

Circulair bouwen **van districtskantoor in Terneuzen** **naar kinder- en jeugdkliniek** **in Kloetinge** **Deel 2**

Leren van een uniek Project

De circulaire economie is een economisch systeem dat bedoeld is om herbruikbaarheid van producten en grondstoffen te maximaliseren en waardevernietiging te minimaliseren.



Voorwoord



Anno 2019 biedt de Van Dale nog geen betekenis voor ‘circulair bouwen’. In dit project, de circulaire nieuw- en verbouw van onze kinder- en jeugdcliniek, was het voor alle betrokken partijen dan ook tasten in het duister. Iedereen is tijdens dit proces voortdurend tegen verschillende vraagstukken aangelopen.

Wie neemt de verantwoordelijkheid op zich over de kwaliteit van de geogste materialen? Hoe verloopt de planning als een andere partij er niet uitkomt? Blijven we binnen het vooraf vastgestelde budget? Hoe kom ik aan circulaire materialen? Als hergebruikte elementen niet duurzaam zijn, hebben we er dan nog wel baat bij om ze opnieuw in te zetten? Hoe kan je de installaties opnieuw circula ir gebruiken? Wat maakt het aantrekkelijk om voor oogsten te kiezen in plaats van slopen? Hoe weet ik wat de kwaliteit is van de geogste materialen? Waar moet ik beginnen?

De overheid heeft in 2016 rijksbreed het programma circulaire economie gestart met als doel om vóór 2050 een circulaire economie te realiseren. Concreet betekent dit dat in 2050 grondstoffen efficiënt worden ingezet en hergebruikt zonder schadelijke emissies naar het milieu. Voor zover er nieuwe grondstoffen nodig zijn, worden deze op duurzame wijze gewonnen en wordt verdere aantasting van de sociale en fysieke leefomgeving en de gezondheid voorkomen (Rijksoverheid 2016). Met dit project zijn we er achter gekomen dat er nog veel moet gebeuren maar samen komen we verder.

Voor ons is goede zorg verlenen de primaire focus maar via deze circulaire wijze proberen we daarnaast ook op deze manier gezond zijn. Samen met alle betrokken partijen is het gelukt om de bouw maximaal circulair te voltooien. Deze partijen hebben allemaal het enthousiasme en de drive getoond om niet op te geven na één tegenslag. Samenwerking is dan ook dé succesfactor geweest in dit proces en het resultaat mag er zijn!

Iedere partij heeft in zijn eigen specialisatie leermomenten ervaren in dit project. Momenten die voor hun impact hebben gehad op de normale bedrijfsvoering. In deze brochure doet ieder van ons u zijn of haar ervaring en visie uit de doeken. In de hoop dat het u inspireert om te starten met circulair ondernemen.

Wij wensen u veel leesplezier en staan u graag bij mocht u zelf ook aan de slag willen met circulair bouwen.

Namens de samenwerkende partijen,

Drs. Paul de Schipper, Emergis raad van bestuur

Inhoudsopgave

Dorine Peters & Hans Geerse • Emergis "Vragen om een circulair gebouw zet de markt in beweging!"	2/3	Henri Poppe • Bouwbedrijf Meliskerke "Een sloopobject als donorgebouw is onmisbaar"	24/25
Michel Baars • New Horizon "Het stenen tijdperk eindigde niet omdat er geen stenen meer waren. Er kwam een beter alternatief"	4/5	Arjan Murre • Murre de Visser "Wij, mensen, zijn eigenlijk altijd gewend te krijgen wat we willen"	26/27
Carola Helmendach • Impuls "Kennisspreiding is een cruciale stap"	6/7	Martin Scherpenisse & Richard van Bremen • Provincie Zeeland "De belangrijkste succesfactor is vertrouwen"	28/29
Danny Duinhouwer • INNAX "Een compleet gebouw als legoblokjes in en uit elkaar zonder te slopen"	8/9	Waldo Broeksma & Conny Buijs • Rijkswaterstaat "De knop moet bij iedereen om"	30/31
Vincent van den Dries, Huib Westerbeke & Hans Geerse • WLB de Ambachten "Inmiddels doen we zaken met ruim zestien bedrijven"	10/11	Danny Beenen • CD20 Bouw- systemen "Maak hergebruik interessant!"	32/33
Jan-Willem van Koeveringe • Justion Advocaten "Voor circulair bouwen bestaan nog geen uitgekristalliseerde routes"	12/13	Pieter Paree • Paree "Circulair bouwen is pionieren"	34/35
Dick Schuit, Taco Tuinhof & Evert Jan Akershoek • Rothuizen Bouwmeesterpro "Neem niet meer dan dat je krijgt"	14/15	Mark-Jan Koldijk • DWT Groep "Minder grondstoffen gebruiken voor nieuwe installaties"	36/37
Geert Dirkse • Rabobank "Het afval van de een, is een grondstof voor de ander"	16/17	Niels van Kooten • VKP "Jezelf losmaken van de standaardgedachte"	38/39
Gert Jan Rozemeijer • ABT "Normaal beginnen we met een wit vel om te ontwerpen. Nu begonnen we met een Excel-lijst"	18/19	Frans-Jan Witte • TMC Project "Als we stoppen met het blindelings volgen van bestekken, is er zoveel mogelijk"	40/41
Isomatrie Ithaka	20/21	Kees van Iwaarden & Nanda Westerweele • Iwaarden schilders "Meer zorg voor onze omgeving moet iedereen als aandachtspunt zien"	42/43
Arjen Jeras • Jeras project management "Eigenlijk is circulariteit niks nieuws"	22/23	Woud Jansen • Alba concepts "Meten is weten!"	44/45

“Vragen om een circulair gebouw zet de markt in beweging!”

Door ervaring met de bouw van OdyZee School & College op het terrein van Emergis in Kloetinge is er voor de ver- en nieuwbouw van de kinder- en jeugdkliniek ook weer gekozen voor een healing environment.

“Dat is waar wij als afdeling vastgoed & facilitair bij Emergis voor staan”, legt Peters uit. “Om met de gebouwen een toegevoegde waarde aan het zorgproces te leveren. Daarbij willen we ook onze verantwoordelijkheid met betrekking tot CO2-uitstoot nemen. Het is geen primaire focus - want dat is goede zorgverlening - maar als opdrachtgever kun je een grote rol spelen in het versnellen van de noodzakelijke veranderingen naar een meer duurzame wereld. Simpelweg door niet alleen om een energiezuinig maar ook om een circulair gebouw te vragen. Met als resultaat dat het nieuwbouwdeel van de kliniek gasloos en energieneutraal is, het renovatiedeel energielabel A heeft én de kliniek circulair is gebouwd. Het is geweldig om zo via meerdere invalshoeken met gezondheid bezig te kunnen zijn!”

Kritische factor

Volgens Geerse is planning een kritische factor in het bouwproces geweest. “Het heeft veel tijd en moeite gekost om de kwaliteit en de hoeveelheid van de her te gebruiken materialen goed in te schatten en ze vervolgens op waarde in te brengen in het ontwerp en de ontwikkeling van het gebouw. Hoe was de conditie van het materiaal? Wat was de beste manier om te demonteren? Wat zou de uiteindelijke functie van het materiaal zijn? Hoe konden we het soms kwetsbare materiaal vervoeren en opslaan? Het kostte tijd om dit alles goed af te wegen. Tot op het laatste moment zijn er door de constructeur wijzigingen aangebracht. Ook hadden we eerst bedacht de materialen van het voormalige districtskantoor van Rijkswaterstaat in Terneuzen na de ontmanteling meteen naar Emergis in Kloetinge te vervoeren en op te slaan. Nou, ik ben bij dat we dat uiteindelijk niet hebben gedaan en een uitstekende partner vonden in WLB de Ambachten! Aan de andere kant”, zegt Geerse, “heeft het proces van oogsten tot opnieuw toepassen slechts één tot anderhalf jaar geduurd.

Materialenpaspoort

Geerse legt uit dat alle betrokken partijen de opdracht hebben gekregen om bij oplevering heel precies alles op te geven wat er gebruikt is en waar het vandaan komt. “Deze informatie is gebundeld in een materialenpaspoort; kostbare informatie voor een volgende functie van de materialen die nu in de kinder- en jeugdkliniek te vinden zijn.”

Believers

Peters stelt dat een circulair bouwproject niet in een traditioneel bestek dichtgetimmerd kan worden. “Het hele spel van samenwerking, vertrouwen en risicoverdeling is anders dan in de huidige reguliere bouw. Het zou het makkelijkst zijn om alle betrokken partijen in de beginfase erbij te betrekken. Maar in verband met prijsvorming en inkooptrajecten doe je dat niet. Het is steeds afwegen wanneer zet je ze aan tafel en heb je dan nog een goede concurrerende prijsvorming en kwaliteit? Naast te kijken naar het moment waarop ketenpartners instappen, denk ik ook dat er een doorontwikkeling plaats moet vinden van innovatieve contracten door te kijken naar rollen, risico's, risicoverdeling en welke afspraken je moet maken. Bij dit project zijn er zowel bij de uitvoerende partijen als in het ontwikkelteam trekkers en believers geweest. Mensen die ergens geraakt zijn, geloven dat dit moet kunnen en bereid zijn een om een stapje extra te zetten. Dat is voor mij een compliment aan alle partijen die hebben meegedaan.”

Los en modulair

‘Losmaakbaarheid’ en ‘modulariteit’ zijn twee aandachtspunten waar ontwerpend Nederland mee aan de slag moet, vindt Peters. “Want je wilt dat de onderdelen in zo'n goed mogelijke staat hergebruikt kunnen worden. Dat vergt dus een andere manier van ontwerpen en bouwen. Tegelijkertijd ligt er een enorme opgave voor de installatiewereld, omdat de herbruikbaarheid nu vooral voor de bouwkundige onderdelen geldt. Modulair en losmaakbaar ontwerpen zijn een uitkomst zodat er in de toekomst sneller op nieuwe technieken geanticipeerd kan worden.

Belonen

Volgens Peters moeten lineaire financiële modellen transformeren naar circulaire alternatieven. “Dit betekent bijvoorbeeld een andere manier van denken over de restwaarde van een gebouw. Nadenken over bouwmaterialen leasen of huren in plaats van alles te moeten kopen. Nadenken over belasting onttrokken waarde. Waarbij we in de kostprijs van een balk, die we bij een bouwmaterialenhandel kopen, iets terugzien van

de milieubelasting die we daarmee teweeg brengen. Dat we beloond worden omdat we bijvoorbeeld geen bomen omhakken, maar hout opnieuw gebruiken en verwerken voor een volgend leven.”

Wanneer Geerse nu een sloper bezig ziet, kijkt hij direct in de afvalbakken. “Als je ziet wat er allemaal verloren gaat bij een sloop! Een sloop zou eigenlijk helemaal niet meer voor moeten komen. Het gaat grotendeels om materialen

die geschikt zijn voor hergebruik. De sociale norm moet eigenlijk worden: schaam je voor het weggooien van goede materialen!”

