

Urban Matters,
People Matter



Circulaire materialen in de bouw

Juridische feiten en fabels over hoogwaardig hergebruik



AT OSBORNE

Inhoudsopgave

1. Inleiding	2
2. Afbakening en vraagstelling	4
3. Wet- en regelgevend kader	6
3.1 Europese wetgeving	6
3.2 Bouwbesluit 2012	8
3.3 Afwijkingsmogelijkheden binnen het Bouwbesluit 2012	10
3.4 Overige afwijkingsmogelijkheden	11
3.4.1 Woningwet	11
3.4.2 Crisis- en herstelwet	12
3.4.3 Experimentele basis	13
3.4.4 Contractueel afwijken van het Bouwbesluit 2012	13
4. Juridische kwalificatie ‘garantie’	14
4.1 Garanties op bestaande materialen	15
4.2 Het wegnemen van de problemen omtrent garantie	15
5. Kom in beweging!	18
6. Dankwoord	19
7. Literatuurlijst	20

1. Inleiding

Circulaire materialen in de bouw

Juridische feiten en fabels over hoogwaardig hergebruik

Nederland wil in 2050 volledig circulair zijn. Om de hoge ambities te behalen, is een systeemverandering nodig. De primaire grondstoffen van de wereld zijn eindig en worden nog te weinig (hoogwaardig) hergebruikt. Bovendien is de winning en verwerking van primaire grondstoffen problematisch voor het milieu. Zo volgt uit de eerste Integrale Circulaire Economie Rapportage van PBL dat de winning en verwerking van grondstoffen verantwoordelijk is voor 90 procent van het mondiale biodiversiteitsverlies, 90% van de waterschaarste en voor 50 procent van alle mondiale CO₂- uitstoot.

De bouwsector is aangewezen als één van de sectoren waarvoor een grote rol is weggelegd. In 2030 moet 50 procent van de bouwsector circulair zijn, en in 2050 zelfs 100 procent (Rijksoverheid, 2016). De bouwsector in cijfers:

- de bouwsector neemt 50% van het grondstoffenverbruik voor zijn rekening;
- gebruikt 40% van het totale energieverbruik;
- is verantwoordelijk voor ongeveer 35% van alle CO₂- uitstoot en;
- neemt bovendien 40% van de totale afvalproductie voor haar rekening (Circle Economy, 2020).

Hergebruik van afval neemt in de bouwsector toe, alleen vooral in laagwaardige toepassingen, denk bijvoorbeeld aan dakpannen die worden vergruisd en toegepast in de grond, weg- en waterbouw (GWW). Laagwaardig hergebruik betekent dat er nog steeds nieuwe materialen nodig zijn voor vervanging. Het recycleproces van laagwaardig hergebruik kost bovendien veel energie, water, machines en geld en brengt waardevernietiging met zich mee; een gebouw heeft meer waarde dan ondergrond van een weg. Een circulaire economie is erop gericht om grondstoffen zo lang mogelijk – liefst eeuwigdurend - in de productieketen te houden van grondstoffen, met als doel de kringloop te sluiten en geen nieuwe grondstoffen te winnen. Een optimaal gebruik én hergebruik van grondstoffen draagt bij aan dit doel.

Daarom willen we materialen en producten het liefst hoogwaardig hergebruiken, zodat deze in de ideale situatie ‘eeuwig’ kunnen worden hergebruikt. Onder hoogwaardig hergebruik verstaan we gebruik op minimaal hetzelfde niveau. Een gebruikte dakpan wordt opnieuw gebruikt als dakpan, een gebruikte draagbalk wordt opnieuw gebruikt als draagbalk.

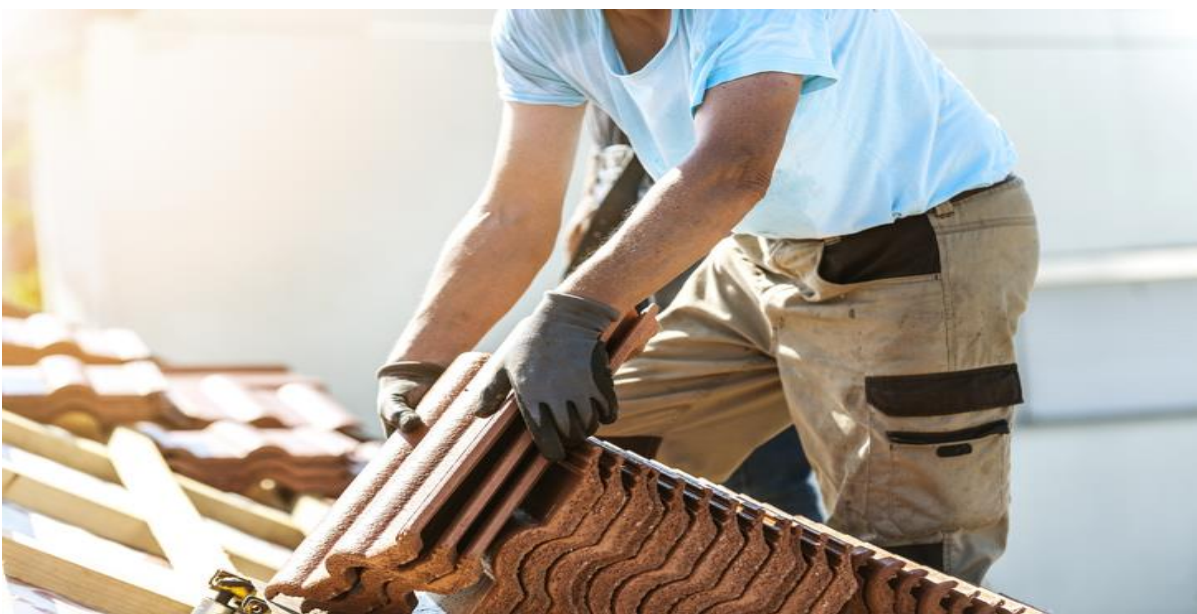
Momenteel zijn veel opdrachtgevers en opdrachtgevers terughoudendheid met het hoogwaardig hergebruiken van materialen. Zij grijpen sneller naar wat zij al kennen, namelijk het gebruik van primaire materialen en producten. Het idee leeft dat ze bij hergebruik te maken krijgen met allerlei vragen, onder andere rond kwaliteit, risico's en veiligheid, problemen omtrent garanties, aansprakelijkheid en NEN-normen die vanuit het Bouwbesluit 2012 worden opgelegd. Hoe is de kwaliteitsborging? Voldoet het materiaal en/of bouwproduct aan de wet- en regelgeving? Hoe krijg ik zekerheid en hoe wordt omgegaan met garanties en aansprakelijkheid?

