waarde, levert het materialenpaspoort nog veel meer op.

Hoe beter je weet wat de status en mogelijkheden van een bestaand element zijn, des te groter de kans dat je op tijd een nieuwe, hoogwaardige bestemming kunt vinden. Als de data uit een materialenpaspoort goed ontsloten worden, is niet alleen de matching van oud en nieuw makkelijker, maar gaat het vinden van een 'circulaire oplossing' ook veel sneller. Bovendien wordt beheer en onderhoud gefaciliteerd (data zijn online beschikbaar, je hoeft niet eerst naar de locatie) en wordt handhaving van beleid makkelijker.

Wat is een paspoort voor de bouw?

Digitalisering van de gebouwde omgeving krijgt onder andere vorm door het opstellen van een paspoort. Platform CB'23 geeft de volgende definitie:

“Een materialenpaspoort is een digitaal document dat een object in de B&U of GWW-sector vastlegt. Het documenteert waar een object uit bestaat (zowel kwalitatief als kwantitatief), hoe het is gebouwd en waar het zich bevindt. Het documenteert het eigenaarschap van het geheel en/of de delen”.⁵

Er zijn verschillende stakeholders betrokken bij de invoer, verwerking en uitkomsten van de benodigde informatie voor digitalisering van de gebouwde omgeving, bijvoorbeeld: producenten, dataleveranciers, ontwerpers, vastgoedeigenaren, accountants of de financiële dienstverlening. Een goede afstemming van informatiestromen - benodigde versus beschikbare specificaties - tussen vraag en aanbod is dus cruciaal.

Paspoortvarianten

Een paspoort heeft vele verschijningsvormen. Deze hangt onder andere af van de branche, het schaalniveau, de levensfase, het doel, de doelgroep en de beschikbare data. Hieronder volgt een korte toelichting op een aantal van deze begrippen.

Schaalniveau

Voor het vaststellen en beheren van datasets, moet worden aangesloten bij de gangbare schaalniveaus in de sector. In de praktijk levert dat de volgende schaalniveaus op waarop een paspoort kan worden opgesteld:

1. Bouwwerk
2. Element, bouwdeel of component
3. Onderdeel of bouwproduct
4. Materiaal
5. Grondstof

Paspoorten op een hoger schaalniveau maken gebruik van de paspoorten die op lagere niveaus zijn opgesteld. Paspoorten van een lager niveau vormen dus de basis

voor paspoorten op een hoger niveau (ze worden dus ‘genest’ in een paspoort op een hoger niveau). Om goed gebruik te kunnen maken van deze paspoorten is goed datagovernance essentieel. Paspoorten moeten worden gevoed met data uit allerlei verschillende ‘datawerelden’, dus de data moeten gestructureerd en toegankelijk zijn. Vanuit wet- en regelgeving zijn al standaarden bepaald voor goed datamanagement. Tussen al deze standaarden kan een koppeling gemaakt worden, zodat er een web ontstaat van gecorrleerde datasets⁶. In een materialenpaspoort wordt naar deze datasets ‘gelinkt’.

Met name leveranciers van bouwproducten en partijen in de bouwkolom (aannemer, architect, adviesbureau) moeten de data aanleveren van hun producten. Deze zijn essentieel om een paspoort op bouwwerkniveau op te stellen: de data op de niveaus onder het bouwwerk (element, bouwproduct, materiaal) worden geaggregeerd tot op het juiste niveau. Uitdaging is om de data goed op elkaar af te stemmen, hierbij kan de leidraad van CB'23 een goed hulpmiddel zijn.

(Levens)Fase

De inhoud van een paspoort kan specifiek gericht zijn op slechts een of enkele levensfasen. De fasen die hierbij worden onderscheiden zijn productie, realisatie, gebruik en ‘slopen’. Zoals de leidraad stelt: “Ongeacht het schaalniveau zijn het as-built-moment en het einde van de gebruiksfase belangrijk voor het op orde hebben van het paspoort”. Zorg dat bij oplevering van het bouwwerk de werkelijkheid klopt met het materialenpaspoort en dat bij gebruik al het onderhoud goed wordt gedocumenteerd. Alleen dan is een hoogwaardige toepassing van een bestaand element in een nieuw (ander) bouwwerk effectief (of überhaupt) te garanderen.