Naam: Dorine Peters – van Dommelen
Functie: directeur vastgoed
Naam: Hans Geerse
Functie: projectleider vastgoed
Bedrijf: Emergis



“Het stententijdperk eindigde niet omdat er geen stenen meer waren. Er kwam een beter alternatief”



New Horizon houdt zich bezig met het leveren van materialen die ze uit urban mining verkrijgen. “Wij zijn een heel klein stukje van de circulaire economie, maar voor mij een heel belangrijk stukje waarin wij denk ik het verschil kunnen maken. Wij ontmantelen gebouwen en van de materialen die daar uit voortkomen, maken we kwalitatief goede producten voor nieuwe bouwprojecten.”

Substantieel

Baars legt uit dat mensen soms een verkeerd beeld van New Horizon hebben. “Voordat je het weet denken mensen dat ik een sloper ben die van z’n spullen af wil. Dat ben ik niet. Ik ben een aannemer die zicht heeft op de kwaliteit van het proces. ‘Hier heb je de sleutel en ik hoor wel wanneer het weg is’, horen wij het liefst van de opdrachtgever. Dan kunnen we optimaal het ontmantelingsproces voltooien.” Baars geeft aan dat New Horizon producent en leverancier is van circulaire bouwmaterialen. “Wij werken heel hard om het assortiment zo breed mogelijk te hebben en bij te dragen aan de opschaalbaarheid van circulariteit. Want we kunnen gemakkelijk tien houten balken op de markt brengen als sloper maar dat is niet het doel. Het doel is gerecycled FSC-gecertificeerd hout naar de markt te brengen dat substantieel is ten opzichte van de normale lineaire producten.”

Vloerverwarming

Baars stelt dat de gebouwgebruiker het concept van het gebouw moet bewaken. “Wanneer het een duurzaam, modulair en circulair gebouw is, moet het niet na oplevering in allerlei exploitatiefases gemodificeerd worden. Als een gebouw vol houtskeletbouw gemaakt wordt en er daarna een gebruiker klaagt over koude voeten en toch een vloerverwarming eist. Dan lukt het nooit meer om die houtskeletbouw draagconstructie eruit te halen. Er is immers een nieuwe vloerverwarming in een betonvloer gestort. Dan gaat het duurzame concept van het gebouw dus verloren.”

Wearthy scan

“Op het moment dat er een gebouw weg moet, concurreren we met de lineaire sloopbedrijven. Maar ontmantelen is

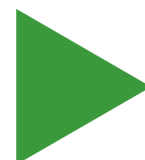
niet duurder en het duurt niet langer dus waarom zou je het niet doen? Hetzelfde geldt eigenlijk aan de inkoopkant. Onlangs hebben wij samen met het Nederlands Instituut voor Bouwbiologie en Ecologie een scan ontwikkeld; de wearthy scan. Met deze scan kun je kijken welke materialen je in je ontwerp kan vervangen door duurzame of urban mining materialen. Zo belast je het milieu minder.”

Inclusieve economie

“Voor mij gaat circulair bouwen ook over de inclusieve economie”, vindt Baars. “De inzet van mensen met een afstand tot de arbeidsmarkt in het proces. Circulair gaat niet alleen over grondstoffen maar het is ook een sociaal maatschappelijke verandering in het economisch model.” New Horizon heeft op 1 januari 2018 het social return uitvoeringsbedrijf Social Impact opgericht. “Bedrijven worden vaak door contracten gedwongen om te investeren in social return. Ze zien het meestal eerder als een probleem dan een kans en zijn er aan gewend om het investeringsgeld als verlies af te schrijven. Wij bieden een beter alternatief, want voor hetzelfde budget of zelfs iets minder kunnen wij een grotere impact maken.”

Algehele veranderprincipes

“We moeten voorkomen dat we elkaar blijven aankijken en verwijten dat de anders niks doet. In plaats van een oneindige inhoudelijke discussie over circulair bouwen hangt naar mijn mening het succes af van algehele veranderprincipes. Ik denk dat circulaire economie per definitie een beter alternatief is. Het stententijdperk eindigde niet omdat er geen stenen meer waren. Er kwam een beter alternatief. Ik denk dat het lineaire tijdperk niet eindigt omdat de overheid het circulair wil hebben, maar het is gewoon een beter alternatief. En wanneer het een beter alternatief is, wordt de vraag groter. De partijen die nu problemen ervaren met het verkrijgen van circulaire materialen geef ik de tip om vooral de vraag te blijven stellen. Dat zorgt namelijk voor de grootste garantie dat er ook echt mee aan de slag wordt gaan”.



Naam: Michel Baars
Functie: oprichter en directeur
Bedrijf: New Horizon Urban Mining





“Kennisverspreiding is een cruciale stap”

“In het begin wisten we nog niet precies hoe dit project eruit ging zien en hoeveel slimmer je moet gaan denken om circulair te bouwen. We hebben gezien dat als je er uiteindelijk een succes van wilt maken, er vanaf de start allerlei dingen heel anders georganiseerd moeten worden. Hoe kan het gebouw in de toekomst weer makkelijk uit elkaar, bijvoorbeeld. Waarbij je tot de ontdekking komt dat je beter geen spijkers, lijm of pur toepast. Dat vergt een hele andere manier van denken en werken.”

Vanuit Impuls Zeeland is er veelvuldig kennis en ontwikkeling gedeeld met externe bedrijven over circulair bouwen. Parallel aan dit project is de organisatie in de recreatiesector bezig met circulariteit. “We zien bijvoorbeeld dat campingeigenaren dit toejuichen omdat ze er direct de meerwaarde van in zien. Het heeft ook tijd nodig om circulair bouwen in de praktijk toe te passen. Maar door te beginnen krijg je steeds meer ervaring op dit vlak en gaan er ook steeds meer bedrijven mee aan de slag. Eén van de cruciale stappen in dit proces is kennisverspreiding, zodat meer mensen er vanaf weten en het kunnen toepassen.” Het voormalige districtskantoor van Rijkswaterstaat in Terneuzen was volgens Helmendach niet ontworpen om het makkelijk te kunnen hergebruiken. “Het is niet dat we nu weten hoe we kantoren makkelijk kunnen hergebruiken. Het blijft steeds maatwerk en gaat gepaard met veel arbeidskosten.”

Gebruikersgarantie

Volgens Helmendach is het regelen van garanties op juridisch niveau nog lastig. “Stel dat je een apparaat dat uit een ander gebouw komt, opnieuw gaat gebruiken. Wie neemt dan de verantwoordelijkheid voor de gebruikersgarantie? Daar zijn we gewoon nog niet op ingesteld.”

Werkvloer

Circulair bouwen vraagt op de werkvloer ook een flinke omslag. “Er kunnen wel dingen in het ontwikkelteam bedacht worden, maar uiteindelijk moet de werkvloer deze punten goed kunnen toepassen. Het moet praktisch genoeg zijn zodat ze het op de werkvloer niet omzeilen omdat het minder prettig werkt. Daar valt nog wel winst te behalen. Tegelijkertijd biedt het ook kansen om die groep mee te laten denken. Mensen in de praktijk weten vaak veel beter wat handiger werkt. Het vergt tijd om deze visie bij verschillende partijen en werknemers tussen de oren te krijgen. Dat is bijna niet te doen. Zeker bij zo'n groot bouwproject als dit lag daar wel een uitdaging.”

CO₂-belasting

Helmendach pleit voor het invoeren van CO₂-belasting. “Dat zou het speelveld waarin circulair bouwen zich bevindt eerlijker maken. Als je materialen belast vanwege de CO₂-uitstoot die vrijkomt met het produceren ervan, krijg je al een heel ander proces van besluitvorming. Eisen stellen aan de mate van hergebruik is, denk ik wel nodig om het proces te versnellen. Ik merk nu dat we koploper zijn die zich er van bewust is dat de overheid echt nog een taak heeft om dit te versnellen door daar zelf heel stevig op in te zetten.”

Zelf gaan doen

Dat een circulair bouwproject het best werkt in een brede samenwerking, staat voor Helmendach buiten kijf. “Partijen waaraan ik zelf in eerste instantie misschien niet dacht, zoals de bank, zijn erg belangrijk om aangehaakt te hebben. Het is een vernieuwend project die meer dan alleen de bouwsector aan het denken zet. Om te bepalen wat handig is als het gaat om het weer opnieuw gebruiken van de hergebruikte materialen, moet je dertig jaar vooruit denken. Met zijn allen! Een volgende stap is dat alle betrokken partijen nu ook zelf circulariteit gaan inzetten.”

Naam: Carola Helmendach
Functie: projectmanager circulaire economie
Bedrijf: Impuls Zeeland



“Een compleet gebouw als legoblokjes in en uit elkaar zonder te slopen”

“De installatietechniek staat wat circulariteit betreft echt nog in de kinderschoenen. We lopen tegen de beschikbaarheid van circulaire installatiematerialen aan, waardoor er niet op grote schaal circulair ontworpen kan worden. De markt moet dus veranderen. Leveranciers moeten enthousiast zijn om nieuwe producten te ontwikkelen met het label circulair, modulair, hernieuwbaar of goed recyclebaar. Er zijn nu nog heel veel samengestelde producten. Daar wringt de schoen.”

Ruimte in wet- en regelgeving

Duinhouwer legt uit dat er ook veel beperkingen zijn in de wet- en regelgeving. “Op het moment dat je bestaande bouwmaterialen opnieuw wilt gebruiken, krijg je problemen met verschillende certificeringen. Daarmee loop je het risico dat die materialen toch niet de kwaliteit hebben die je zou verwachten. Omdat ze hergebruikt zijn, weet je niet waar ze vandaan komen of waar ze voor gebruikt zijn. De herkomst en historie moet bekend zijn.”

“Als je het over brandveiligheid hebt, is het nieuwe bouwbesluit gewoon strenger dan het oude waardoor er meer installaties gebruikt moesten worden. Terwijl er vanuit de circulaire gedachte zo min mogelijk installaties gebruikt zouden moeten worden.” Duinhouwer pleit voor meer ruimte in de wet- en regelgeving om bestaande bouwmaterialen te kunnen hergebruiken.

Meer stimuleren

De ambitie van het kabinet is om samen met maatschappelijke partners in 2030 een (tussen) doelstelling te realiseren van 50% minder gebruik van primaire grondstoffen. “Je merkt dat toeleveranciers nog met andere verdienmodellen werken. Om die kabinetsdoelstelling te kunnen halen, moet er nog een slag gemaakt worden. De promotie rondom het verminderen van het gebruik van primaire grondstoffen is mondjesmaat. Het kabinet zou meer moeten stimuleren met subsidieregelingen of innovatieregelingen om dat sneeuwbaaleffect te krijgen. Nu merk je voornamelijk dat sommige opdrachtgevers het initiatief nemen waarbij ze, zoals bij dit project, overal tegenaan lopen. De overheid is dan toch nog te afwachtend. Als de drempel wat hoger is, zie je vaak dat er bij nieuwe initiatieven niet voor circulair gekozen wordt. De bouwkosten zijn in eerste instantie wat hoger.”

Duinhouwer filosofeert verder over de toekomst: “Mis-schien gaan we naar een economie waarin er een service verleend wordt met bouwmaterialen in plaats van een economie waarin je ze verkoopt aan een opdrachtgever. Heel ingewikkelde materie, voornamelijk vanwege de wijze van financiering, eigendomsrechten en garanties. Daar valt nog heel veel te winnen.”