Voor opdrachtgevers kunnen al deze vragen een drempel opwerpen om te kiezen voor circulair bouwen met hergebruikte bouwproducten of materialen. Zij willen nu eenmaal duidelijkheid over de kwaliteit van een materiaal en/of bouwproduct voordat zij het toepassen. Ook willen zij vaak zekerheid in de vorm van garanties en afspraken omtrent kwaliteit en aansprakelijkheid en moeten zij voldoen aan de geldende wet- en regelgeving, voordat zij deze toepassen.

Hergebruik van dakpannen

Een voorbeeld van bouwproducten die geschikt zijn voor hoogwaardig hergebruik, zijn dakpannen. Dakpannen met een verwachte levensduur van bijvoorbeeld 70 jaar kunnen goed worden hergebruikt wanneer zij na 20 jaar van een bestaande woning worden gehaald. Toch is dit in nieuwbouw niet zo eenvoudig. De kwaliteit van de gebruikte dakpannen staat vaak niet vast en de garantieperiode is meestal al verstreken. Een leverancier geeft niet snel een nieuwe garantie af voor bestaande dakpannen. Het ontbreken van de garantie, in combinatie met de onzekerheid van de kwaliteit, maakt dat niet altijd een keurmerk verkregen kan worden. Een keurmerk geeft opdrachtgevers bepaalde zekerheden. Ook consumenten krijgen zekerheid met bepaalde keurmerken. Het ontbreken van zekerheid maakt het voor opdrachtgevers en opdrachtnemers minder aantrekkelijk om de dakpannen hoogwaardig te hergebruiken.

Het keurmerk Bouwgarant garandeert bijvoorbeeld onder andere een afbouw in geval van faillissement van de aannemer en toegang tot een laagdrempelige geschillenregeling. Dit keurmerk garandeert ook dat het werk voldoet aan de eisen uit het Bouwbesluit 2012 en dat goed en degelijk werk geleverd is. Het ontbreken van een dergelijk keurmerk en de garantie levert problemen op voor ontwikkelaars in de zin dat kopers van dergelijke woningen mogelijk minder goed - of niet beschermd zijn en de woningen daardoor minder aantrekkelijk. In het voorbeeld van de dakpannen werkt het Bouwbesluit 2012 en het ontbreken van een garantie als belemmering voor hoogwaardig hergebruik in nieuwbouwprojecten. Doordat ze nu nog niet hoogwaardig worden hergebruikt, worden ze veelal vergruisd en toegepast in de GWW.



2. Afbakening en vraagstelling

Het aantal circulaire nieuwbouwprojecten neemt toe en ook het aantal (nieuwe) circulaire toepassingen en materialen. Deze groei is ook nodig voor het behalen van de Rijksbrede doelstellingen rond de transitie naar een circulaire economie. De jaarlijks nieuw toegevoegde bouwvoorraad valt echter in het niet bij de bestaande voorraad. Denk bijvoorbeeld aan de 7,9 miljoen bestaande woningen en aan de ruim 460 miljoen m² aan utiliteitsgebouwen die Nederland heeft (Werkgroep verduurzaming utiliteitsbouw, 2018). Voor het terugdringen van de vraag naar nieuw materiaal dienen ook de vrijkomende materialen uit bestaande bouw beter te worden hergebruikt op hoogwaardig niveau. Per jaar wordt gemiddeld slechts 1 procent nieuwe voorraad toegevoegd aan de bestaande bouwvoorraad. Om in 2050 volledig circulair te zijn, is het van belang om te kijken hoe we het hergebruik van bestaande bouw en de vrijkomende materialen en bouwproducten hieruit kunnen stimuleren. Dat we nog een lange weg te gaan hebben naar een volledig circulaire economie, volgt ook uit het ‘*Circularity Gap Report*’ (Circle Economy, 2020) waaruit blijkt dat Nederland voor 24,5 procent circulair is. Dat percentage moet een stuk omhoog kunnen.

In de eerste plaats zijn technologische ontwikkelingen nodig. Daarnaast speelt het juridisch domein ook een belangrijke rol, omdat het wet- en regelgevend kader de ruimte moet bieden om de transitie naar een circulaire economie mogelijk te maken. In een circulaire (bouw)economie heeft het de voorkeur om niet meer te slopen, maar als het dan toch gebeurt dan willen we dat de materialen die vrijkomen maximaal hoogwaardig worden hergebruikt (Hoppe & Hoogmoed, 2020).

Juridische labels nader bekeken

Oprachtgevers zijn nog terughoudend met het toepassen van gebruikte materialen. In sommige gevallen wordt deze terughoudendheid vergroot door labels in de markt. Er is een perceptie dat de mogelijkheden beperkt zijn. Deze perceptie is onderdeel van het probleem. De belangrijkste knelpunten die wij zien zijn:

- Angst over de kwaliteit van gebruikte materialen
- Risico's omtrent garanties en aansprakelijkheid
- Onduidelijkheid over CE-markeringen
- Belemmeringen vanuit het wet – en regelgevend kader (waaronder Bouwbesluit 2012 en normeringen)

Er heerst bijvoorbeeld angst dat gebruikte materialen van onvoldoende kwaliteit zijn of risico's omtrent garanties en aansprakelijkheid kennen. Ook bestaan veel onduidelijkheden over CE-markeringen bij gebruikte materialen. Wij onderbouwen hoe men deze angsten en risico's wegneemt met contractuele afspraken over garanties en aansprakelijkheden. We laten zien hoe men CE-markeringen behoudt bij gebruikte materialen of bouwproducten. Van belang is namelijk om te kijken of ze nog dezelfde technische eigenschappen hebben als voorheen. Als hier onzekerheid over bestaat, kan de kwaliteit getest worden of kan men overdimensioneren. Een ander signaal vanuit de markt is bijvoorbeeld dat NEN-normen belemmeringen opwerpen tegen het hergebruik van gebruikte materialen. Wij hebben echter geen concrete voorbeelden kunnen vinden die dit signaal bevestigen. Ook NEN weet dat dit als probleem gezien wordt, maar heeft tot op heden ook geen

concrete voorbeelden kunnen vinden waarin deze signalen bevestigd worden. Het is weliswaar zo dat er in incidentele gevallen situaties voorkomen waar bijvoorbeeld een specifiek materiaal niet onder de norm valt. Dat is niet alleen relatief eenvoudig te verhelpen (bijv. door de specifieke norm aan te passen), maar duidt ook niet op een stelselmatig probleem rond het hergebruik van materialen wat betreft het voldoen aan normering. Met de huidige normen is al meer mogelijk dan nu wordt gedacht. Dit blijkt ook uit een aantal praktijkvoorbeelden die we in deze whitepaper bespreken. Normen geven invulling aan het wet- en regelgevend kader en tonen aan hoe men aan de wet- en regelgeving kan voldoen. Een meer sturend kader van wet- en regelgeving, verder ingevuld met normen (hoe aantoonbaar aan die wet- en regelgeving te voldoen), kan meer richting geven naar een circulaire economie.

