Circulair & Remontabel bouwen

Wat zijn de trends, ontwikkelingen en kansen in utiliteitsbouw?



Visiedocument
Versie 1.0

CONSOLIS VBI

ECHTE IMPACT MAAK JE IN DE KETEN

De behoefte aan woningen en utiliteitsgebouwen is groot en amper bij te benen door de sector. Tegelijkertijd ligt onze bijdrage aan een duurzamere samenleving onder een vergrootglas. Circulariteit is niet voor niets een hot topic. Dat vertaalt zich bijvoorbeeld in de opstelling van opdrachtgevers, zeker vanuit overheidswege, die steeds strengere duurzaamheidseisen hanteren. Maar ook als het gaat om de exploitatiebegroting van een gebouw, is de levensduur steeds vaker een belangrijk aspect dat meeweegt.

Kortom, onze manier van bouwen is niet (langer) in beton gegoten. Je ziet dat ook terug in de visie op circulariteit. Was het aanvankelijk toegespitst op materiaal(her)gebruik, is het nu steeds meer een bredere visie op duurzaamheid die bestaat uit verschillende niveaus.

Bij VBI zijn we ons hiervan zeer bewust en we willen daarom ook een substantiële bijdrage leveren aan deze ontwikkelingen met lichte, duurzame constructies.

Eigenlijk willen we terug naar de oergedachte van ons product, de kanaalplaat.

Maar wat wilt u? En welke ontwikkelingen ziet u op u afkomen als constructeur, als ontwikkelaar, bouwer, investeerder of opdrachtgever? Daarover willen we met u in gesprek. We nodigen u uit om uw visie met ons te delen en wij delen die van ons graag met u. Zodat we samen werken aan slimmere, duurzamere en betaalbaardere woon- en werkomgevingen.

Eduard van der Meer
Algemeen directeur VBI





“Wij nodigen onze ketenpartners graag uit om hun visie met ons te delen”



Duurzaamheid versus circulariteit

Circulariteit draait om het principe dat de producten van nu de grondstoffen van later zijn; afval bestaat niet in de circulaire economie. Producten, materialen en grondstoffen behouden waarde. Duurzaamheid is een breder concept; het heeft namelijk betrekking op mens, planeet én economie.

Het circulaire denken kent veel dimensies. Om te beginnen de dimensie van materialen en grondstoffen in combinatie met energieverbruik. Hoe minder grondstoffen en energie ik nodig heb om mijn materialen te produceren, hoe lager mijn CO_2-uitstoot. Vanuit die gedachte is het Grondstoffenakkoord van 2017 tot stand gekomen, waarin de bouw als een van de vijf thema's is opgenomen.

Van Grondstoffenakkoord tot Betonakkoord

Het Grondstoffenakkoord is een gezamenlijke intentie van partners in diverse sectoren en ook in wetgeving worden stappen gezet. Het blijft uiteraard niet bij goede intenties en de overheid zal naast stimuleren steeds meer verplichten. Zo blijkt ook uit het 'Uitvoeringsprogramma Circulaire Economie 2019-2023'.

Algemene wet- en regelgeving op het gebied van duurzaamheid zien we al terug in de klimaatwet en het Klimaatakkoord, waarmee de bouwsector direct en indirect van doen heeft. De PFAS-norm is daarvan een sprekend voorbeeld. Concrete wet- en regelgeving zien we natuurlijk ook terug in onder andere de BENG-normering en de MPG.

Bovendien stellen steeds meer gemeenten duurzaamheidseisen bij gebiedsontwikkelingen. Daarnaast staat de betonsector zelf ook niet stil. Zo zijn er diverse initiatieven voor efficiëntere productie, waarbij minder energie en grondstoffen nodig zijn. Zo'n initiatief is het Betonakkoord waarin zes doelstellingen tot 2030 zijn geformuleerd. Een van de doelstellingen is minimaal 30% CO_2 reductie t.o.v. 1990, waarbij gestreefd wordt naar 49%. Een tweede belangrijke doelstelling betreft het 100% hoogwaardig hergebruiken van vrijkomend beton.