5. Platform CB'23, Lexicon Circulair Bouwen
6. Platform CB'23, Leidraad paspoorten voor de bouw

Grond-, Weg- en Waterbouw (GWW) versus Bouw & Utiliteit (B&U)

Het paspoort voor een GWW-project of voor de B&U kan anders opgebouwd, maar ook anders gebruikt worden. Zo kan bijvoorbeeld het aantal schaalniveaus anders zijn, het doel waarvoor het wordt gebruikt verschilt en het eigenaarschap van de data zal over het algemeen anders zijn. Het is daarom belangrijk bij het bepalen van de uniformiteit rekening te houden met deze verschillen. Zorg dat de paspoorten op materiaalniveau wel dezelfde opbouw hebben. Waar elementen over het algemeen te veel verschillen, kan op materiaalniveau wel hoogwaardige uitwisseling plaatsvinden. Binnen beide sectoren, maar ook ertussen. Hierdoor kan bijvoorbeeld voorkomen worden dat waardevolle grondstoffen gemengd onder het asfalt terechtkomen, waarna ze nooit meer rendabel hoogwaardig te scheiden zijn.

Bestaande bouw versus nieuwbouw

Voor nieuwbouw is het van belang vanaf de eerste fase een paspoort op te stellen. Alle gebouwdocumentatie die tijdens het ontwerpproces wordt gegenereerd, wordt in het paspoort opgenomen en gebruikt in de exploitatie. Vervolgens wordt de documentatie die in de exploitatiefase wordt gegenereerd ook weer in het materialenpaspoort opgenomen, zodat de digitale versie altijd een goede afgeleide is van de feitelijke staat. Over het algemeen wordt nu pas op het moment van slopen een inventarisatie gemaakt van staat en samenstelling van een gebouw met een nauwkeurigheid van ongeveer 70% (conform NEN methode of door een sloper). De kans dat een element wordt hergebruikt is hiermee minimaal, terwijl dat een flinke milieuwinst kan opleveren ten opzichte van het terugbrengen tot materiaal- of grondstofniveau. Met een paspoort kun je dus hoogwaardiger herbestemmen met



minder impact, maar ook ver voor de sloop al weten wanneer een element vrijkomt uit een gebouw .

Kwaliteit van de data

Momenteel is de kwaliteit van data in de bouwsector nog onvoldoende, hoewel hier door wet- en regelgeving langzaam verandering in komt, onder andere door middel van de invoering van de Wet kwaliteitsborging voor het bouwen⁷ (Wkb) in 2022. Hierdoor krijgt de overheid meer toezicht en controle in de bouw. Door middel van een 'kwaliteitsborger' wordt gecontroleerd of het gebouw voldoet aan de wettelijke technische eisen. Dit kan leiden tot meer vastgelegde data en mogelijk meer data van goede kwaliteit. Het is belangrijk de data up-to-date te houden, want alleen dan kun je de transitie naar circulair bouwen optimaal faciliteren. Idealiter leggen experts vlak na

7. <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/bouwregelgeving/meer-toezicht-in-de-bouw-via-de-wet-kwaliteitsborging-voor-het-bouwen-wkb>

oplevering van een bouwwerk de onderdelen van dat bouwwerk vast in een paspoort. In de praktijk wordt dan gesproken van *'data as built'*, die komen overeen met de werkelijke staat waarin het gebouw is opgeleverd. Deze digitale versie van een gebouw, noemen we ook wel de *digital twin*.

De volgende uitdaging is om deze digital twin ook bruikbaar te maken voor de systemen die de publieke sector, het bedrijfsleven en maatschappelijke organisaties en burgers gebruiken. Data moeten dus wederzijds uitgelezen kunnen worden en er moeten geen 'firewalls' in de weg zitten bij de uitwisseling.

De digitale versie van een gebouw moet dus altijd een goede (zo recent mogelijke) afgeleide zijn van de feitelijke staat van het fysieke object. Een paspoort bevat minimaal het volgende:

- Merknaam
- Type: Volume, Oppervlakte, Lengte, Stuks
- Productcode: EAN of GTIN
- Leverancier
- Functionele levensduur (jaren)
- Technische levensduur (jaren)
- Toxiciteit: Bevat materialen die op de Cradle-to-Cradle verboden lijst staan vermeld?
- Standaard Volume van dit product: breedte, hoogte, lengte
- % hergebruikt, % recycling, % snel hernieuwbare bronnen, % nieuw (virgin materials)

- Afvalscenario: De verbindingen zijn toegankelijk en het product kan verwijderd worden zonder andere delen van het gebouw te beschadigen, het product kan gedemonteerd worden met standaard gereedschap zonder het product, of producten die aan het product zijn bevestigd te beschadigen. De verbindingen en montagemethode van het product zijn gestandaardiseerd en geprefabriceerd.