Scheiden van casco en afbouw

“Het is niet zo dat er overal donorgebouwen zijn die je vrijwel één op één kunt gebruiken. Dat was een toevalstreffer in dit project. We moeten ook nieuwe circulaire bouwmaterialen toepassen die met een hele lage milieubelasting en een hele lange levensduur vaker opnieuw gebruikt kunnen worden. Wees je ervan bewust dat circulair bouwen niet per definitie goedkoper of makkelijker is. Het eist betrokkenheid van de ondernemer en je moet vasthoudend zijn om je ambitie waar te kunnen maken.”

Duinhouwer stelt dat het grootste leerpunt bij de ver- en nieuwbouw van de kinder- en jeugdkliniek het scheiden van casco en afbouw was. “Het scheiden van casco en afbouw heeft te maken met de losmaakbaarheid van installaties. De doelstelling hierbij is dat een ontwerp volledig demontabel is zodat het gebouw als legoblokjes in en uit elkaar kan. Zonder sloopwerkzaamheden.”

“Ik ben heel benieuwd naar de waarde van de toegepaste materialen op lange termijn”, besluit Duinhouwer. “Wat is de waarde over dertig jaar? Normaal gesproken schrijf je materialen af naar nul in dertig jaar tijd. Maar nu is het materiaal dusdanig ontworpen dat het over dertig jaar hergebruikt kan worden. Wat zou de waarde dan zijn?”

Naam: Danny Duinhouwer
Functie: senior adviseur
Bedrijf: INNAX Gebouw & Omgeving

“Inmiddels doen we zaken met ruim zestien bedrijven”

“We hebben dit project niet zomaar kunnen doen. Daar zit wel geschiedenis achter. Het zijn kleine stappen waarmee we het niveau waarop we nu zijn langzaam hebben opgebouwd. Zo zijn we vijftien jaar geleden begonnen met fietsen maken. Fietsen die normaal gesproken naar de schroot gaan en vermalen worden. Van vier kapotte fietsen wordt hier één goede fiets gemaakt en eigenlijk is dat ook, onbewust tot nu toe, circulair. Met houtbewerking zijn we begonnen met één latje, dat is heel goed gegaan en totaal uit de hand gelopen.” Aan het woord is Vincent van den Dries, manager WLB Zeeland.

Stigma
Van den Dries legt uit dat de werkleerbedrijven last hebben van stigmatisering: “Wij zijn als werkleerbedrijf onderdeel van Emergis. Psychiatrie wordt al snel ‘moeilijk, eng en onbetrouwbaar’ gevonden. Meestal starten bedrijven eerst een pilot met ons maar gaandeweg merken partijen dat er met ons serieus zaken gedaan kan worden. Inmiddels werken we samen met ruim zestien bedrijven.”

Ik hoor erbij!
“We kijken naar de behoeftes van onze werknemers”, vervolgt Huib Westerbeke, werkleider. Iedereen draagt zijn steentje bij naar vermogen en we gaan uit van de competenties van ieder persoon. Dit project heeft de werknemers vooral bevestiging gebracht. Het geloof in zichzelf is versterkt: ‘Ik hoor erbij, ik doe ertoe en kan van alles bereiken’. Ze voelen zich maatschappelijk betrokken en de kinder- en jeugdkliniek is het levende bewijs dat mensen met de juiste motivatie van alles kunnen bereiken. Met gepaste trots denken ze hier aan terug.”

Mensen centraal
Het product van werkleerbedrijven is arbeidsrehabilitatie. Westerbeke: “We zetten verschillende werkdomeinen in als middel om ons doel te bereiken. We zijn op zoek naar echt werk en de circulaire bouw past daarbij. Eind van de dag gaan medewerkers hier met een goed gevoel naar huis: ‘het is gelukt’. Dat gevoel leidt tot herstel en zorgt voor een nieuwe kijk op zichzelf. Zo zijn we weer terug bij ons ‘hoofdproduct’: het welzijn en de competenties bevorderen. In dit proces stonden mensen centraal, de werkzaamheden voor de circulaire bouw waren een middel om dat doel te bereiken.”

Gezamenlijk succesvol
Terugkijkend op het proces kaart de werkleider verschillende punten aan. “Het totaalteam was goed; de architect heeft zijn werk goed gedaan. Er is een plan gemaakt en dat werd vertaald naar en ontstond uit de materialen en middelen die er beschikbaar waren. Aan ons was het de taak om alle houten materialen dusdanig te bewerken dat deze ‘als nieuw’ in de bouw ingezet konden worden. Aan welke specificaties deze houten materialen moesten voldoen, moest voordien gecommuniceerd worden in een samenspel van alle belanghebbenden. Dat verliep erg goed. De gezamenlijke bereidwilligheid om tot een succesvol afgerond project te komen heb ik als erg positief ervaren.”

Communicatie en logistiek
Volgens Hans Geerse, projectleider bij Emergis, is communicatie een belangrijk onderdeel bij de inzet van circulaire materialen in de bouw. “Op een bepaald punt moesten we bedenken hoe we de - soms kwetsbare - geogoste materialen van Terneuzen naar het werkleerbedrijf in Middelburg konden vervoeren. Om een voorbeeld te noemen: de shingles moesten onder alle omstandigheden droog blijven om houtschimmel tijdens de opslagperiode te voorkomen. We hebben van alles wat in de opslag stond bij WLB de Ambachten foto’s gemaakt om vast te leggen welke materialen er beschikbaar waren. Daarnaast werden alle materialen gecodeerd zodat de architect kon beschikken over een materialenpaspoort. Toen de architect een duidelijk beeld had van hoe de materialen bewerkt moesten worden, gingen de medewerkers van het werkleerbedrijf ermee aan de slag. Ten slotte konden de aannemers de materialen

inzetten in de bouw. Buitenom communicatie vereiste dit alles ook een goede logistieke planning.”

Positief
Het werkleerbedrijf heeft zijn aandeel voor de bouw met succes afgerond. Westerbeke: “We zijn nu nog bezig met het maken van bureaus. Deze worden gemaakt van voormalige houten deuren, die zich hier uitstekend voor lenen. Onze werknemers vinden het geweldig om aan projecten zoals deze mee te werken. Voornamelijk vanwege de uitdaging die er aan nieuwe projecten vastzit. Doordat dit project vaak in de media is gekomen, hebben we ook positieve respons gekregen van betrokken en omliggende bedrijven. Soms stromen onze mensen door naar betaald werk”

- Naam:** Vincent van den Dries
 - Functie:** Manager
 - Bedrijf:** WLB Zeeland
- Naam:** Huib Westerbeke
 - Functie:** werkleider
 - Bedrijf:** WLB de Ambachten
- Naam:** Hans Geerse
 - Functie:** projectleider vastgoed
 - Bedrijf:** Emergis



“Voor circulair bouwen bestaan nog geen uitgekristalliseerde routes”

“Dan mag ik zeker één van de 164 definities ophoesten”, was de reactie van Van Koeveringe op de vraag wat circulair bouwen inhoudt. “Ik denk dat dat een vraag is die heel lastig te beantwoorden is. Dat blijkt ook wel uit alle literatuur die de laatste jaren is verschenen: iedereen kent er een ander begrip aan toe. Want circulair, duurzaam, energieneutraal, het zijn allemaal invullingen van de definitie duurzaam bouwen. In mijn ogen omvat circulair bouwen het zo duurzaam mogelijk hergebruiken van materialen op een zo hoogwaardig mogelijke wijze.”

Bouwbesluit

Van Koeveringe vertelt dat de maatschappelijke ontwikkeling ‘circulair’ voorloopt op wet- en regelgeving en gedachtevorming over contractvorming. “Dat zijn intellectuele uitdagingen. Zeker als je te maken krijgt met voorschriften van de overheid. Om met die overheden en bevoegd gezag tot oplossingen te komen, zijn de nodige denkdisciplines noodzakelijk. Logisch, omdat je te maken hebt met oudere materialen die opnieuw gebruikt worden. Tegelijkertijd krijg je ook te maken met hogere energieprestatienormen voor een nieuw gebouw of andere maatvoeringen die in een nieuw bouwbesluit zijn opgenomen. Dat zijn wel uitdagingen waar je goed over na moet denken waarvoor nog geen uitgekristalliseerde routes bestaan.”

Compenseren

“Wanneer je verbouwt, heb je te maken met de voorgaande regelgeving van het bouwbesluit. Doordat er in dit project gekozen is voor verbouw in plaats van nieuwbouw, hebben we minder problemen met maatvoering ervaren. Bij nieuwbouw zou je bijvoorbeeld in principe prima geschikte binnendeuren niet mogen gebruiken omdat ze te kort zijn. Ook als je bepaalde energieprestatienormen niet haalt, kun je op grond van de gelijkwaardigheidsregeling uit het bouwbesluit compenserende maatregelen toepassen. Zo hebben we gekozen voor het hergebruiken van kozijnen inclusief

glaswerk. Omdat deze minder duurzaam waren, zijn als compenserende maatregel extra zonnepanelen ingezet.”

Crisis

“Toen het project startte en de gedachtevorming over circulariteit speelde, was het in de bouwwereld nog enorm crisis. Maar in de tijdspanne van het ontwikkelen naar realiseren is er conjunctureel een enorme omslag geweest. Dat heeft geleid tot bijzondere uitdagingen in het project. Zoals de beschikbare budgetten die aanvankelijk voorzien waren en die door de veranderingen in de markt daadwerkelijk nodig bleken te zijn.”

Factor tijd

Van Koeveringe merkt op dat er in ieder circulair project de tijd moet worden genomen en er ontzettend veel aandacht voor de planning nodig is. “Tijd heb je nodig om met gezag toestemmingen te kunnen verkrijgen voor de materialen die je wilt hergebruiken. De factor tijd is zowel voor de vergunningverlening als voor het werven van geschikte materialen het meest cruciale leerpunt in het gehele project gebleken. Daarnaast zouden met name aanbestedende diensten zoals de overheid zelf projecten in de markt moeten zetten en daar ook een leidende rol in nemen om circulariteit echt op gang te laten komen. Ook met het oog op de klimaatdoelstellingen die gesteld zijn. Want bouwen is één van de meest CO₂-uitstotende activiteiten door de productie en het vervoer van materialen. Daar ligt echt een opdracht waarbij ook iets te halen valt voor de aanbestedende diensten”.

“Onlangs was ik bij een cursus over bouwrecht. Daar werd ook een mogelijkheid geopperd om de hele blockchain technologie een rol in circulair bouwen te laten spelen. Dat vond ik een interessante invalshoek. Enerzijds het circulaire hergebruik en anderzijds nieuwe technieken die dat een slag verder kunnen brengen. Je ziet dat er in het hele land, in verschillende sectoren aandacht is voor een circulaire economie”.