"Circulair bouwen is een noodzaak. Het rijk werkt met diverse partners aan de vorming van de Transitie-agenda Circulaire Economie in de Bouw. Zo willen ze samen de komende jaren flinke stappen zetten naar een volledig circulaire economie in 2050."

Rijksdienst Voor Ondernemend Nederland over Transitieagenda Circulaire Economie in de Bouw (rvo.nl)



Circulariteit en duurzaamheid omvatten meer dan grondstoffen, uitstoot en energie

In de bouw dient zich een waaier aan van nieuwe mogelijkheden, experimenten en bouwmethoden. Discussies zwellen aan. Duurzaamheid en circulariteit in de bouw zijn sterk afhankelijk van het gebouwtype, de omvang, de functie en de rekenmethoden. Eén ding weten we ook: duurzaamheid strekt verder dan het (her) gebruik van grondstoffen en energiegebruik. Bij duurzaam bouwen gaat het om gezonde gebouwen, energieneutraal, stikstofvrij, circulair, natuurinclusief (goed voor biodiversiteit) en klimaatadaptief (bestand tegen extreme weersomstandigheden).



DE BOUW NEEMT 50% VAN HET GRONDSTOFFENVERBRUIK VAN NEDERLAND VOOR ZIJN REKENING; ER IS RUIMTE VOOR IMPACT.

"Met het Betonakkoord lopen we voorop in de wereld. Het akkoord draagt niet alleen bij aan substantiële verlaging van de milieudruk van beton, maar het versterkt ook de innovatiekracht en concurrentiepositie van deelnemende bedrijven en de opleidingsmogelijkheden van werknemers."

Jacqueline Cramer
(voormalig Minister van VROM, huidig voorzitter Betonakkoord in uitvoering) Bron: Betonakkoord.nl

Demontabel gebouw.
Tijdelijke rechtbank Amsterdam

In 2050 is de bouw bij ontwerp, ontwikkeling, gebruik, beheer en ***demontage*** *van bouwwerken zo georganiseerd dat deze objecten duurzaam worden gebouwd,* ***(her) gebruikt****, onderhouden en* ***ontmanteld****. Bij bouwen wordt gebruik gemaakt van duurzame materialen en wordt aangesloten bij* ***de dynamische wensen van de gebruikers****. Het streven is naar een energieneutrale gebouwde omgeving in 2050 conform de Europese afspraken.*



Visie op bouwen volgens de Rijksoverheid
Bron: Nederland Circulair in 2050, Rijksbreed programma circulaire economie

Fotocredits: cepezed | Léon van Woerkom



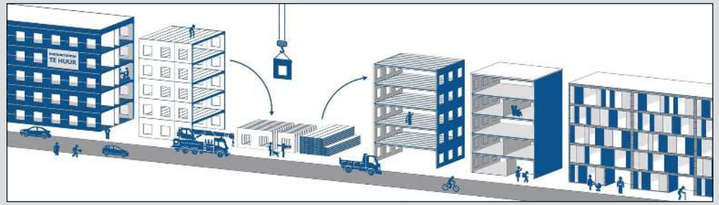
Van levensduur tot hergebruik

Er is geen weg meer terug, zo blijkt uit de visie van de rijksoverheid. Demontage, ontmanteling, hergebruik en dynamische wensen van gebruikers, zijn termen die aangeven waar het naartoe gaat. Opmerkelijk genoeg ontbreekt één essentiële term: **remontabiliteit**. Het is de ultieme vorm van hergebruik; het demonteren van materialen én in hun oorspronkelijke vorm remonteren.

Daarom is het credo ‘een lange levensduur is duurzaam’, sterk van toepassing bij het bouwen voor de toekomst. Dat impliceert bij gebouwconstructies meer prefab en droogbouw die enerzijds flexibele indelingen waarborgen voor nieuwe gebruiksfuncties en anderzijds met remontabele constructies en herbruikbare materialen waardebehoud garanderen.