In deze whitepaper behandelen we een aantal praktische en juridische uitdagingen omtrent het hoogwaardig hergebruik van materialen en bouwproducten. Wij geven kaders en oplossingsmogelijkheden aan de hand van concrete handvatten en voorbeelden. Daarmee luidt de centrale vraag als volgt: *‘hoe borg je juridisch het toepassen van gebruikte materialen in bouwprojecten?’*

Bij beantwoording van deze vraag richten wij ons op het hoogwaardig hergebruik van bouwmaterialen en producten die vrijkomen van bestaande woningen, gebouwen.

Call to action

Dit is een levend document. Wij zijn hier niet volledig en de ontwikkelingen brengen nieuwe vraagstukken, ervaringen en oplossingen. Wij dagen je als lezer uit: kom met eigen ervaringen, knelpunten en oplossingen. Bijvoorbeeld over concrete belemmeringen in de NEN-normen. Op basis hiervan maken wij een versie 2.0. Neem hiervoor contact op met Joost Meuffels (contactgegevens staan aan het eind van deze whitepaper).

Focus van deze whitepaper

Privaatrecht

- ✓ Burgerlijk wetboek boek 7
 - ✓ Aanneming en opdracht
 - ✓ Garantie
 - ✓ Verzekering
- ✗ Burgerlijk wetboek
- ✗ Europees Recht (verdragen en verordeningen)
- ✗ Aanbestedingsrecht
- ✗ Goederenrecht
- ✗ Intellectueel eigendomsrecht
- ✗ Bouwcontractmodellen (DNR/UAV/UAV-GC/Bouwteam)

Publiekrecht

- ✓ Crisis- en Herstelwet
 - ✓ Woningwet
- ✓ Bouwbesluit 2012
- ✗ Algemene Wet Bestuursrecht
- ✗ Gemeentewet
- ✗ WRO
- ✗ Wabo
- ✗ Omgevingswet
- ✗ Klimaatwet
- ✗ Besluit Bouwwerken Leefomgeving

3. Wet- en regelgevend kader

Het Europees-recht en het publiekrecht, meer specifiek de Woningwet, de Gemeentewet, de Crisis- en Herstelwet en het Bouwbesluit 2012 vormen grotendeels het wet- en regelgevend kader.

3.1 Europese wetgeving

Europese wet- en regelgeving bepaalt dat bouwproducten en materialen moeten voldoen aan wettelijke eisen op het gebied van veiligheid, gezondheid en milieubescherming wanneer deze producten vallen onder een geharmoniseerde norm (ec.europa.eu, 2020). Deze verplichting geldt voor bouwproducten die onder een Europees geharmoniseerde productnorm vallen. Voorbeelden van geharmoniseerde normen zijn Europese normen (EN-normen) en internationale normen (ISO of IEC). In Nederland worden de Europese normen omgezet in NEN-normen (nen.nl, 2020). Met een CE-markering wordt aangetoond dat een product voldoet aan de wettelijke vereisten. Voor het verkrijgen van de CE-markering moet een prestatieverklaring worden opgesteld.

De Verordening Bouwproducten bepaalt wanneer producten en materialen moeten zijn voorzien van CE-markering ((EU-verordening, nr. 305/2011 betreffende bouwproducten, hierna: CPR(Construction Products Regulation)). CE-markering is verplicht op het moment dat een product in de handel wordt gebracht. Met in de handel brengen wordt bedoeld 'het voor het eerst op de uniale markt aanbieden van een bouwproduct' (art. art. 2 sub. 17 CPR). De verordening stelt geen eisen met betrekking tot het hergebruik van materialen en producten.

CE-markering voor hergebruikte materialen en producten

Voor nieuwe producten wordt een CE-markering afgegeven voordat het in de handel is gebracht. Het behouden van deze CE-markering is een mogelijke belemmering voor het hergebruik van materialen en producten. Voor hergebruikte producten geldt namelijk een aantoonplicht. Hierbij dienen drie aandachtspunten in acht genomen te worden:

- of voor het oorspronkelijke product een CE-markering vereist was;
- of het product (opnieuw) in de handel wordt gebracht;
- of het product zodanig wijzigt dat het niet meer voldoet aan de prestatieverklaring.

Wanneer voor het oorspronkelijke product geen CE-markering vereist was, vormt de CE-markering voor het hergebruikte product ook geen belemmering.

Als het product opnieuw in de handel wordt gebracht, voor bijvoorbeeld hergebruik in een ander gebouw of werk, dan wordt de aanbieder van het product aangemerkt als de distributeur van het product. De distributeur moet in dat geval aantonen dat het product voldoet aan de wettelijke vereisten. Wijzigt het product zodanig dat het niet meer voldoet aan de eerder afgegeven prestatieverklaring? Dan kan de kwaliteit van het product worden aangetoond door het opnieuw te keuren of biedt overdimensioneren mogelijk een oplossing.

Als bouwproducten ‘opnieuw in de handel worden gebracht’ voor hoogwaardig hergebruik, en hiervoor zijn geen grote bewerkingen of toevoegingen nodig, dan zullen zij over het algemeen de oorspronkelijke certificering met zich meedragen. Denk bijvoorbeeld aan een draagbalk die opnieuw wordt gebruikt als draagbalk. Indien er alsnog vraagtekens zijn over kwaliteitsbehoud ten behoeve van de certificering, dan kan het testen ervan of het overdimensioneren een oplossing bieden om dit op te lossen. Overdimensioneren is een techniek uit de tijd dat nauwkeurige constructieberekeningen niet bestonden. Overdimensioneren houdt in dat voor bijvoorbeeld een draagconstructie extra materiaal wordt gebruikt zodat er geen enkel risico op instorten bestaat. Overdimensioneren kent overigens het dilemma dat het dus méér materiaal kost, terwijl we eigenlijk ons materiaal gebruik willen verminderen. Goed om daarom altijd een project specifieke afweging te maken welke oplossing het meest geschikt is.

Overdimensioneren

Overdimensioneren is een mogelijke oplossing om juridisch te borgen dat gebruikte materialen hoogwaardig worden hergebruikt. Een goed voorbeeld hiervan is het circulaire gebouw de kind- en jeugdcliniek in Kloetinge. Dit gebouw is (circulair) ontworpen door Taco Tuinhof van Rothuizen Architecten. Voor dit gebouw is een houten draagconstructie gebruikt, waarvan het hout afkomstig is uit het oude districtskantoor van Rijkswaterstaat in Terneuzen. Door de houten draagconstructie te voorzien van extra houten draagbalken, is geborgd dat de constructie over voldoende draagkracht beschikt en tevens voldoet aan de geldende bouwvoorschriften.