Naam: Jan-Willem van Koeveringe
Functie: advocaat en Partner
Bedrijf: Justion Advocaten



“Neem niet meer dan dat je krijgt”

“**Circulair bouwen betekent op een andere manier bouwen; je maakt zo veel mogelijk gebruik van herbruikbaar materiaal en nieuw materiaal pas je toe met de wetenschap dat het in de toekomst opnieuw te gebruiken moet zijn**”, aan het woord is Taco Tuinhof. “**Het ultieme doel is roofofbouw in de wereld voorkomen en het in balans brengen van groei en consumptie van grondstoffen. Ofwel we nemen niet meer dan dat we krijgen.**”

Kapitalisme

Tuinhof legt uit dat in de denkwijze van de mensheid en het economische systeem het grootste probleem schuilgaat. “De afgelopen honderd jaar zijn we steeds kapitalistischer gaan denken. We denken alleen maar in groei en in lineaire processen. Neem reclames over de installatieservice van een waterpomp als voorbeeld. Daarin ligt de nadruk op het verkopen van de warmtepomp en is er onvoldoende aandacht voor waar het daadwerkelijk om gaat: goede iso-

latie en vermindering van energieverbruik. Tegelijkertijd zijn onze huidige economische modellen eindig. Op enig moment stopt de groei en om toch op een hoogwaardige manier verder te kunnen leven op deze aarde, zou er nu al met een ander bewustzijn ontworpen en gebouwd moeten worden.” Volgens Tuinhof kun je hier al direct mee beginnen in je eigen omgeving.

Meten

“Wil circulair ondernemen een succes worden of wil een bedrijf het kunnen repeteren dan hebben we meer tools nodig om factoren meetbaar te maken”, zegt Akershoek. “Het is interessant om te weten wat je bijvoorbeeld aan CO₂-uitstoot bespaart en wat de restwaarde van de materialen of het gebouw is over een x-aantal jaar.” Akershoek merkt op dat we oude systemen nu niet durven los te laten. “We zijn gewend altijd op dezelfde manier te werken en dan is het lastig om een switch te maken. Als we weten hoe we beter de materialen kunnen behouden voor later, kan een gebouw na veertig jaar zijn restwaarde op de te oogsten materialen behouden in plaats van afschrijven tot een waarde van nul.”

Opvallend

Volgens Schuit is er tijdens de ver- en nieuwbouw van de kinder- en jeugdcliniek een aantal dingen opgevallen. “Bij een volgend circulair project moeten we het hele bouwproces consequenter volgen. Het is belangrijk dat alle partners zich ervan bewust zijn dat dit een ander soort bouw is en dat iedereen de manier van circulair bouwen nog beter begrijpt en uitvoert. Dat voorkomt bijvoorbeeld dat een

compleet doordacht circulair element tóch vastgelijmd wordt. Tegelijkertijd moeten we ons misschien realiseren dat sommige materialen niet circulair gebruikt kunnen worden en meer geschikt zijn voor recycling. Ik vind ook dat we moeten accepteren dat je niet altijd nieuwe spullen moet willen kopen. We zijn zo gewend om weg te gooien, terwijl je daarmee letterlijk geld weggooit. Dat is zonde en moet veranderen. Zeker als je denkt aan de toekomst van onze kinderen en kleinkinderen.”

Circulair en energieneutraal

Tuinhof geeft aan dat ze in dit project gefocust hebben op maximaal circulair met daarnaast de ambitie om energieneutraal te bouwen. “Circulair en energieneutraal bijten elkaar een beetje. Zo was het nodig de lage isolatiewaarde van de vijftien jaar oude ramen uit het voormalige districtskantoor van Rijkswaterstaat te compenseren met het plaatsen van extra zonnepanelen. Voordat je begint met bouwen, is het goed een beslismatrix op te stellen om de circulariteitsambitie te kunnen bepalen, zodat je keuzes en de gevolgen daarvan beter kunt afwegen. Nu kozen we vanuit de circulariteit om de ramen her te gebruiken. Via de achterdeur kregen we er echter een probleem bij: ze hadden een lage energieprestatie.”

Onbeantwoorde vragen

Volgens Tuinhof zijn er nog een paar onbeantwoorde vragen. “Waar kun je wat circulariteit betreft het best energie in steken als je later waarde wilt behouden? In het betonnen casco of in installaties? Na veertig jaar is het

beton afgeschreven maar kost het veel energie om het her te gebruiken. De levensduur van een installatie ligt veel lager: zo’n twintig jaar. De ‘circulaire noodzaak’ lijkt voor een installatie dus hoger maar juist in de installatietechniek kampen we met een ‘circulaire achterstand’.

Gezond verstand

“Gaandeweg de bouw heb ik meer begrip gekregen voor circulair bouwen”, geeft Schuit toe. “Ik vind het een hele goede ontwikkeling. Als je de gevel ziet; die is met de hergebruikte shingles nog beter dan nieuw! Dat geldt ook voor het hout, met alle littekens ziet het er geweldig uit. Het leeft.” “Wil je starten met circulair bouwen?”, besluit Tuinhof. “Gebruik je gezonde verstand, denk heel goed na bij iedere stap die je zet en pak niet bij elke stap uit gemakzucht nieuw materiaal. Denk goed na over al die principes van circulariteit; losmaakbaarheid, hergebruik van materialen. Dan kom je een eind!”

Naam: Dick Schuit
Functie: Technisch directeur

Naam: Taco Tuinhof
Functie: Architect, partner

Naam: Evert Jan Akershoek
Functie: Projectmanager
Bedrijf: Rothuizen Architecten
Stedenbouwkundigen/BouwMeesterPro

“Het afval van de een, is een grondstof voor de ander”

“Als de bank een pand financiert dan vraagt zij een hypothecaire inschrijving als zekerheid. Het is daarbij gebruikelijk dat het pand in eigendom is van één partij. Maar bij circulair bouwen kunnen er meerdere eigenaren zijn van verschillende materialen uit één gebouw.” Dirkse legt uit dat de overheid als wetgever in juridische zin nog moet meebewegen. “Omdat het gebruik van materialen in toenemende mate plaats maakt voor eigendom moet de wetgeving, die meestal uitgaat van eigendom, aangepast worden. Dan wordt het makkelijker om circulaire bouwmaterialen- en projecten in de toekomst te financieren.”

Vorraadschuur

“De bebouwde omgeving is volgens de sloop- of ontmantelingsbedrijven de grootste voorraadschuur van bouwmaterialen”, vervolgt Dirkse. “Als we die voorraadschuur kunnen gebruiken voor onze nieuw- en verbouw dan maken we grote stappen. Ik denk ook dat de overheid circulair bouwen kan stimuleren door een lager Btw-tarief te hanteren bij gebruik van secundaire bouwmaterialen. Daarnaast moet de overheid ook aan de slag om keurmerken aan te passen. Dan kunnen tweedehands materialen gebruikt worden in plaats van alleen maar nieuwe. Als een herbruikbaar product uit het

jaar 2000 aan dezelfde kwaliteitseisen voldoet als een in 2019 nieuw vervaardigd product, dan moet dat herbruikbare product ook in de nieuwbouw toegepast kunnen worden. Emergis heeft dat bewezen door materiaal uit het ontmantelde kantoor van Rijkswaterstaat te verwerken in de kinder- en jeugdcliniek in Kloetinge.”

Gewoon beginnen

Volgens Dirkse is het voor nu de grootste uitdaging om te beginnen. “Telkens worden er redenen bedacht om iets niet te doen. Maar er moeten juist extra uren en meters gemaakt



worden. Die drive moet je hebben. Je moet je niet laten frustreren maar gewoon doorgaan om de juiste wegen te ontdekken. Zoek in het ontdekkingsproces medestanders op. Praten is makkelijk, doen is moeilijk. Kennis, enthousiasme, drive en netwerken zijn de basisfactoren. Maar je moet aanpakken en tijdens de rit ga je mooie dingen ontdekken. Vervolgens lukt het.”

Vervroegd afschrijven

Dirkse stelt dat het een hele opgave wordt iedereen zover te krijgen om voor circulair produceren en bouwen te kiezen. Waarom? “Kijk bijvoorbeeld naar de aanzienlijke

investeringen in de huidige bouwgrondstoffen- en materialenindustrie. Die grote en zware machines moeten aangepast worden zodat zij in een nieuw productieproces tweedehands materialen kunnen be- en verwerken. Ook allerlei hulpstoffen in dat proces moeten wellicht vervangen worden. Denk aan lijmen, kittens en cementproducten. Dat betekent dat het kapitaal dat zij er nu in hebben gestoken, zeer waarschijnlijk (deels) vervroegd afgeschreven moet gaan worden. Dat is een beladen onderwerp en dat kan ik ook wel begrijpen. Ook die partijen moeten de tijd krijgen om hun bedrijfsvoering aan te passen en over te gaan naar circulair produceren. Die verandering vindt niet in een paar jaar plaats, dat duurt waarschijnlijk tientallen jaren.”

Op grote schaal

“Ik ben er van overtuigd dat we met spullen, die we nu als afval zien, hele mooie dingen kunnen maken. Het is niet toekomst want het wordt al in de praktijk gebracht en ik ben ervan overtuigd dat, als partijen de koppen bijeen steken en ideeën delen, het op grotere schaal kan. Het afval van de één is een grondstof voor de ander. Op die manier leer je van elkaar. Je moet je niet laten weerhouden door allerlei moeilijkheden, zoals de eerder genoemde keurmerken. Keurmerken zijn hartstikke mooi maar laat je er niet door weerhouden om jouw circulaire bouwplan te realiseren!”



Naam: Geert Dirkse
Functie: senior sectorspecialist
 Bouw & Vastgoed
Bedrijf: Rabobank





“Normaal beginnen we met een wit vel om te ontwerpen. Nu begonnen we met een Excel-lijst”

Volgens Rozemeijer is het heel makkelijk om circulairiteit door te schuiven naar de volgende generatie. “Dan bouwen we nu een gebouw waarbij we claimen dat het ontzettend circulair is omdat we bijvoorbeeld goed hebben nagedacht over hoe de verbindingen makkelijk los kunnen. Maar uiteindelijk is het aan de volgende generatie om over dertig jaar opnieuw invulling te geven aan deze materialen. Als blijkt dat die generatie er eigenlijk niet veel mee kan, is deze gedachte van nu niks waard. Het mooie aan dit project is dat we daadwerkelijk materiaal hebben toegepast van een donorgebouw. Dat doen we dus niet over dertig jaar, maar nu.”

Moment van besef
Via de architect zijn er aan ABT lijsten verstrekt van het materiaal, de afmetingen en de hoeveelheden. “Normaal beginnen we met een wit vel om te ontwerpen. Nu zijn we begonnen we met een Excel-lijst. Toen we ermee gingen puzzelen, was er ineens een moment van besef: hier kunnen we echt wel iets mee! Het is anders dan we gewend zijn maar gezien het eindresultaat hebben we gemerkt dat het prima te doen is. Als ik er op terugkijk vergrootte het zelfs het creatieve proces. Alleen maar omdat je gedwongen wordt om van de gebaande paden af te gaan en niet op de automatische piloot ‘te vliegen’. Het is iets meer werk omdat er een extra randvoorwaarde is waaraan je moet voldoen, maar het werk is niet heel veel anders. In mijn ogen zit de moeilijkheid vooral in de beschikbaarheid van donormateriaal in relatie tot het benodigde materiaal voor een nieuw project.”