Hergebruik en milieu-impact

Naast waardebehoud en toekomstbestendigheid, draagt remontabel bouwen ook direct bij aan een lagere milieu-impact volgens de LCA (Life Cycle Assessment) methodiek, welke tot uitdrukking wordt gebracht in een EPD (Environmental Product Declaration).



* De laatste EPD’s van kanaalplaatvloeren zijn berekend op de zogenaamde procesbenadering en zijn incl. doseringen betongranulaat, CO2-arme en secundaire grondstoffen. De scores ten opzichte van eerdere berekeningen zijn substantieel verbeterd en behoren tot the best in class.



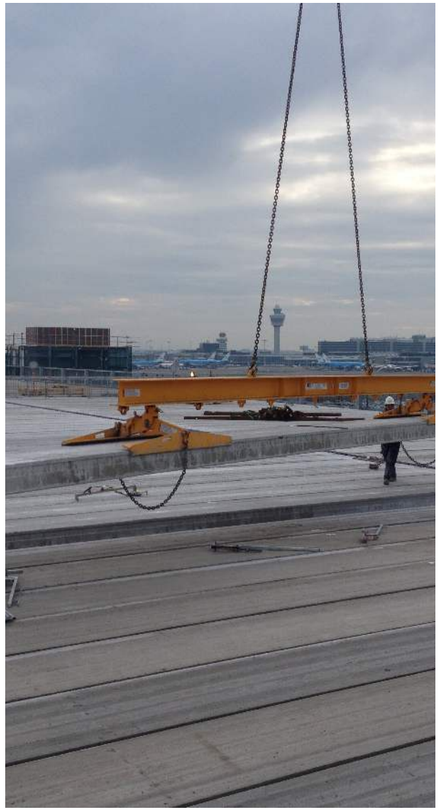
Eerder onderzoek van een TU/d student bij adviesbureau RHDHV toonde al aan, met onder andere de LCA-studie, dat de milieu-impact van bijvoorbeeld hergebruikte kanaalplaten enorm is. Daarvoor werd een referentiekantoorpand gebruikt met tien gelijke verdiepingen (oppervlakte ruim 1100 m2 per verdieping). Het resultaat is dat het hergebruik van kanaalplaten ten opzichte van nieuwe kanaalplaten een enorme milieuwinst oplevert tot wel een factor 5.

“Levensduur verlengend bouwen is eigenlijk de kunst van het weglaten”

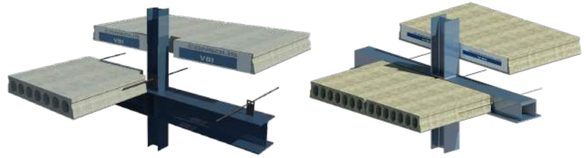
Thies van der Wal
verantwoordelijk voor Duurzaamheid en MVO bij VBI







Remontabel bouwen en ontwerpen



Gebouwstabiliteit anders bekijken?
De complexiteit van de dagelijkse praktijk staat uniforme oplossingen niet toe. Elk gebouw heeft zijn eigen stabiliteitssysteem waarbij ook de horizontale schijfwerking een rol speelt. Bovendien zijn ook de keuze voor vloerafwerking en bijvoorbeeld akoestische eisen factoren die meespelen.

Het zijn punten die invloed hebben op de keus om bijvoorbeeld wel of niet remontabel te bouwen. De visie van VBI is dat remontabel vaak goed mogelijk is, maar wel vraagt om een andere kijk op zowel het bouwkundige als constructieve ontwerp. Dat heeft veel te maken met de mogelijkheden én de wil om af te wijken van de gebaande paden.