Bij de bouw van dit gebouw is bovendien nog veel meer materiaal hoogwaardig hergebruikt. Zo zijn ook buitenkozijnen, binnendeuren, gevelbekleding en de straatklinkers van het oude kantoor in Terneuzen terug te vinden in het gebouw in Kloetinge. Het hoogwaardig hergebruiken van materialen is mede mogelijk geweest doordat in het ontwerp rekening is gehouden met de materialen die afkomstig waren uit het oude kantoor van Rijkswaterstaat.

Bij het hergebruik van materialen en producten moet de bouwvoorschriften uit het Bouwbesluit 2012 in acht worden genomen. Doordat een deel van het project door de gemeente is aangemerkt als renovatie, kon hiervoor worden aangesloten op het van rechtens verkregen kwaliteitsniveau. De kozijnen en het glas uit het sluisbedieningsgebouw waren bij de bouw hiervan toentertijd *state of the art*, maar voldeden bij de bouw van het kind- en jeugdcentrum maar net aan de normen. Dit zijn ook uitdagingen waar bouwers mee te maken kunnen krijgen bij het toepassen van hergebruikt materiaal. Door op andere plaatsen te compenseren voor de isolatiewaarde die werd verloren op de ramen en kozijnen is uiteindelijk voldaan aan de geldende bouwvoorschriften.

Ook in het geval van nieuwbouw kan overdimensioneren een oplossing bieden, om aan te tonen dat de kwaliteit van een materiaal, product of zelfs constructie voldoet aan de geldende voorschriften. Overdimensioneren is immers een methode die al gebruikt werd voordat constructieberekeningen en dergelijke werden gebruikt.



3.2 Bouwbesluit 2012

Het Bouwbesluit 2012 is het nationale regelgevende kader waarin de wettelijke technische bouwvoorschriften voor bouwwerken zijn opgenomen. De inhoud van het besluit ziet toe op de technische aspecten van bouwen en valt uiteen in de hoofdonderwerpen veiligheid, gezondheid, energiezuinigheid en milieu en de bruikbaarheid van bouwwerken. In de algemene begripsbepalingen zijn normen en keurmerken opgenomen waaraan bouwwerken moeten voldoen. Het omvat normen die minimaal behaald moeten worden om te voldoen aan de eisen.

Het Bouwbesluit 2012 wordt met de inwerkingtreding van de nieuwe Omgevingswet vervangen door het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl). Voorlopig staat de inwerkingtreding gepland op 1 januari 2022. Omdat deze datum nog onzeker is, in de toekomst ligt en omdat het Bbl inhoudelijk veelal overeen zal komen met het Bouwbesluit 2012, wordt het Bbl nu niet verder behandeld.

Nieuwbouwprojecten moeten in beginsel voldoen aan de nieuwbouwvoorschriften die zijn opgenomen in het Bouwbesluit 2012. De regels in de bouwvoorschriften worden in de tijd steeds aangescherpt. Wanneer materialen en producten uit oude gebouwen hergebruikt worden, voldoen zij mogelijk niet meer aan de nieuwe normen. Vaak is bij oude gebouwen geen informatie over de materialen en producten bekend, waardoor het lastig kan zijn om herkomst en kwaliteit ervan aan te tonen. Bij oplevering van een gebouw moet echter wel kunnen worden aangetoond dat de diverse gebouwonderdelen aan de vereiste prestaties uit Bouwbesluit 2012 voldoen. Zo bepaalt artikel 1.6 Bouwbesluit 2012 bijvoorbeeld dat het verboden is om een bouwproduct in de handel te brengen zonder CE-markering, als die CE-markering verplicht is. Dit probleem is echter in bepaalde gevallen kleiner dan het lijkt. Lang niet altijd is er sprake van ‘opnieuw’ in de handel brengen en in die gevallen blijft de CE-markering geldig.

Hergebruikt donorskelet in Rotterdam

Ondanks de uitdagingen waar opdrachtgevers en opdrachtnemers tegenaan kunnen lopen is er al veel mogelijk om gebruikte materialen hoogwaardig te hergebruiken. Het renovatieproject van de Hoogstraat in Rotterdam is hier een goed praktijkvoorbeeld van. In dit project is het originele betoncasco verwijderd en vervangen door een (deels) stalen donorskelet. Imd Raadgevende Ingenieurs gebruikte in dit project stalen balken, afkomstig uit andere (gesloopte) gebouwen, voor de liggers van de staalconstructie gebruik. Er waren verschillende uitdagingen omtrent het hoogwaardig hergebruik van materialen en producten. Zo was de herkomst van het gebruikte staal onbekend en moest de kwaliteit worden aangetoond door de balken en buisprofielen te onderwerpen aan allerlei testen. Om de kwaliteit te garanderen zijn alle profielen gecontroleerd. Aan de hand van de testresultaten is aangetoond dat de hergebruikte balken van voldoende kwaliteit zijn. Ook is voor cruciale onderdelen gebruik gemaakt van overdimensionering. Om te garanderen dat de stalen constructie ook aan alle kwaliteits- en veiligheidseisen voldeed, is de constructie gedurende het proces meermaals gecontroleerd door een constructeur van Imd Raadgevende Ingenieurs en door de gemeente.

Ook in het geval van nieuwbouw is hergebruik van stalen balken mogelijk voor een stalen constructie. Stalen constructie-elementen in goede staat zijn geschikt voor hergebruik. Dit kan op elementen niveau, namelijk hergebruiken van een compleet skelet of damwand of door hergebruik van een balk in een andere toepassing. Het hergebruik van stalen draagconstructies wordt vergemakkelijkt door de eenvoudige demontage van de verbindingen. In de hoogste vorm van recyclen is de bestaande draagconstructie volledig te hergebruiken. Bij deze vormen van hergebruik (zoals optoppen of het aanbrengen van zwaardere gevelementen) moet wél vooraf worden bepaald of de bestaande constructie over voldoende (reserve) draagvermogen beschikt. Het kan zijn dat er beperkte versterkingen van de constructie nodig zijn om aan de huidige bouwvoorschriften te voldoen. Een praktijkvoorbeeld van het hergebruik van staal in een nieuwbouwproject is het scholencomplex aan de Avignonlaan in Eindhoven. Hier zijn stalen liggers uit het oude schoolgebouw hergebruikt voor kolommen.