Koudwatervrees
“In eerste instantie was er misschien wat koudwatervrees over bijvoorbeeld de kwaliteit van de materialen die we gingen hergebruiken. In de praktijk bleek dat uiteindelijk helemaal niet zo’n probleem. Het voordeel was dat het gebouw van Rijkswaterstaat niet heel erg oud was en de kwaliteit van het hout bekend. Als je een gebouw uit bijvoorbeeld 1830 sloopt, is het natuurlijk een grotere vraag wat de kwaliteit van de materialen is.”

Charme
Rozemeijer legt uit dat hout vrij makkelijk te bewerken is. “Met hout kun je verschillende kanten op. Voor staal geldt dat ook maar in mindere mate en met gewapend beton zie je dat de afmetingen veel definitiever zijn dan bij staal en hout. Hout en staal lenen zich beter voor circulariteit. Dat is in mijn ogen ook de reden om veel meer met staal of hout te bouwen. Tuurlijk, je ziet her en der gaten in het hout zitten van de vorige toepassing maar dat is ook de charme van de constructie! Ondanks dat kan ik me voorstellen dat dat niet altijd even charmant is in alle toepassingen.”

“Er zijn altijd redenen te bedenken waarom nieuw makkelijker en sneller is én meer vrijheid geeft in vergelijking tot het hergebruiken van materialen. Maar als je er mee aan de slag gaat dan zie je dat het kan en die vooroordelen helemaal niet terecht zijn. Dat het relatief eenvoudig is om het nu al in de praktijk te brengen en zo de materiaalketen te sluiten. Het is volgens mij veel ingewikkelder om nu te bedenken wat we over dertig jaar nodig hebben dan nu met bestaande materialen of bestaande grondstoffen aan de slag te gaan.”

Donorgebouw
Rozemeijer stelt dat we in de bouwwereld veel duurzamer met materialen om moeten gaan. “We moeten niet iets slopen en tegelijkertijd aan de andere kant van het land nieuw materiaal uit de grond trekken. De complexiteit is hoe vraag en aanbod aan elkaar geknoopt kunnen worden. Bij dit project was het duidelijk dat het gebouw van Rijkswaterstaat gebruikt zou worden. Dat maakte het voor dit project nog relatief makkelijk en zo succesvol. Op het moment dat je nog niet weet welk gebouw er ter beschikking komt en met welke en met welke hoeveelheid materialen je kunt gaan werken dan wordt dat opeens een stuk moeilijker.”

Geen principiële bezwaren
“Ik merk dat als ik over circulariteit discussieer er eigenlijk niemand op tegen is. Het is vooral loskomen uit de ‘zo doen we het altijd manier’. Want er is niemand op tegen om de aarde beter achter te laten dan dat we hem hebben aangetroffen. Het zijn meer praktische bezwaren over hoe dat anders zou kunnen. Geen principiële bezwaren”.

Naam: Gert Jan Rozemeijer
Functie: adviseur houtconstructies
Bedrijf: ABT



gevelbekleding



houtconstructie



akoustische panelen



THERAPIE & ONDERSTEUNING

STRAAT

PMT

KLINIEK

KLINIEK

KLINIEK

KLINIEK

buitenkozijnen



zonwering



plafondplaten



“Eigenlijk is circulariteit niks nieuws”

“Toen ik een klein jongetje was ging ik wel eens met mijn vader mee. Hij is timmerman. Toen was het al normaal dat al het hout bij een verbouwing eruit werd gehaald en spijkervrij werd gemaakt. Dus eigenlijk is circulariteit in die zin niks nieuws. Overigens was dat destijds meer vanuit de gedachte dat materialen toen heel duur waren en de mankracht relatief goedkoop. Nu is het juist andersom: de manuren zijn dermate duur dat het op korte termijn beschouwd vaak economischer is om nieuw te kopen.” Daar zit volgens Jeras nu het spanningsveld omdat zowel opdrachtgevers als de aannemerij vaak een korte termijn denken aanhangt.

Realistisch blijven

“Je moet wel realistisch blijven kijken naar welke dingen nuttig of noodzakelijk zijn en wanneer je doorslaat. Doorslaan is als je bijvoorbeeld stukken koper van een hergebruikte waterleiding aan elkaar soldeert tot een nieuwe waterleiding. Dat wordt heel erg lastig ook, omdat je de historie van die leidingen niet weet. Daarbij is de kwaliteit van drinkwater een belangrijke factor. Je moet je afvragen, of je dit wel wilt?”

Of oud of nieuw

Een ander aandachtspunt betreft de elektrotechnische installatie in de gebouwen. Bij dit project was sprake van een deel verbouw en een deel nieuwbouw. “Het bestaande gedeelte is half gesloopt en het aangebouwde gedeelte is nieuwbouw. Maar uiteindelijk moet er één complete elektrotechnische installatie ontstaan. Als je een knopje in de nieuwbouw indrukt, gaat er een lampje branden in het gerenoveerde gedeelte. Dat moet je goed doen omdat er veel eisen en normen zijn op veiligheidsgebied en in wet- en regelgeving. Ik merkte dat wet- en regelgeving er nog niet op ingesteld om iets bestaands in iets nieuws toe te passen.

Het is of oud of nieuw. Maar als je met beide te maken hebt en iets ouds in een nieuw gebouw gebruikt; hoe werkt dat dan? Op bouwkundig niveau is circulair prima te doen, maar op elektrotechnisch niveau zijn er nog behoorlijk wat uitdagingen.”

Inventarisatie

“Meestal is het zo dat je werk aanneemt op basis van de gegevens die je krijgt. In het begin is er, door BouwMeesterPro in samenwerking met een adviseur, geïnventariseerd welke materialen er wel en niet hergebruikt konden worden. Op basis van die inventarisatie zijn er prijzen door de aannemers afgegeven. Met de kennis die we nu hebben was het beter geweest om die inventarisatie ook door de betreffende aannemers zelf te laten doen. De inschatting van het een en ander in combinatie met de garanties alsmede de heersende wet- en regelgeving kan dan toch tot meningsverschillen leiden.” Jeras geeft aan dat hij niet kan beoordelen of dat tot een andere prijsstelling had geleid. “Op die manier is wel meer geborgd dat je in de uitvoering tegen minder verrassingen of problemen aan loopt. Waarschijnlijk had je dan aan de voorkant meer dingen op te lossen gehad, waar denk ik iedereen beter weet wat er moet gebeuren en met welke materialen. In die zin kan er tijdens het proces minder fout gaan”.

Los van heersende economische toestand

Tot slot geeft Jeras een tip voor startende circulaire ondernemers. “Je moet circulair ondernemen eigenlijk los zien van de op dat moment heersende economische toestand. Dus zowel ten tijde van crisis als tijdens economisch hoogtijdagen moet je dit los van de dagelijkse bedrijfsvoering oppakken en inzien wat voor toegevoegde waarde het voor je bedrijf kan hebben.”



Naam: Arjen Jeras
Functie: eigenaar en projectmanager
Bedrijf: Jeras projectmanagement





“Een sloopobject als donorgebouw is onmisbaar”

“Van te voren zagen we al in dat het een hele klus zou zijn om de geogste materialen op de juiste manier toe te passen in het project”, vertelt Poppe. “Toen we er eenmaal mee bezig waren, ontdekten we hoeveel energie het kost om alles goed te ordenen. Een geschikte codering en een goed 3D-model is echt onmisbaar.”

Esthetisch imperfect

“Circulair bouwen vergt allereerst een omslag in het denken. Wanneer een opdrachtgever circulair wil bouwen, zal hij zijn verwachtingspatroon en einddoel daar ook op aan moeten passen. De circulaire materialen zijn namelijk esthetisch imperfect. Ze zien er niet als nieuw uit. In dit project vind je bijvoorbeeld gaten in het hergebruikte hout. Dat moet de opdrachtgever wel willen. Als de charme daarvan wordt ingezien, wordt dat voor lief genomen. Als wij traditionele bestekstukken krijgen voor de bouw van een nieuwe woning, kunnen we geen hergebruikte materialen als uitgangspunt nemen. Dit wordt dan niet van je verwacht. Bij een circulair project kan dit wel. Uiteraard in overleg met opdrachtgever.”



“Als er gevraagd wordt mee te denken in een circulair project, is mijn advies hier zeker bij aan te sluiten. Hou rekening met de omslag binnen het bedrijf, het stimuleren van eigen werknemers, maar daarnaast ook van onderaannemers. Want, ook bij die partijen moet de circulaire knop om.”

Lamineren en vingerlassen

Poppe geeft aan dat ze bij dit project tegen praktische problemen zijn aangelopen. “We hadden te maken met grote overspanningen en we wilden een deel van het hout laten lamineren en vingerlassen. Dit hebben we bij verschillende partijen voorgesteld maar zij gaven aan dat dit niet mogelijk was. De reden? ‘Lamineren en vingerlassen is alleen mogelijk onder speciale condities. Op bestaande materialen kunnen we geen certificaten en keurmerken geven.’ Dat was een lastig punt omdat hier in het ontwerp al rekening mee gehouden was.

Als je een ontwerp hebt met grote overspanningen en als circulair uitgangsmateriaal heb je alleen korte afmetingen en je kunt niet lamineren of vingerlassen, dan ben je erg beperkt in het toepassen van het materiaal. Bij de bouw van de kinder- en jeugdcliniek hebben we dit opgelost door een geringe hoeveelheid nieuw FSC-gecertificeerd hout in te kopen met de juiste afmeting.”

Kleine markt

“Planning en voorbereiding zijn bij circulaire projecten nog belangrijker dan bij gewone bouwprojecten. Het begint al met de zoektocht naar geschikt circulair materiaal. De markt is hiervoor nog ontzettend klein waardoor het bij elkaar sprokkelen van de materialen veel energie kost. Omdat vraag en aanbod van herbruikbare bouwmaterialen nu niet helemaal op elkaar is afgestemd, is een sloopobject als donorgebouw voor een circulair bouwproject onmisbaar.”

“Het is mooi dat er gestreefd wordt om meer materialen vaker te gebruiken dan we nu gewend zijn. Maar in mijn optiek zal het altijd een mix blijven tussen hergebruik en gebruik van nieuwe materialen. Als er dan toch voor nieuwe materialen als aanvulling gekozen moet worden,



dan uiteraard wel duurzaam of liever nog biobased. Laten we als bouwsector de uitdaging aangaan om bewuster met ons materiaalgebruik om te gaan. Door circulair te bouwen neemt de gigantische afvalstroom af, wat ten goede komt aan natuur en milieu.”

Naam: Henri Poppe
Functie: eigenaar
Bedrijf: Bouwbedrijf Meliskerke



“Wij, mensen, zijn eigenlijk altijd gewend te krijgen wat we willen”

“In de huidige markt is het vaak niet lonend is om overig materiaal naar andere bouwprojecten te transporteren of manuren in te zetten. Wat doen we dan? We gooien het weg en bestellen nieuw. Met het oog op dat grondstoffen steeds schaarser worden, zou het goed zijn om er met z'n allen anders naar te kijken.”