Voor een gedetailleerder paspoort kan gebruik gemaakt worden van de door Platform CB'23 opgestelde longlist⁸.

Databeheer

Om vraag en aanbod optimaal op elkaar af te kunnen stemmen, zal er een 'matchingsplatform' of 'digitale marktplaats' moeten ontstaan waar bouwwerken en hun elementen worden gematcht. Om materialenpaspoorten optimaal te ontsluiten, ligt gedeeld data-eigenaarschap voor de hand, omdat de leverancier weliswaar verantwoordelijk blijft voor de productgerelateerde data, maar bijvoorbeeld de gebouwbeheerder voor data over het gebruik van het gebouw. Sommige data zijn echter concurrentiegevoelig en het is nog onduidelijk hoe hier optimaal mee omgegaan kan worden.

8. <https://platformcb23.nl/aan-de-slag/2020>

Mogelijke toepassingen & het belang van paspoorten

Een paspoort kan in meerdere fasen van het bouwproces de transitie naar een circulaire economie faciliteren. Hieronder de belangrijkste:

Ontwikkelfase

Opdrachtgevers en opdrachtnemers werken nu nog met verschillende platformen die niet op elkaar aansluiten. Door deze platformen te integreren en data te standaardiseren wordt het makkelijker alle betrokken partijen eenduidig en gezamenlijk inzicht te geven in het ontwerp, de kosten, de planning en het onderhoud. Zij zullen beter kunnen samenwerken en de communicatie wordt versneld. Daardoor is effectievere besluitvorming mogelijk. Ook verschaft het vroegtijdig inzicht in beschikbare elementen/materialen en hun samenstelling (donor bouwwerken) die gebruikt (gematcht) kunnen worden in nieuwbouw. Hierdoor zal het toepassen van secundair materiaal kunnen gaan concurreren met het gebruik van primaire grondstoffen en de milieu-impact van de bouw significant dalen.⁹

Daarnaast levert een paspoort inzicht in (rest)waarde op. Dit resulteert in een verhoogde boekwaarde en solvabiliteitsratio's (in hoeverre kan een bedrijf aan haar langlopende verplichtingen voldoen), waardoor financiering onder verbeterde voorwaarden mogelijk is¹⁰. Bovendien maakt dit andere businessmodellen mogelijk (bijv. product as a service) die minder conjunctuurgevoelig zijn, waardoor het bedrijf een betere financiële positie heeft.

Gebruiksfase

Doordat data digitaal beschikbaar zijn, wordt belangrijke informatie ontsloten voor het (her)gebruik van materialen en componenten. Door een goed onderhouden digital twin te combineren met de juiste systemen en technologie, ontstaan veel directe en indirecte voordelen. Bijvoorbeeld:

- **Efficiënt onderhoud en beheer.** Gegevensuitwisseling met leveranciers gebeurt op basis van feiten (uit het paspoort) waardoor onderhoud- en

beheerskosten efficiënt ingericht en uitgevoerd worden.

- **Preventief onderhoud.** Geavanceerde sensoren voor controle en reparatie van installaties of kwaliteitsbeoordeling en veiligheid. Gegevens over gebruik en onderhoud uit het paspoort worden gecombineerd met geautomatiseerde waarschuwingen voor preventief onderhoud en meldingen over bijvoorbeeld de betrouwbaarheid van een constructie.
- **Inzicht in (rest)waarde van het bouwwerk.** Inzicht in het creëren van een betere woon-, werk- en leefomgeving leidt tot waardeverstijging van het object. Kennis over de samenstelling van het gebouw (uit het paspoort) in combinatie met inzicht in recycling- en hergebruikwaarde van materialen en producten leidt tot gericht onderhoud en beheer om deze waarde vast te houden. Ook kan deze combinatie als basis fungeren voor de waardebeoordeling.