3.3 Afwijkingsmogelijkheden binnen het Bouwbesluit 2012

In het Bouwbesluit 2012 zijn prestatie-eisen opgenomen om ruimte te bieden voor technische en innovatieve oplossingen. Van belang is dát deze prestatie-eis wordt gehaald en niet zozeer op welke manier. Afwijken van deze prestatie-eisen en zelfs van de functionele eisen uit het Bouwbesluit 2012 is mogelijk als het bouwwerk of het gebruik daarvan met de gekozen oplossing “tenminste dezelfde mate van veiligheid, bescherming van de gezondheid, bruikbaarheid, energiezuinigheid en bescherming van het milieu biedt” (Bouwbesluit art. 1.3, 2012). Als een innovatieve technische oplossing niet aan de prestatie-eis voldoet, kan in bepaalde gevallen door middel van het gelijkwaardigheidsbeginsel alsnog voldaan worden aan het Bouwbesluit.

Het aantonen van een gelijkwaardige oplossing dient goed onderbouwd te worden. Het is hierbij verstandig te achterhalen wat de wetgever met het desbetreffende voorschrift heeft bedoeld. De functionele- en prestatie-eisen geven hier aanknopingspunten voor. Ook de Nota van Toelichting kan de bedoeling van de wetgever verduidelijken. Bij afwijking van een bepaald voorschrift dient ook na afwijking nog aan de andere eisen van het Bouwbesluit 2012 te worden voldaan.

In artikel 1.12 tot en met 1.15 van het Bouwbesluit 2012 zijn een aantal gevallen opgenomen waarbij kan worden afgeweken van de nieuwbouwvoorschriften.

Verbouw

Bij verbouwing mag bijvoorbeeld de situatie in beginsel niet slechter gemaakt worden dan het reeds verkregen kwaliteitsniveau. Het reeds verkregen niveau wordt aangewezen wanneer de eisen voor nieuwbouw of redelijkerwijs niet haalbaar zijn, of zich niet goed zullen verhouden met het bestaande kwaliteitsniveau van het te verbouwen object (Nota van Toelichting, artikel 1.12 Verbouw Bouwbesluit 2012).

Uitzonderingen woonfunctie voor particulier eigendom

Ook gelden uitzonderingen voor particuliere woningen (art 1.12a Bouwbesluit 2012). Op grond van artikel 1.12a van het Bouwbesluit 2012 hoeft bij het bouwen van een woonfunctie voor particulier eigendom niet aan de in dit artikel genoemde afdelingen en artikelen te worden voldaan. Daarnaast is voor een aantal afdelingen bepaald dat niet de nieuwbouwvoorschriften van toepassing zijn maar de voorschriften van een bestaand bouwwerk (Nota van Toelichting, artikel 1.12a Bouwbesluit 2012). Dit levert een voordeel op voor gevallen waar het gaat om gebouwen met een woonfunctie voor particulier eigendom. Bijvoorbeeld bij hergebruik van een trap. De voorgeschreven maten voor een trap zijn in de afgelopen jaren veranderd, waardoor oudere trappen in nieuwbouw in de basis niet te gebruiken zijn.

Tijdelijke bouw

Bij nieuwbouw van een tijdelijk bouwwerk geldt de uitzondering dat in principe de eisen voor bestaande bouw worden aangehouden. Voor een beroep op deze uitzondering is het van belang dat het bouwwerk niet langer dan 15 jaar op een bepaalde plaats aanwezig is. Zodra na 15 jaar het gebouw permanent aanwezig blijft, dient het gebouw alsnog te voldoen aan de dan geldende bouwvoorschriften (art. 1.14 Bouwbesluit 2012).

In Utrecht aan de Croeselaan is in 2018 The Green House geopend. Dit paviljoen is bedoeld om 15 jaar lang op deze plaats te staan. Het gebouw is volledig demontabel gebouwd. Daarnaast zijn veel materialen en producten uit de oude Knoopkazerne, die naast The Green House staat, hergebruikt. Doordat het bouwwerk niet langer dan 15 jaar op deze specifieke plaats aanwezig blijft, kon worden aangesloten bij de voorschriften en eisen die gelden voor de bestaande bouw.

Verplaatsing

Daarnaast is het eerder toegestaan om materialen en producten te hergebruiken op een bestaande locatie dan op een nieuwe locatie (art. 1.15 Bouwbesluit 2012). Denk hierbij bijvoorbeeld aan materiaal dat vrijkomt bij de sloop van een gebouw en op dezelfde locatie hergebruikt wordt.

Het Bouwbesluit 2012 kent ook uitzonderingen voor drijvende bouwwerken en voor monumenten. Deze worden hier verder niet besproken.

3.4 Overige afwijkingsmogelijkheden

Naast de afwijkingsmogelijkheden die het Bouwbesluit 2012 zelf biedt, zijn er ook nog andere wettelijke bepalingen die het mogelijk maken om af te wijken van het Bouwbesluit 2012. Deze afwijkingsmogelijkheden bieden de ruimte voor het toepassen van hergebruikte materialen.

3.4.1 Woningwet

De Woningwet kent een aantal ontheffings- en experimenteerbepalingen die mogelijk in de behoefte aan flexibiliteit ten aanzien van het Bouwbesluit 2012 kunnen voorzien. Ontwikkelaars met een innovatief bouwplan voor het bouwen van een bouwwerk dat niet geheel strookt met het Bouwbesluit 2012 kan artikel 7 Woningwet een oplossing bieden. Denk hierbij aan experimentele bouw, bijvoorbeeld bij gebruik van innovatieve bouwproducten of vernieuwende bouwmethoden of het hergebruik van materialen. De ontwikkelaar kan een verzoek tot ontheffing indienen bij het ministerie van Binnenlandse Zaken (BZK). Bij dit verzoek dient een verklaring van het college van Burgemeesters en Wethouders aanwezig te zijn, dat zij de bouwvergunning verlenen als de ontheffing verkregen wordt (Fieten, 2008). Op grond van artikel 7 Woningwet kan voor innovatieve bouwactiviteiten een ontheffing van het Bouwbesluit 2012 worden verleend, maar er kunnen ook voorwaarden aan de ontheffing worden verbonden om toch een bepaald kwaliteitsniveau te waarborgen. (art. 7 lid 3 Woningwet,). Deze voorwaarden dienen betrekking te hebben op de onderwerpen uit het Bouwbesluit 2012 (veiligheid, gezondheid, bruikbaarheid, energiezuinigheid en milieu) waarop de ontheffing ziet.

Verder biedt de Woningwet de uitzonderingsmogelijkheid om op grond van artikel 120a Woningwet en artikel 7a Woningwet op experimentele basis af te wijken van de eisen uit het Bouwbesluit 2012. Op grond van artikel 120a Woningwet kan de minister van BZK gebieden aanwijzen waar op experimentele basis strengere eisen kunnen worden gesteld aan gebouwen ten aanzien van milieu (bijvoorbeeld ten aanzien van MPG) dan in het

Bouwbesluit 2012. De minister van BZK kan via dit artikel ook gemeenten machtigen om op experimentele basis zelf strenge(re) normen te hanteren voor gebouwen ten aanzien van milieu. Gemeenten zijn hierbij afhankelijk van de rijksoverheid die de afwijkingmogelijkheid moet bieden via een algemene maatregel van bestuur.