Portemonnee

Murre vermoedt dat er enige druk vanuit de overheid moet zijn om een circulaire economie te kunnen promoten. “Bijvoorbeeld door te stellen dat zoveel procent van een bouwproject circulair moet zijn en dat de opdrachtgever dit uiteindelijk ook moet kunnen aantonen. Dan gaat iedereen daar mee rekenen, wordt het de norm en is het niet meer vreemd. Als je nu de afweging moet maken om circulair te gaan bouwen of niet, dan doe je het niet. Gewoon, omdat het financieel aantrekkelijker is. Meestal reiken de principes tot en met de portemonnee.”

Makkelijke weg

“Pas geleden moesten we een gebouw afbreken omdat deze niet meer in functie voldeed. Het enige wat er toen is hergebruikt, waren de deuren en kozijnen. De rest van de materialen werd zo de container in gegooid om voor een ander gebouw weer nieuwe materialen aan te schaffen. Daar hadden we ook anders mee om kunnen gaan als we daarin hadden geïnvesteerd, maar kozen voor de makkelijke weg. Ik denk ook dat het besef bij de mensen er nog helemaal niet is. Van een kozijn en een deur kun je best inschatten wat de staat is. Een opdrachtgever accepteert het ook nog wel als je die hergebruikt in een nieuw project. Maar als je nieuwe wanden moet zetten en je komt met tweedehands materialen aan, dan vraagt de opdrachtgever zich af of de kwaliteit wordt gewaarborgd. We kunnen de mate van kwaliteit wel

aantonen, maar meer bekendheid bij opdrachtgevers leidt er toe dat ze zelf ook die visie kunnen doorvoeren.”

Doen met wat je hebt

“Een iets hoger acceptatieniveau bij een opdrachtgever, is ook een van de voorwaarden om meer circulariteit in de zetten”, stelt Murre. “Als je hergebruikt, moet je beseffen dat er bijvoorbeeld een putje in het kozijn kan zitten of dat de scharnieren aan de ‘verkeerde’ kant gefreesd zijn. Wij mensen zijn eigenlijk altijd gewend te krijgen wat we willen. Soms zou je het juist moeten doen met wat je hebt.” “In hoeveel magazijnen in Nederland liggen er materialen die teruggekomen zijn van projecten met hartstikke veel waarde en die daarna in de container belanden? Dat is zo zonde. Met circulair bouwen bereik je op dat punt minder verlies. Het zou nog mooier zijn als die magazijnen met circulaire materialen vrijkomen en waar alle partijen materiaal uit kunnen afnemen. Er moet iets op poten gezet worden waar al het materiaal opgeslagen wordt inclusief een Co2-verantwoord logistiek systeem.”

Besef komt met de tijd

Hoe meer tijd en kennis voor handen is, des te meer circulariteit er uit een project gehaald kan worden. Bij een volgend circulair project, ga ik veel eerder reageren. Het besef komt met de tijd. Vrijwel iedereen werkt vanuit gewoonte. Wat ook het makkelijkst en veiligst is. Behoorlijke veranderingen - dat zie je met alles - hebben een aantal jaren nodig. Maar ik denk wel dat de wereld steeds meer vraagt om duurzaamheid.” Als tip geeft Murre aan je voorafgaand aan een circulair te bouwen project goed te verdiepen in de inhoud en daaropvolgend de kansen eruit te benutten. “Een van de grote voordelen is dat het voor het bedrijf ook zorgt voor zo min mogelijk verlies omdat kostbare materialen niet in het magazijn blijven liggen.”

Naam: Arjan Murre
Functie: directeur
Bedrijf: Murre de Visser





“De belangrijkste succesfactor is vertrouwen”

“Circulair ondernemen vinden wij een duurzame ontwikkeling voor de lange termijn”, zegt Richard van Bremen. “Een cirkel waarin niks meer weggegooid wordt en materiaal maximaal wordt hergebruikt zonder in te leveren op de kwaliteit. Het interessante aan circulair bouwen is dat er een soort van impliciete flexibiliteit in moet komen. Want, smaken van mensen en functies veranderen nu eenmaal. We bouwen niet meer voor de eeuwigheid. We bouwen iets op een wijze waarvan we denken dat de kans groter is om met relatief weinig ingrepen te kunnen voldoen aan de actuele wensen van bewoners en gebruikers.”

Circulair gedachtegoed
 Van Bremen legt uit dat er sprake is van hoogconjunctuur in de bouwsector. “Mensen in de bouwsector schieten vanwege deze hoogconjunctuur in dezelfde manier van werken zoals ze altijd al gewend zijn geweest. Het kan ook anders. Meer secundaire en/of biobased materialen gebruiken in het bouwproces en daarmee afval zien als grondstof. Maar dat is nog lastig om op het netvlies te krijgen. Zo’n bouwproject als deze is de ideale manier om te laten zien dat het wel anders kan. Het achterliggende hogere doel is natuurlijk dat de partners uit de keten – ontwerpers, bouwers, architecten en installateurs – het circulair gedachtegoed tot zich nemen en dat vertalen naar een circulair aanbod.”

Aanbesteding
 Maatschappelijk verantwoord inkopen maakt deel uit van het stimuleringsbeleid van de Provincie Zeeland om ondernemers milieuvriendelijker te laten ondernemen. “Wij moeten hierin als overheid onze maatschappelijke verantwoordelijkheid nemen”, zegt Martin Scherpenisse. “Qua inkoop maken we onderdeel uit van het economisch beleid; door zelf het goede voorbeeld te geven.” Hij geeft aan dat dit tot nu toe nog een onopgeloste puzzel is: “Het is mij nog niet duidelijk hoe wij een project als dit volgens onze aanbestedingsrichtlijnen zouden kunnen aanbesteden. Met name omdat wij als overheid van tevoren al moeten weten wat het eindresultaat is bij een aanbesteding. Maar

bij circulair bouwen hangt dit van verschillende factoren af. Bijvoorbeeld van de hoeveelheid materialen die beschikbaar zijn. Deze materialen bepalen op welke manier het gebouw wordt vormgegeven. Voorsnog hebben we nog geen panklare oplossing.”

Kennis en contacten
 Scherpenisse: “De faciliterende rol van Provincie Zeeland beperkt zich niet tot het alleen mogelijk maken van vooruitstrevende pilotprojecten. Het bieden van kennis en contacten is bij dit project relevant gebleken. We nemen actief deel. We zitten aan tafel en doen mee in de praktijk waarbij we zowel inhoudelijk als procesmatig leerervaringen vastleggen. Zo verspreiden we de opgedane kennis actief én hopen we de kans op opschaling van pilotprojecten te vergroten. Als Provincie kunnen we natuurlijk niet in elk project zoveel tijd en energie steken. Maar ook voor ons was dit een héél interessant leerproces.”

Supercirculair
 “Als mij van tevoren was verteld dat we zo ver hadden kunnen komen, had ik het niet geloofd,” geeft Van Bremen toe. De belangrijkste succesfactor is volgens hem vertrouwen. “Naast het inhoudelijke, kun je als team alleen maar functioneren als je vertrouwen in elkaar hebt. Als iedereen zijn rol pakt en zijn best doet. Anders lukt het gewoon niet. Omdat de inhoud van de circulariteitsnormen nog niet volledig is uitgedacht en uitgeprobeerd, weten we nog niet wanneer een project supercirculair is. Tot die tijd kun je je bij grote projecten bijvoorbeeld richten op één onderscheidende opgave en proberen in ieder geval één element voor ogen te houden dat je helemaal circulair kunt uitdiepen.”

Back to basic
 “Uiteindelijk moeten we terug naar de natuur: back to basic”, besluit Van Bremen “De economie dusdanig inrichten dat de grond niet langer wordt uitgeput, maar juist verrijkt. Circulaire economie is hier een deeloplossing voor. Minder bezit, meer kwaliteit? Of circulariteit ook samengaat met bezit wat leidt tot een succesvolle oplossing? Dit blijft voor nu een fundamenteel vraagstuk”.

- ▶ **Naam:** Martin Scherpenisse
- ▶ **Functie:** senior strategisch inkoopadviseur
- ▶ **Bedrijf:** Provincie Zeeland

- ▶ **Naam:** Richard van Bremen
- ▶ **Functie:** senior beleidsmedewerker
- ▶ **Bedrijf:** Provincie Zeeland



“De knop moet bij iedereen om”

Het districtskantoor in Terneuzen was in het jaar 2000 het duurzaamste kantoorgebouw van Nederland, maar moest in 2017 plaats maken voor een nieuwe sluis. “Heel veel collega’s hebben zich ingezet om het gebouw op die locatie in gebruik te houden”, vertelt Buijs. “Maar uiteindelijk heeft het districtskantoor plaats gemaakt voor de nieuwe sluis. Persoonlijk vond ik deze circulaire oplossing het beste alternatief. Als het gebouw toch weg moet dan het liefst op een duurzaam circulaire manier.”

Donorgebouw

Broeksma legt uit dat de inzet van het kantoor als donorgebouw voor enige weerstand zorgde. “Vanuit de sluisbouwers was voornamelijk de vraag of deze circulaire oplossing voor problemen zou zorgen: ‘Het mag ons niet ophouden, wordt het dan duurder?’ Er is dus wel enige weerstand gereduceerd. Het helpt ook heel erg dat het een good cause is. Wat wil je nou nog meer? Er is vraag naar de materialen uit een duurzaam gebouw dat helaas weg moet én die materialen worden gebruikt voor een kinder-

en jeugdkliniek in de regio. Toen dacht ik: deze kans kunnen we niet meer naast ons neerleggen. Het was een last minute keuze en juist daarom hebben allerlei risico- en doemdenkers zich er ook niet mee kunnen bemoeien. Wanneer we circulair in reguliere processen willen opnemen, moeten we daar wel veel eerder mee aan de slag.” Volgens Buijs is het een opsteker voor het hele team dat dit is gelukt. “We hebben dit op korte termijn voor elkaar gekregen omdat iedereen zijn schouders eronder heeft gezet.”



Leerpunt

“Langs wet- en regelgeving werken”, legt Broeksma grappend uit op de vraag wat het grootste leerpunt was. “Dat kan één keer, maar het is niet de manier waarop je het in de toekomst aan moet pakken. Ik heb wel geleerd dat initiatieven in het pioniersstadium enorm afhankelijk zijn van het enthousiasme van mensen. Het optimisme zorgt voor nieuwe ideeën en genoeg stof om in de toekomst over na te denken. We hebben nu al veel geleerd maar hoe we dat gestandaardiseerd binnen Rijkswaterstaat kunnen inzetten, is nog een aandachtspuntje voor onszelf. Wat dat betreft is dat ook een les, je bent er niet met één project.”

Slakkenhuis

“Circulair is een andere, nieuwe vorm van duurzaam die nu pas bekend wordt”, concludeert Buijs. “Het kantoor in Terneuzen was in 2000 in Europa één van de meest duurzame gebouwen. Maar bleek tijdens de ontmanteling op sommige punten slecht uit elkaar te halen. Er was namelijk een leefruimte in de vorm van een spiraal slakkenhuis, waardoor er geen enkel onderdeel van gelijke lengte was. Naast algemene duurzaamheid zitten we nu met circulair ondernemen dus in een heel ander vaarwater.”