Einde gebruiksfase

Een digitaal platform waarop de gebouwde omgeving accuraat geregistreerd is, is essentieel voor een circulaire bouweconomie. Het platform, waaraan de paspoorten gekoppeld zijn, faciliteert de handel in gebruikte bouwmaterialen en -producten. Het is mogelijk om met (publieke) data over kwaliteit, kwantiteit en beschikbaarheid van producten op basis van marktmodellen materiaalstromen te voorspellen en ontsluiten naar een marktplaats. Met als gevolg: daadwerkelijke hoogwaardige toepassing op een bouwplaats. Zo'n platform is dus een voorwaarde voor een efficiënte markt in secundaire materialen en componenten.

⁹ Zie ook het greenpaper hergebruik: <https://www.cirkelstad.nl/inspiratie/hoogwaardig-hergebruik-2021/>

¹⁰ Ook hier is nog veel om te doen. Bepalen van restwaarde staat nog in de kinderschoenen. Zie ook greenpaper waarderen: <https://www.cirkelstad.nl/inspiratie/circulair-waarderen-2021/>

De voordelen van een materiaalpaspoort

Naast bovengenoemde toegevoegde waarde van het paspoort levert het gebruik van een paspoort direct of indirect voordelen op. De registratie van en het inzicht in toegepaste materialen en producten maken onder andere het volgende mogelijk:

- **Minimaliseren van de milieu-impact.** Een paspoort verschaft inzicht tijdens aanbestedingstrajecten in materiaalgebruik om gezondere en waardevolle gebouwen te ontwikkelen op basis van o.a. klimaat, circulaire en milieu-gedreven principes.
- **Circulair ontwerpen.** Met inzicht in type, locatie en kwaliteit van materiaal kan er gemakkelijker circulair ontworpen worden. Als inzichtelijk is of bepaalde materialen beschikbaar zijn en welke kwaliteit ze hebben kunnen ze goed worden geïntegreerd in het ontwerp van een nieuw gebouw.
- **Beschikbaarheid vastgoeddata: continue, veilig en overal.** Als er goede afspraken worden gemaakt over de toegankelijkheid van data (niet conflicterend met het eigenaarschap van de data), dan kunnen platforms informatie uitwisselen of datasets worden ontsloten aan derden, waarmee schaalgroottes gecreëerd kan worden.
- **Voldoen aan circulaire wet- en regelgeving.** Vanaf 2023 zijn overheden en gemeenten verplicht alle uitvragen 100% circulair te doen. Een materiaalpaspoort maakt het mogelijk om die circulariteit objectief te beoordelen. Begin 2022 wordt een besluit genomen over het al dan niet verplichten van een materialenpaspoort.
- **Aanspraak op stimuleringsmaatregelen** zoals de MIA/VAMIL-regeling. Middels de Milieu-investeringsaftrek (MIA) en de Willekeurige afschrijving milieu-investeringen is een investeringsaftrek mogelijk of is het mogelijk 75% van de investeringen af te schrijven indien het een investering in milieuvriendelijke technieken betreft. Denk hierbij ook aan de investering in een circulair gebouw.
- **Hogere certificeringwaarden,** zoals bij BREEAM Nieuwbouw. Met een paspoort is het bijvoorbeeld mogelijk aan te tonen waar het materiaal vandaan komt en kan de materiaalefficiëntie geoptimaliseerd worden. Daarnaast worden er punten toegekend voor het beschikbaar hebben van het paspoort.
- **Hogere marktwaarde voor het gebouw** door betere documentatie en daarmee transparantie en inzicht in circulariteit van het gebouw (bijv. het adaptief vermogen);
- **Versimpeling van het boekenonderzoek.** Bij eigendomsoverdracht van een object zijn de gegevens verzameld op een en dezelfde plek.



Van barrières naar randvoorwaarden voor succes van het materiaalpaspoort

Door onduidelijkheid en onbekendheid over de mogelijkheden en de kosten ontstaat er in de markt een zekere vertraging¹¹ met betrekking tot de digitalisering. Er zijn dan ook verscheidene barrières in de vorm van een gebrek aan standaardisatie, het ontbreken van een financiële business case, de benodigde ontwikkeling van data & technologie en de benodigde veranderingen in cultuur & gedrag. Om deze barrières te overwinnen is een aantal randvoorwaarden essentieel:

1. Standaardisatie: elke partij levert en vraagt informatie die verenigbaar is.

- De bouwketen levert gezamenlijk de volledige registratie op. Deze manier van samenwerken is essentieel voor het oplossen van de split incentive, waarbij één partij de initiële investering moet dragen en een andere partij in de keten daar de voordelen van kan plukken.
- Er is een standaard voor paspoorten. Informatie moet binnen verschillende aanbieders op dezelfde manier opgeslagen worden zodat ze ook uitwisselbaar zijn (en je geen 'vendor lock-in' hebt).
- Een centraal registratiesysteem levert een single source of truth voor zowel GWW als B&U. Op deze manier is er geen twijfel over versiebeheer en kunnen elementen van paspoorten ook worden uitgewisseld, zodat een kozijn van het ene gebouw niet alleen fysiek, maar ook digitaal kan worden verplaatst naar het andere gebouw.
- Waardevolle informatie wordt zo efficiënt mogelijk vergaard (de juiste partij op het juiste moment met zo min mogelijk moeite). Daarnaast is de verwachting dat de grootste potentie ligt bij datamodellen die op basis van historische gegevens schattingen kunnen geven van de bouwproducten en -materialen in de bestaande bouw, zonder dat hier per gebouw een investering nodig is voor het opstellen van een gedetailleerd paspoort.
- Er is een geüniformeerde bepalingsmethodiek voor de mate van

circulariteit. Er ligt een goede basis ontwikkeld vanuit Platform CB'23 met meerdere circulariteitsindicatoren die ten opzichte van elkaar moeten worden gewogen.

2. Positieve business case: het moet lonen om met materiaalpaspoorten te werken.

- Materialen en producten krijgen een financiële waarde die verzilverd kan worden en die het mogelijk maakt financiering aan te trekken onder aantrekkelijke voorwaarden.
- Opdrachtgevers en afnemers moeten het materiaalpaspoort als voorwaarde stellen voor het leveren van een product of bouwen van een bouwwerk.

3. Data & Technologie

- Er is een overzicht van vraag en aanbod van bouwmaterialen. Cruciaal als je de gebouwde omgeving wilt ontwerpen vanuit wat er beschikbaar is aan tweedehands materiaal.
- Informatie is toegankelijk en uitwisselbaar (zonder in conflict te komen met data-eigenaarschap).

4. Cultuur en gedrag

- Er is een gedeeld gevoel van urgentie, met name onder vastgoedeigenaren die aangespoord en beloofd moeten worden voor het circulair uitvragen t.a.v. bouwwerken.
- De overheid zet een duidelijke richting uit door middel van stimulerende regelgeving. Zodat een materiaalpaspoort niet langer een keuze is, maar een voorwaarde voor elk bouwproduct en bouwwerk.

Er is dus nog behoorlijk wat te doen. Gelukkig is wel duidelijk wat er nog te doen is. Dit paper sluit af met voor wie er nu een belangrijke rol ligt.

11. Een circulaire bouwconomie begint met digitalisering van de gebouwde omgeving (2020). [Hier](#) te downloaden.

De rol van de verschillende stakeholders

Om het materialenpaspoort gemeengoed te maken is het belangrijk dat er onder de cruciale stakeholders consensus bestaat over de vorm en inhoud van het materialenpaspoort. Elke partij in de bouwketen kan direct in actie komen:

Centrale & lokale overheid

In de rol van opdrachtgever kan de overheid het verschil maken:

1. Omarm de huidige standaard zoals deze door Platform CB'23 is ontwikkeld in woord en daad.
2. Neem het uitvragen van een paspoort mee in alle aanbestedingen voor GWW en Bouw en Utiliteit. Sluit hierbij aan bij de leidraad ontwikkeld door Platform CB'23.
3. Pas materialenpaspoorten toe om het bestaande maatschappelijk vastgoed te digitaliseren, verplicht deze in het inkoopproces.
4. Onderken dat er nieuw te ontwikkelen digitale proposities nodig zijn om de toegevoegde waarde te ontsluiten, maar doe dit niet alleen. Bepaal samen met koplopers de kaders van een (ver) nieuw(d) ecosysteem, inclusief de daarbij behorende investeringsbehoefte.
5. Experimenteer en geef koplopers de mogelijkheid te experimenteren.

In de rol van wet- en regelgever:

1. Onderzoek welke wet- en regelgeving maximaal bijdraagt aan een digitale circulaire bouwconomie, draag deze uit en vertaal deze naar de (beleids) praktijk. De Wet Kwaliteitsborging geeft bijvoorbeeld mooie handvatten
2. Onderzoek hoe het fiscale stelsel aangepast moet of kan worden om secundaire materialen een eerlijke kans te geven.
3. Stel middelen beschikbaar om de randvoorwaarden die hierboven geschetst zijn, samen met de keten, verder uit te werken en realiseren.