Zo is in 2010 op grond van artikel 120a Woningwet het Experimentenbesluit excellente gebieden vastgesteld waarin 19 experimenteelgebieden zijn aangewezen. Met dit besluit werd het mogelijk om nieuwbouwlocaties aan te wijzen waar de EPC (energieprestatienorm) telkens 25 procent scherper dan het Bouwbesluit 2012 werd voorgeschreven (RNO/CE Delft, 2014)

Artikel 7a Woningwet wordt eigenlijk niet gebruikt. Dit komt mede doordat de voorwaarden die gesteld worden in beleidsregels inmiddels achterhaald zijn, ze zijn namelijk afkomstig uit 1999. Om innovatie te stimuleren en meer circulair te gaan bouwen dient een andere invulling te worden gegeven aan artikel 7a Woningwet. Dit artikel biedt namelijk ruimte voor innovatie, maar de beperkte uitleg van de beleidsregels van 1999 legt het gebruik van dit artikel aan banden. Het wijzigen of zelfs schrappen van deze beleidsregels zou het voor gemeenten gemakkelijker maken om op grond van artikel 7a Woningwet af te wijken van het Bouwbesluit 2012 (Fieten, 2008).

3.4.2 Crisis- en herstelwet

Artikel 2.4 Crisis- en herstelwet biedt een vergelijkbare mogelijkheid om op experimentele basis af te wijken van het Bouwbesluit 2012. Hiervoor moet sprake zijn van een innovatieve ontwikkeling die bijdraagt aan het bestrijden van de economische crisis en aan de duurzaamheid. Op grond van dit artikel is het mogelijk om in het bestemmingsplan onder meer strengere circulariteitseisen op te nemen dan in het Bouwbesluit 2012. Toestemming tot het doen van een dergelijk experiment in een specifiek plangebied van een gemeente moet in een algemene maatregel van bestuur opgenomen worden. Die toestemming is dus niet voor (herhaalde) toepassing vatbaar in andere (gebieden van) gemeenten. Echter worden er tot de invoering van de nieuwe Omgevingswet geen nieuwe gevallen toegewezen (artikel 7c lid 18 van het Besluit uitvoering Crisis- en herstelwet).

Scherpere energieprestatienorm voor Gemeente Amsterdam

Zo heeft de Gemeente Amsterdam per 18 februari 2019 een scherpere EPC (energieprestatienorm) voor nieuwbouwwoningen opgenomen op basis van deze wet. Op grond van het Bouwbesluit is een EPC-norm verplicht van < 0,4. Deze norm is door de Gemeente Amsterdam aangescherpt tot een norm van < 0,2. Dit moet ertoe leiden dat nog betere isolatie en duurzamere technieken worden toegepast bij het realiseren van nieuwbouwwoningen dan op basis van het Bouwbesluit verplicht is. De maatregel draagt bij aan de gemeentelijke ambitie om in 2030 55 procent CO₂-reductie te hebben gerealiseerd en in 2050 een reductie van 90 procent. Sinds invoering van de BENG wordt deze scherpere energieprestatienorm niet meer toegepast.

3.4.3 Experimentele basis

Vooralsnog zijn de mogelijkheden om af te wijken van het Bouwbesluit 2012 voornamelijk op experimentele basis. Voor nu biedt dit mogelijkheden om materialen en producten te hergebruiken, maar het toepassen van hergebruikte materialen moet in plaats van ‘op experimentele basis’, de normale gang van zaken worden. Voor de langere termijn is het daarom van belang dat het wet- en regelgevend kader het eenvoudiger maakt om hergebruikte materialen, producten en onderdelen toe te passen. Dit zou een aanzienlijke verlaging zijn van de drempel die er nu is voor het hergebruik van materialen en daardoor bij kunnen dragen aan het versnellen van de transitie naar een circulaire economie. Een aantal zaken kunnen mogelijk al op korte termijn worden toegepast:

- Meer duidelijkheid over beschikbare ruimte in regels;
- Meer afwijkingsmogelijkheden Bouwbesluit 2012 voor circulair bouwen en het toepassen van hergebruikte materialen;
- Eenvoudigere en meer laagdrempelige toepassing van afwijkingsmogelijkheden
- Ontwikkeling van een laagdrempeliger behoud van CE-markering en het systeem waarmee gelijkwaardigheid kan worden aangetoond

3.4.4 Contractueel afwijken van het Bouwbesluit 2012

Als eigenaar van de grond of gebouw heb je de vrijheid om de eisen te stellen die je wilt. Dit betekent dat een gemeente bijvoorbeeld strenge eisen kan stellen ten aanzien van hergebruikte materialen wanneer zij een pand waar zij eigenaar van zijn gaan verbouwen. Dit laat onverlet dat het gebouw dan alsnog moet voldoen aan de eisen uit het Bouwbesluit 2012.

Indien sprake is van grondverkoop met bouwplicht voor andere eigenaren dan bepaald artikel 122 Woningwet dat het verboden is contractuele afspraken te maken over eisen over onderwerpen die door het Bouwbesluit 2012 uitputtend zijn geregeld. Technische eisen, zoals BENG-normen, worden door het Bouwbesluit uitputtend geregeld. Er zijn echter wel mogelijkheden.

Als contractering geschiedt op basis van gelijkwaardigheid, dan is volgens de wetsgeschiedenis bij de Nota Grondbeleid (2001) en de Woningwet wel ruimte om verdergaande eisen overeen te komen. De partijen dienen dan de circulaire eigenschappen van het bouwwerk overeen te komen in een gelijkwaardige positie. Artikel 122 Woningwet staat daar niet aan in de weg. Het hangt van het proces en de inhoud van de overeenkomst af of wordt voldaan aan dit vereiste. (Sillevis Smit, 2018).

Een aanbesteding is een mogelijk middel om gelijkwaardigheid aan te tonen. Van belang hierbij is dat de aanbesteding ook gewonnen kan worden zonder de verdergaande eisen toe te passen. De gelijkwaardigheid dient juridisch goed geborgd worden. Als achteraf namelijk blijkt dat eisen nietig zijn, is de kans dat de opdracht opnieuw moet worden aanbesteed omdat er zich een wezenlijke wijziging van de opdracht voordoet.

Een andere mogelijkheid om een gelijkwaardige positie te bereiken is via een samenwerkingsovereenkomst, die verder gaat dan een pure gronduitgifte tussen gemeente en ontwikkelaars. Het kan dan gaan om afspraken over

het inleveren van grond door de gemeente bij de marktpartij (waardoor een sterkere positie voor de ontwikkelaar ontstaat) en gemeentelijke medewerking op planologisch vlak (Sillevis Smit, 2018).