Creatieve markt

“Mensen van de werkvloer moeten zelf kansen zien in de circulaire economie. Allereerst moeten ze weten wat circulaire economie inhoudt. De knop moet bij iedereen om, om circulair te kunnen ondernemen. Dat vraagt creativiteit van de markt. In de toekomst gaan steeds meer overheden circulair als eis

uitvragen. Dus bedrijven die niet mee gaan met deze circulaire ontwikkeling, gaan eraan onderdoor. Daarnaast moet er ook nagedacht worden over een verdienmodel. Geef daar als bedrijf meteen aandacht aan en doe daar niet rooskleurig over want er komt van alles bij kijken.”

Implementeren

Buijs legt uit dat circulair nu al geïmplementeerd wordt bij Rijkswaterstaat. “In contractvorming hebben we sinds kort circulariteit meegenomen als eis of vragen wij de markt naar kansen. We hebben bijvoorbeeld geëist dat het wegmeubilair biobased moet zijn. Tenzij de uitvoerende partij aan kan tonen en beargumenteren waarom het niet mogelijk is. Bijvoorbeeld omdat het bankje langs de weg dan onveilig is en daar wordt natuurlijk prioriteit aan gegeven.”

Volgens beide mag het eindresultaat van de nieuwbouw van de kliniek er zijn. “Je herkent allerlei elementen terug uit het kantoor in Terneuzen. Het doet pijn in het hart dat het gebouw weg is uit Terneuzen, maar het is geweldig om het in zijn nieuwe vorm als kliniek weer terug in Kloetinge te zien”.

Naam: Waldo Broeksma
Functie: senior adviseur

Naam: Conny Buijs
Functie: adviseur natuur & milieu
Bedrijf: Rijkswaterstaat Zee en Delta

“Maak hergebruik interessant!”

Het idee achter het CD20 systeem is het doorstapelen van elementen door middel van een legoverbinding. “Het systeem is in eerste instantie bedacht om een hoge bouwsnelheid te realiseren door middel van een droogstapeltechniek. Kort gezegd komt het erop neer dat de vloerplaten met een speciale knoopverbinding direct op de kolom gelegd worden.”

Legoblokken

“Door dit project kijken we nu opnieuw naar het demonteren en hergebruik van bouwelementen”, legt Beenen uit. “Het heeft toch meer functionele waarde als elementen ook nog gebruikt kunnen worden in een tweede of derde leven. Ook kijken we hoe we met zo min mogelijk energie de elementen weer uit elkaar kunnen halen. Dat er bijvoorbeeld tijdens het ontmantelen niets schoongemaakt hoeft te worden en de kans op schade kleiner is. Bij dit project hebben we voor de stabiliteitswanden dubbele verbindingen gebruikt. In de eerste levensfase wordt gebruik gemaakt van de eerste verbinding. Als de wand gedemonteerd wordt, kan in een volgende fase gebruik gemaakt worden van de tweede verbinding. Het systeem functioneert dan als een soort legoblokkensysteem.”



Vorbereiding cruciaal

In het proces van circulair bouwen moet de voorbereiding niet onderschat worden stelt Beenen. “In de voorbereiding hadden alle partijen in dit project meer tijd moeten inplannen. Zo had er eerder een begin gemaakt moeten worden met het integraal ontwerp van zowel de installaties, het comfort als de elektrische installaties in combinatie met het CD20-prefab betoncascos. Vooral bij circulair bouwen is het essentieel dat alle disciplines samen tot een integraal ontwerp komen. Anders komen al die factoren te veel onder druk te staan.”

Succesfactoren

Beenen merkt dat er in de circulaire bouw behoefte is aan gestandaardiseerde elementen, montagevriendelijke afbouw en een goede registratie van constructieve cascodegegevens voor hergebruik. “We moeten over al die factoren nadenken en niet te vergeten ook over de integratie van installaties en constructies. Ten slotte is er behoefte aan een verandering in het beleid ten aanzien van circulaire bouw.” Of circulair bouwen succesvol wordt, hangt af van meerdere factoren, legt Beenen uit. “Enerzijds zijn de juiste prikkels vanuit de overheid cruciaal, maar het is ook belangrijk dat CO₂-uitstoot en schaduwkosten eerlijk belast worden. Anderzijds is de bewustwording en een succesvolle samenwerking tussen overheid, wetenschap, architecten en ingenieursbureaus en de industrie belangrijk. Kortom de hele maatschappij en alle partijen in de bouw moeten anders gaan nadenken over de toekomst van onze producten en samenwerken. Met als doel: hergebruik interessant maken.”

Een levend dynamisch object

Volgens Beenen zijn we onbewust al veel langer met circulair bouwen bezig. “Ik merk om me heen nog steeds scepsis ten aanzien van duurzaam hergebruik. Zelfs binnen ons eigen bedrijf. Een kritische houding is gezond, maar er moet ook ruimte zijn om te experimenteren. Gelukkig is men ook steeds meer overtuigd van noodzaak, mogelijkheden én kansen.”

Beenen concludeert dat gebouwen in de huidige maatschappij steeds flexibeler moeten worden. “Na een aantal jaar worden de gebouwen van nu meestal al weer gewijzigd. Denk bij het ontwerp al op een praktische manier vooruit in de tijd en beschouw een gebouw meer als een levend dynamisch object; wat gaan we er later mee doen en wat is daar dan voor nodig?”



Naam: Danny Beenen
Functie: structural designer/engineer
Bedrijf: CD20 Bouwsystemen





“In het geval van dit project hebben we gekeken naar een maximaal hergebruik. Het zo veel mogelijk voorkomen van het verspillen van materialen die nog voldoen, om verlies te voorkomen. Natuurlijk kijken we altijd al met ons gezonde verstand naar een project. Zitten er installaties in die nog voldoen? Laat deze dan zitten, in plaats van nieuwe aan te schaffen.”

Pionieren

Volgens Paree zit de uitdaging hem in het onbekende. “Het is pionieren. De samenwerking met de mensen op de bouw is hetgeen wat mij het meest is bij gebleven. Iedereen

is enthousiast en heeft zijn best gedaan om tot een mooi eindresultaat te komen.” Bij pionieren pakken dingen soms anders uit dan verwacht. Zo ontdekte Paree verschillende leerpunten waar volgens hem alleen maar positieve motivatie voor de toekomst uit gehaald kan worden. “We zijn er bijvoorbeeld achter gekomen dat de geogste producten bijna net zo duur zijn als nieuwe producten. Hierop heeft Emergis geen vat en wij ook niet. Vanuit de overheid is het misschien een idee om subsidie te geven op de geogste producten. Zodra het aantrekkelijker wordt om circulaire materialen te gebruiken dan kiezen mensen er sneller voor.”

Beperkt aanbod

Paree geeft aan dat er nog maar weinig leveranciers circulaire producten beschikbaar hebben. “Wij doen bijvoorbeeld veel zaken met een aantal groothandels waarvan er nog maar één circulair werkt. Dit maakt het aanbod vrij beperkt. Als de vraag naar circulair toeneemt, verwacht ik dat het assortiment ook uitbreidt en het aanbod steeds meer aan de opkomende vraag gaat voldoen.”

Tijd en geld

“Om er voor te zorgen dat je de tegenvallers op kan vangen, zou bij een circulair project een standaard budget met 25% of 50% verhoogd moeten worden. Het is sowieso goed om bij een groot project een buffer te hebben, maar bij een circulair project heb je een grotere buffer nodig dan normaal. De kans op tegenvallers is dan eenmaal wat groter. Ten slotte spelen planning en een keiharde deadline vaak een cruciale rol. Om er voor te zorgen dat alle partijen voldoende tijd hebben om zaken uit te zoeken, zou wat mij betreft de tijdsplanning ook anderhalf keer zo lang moeten zijn.”

Aanbesteding

De bouw van de kinder- en jeugdcliniek is in opdracht gegeven aan de hand van een aanbesteding. “Ik vind dat een circulair project als dit zich niet leent voor een traditionele aanbesteding en dat een dergelijk project moet worden uitgevoerd door een bouwteam. Zodat iedere partij de ruimte heeft om te streven naar maximaal circulair. Partijen zijn meer gemotiveerd als ze daar de ruimte voor krijgen en op basis van die criteria gekozen worden.”

Kick off

Paree pleit voor één overkoepelende partij die de coördinatie verzorgt tussen alle betrokken partijen en de kwaliteit waarborgt in verhouding tot de tijdsdruk. “Zo behartig je de belangen van alle partijen. Naar mijn mening moet dat overigens niet de aannemer zijn want de aannemer kijkt toch vooral naar prijs en in mindere mate naar kwaliteit.”

Bij een volgend project lijkt het Paree goed om voorafgaan een kick off te houden. “Voordat iedereen begint met calculeren is het handig om de eisen, de wensen en het minimale kwaliteitsniveau van de opdrachtgever duidelijk te maken. Wanneer het alleen op papier staat blijft het vaag. Tijdens een kick off kun je vragen stellen, raak je in gesprek en krijgt iedereen meer beeld bij circulair.”

Naam: Pieter Paree
Functie: algemeen directeur
Bedrijf: Paree BV Elektro-Telecom

“Minder grondstoffen gebruiken voor nieuwe installaties”

“We merken dat circulair bouwen een innovatie is. Want het is nog steeds heel experimenteel. Als bedrijf zijn wij al lange tijd bezig om CO2-besparend ‘all electric’ te bouwen en zelfs energie neutrale gebouwen te ontwikkelen. Een volgende stap is hoe we nog minder grondstoffen kunnen gebruiken voor onze nieuwe installaties.”

Overzicht

“In het voortraject van de ver- en nieuwbouw van de kinder- en jeugdcliniek is er gestart met een inventarisatie van bruikbare materialen en is er een overzicht gemaakt van welke onderdelen in aanmerking komen voor hergebruik. We hebben gekeken welke materialen niet herbruikbaar zijn vanwege ouderdom of vanwege een hoger energieverbruik. Bijvoorbeeld een bepaalde circulatiepomp. Ook is er gekeken naar onderdelen die risicovol zijn met betrekking tot gevaar voor bacteriën zoals waterleidingen. Je kunt niet altijd traceren waarvoor de materialen eerder zijn gebruikt.

Hierdoor hebben we allerlei afwegingen moeten maken en er voor gekozen ook dingen niet te doen.”

Gemakkelijk demonteren en maximaal hergebruiken

“Vanuit DWT Groep is onderzocht hoe een installatie zodanig ontwikkeld kan worden dat het gemakkelijk te demonteren en maximaal her te gebruiken is. Een voorbeeld hiervan is het leidingwerk tussen plafonds en meta stutwanden. We hebben er voor gezorgd dat de installaties toegankelijk zijn om aan te passen of los te koppelen. Het is belangrijk om in de toekomst veel koppelsystemen te gebruiken in plaats van te lijmen.”

Koldijk geeft aan dat DWT bij het volgende circulaire project het liefst al tijdens een voorlopige ontwerpfase van het project wil aanhaken. “Voordat de bouw van start gaat, is het nodig nog één of meerdere projecten te vinden waar materialen geogst kunnen worden, die we in een nieuw project kunnen gebruiken. Daar hadden we nu maar drie maanden de tijd voor wat erg kort dag was.”