Opdrachtgevers (publiek en privaat)

1. Vraag circulariteit uit voor alle nieuwbouw- en renovatieprojecten met de verplichting een materialenpaspoort op te leveren.
2. Leg je eigen gebouwen vast in een materiaalpaspoort.
3. Stel de toegevoegde waarde vast die de paspoorten opleveren bij beheer, renovatie en demontage, door dit te onderzoeken en kennis hierover te delen.

Ontwikkelaars en woningcorporaties

1. Stel paspoorten op op basis van de huidige functionaliteiten van aanbieders en registreer daarvoor de gebruikte bouwmaterialen en -producten. Deel de ervaringen met Platform CB'23.
2. Maak registratie bij elk nieuwbouwproject onderdeel van het standaard werkproces.
3. Pas materialenpaspoorten toe bij te slopen/demonteren gebouwen.

Opdrachtnemers

1. Wees proactief en laat zien welke toegevoegde waarde een product of gebouw krijgt als er een paspoort opgesteld wordt, zo kwantitatief mogelijk.
2. Zoek samenwerking op en investeer zelf in het opstellen van een paspoort om daarmee kennis en ervaring op te doen voor het moment dat het verplicht wordt.

Leveranciers & producenten

1. Maak een materialenpaspoort van je product conform de leidraad van Platform CB'23 en creëer daarmee inzicht in (het materiaalgebruik van) je product.

3 dingen die je vandaag al kunt doen

Scan je bestaande gebouw(voorraad):

start met een quick-scan naar de aanwezige onderdelen op elementniveau en waar mogelijk op bouwproductniveau. Maak hiervan een schematische weergave. Stel daar samen met deskundigen de circulaire kansen voor de nieuwe cyclus vast en bepaal tot welke informatiebehoefte dit leidt. Cirkelstad helpt je graag met het vinden van een deskundige die bij jouw situatie past. Controleer vervolgens of de gegevens in het technische dossier beschikbaar zijn. Waar cruciale informatie ontbreekt zal dit door middel van onderzoek moeten worden achterhaald. Daarna kan het paspoort worden opgesteld.

Ga in dialoog met de markt

– en in elk geval je ketenpartners-om gezamenlijk te bepalen wat de beste basis is voor een materialenpaspoort zodat dit actief gebruikt gaat worden tijdens de bouw

en het beheer en onderhoud. Een opdrachtgever is verantwoordelijk voor het formuleren van een Informatieleveringsspecificatie. Daarin staat voor alle gebouwdelen welke informatie ten minste aanwezig moet zijn voor een materialenpaspoort. Zorg dat je goed afstemt met je ketenpartners welke informatie op welke manier wordt geleverd, zodat deze op elkaar aansluit. Gebruik hiervoor de leidraad van CB'23.

MPG-berekening? Meteen ook materialenpaspoort!

Zorg dat de partij die de MPG-berekening of het bestek maakt, ook het materialenpaspoort opstelt. Voor de MPG-berekening breng je al in kaart in welke hoeveelheden materialen aanwezig zijn en welke producten er specifiek worden toegepast. Door deze taken gezamenlijk op te pakken kan je efficiënter te werk gaan en bespaar je kosten.

Verder lezen? Of meteen aan de slag? Cirkelstad staat voor je klaar!

Verder lezen:

Leidraad paspoorten voor de bouw, CB23

https://platformcb23.nl/images/downloads/20190704_PlatformCB23_Leidraad_Paspoorten_voor_de_Bouw_Versie_1.0.pdf

Greenpaper hergebruik, Cirkelstad

<https://www.cirkelstad.nl/inspiratie/hogwaardig-hergebruik-2021/>

Digitalisering in de gebouwde omgeving, C-creators ism Madaster en Alba concepts

https://c-creators.org/application/files/9516/1849/7240/Digitalisering_in_de_gebouwde_omgeving.pdf

In opdracht van Cirkelstad opgesteld door:

Fien Peters en Wouter van Twillert

C-creators
<http://c-creators.org/>
12 oktober 2021

Eindredactie:

Gertjan de Werk

Van vastgoed naar losgoed, Deloitte

<https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/nl/Documents/real-estate/deloitte-nl-fa-van-vastgoed-naar-losgoed-rapport.pdf>