De Gemeente Amsterdam heeft bij vier tenders voor gronduitgifte circulaire criteria meegenomen: Buiksloterham, Centrumeiland, de Zuidas (alle drie woningbouw) en Sloterdijk (detailhandel). Door middel van gunningscriteria zijn partijen uitgedaagd om verder te gaan dan het Bouwbesluit 2012. Zonder daadwerkelijk strengere eisen te stellen, maar door alleen al partijen uit te dagen, kunnen betere resultaten worden behaald op specifieke duurzaamheidsonderdelen. Partijen zijn door de gemeente onder andere uitgedaagd op energieprestatie, MPG-score, percentage gerecycled materiaal, flexibiliteit, groen en klimaatadaptatie.



Juridische kwalificatie 'garantie'

Leveranciers geven vaak geen garantie op gebruikte materialen. Dit vormt een belemmering voor het hergebruik van materialen. Maar wat is een garantie eigenlijk? En waarom is dit voor opdrachtgevers en opdrachtnemers zo belangrijk?

Met een garantie verklaart de garantieverstrekker (de bouwer of ontwikkelaar) dat het geleverde (product) voor een bepaalde periode bepaalde eigenschappen bezit. Een garantie is dus eigenlijk niets meer dan een contractuele afspraak. Wanneer in de garantieperiode een gebrek optreedt waarvoor garantie is verleend, dan is de garantieverstrekker in beginsel verplicht om dit gebrek te herstellen. Het is aan de garantieverstrekker te bewijzen dat het gebrek niet binnen de garantie valt (zogenoemde omkering van bewijslast). Normaal gesproken zou de koper/gebruiker moeten bewijzen dat het gebrek voor risico van de leverancier van het product is. Garanties geven de koper/gebruiker dus extra zekerheid. Maar ook zonder garantie heb je dus rechten. Op grond van het algemene stelsel van conformiteit heeft koper/gebruiker recht op een deugdelijk product. Dit betekent dat geleverde materialen of producten tijdens de normale levensduur geschikt zijn voor normaal gebruik. Als je afspraken maakt over bijzonder gebruik van het product, dan mag je ook verwachten dat producten daarvoor geschikt zijn.

Het ontbreken van een garantie heeft dan wel tot gevolg dat de koper/gebruiker moet bewijzen dat het geleverde niet voldoet aan de verwachtingen die hij redelijkerwijs mocht hebben.

3.5 Garanties op bestaande materialen

Het toepassen van gebruikte materialen brengt onzekerheden met zich mee omtrent de herkomst en kwaliteit van materialen. Een leverancier/opdrachtnemer kan terughoudend zijn om een garantie af te geven. Dit, vanwege de risico's, productaansprakelijkheid en de daaruit volgende kosten en verzekerbaarheid. Een koper/gebruiker wil juist de zekerheid van een kwalitatief goed eindproduct. Als na oplevering van een bouwwerk een gebrek optreedt, wil de koper/gebruiker de mogelijkheid hebben de leverancier/opdrachtnemer aan te spreken om het gebrek te herstellen. Om dit eenvoudiger te maken voor opdrachtgevers, wordt veel gebruik gemaakt van garanties. Opdrachtnemers/leveranciers gebruiken garanties weer om hun risico's af te dekken. Zij vragen ook weer garantie aan hun leveranciers. Bovendien bakenen zij risico's af door in de garantie op te nemen welke gebreken binnen hun risicosfeer liggen en welke niet.

3.6 Het wegnemen van de problemen omtrent garantie

Het is goed af te vragen of je garanties echt nodig hebt. Hiervoor is al gezegd dat je ook zonder garantie recht hebt op een deugdelijk product. Wanneer de risico's te overzien zijn, kan garantie bijvoorbeeld achterwege blijven. Soms staan garantie-eisen standaard in de inkoopvoorwaarden. In dat geval kun je overwegen voor gebruikte materialen daar van af te wijken, of de garanties in tijd of omvang te beperken. Als het ontbreken van garantie een probleem is dat niet intern valt op te lossen, kun je nagaan wat de reden is van een opdrachtnemer om geen garantie te geven op een bepaald materiaal. Mogelijk dat een opdrachtnemer huiverig is voor de omkering van de bewijslast of dat hij bang is voor onterechte claims. Het kan ook zijn dat de kwaliteit van het materiaal of product niet aangetoond kan worden en dat daarom geen garantie wordt afgegeven. Of het blijkt

lastig of duur om te verzekeren. Wanneer je als opdrachtgever de reden hebt achterhaald waarom geen garantie wordt afgegeven, kun je kijken hoe je deze onzekerheid kunt beheersen.

Mogelijke oplossingen

- **Leveren van extra producten**

Soms werkt het al om extra gebruikte materialen neer te zetten als vervanging voor mogelijke kapotte producten dan een garantie af te dwingen. Bijvoorbeeld door meer dakpannen te leveren dan nodig zijn. Als er dan gebreken zitten in de producten, kunnen ze gelijk eenvoudig worden vervangen omdat er extra geleverd zijn.

- **Bieden van een omruilmogelijkheid bij gebreken**

Spreek af dat materialen geruild mogen worden als ze stukgaan. Dit komt overeen met een servicecontract waarbij de afnemer betaalt voor de mogelijkheid pannen om te wisselen indien zij stukgaan. Een kapotte dakpan kan dan bijvoorbeeld na tien jaar gewoon vervangen worden.

- **Afspraken over kwaliteitsbeoordeling**

Maak afspraken over de kwaliteitsbeoordeling. Bijvoorbeeld dat de leverancier en/of een onafhankelijke derde beoordeelt of de producten deugdelijk zijn. Als het product ondeugdelijk is, draagt de leverancier zorg voor herstel. Te denken valt aan een vorm van leveranciersgarantie. Hierbij kan ook rekening gehouden worden met kosten van vervanging en plaatsing en de verplichting voor de leverancier tot terugname van het gebruikte materiaal.

- **Terugname verplichting met bepaalde restwaarde**

Maak afspraken met de leverancier over het terugnemen van gebruikte materialen. Met een restwaarde voor de dakpannen wordt het risico van de afwezigheid van een garantie beperkt. Toepassen van een materialenpaspoort inclusief montage en/of demontage handleiding maakt het vervolgens eenvoudiger om de materialen te demonteren.

- **Risico afkopen**

Koop het risico van te voren af door bijvoorbeeld afspraken te maken met de leverancier over wat de extra kosten zijn van een garantie of van vervanging. Hiermee koop je als het ware de zekerheid van een deugdelijk product.