“Demontabel bouwen is vanuit duurzaamheidsperspectief interessant, maar afhankelijk van de complexiteit van de horizontale schijfwerking is dit niet altijd mogelijk”

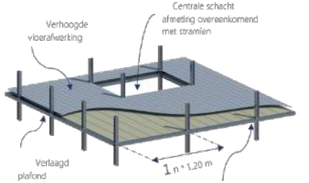
Ronald Wenting
contstructeur bij ABT Ingenieurs in `Bouwtechniek

DE EERSTE STAP NAAR CIRCULAIRE BOUW IS JUIST NIET IN BETON GEGOTEN

Het venijn zit in de start
Los van de weerbarstige praktijk is de essentie van remontabel bouwen met kanaalplaten een keuze voor eenvoud vanaf de start. Want remontabiliteit vraagt erom direct te anticiperen in de ontwerpfase.

Ontwerpen met een bouwbreedte van 60 of 120 cm is aanbevolen in combinatie met courante lengte-afmetingen. Om de montagesnelheid te behouden, maar ook vanuit het oogpunt van optimaal waardebehoud, is het belangrijk om het aantal pasplaten te minimaliseren.

Een eenvoudige stapelstructuur, het opsplitsen van kolommen per verdieping, geïntegreerde torsievrije liggers en remontabele en bereikbare verankeringen, zorgen er onder andere voor dat ook na decennia de vloerdelen herbruikbaar uit het gebouw kunnen worden gedemonteerd. Mits aan een absolute voorwaarde wordt voldaan: **een constructie zonder druklaag.**



Remontabel bouwen volgens VBI



Fotocredits: UNStudio



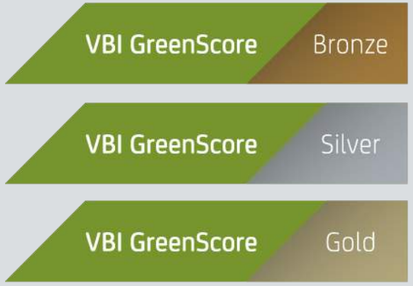
Onze kijk op duurzaamheid

Duurzaamheid en circulariteit beginnen wat VBI betreft bij de oorsprong; de oorsprong van de materialen én de oorsprong van het ontwerp. Maar daar stopt het niet. Echte duurzaamheid en circulariteit wordt vervolgens bereikt in de keten; van architect, constructeur, aannemer en gebruiker tot producent en amoveerder.

Visie op design
Duurzaamheid kent meerdere gradaties: van recycling van materialen, via hergebruik van onderdelen van de bouwconstructie tot aan hergebruik van het gebouw als geheel. Dat is de basis voor de VBI GreenScore systematiek.

"Een duurzaam gebouw is een gebouw dat aangepast kan worden aan de behoeften van de mensen die er wonen of werken. Want alleen als een gebouw langdurig in gebruik is, gaan we duurzaam om met de grondstoffen en energie die nodig waren voor de bouw."

Eduard van der Meer, algemeen directeur VBI





>> Design for flexibility
Het uitgangspunt is flexibele aanpasbare gebouwen met een lange levensduur.



>> Design for reassembly
We ontwerpen draagstructuren die relatief eenvoudig remontabel zijn.