Lessons Learned Materialen

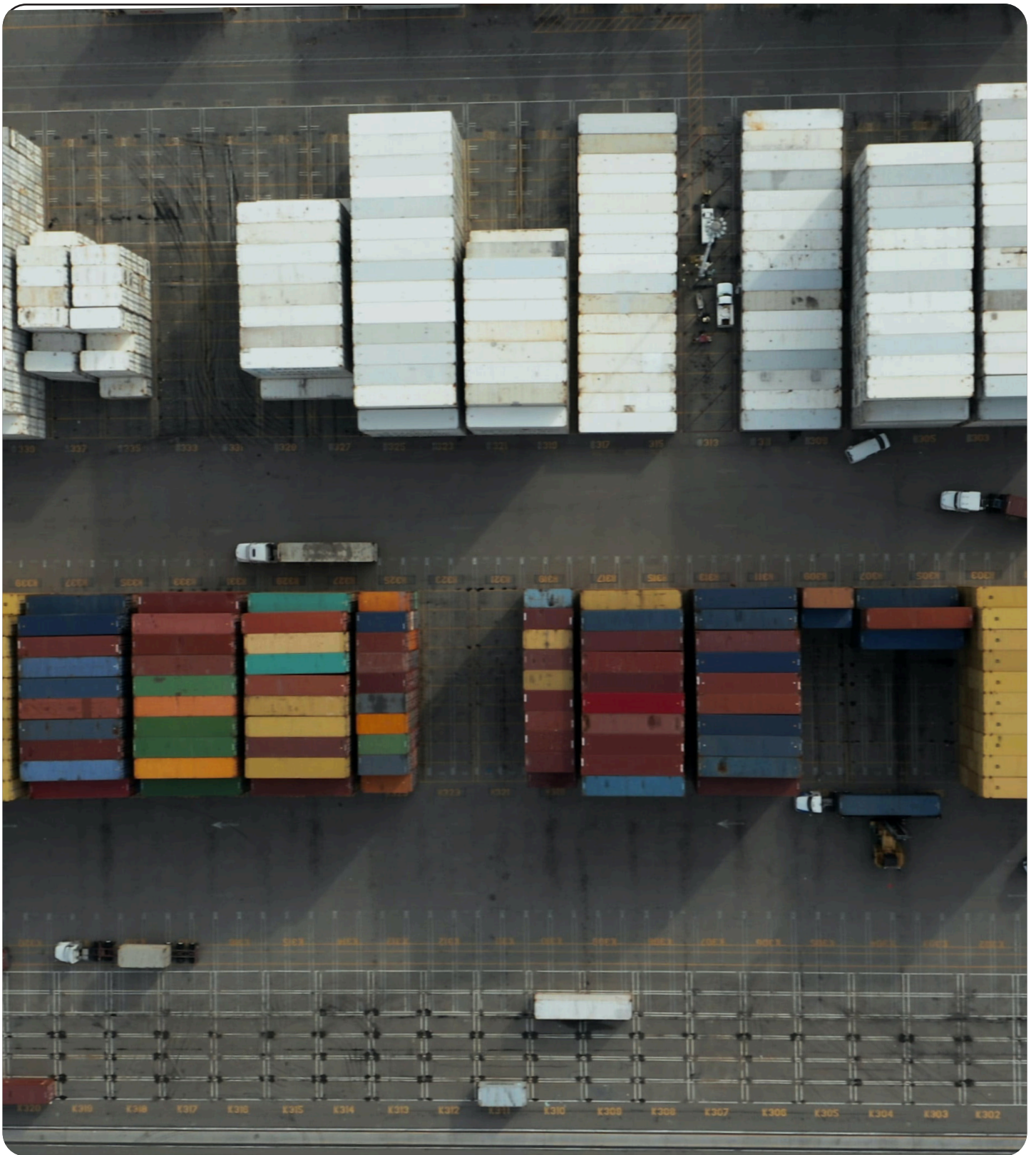
Expeditie, Bouwend Nederland

https://www.bouwendnederland.nl/media/7857/lessons-learned-materialen-expeditie-def_september_2020.pdf

Met dank aan:

Niels Ahsmann en Julian Loef

Wil je meer informatie of aan de slag? Neem dan contact op met Cirkelstad via: info@cirkelstad.nl



**Wij maken werk van steden
zonder afval, zonder uitval**

085 -105 1170
info@cirkelstad.nl
www.cirkelstad.nl