- **Maak heldere afspraken over ketensamenwerking, overdimensionering en onafhankelijke toetsing**

Een groot deel van de problemen rondom garantie kan worden opgelost door duidelijke afspraken te maken met de ketenpartners. Hierbij kan bijvoorbeeld gedacht worden aan het toevoegen van een extra houten draagbalk aan een constructie om zo door middel van overcapaciteit aan draagvermogen makkelijker garanties af te kunnen geven op het geheel zonder dat daarbij al te grote risico's ontstaan. In plaats van garantie te geven op alle onderdelen, wordt een onafhankelijke constructeur ingeschakeld die na oplevering het geheel nog een naloopt. Dit verkleint ook de kans dat er in de toekomst gebreken ontstaan.

Het uitgangspunt verschuift dan naar het voorkomen van structurele gebreken in plaats van ze te mitigeren door middel van een garantie.

Let wel: voor deze manier van proactief oplossen van problemen is wel vereist dat hier binnen het ontwerp ruimte voor wordt gelaten en dat er ook bij, het project betrokken, partijen begrip is voor een dergelijke werkwijze.

'Met betrekking tot circulair werken geldt dat pragmatisme erg belangrijk is en hetzelfde geldt voor garanties. Soms is het beter een doos extra, gebruikte, materialen neer te zetten als vervanging voor kapotte onderdelen dan daar een garantie voor af te dwingen. Dit is bij Circl gebeurd voor het hang- en sluitwerk. Hierover moet je een goed gesprek aangaan met de opdrachtgever, dit kan volgens een soort stappenplan:

- 1. Vraag je af of echte garanties nodig zijn of dat het meer uit een soort traditie is.*
- 2. Wel garanties? Waarop willen we die en waarom willen we dat?*
- 3. Als dit inzichtelijk is, is een garantie dan echt nodig of kunnen we dat ook anders doen?'*

Nick Jaring (projectleider Circl en directeur bedrijfsvoering bij HBB Groep.)

4. Kom in beweging!

De transitie naar een circulaire (bouw)economie is een zeer belangrijke horde die genomen moet worden in de komende jaren. Een uitdagende doelstelling om in 2050 100 procent circulair te zijn. Met het maken van deze whitepaper bieden wij inzicht in de mogelijkheden en eventuele obstakels om richting dat doel te bewegen. Ook willen wij opdrachtgevers en opdrachtnemers stimuleren en faciliteren om materialen en bouwproducten hoogwaardig te gaan hergebruiken in projecten.

We laten mogelijkheden zien om binnen de huidige regels en normen hoogwaardig materialen en bouwproducten te kunnen hergebruiken. Deze mogelijkheden kunnen beter worden benut. Dit komt grotendeels doordat nog veel terrein onbekend is. Onbekend maakt onbemind. Door ervaringen op te doen, leren we steeds meer en ontstaan er gaandeweg weer nieuwe mogelijkheden. De overheid dient hierbij een sturende rol in te nemen. Want ondanks dat het wet- en regelgevend kader nu al mogelijkheden biedt, zou het huidige kader een meer sturend en stimulerend karakter kunnen aannemen. Hiermee zou de transitie naar een circulaire (bouw)economie een flinke zet in de goede richting krijgen. Het is aan de overheid om de wettelijke mogelijkheden die er al liggen op grotere schaal toe te passen dan nu het geval is. Zo wordt er waardevolle kennis verworven die in de toekomst goed van pas zal komen.



5. Dankwoord

Deze whitepaper is tot stand gekomen dankzij een groot aantal partijen. Wij willen deze partijen bedanken voor de ondersteuning en expertise die ze hebben bijdragen aan deze publicatie. In het bijzonder willen wij Sybren Bosch en Floris van Haagen van Copper8 en Jim Teunizen van Alba Concepts voor hun bijdrage.

Verder bedanken wij Judith Steltman en Geneviève Smaling van AT Osborne voor de opmaak en lay-out van de whitepaper.

Ook bedanken wij graag:

- Boukje van Reijn, Programmamanager Circulaire Economie at Rijkswaterstaat
- Dick Schuit, technisch directeur en partner bij Rothuizen Architecten
- Nick Jaring, directeur bedrijfsvoering bij HBB Groep
- Pim Peters, directeur bij IMd Raadgevend Ingenieurs
- Roel Silleviss-Smitt, Jurist & werkgroepsecretaris bij Commissie voor de milieueffectrapportage (m.e.r.)
- Taco Tuinhof, architect en partner bij Rothuizen Architecten



6. Literatuurlijst

- Bouwbesluit 2012: Rijksoverheid.
- Chao-Duivis, M.A.B (2018): Privaatrechtelijke aspecten van de circulaire economie. “De goederenrechtelijke aspecten in intellectueel eigendomsrechtelijke aspecten komen onder meer aan bod in het drieluik”.
- Circle Economy (2020): Circularity Gap Report 2020.
- EU-verordening, nr. 305 (2011): van het Europees Parlement en de Raad van 9 maart 2011 tot vaststelling van geharmoniseerde voorwaarden voor het verhandelen van bouwproducten en tot intrekking van Richtlijn 89/106/EEG van de Raad.
- ec.europa.eu (2020): https://europa.eu/youreurope/business/product-requirements/standards/standards-in-europe/index_nl.htm.
- Fieten, R.M. (2008): Duurzaam bouwen en het Bouwbesluit 2012; de (her)ontdekking van art. 7 en 7a van de Woningwet, BR 2008/65, p. 297.
- Hoppe, F. & Hoogmoed, S (2020): [Nederland is 24,5% circulair..., dus versnellen? | AT Osborne](#)
- PBL (2021)Integrale Circulaire Economie Rapportage, Plan Bureau voor de Leefomgeving 2021
- nen.nl (2020): www.nen.nl.
- Rijksoverheid (2016): Rijksbrede Programma Circulaire Economie, p. 10 e.v.
- RNO/CE Delft (2014): Tussenevaluatie Programma Excellente Gebieden.
- Sillevius Smit, R. (2018): ‘Hoe je duurzaamheidseisen voor bouwen afdwingt’, Binnenlands bestuur 4 september 2018.
- Werkgroep verduurzaming utiliteitsbouw (22 juni 2018): Werkdocument Verduurzaming utiliteitsbouw, p. 4.
- Woningwet 1999: Artikel 7 lid 3.

Urban Matters, People Matter

Auteurs en Contactpersonen

Joost Meuffels

Juridisch adviseur
aanbestedingsrecht
joost.meuffels@atosborne.nl
+31 (0)6 212 677 86

Fanauw Hoppe

Strategisch (juridisch) adviseur AT Lawyers /
Coördinator Duurzame Leefomgeving
fanauw.hoppe@atlawyers.nl
+31 (0)6 106 983 14

Met een bijdrage van **Sjors Buter**