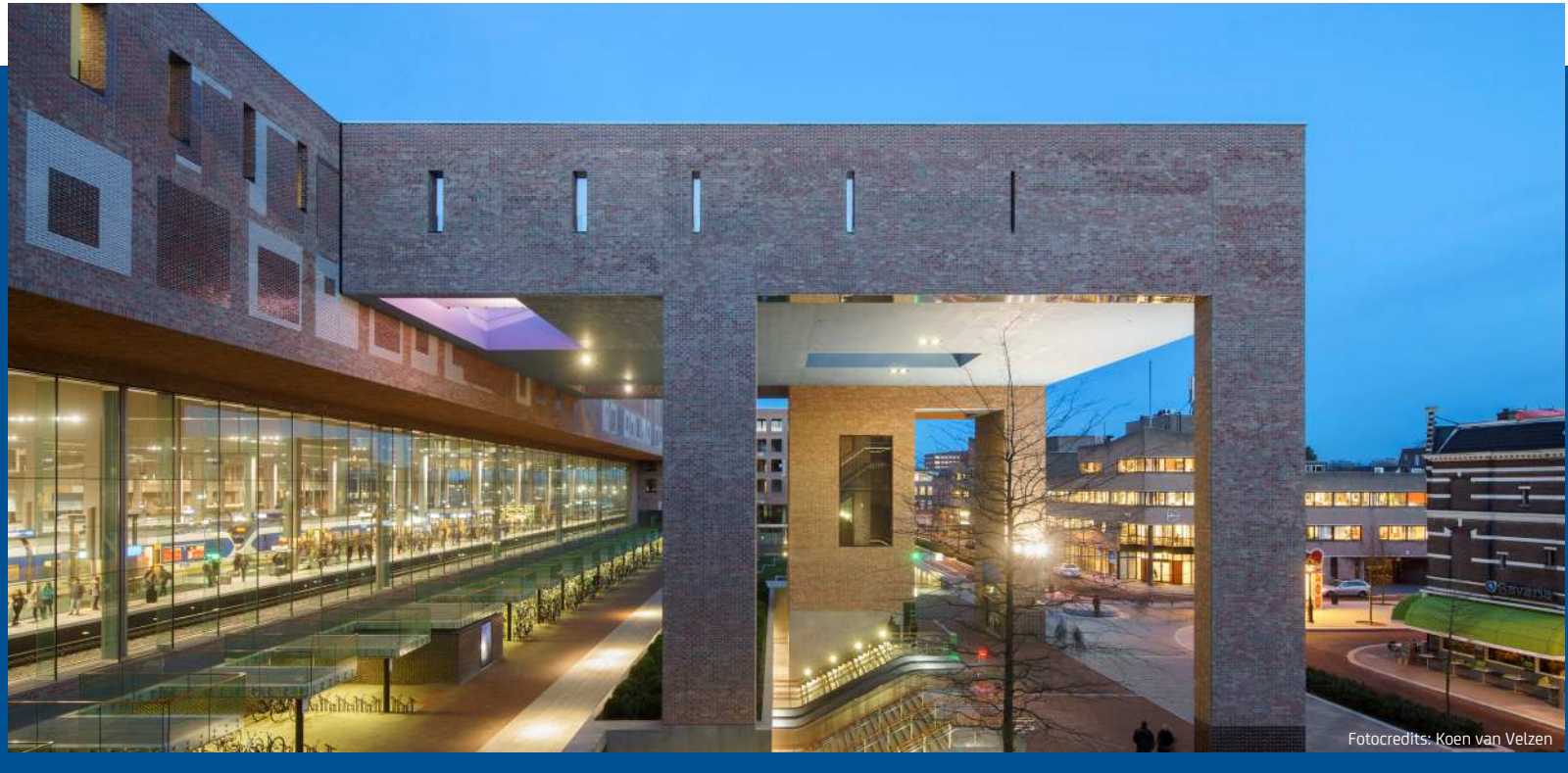
>> Design for recycling
Waar mogelijk wordt bespaard op virgin materiaal en gebruik gemaakt van secundair materiaal en betongranulaat.

DE KUNST VAN HET WEGLATEN



Meer, voor minder
Onze kanaalplaatvloeren zijn – wat ons betreft – de meest realistische duurzame optie. Het combineert het essentiële van het materiaal en de kansen om dat materiaal zo duurzaam mogelijk te produceren, te verwerken en te hergebruiken. Er is dankzij de kanalen minder grondstof nodig. Daarnaast is er minder virgin materiaal voor nodig, omdat we werken met een groot percentage betongranulaat en secundaire grondstoffen. Zonder druklaag vergroot je de losmaakbaarheid en herbruikbaarheid van het gebouwonderdelen. En grote kolomvrije ruimtes vergroten de functie- en indelingsvrijheid van het pand. **Zo bouw je meer, voor minder.**

MEER WETEN OVER ONZE VISIE? NEEM DAN CONTACT MET ONS OP!



Fotocredits: Koen van Velzen

Wij nodigen u van harte uit om uw mening en visie op duurzaamheid en circulariteit te delen.

Website: vbi.nl