Marktplaats

Volgens Koldijk is circulair bouwen tot dusver niet goedkoper of handiger dan de normale manier van bouwen. “Als er een soort marktplaats met circulaire materialen is, maakt het de keuze voor circulariteit veel laagdrempeliger. En ik denk zeker, hoe laagdrempeliger je het maakt, hoe succesvoller het kan worden. Het is nu namelijk een zoektocht. Je moet er bij wijze van spreken hobbywerk van maken, wil je circulaire materialen kunnen vinden. Daarnaast moet je ook veel contacten hebben in de sloopwereld. Nu kost het drie tot vier keer zoveel tijd om het project van de grond af te krijgen en die mensen hebben we op het ogenblik niet. Door een stukje automatisering en met name vraag en aanbod aan elkaar te koppelen, is er naar mijn mening al een hoop gewonnen.”

Extra waarde

“Er ligt ook een opgave bij fabrikanten om materialen

voortaan demontabel te maken. We hebben bijvoorbeeld nu gekozen voor een lucht-water-warmtepomp van Mitsubishi Electric. Die pomp is geselecteerd omdat hij, zodra de technische levensduur erop zit, in een speciale fabriek weer helemaal wordt gedemonteerd. Vroeger maakte je een installatie nooit met het idee dat deze later nog een keer gebruikt zou worden. Je kijkt nu met andere ogen naar een installatie. Gebouwen kunnen door circulariteit ook sneller andere functies krijgen. Je weet immers niet hoe de wereld er over twintig jaar uitziet dus is het handig heel eenvoudig zaken aan te kunnen passen. Dit geeft het gebouw extra waarde.”

Als tip geeft Koldijk om te starten met het vormen van een bouwteam wanneer er een circulaire wens is. “Via kennisdeling word je samen beter op het gebied van circulair ondernemen. De volgende stap is dan om te kijken naar mogelijke opdrachtgevers die ervoor open staan. Het is namelijk heel belangrijk dat de klant en de opdrachtgever beide de ambitie hebben om circulair te bouwen.”

Naam: Mark-Jan Koldijk
Functie: algemeen directeur
Bedrijf: DWT Groep



“Jezelf losmaken



van de standaardgedachte”

“Met een kleine inspanning kan je al heel snel **circulair zijn**”, begint Van Kooten. “Om een voorbeeld te noemen: de isolatie die we gebruiken bij dit project is gemaakt van vermalen krantpapieren. Een uitstekende isolatie die zorgt voor een heel fijn binnenklimaat én een fijne beleving. Een kleine moeite om daar voor te kiezen, en tegelijkertijd een grote aanwinst voor het gebouw. Een eye opener voor ons op isolatie gebied want het is prima toepasbaar voor andere projecten en nauwelijks kostenverhogend.”

WLB Zeeland

Van Kooten legt uit dat ze niet wisten hoe de kwaliteit van het materiaal uit het donorgebouw zou zijn. Dus dat hebben ze getest. “We hebben verschillende Mock-ups gemaakt en daaruit hebben we kunnen concluderen dat het materiaal prima voldoet aan de eisen. Daaropvolgend is het, in samenwerking met WLB Zeeland, bewerkt tot nieuw materiaal. De samenwerking is heel erg leuk verlopen, geeft voldoening en motiveert. In de toekomst weten we WLB Zeeland opnieuw makkelijk te vinden!”

Bibliotheek

“Je moet jezelf losmaken van de standaardgedachte”, geeft Van Kooten aan. “Waar je vroeger een spijker sloeg om iets vast te zetten, moet je nu een schroef gebruiken. Omdat je een schroef eruit kunt halen en een spijker niet meer. Dat zijn van die kleine dingen waar je op moet letten. Bijvoorbeeld de gevelleien; van te voren hadden we afgesproken dat die allemaal vast geschroefd zouden worden. Maar toen de schroeven op raakten, werden er toch spijkers geslagen. De circulaire gedachte dringt soms nog niet helemaal door. De complete mindset moet om. Tegelijkertijd merk ik dat de stap naar circulair bouwen voor de houtskeletbouw niet zo groot is. Het enige waar we nu nog tegen aanliepen was het zoeken naar plekken waar je circulaire materialen kunt verkrijgen. Er zou een grote bibliotheek moeten zijn met circulaire voorraadmaterialen.”

Zeeuwse zuinigheid

Van Kooten vertelt dat het personeel meteen enthousiast was. Zeker toen ze hoorden dat het oude materiaal van het Rijkswaterstaatgebouw gebruikt ging worden. Wij allen waren blij met het project en met het feit dat we gezamenlijk met de Zeeuwse bouwpartners een mooi innovatief werk zouden gaan maken. Ook om te laten zien dat onze ‘Zeeuwse zuinigheid’ meer is dan alleen dit gezegde; we zijn ook zuinig op onze planeet! Bewust bezig zijn met de materialen die je gebruikt. In de toekomst zuinig zijn op de materialen die je al hebt, deze niet onnodig verspillen en er niet meer vanuit gaan dat je materiaal maar één keer kunt gebruiken.”

Persoonlijke band

“Uiteindelijk treft dit project een veel groter doel. Alle betrokken partijen maken onderdeel van het bouwproces. Je komt vaak bij elkaar omdat je het proces van circulariteit bespreekt. Zo creëer je een persoonlijke band met alle partijen en dat zie je uiteindelijk terug in het hele proces van bouwen. Je weet wie er verantwoordelijk is voor een bepaald onderdeel waardoor je diegene ook makkelijk kan benaderen. Door de korte lijntjes verloopt de samenwerking beter.”

Maximaal circulair

“In het vervolg zou ik iets meer tijd pakken in het voortraject van het ontwerp. Zodat het duidelijk is wat er beschikbaar is aan materialen, wat we werkelijk nodig hebben of hoe we ons ontwerp dusdanig hadden kunnen veranderen om de beschikbare materialen maximaal te gebruiken. Als er in het voortraject meer opties bekend zijn en je je goed in het beschikbare materiaal kunt verdiepen, is er een hogere kans om maximaler circulair te bouwen. Je kunt dan beter de juiste manier van het verwerken van het bouw materiaal bepalen om het mogelijk nog een derde leven te geven.”

Van Kooten merkt op dat de stap naar circulair makkelijker zou zijn als er meer steun zou zijn vanuit de overheid. “De overheid zou een sturende rol aan moeten nemen. In haar projecten en ook in de normale projecten. Door een eis op te leggen, bijvoorbeeld dat er een minimaal aantal al dan niet volledige projecten circulair gebouwd wordt en daar dan ook ondersteuning bij biedt. Of er zou een toeslag kunnen komen op nieuwe materialen waardoor er meer voorraadhoudende partijen komen. Dat zorgt voor een groter aanbod van herbruikbare materialen”.

Naam: Niels van Kooten
Functie: directeur
Bedrijf: VKP Houtskeletbouw



“Als we stoppen met het blindelings volgen van bestekken, is er zoveel mogelijk”



Voor TMC Project is het de eerste keer dat het bedrijf betrokken is bij een circulair bouwproject.

“Wij zijn benaderd door de hoofdaannemer Rothuizen/BouwMeesterPro met de vraag of we een offerte wilden maken voor de vloerafwerking. Bij het lezen van het bestek bleek het afwijkend en anders dan we gewend te zijn. Circulariteit, modulariteit en duurzaamheid stonden voorop. Voor ons een uitdaging om zoveel mogelijk aan de eisen te voldoen want in onze branche staan de ontwikkelingen op circulair gebied nog in de kinderschoenen.”

Circulaire en modulaire tegels

Witte legt uit dat TMC Project de complete vloerafwerking in dit project op een modulaire wijze heeft verzorgd. “We gebruiken Interface LVT-tegels. Deze zijn duurzaam geproduceerd, worden niet verlijmd en zijn dus in die zin circulair en modulaair. Aan het einde van de levensduur zijn de tegels 100% recyclebaar. Verder hebben ze een contactgeluidsreductie van vijftien dB waardoor er sprake is van een zeer comfortabele vloer.”

Voorrang voor circulair

Volgens Witte is het van belang dat er meer aandacht komt voor circulair bouwen. “Op het gebied van circulair bouwen kunnen wij er nu alleen nog maar voor zorgen dat de nu gebruikte materialen circulair zijn. Er zijn op dit moment nog geen gebruikte vloerafwerkingen voor handen die we kunnen aanbieden.” Ook vindt Witte dat er bij het slopen van gebouwen beter gelet moet worden op herbruikbaarheid van materiaal en dat er bij het bouwen van nieuwe gebouwen meer aandacht is voor materiaal dat al voor handen is. “Als we stoppen met het blindelings volgen van het voorgeschreven bestek, is er zoveel mogelijk! Normaal gesproken krijgen wij voor dit soort werk een bestek met daarin precies omschreven welke afwerking gewenst is. In

dit geval moesten wij zelf een type vloerafwerking selecteren en presenteren die zoveel mogelijk aan de ‘circulaire’ eisen voldeed. Het zou mooi zijn als er voortaan om bestekken worden gevraagd waarin duurzaamheid, circulair en modulaair meer voorrang hebben en we gedwongen worden om hier op te letten. Tot nu toe beperken de eisen zich vaak tot ‘zo goed mogelijk’ en ‘zo goedkoop mogelijk.’”

Toekomst

“Het was een uitdaging om aan zoveel mogelijk eisen te voldoen”, besluit Witte. “Circulair bouwen en duurzaamheid is in onze branche nog echt nieuw. Maar wij zien hier zeker toekomst in. Wat mij betreft is het toekomstbeeld dat wij vloeren leggen die aan het einde van de levensduur terug gaan naar de leverancier voor hergebruik. Uiteindelijk hangt het ook af van de bereidwilligheid van de opdrachtgever om hierin te investeren. Staat hij er voor open en wil hij bijdragen aan een duurzamer totaal?”

Naam: Frans-Jan Witte
Functie: projectmanager
Bedrijf: TMC Project

“Meer zorg voor onze omgeving moet iedereen als aandachtspunt zien”

“De afvalberg groeit en we zouden ons er allemaal meer bewust van moeten zijn dat we bezig zijn met het uitputten van grondstoffen. Hergebruik is een zeer goed alternatief en met de ver- en nieuwbouw van de kinder- en jeugdkliniek is hier maximaal op ingezet. Het was voor ons uitdagend en interessant om aan mee te werken. Want, hoe kunnen wij als schilders maximaal circulair ondernemen?”

Onnodig afval voorkomen

Van Iwaarden legt uit dat er een paar factoren erg belangrijk zijn bij circulair ondernemen. “Het zeer zorgvuldig omgaan met de grondstoffen staat voorop. Kijk naar welke grondstoffen de natuur ons biedt en gebruik dat als uitgangspunt. Probeer daarnaast zo veel mogelijk materialen die je al gebruikt, her te gebruiken om onnodig afval te voorkomen.” Voordat je aan een circulair project begint, is het belangrijk duidelijke afspraken te maken”, stelt Van Iwaarden. “Zodat iedereen efficiënt kan werken tijdens het gehele proces. De samenwerking en communicatie om dit project heen is mij het meest bijgebleven want die verliep erg vlot en prettig. Het is zaak



om samen na te denken over de uitvoering van de werkzaamheden. In de toekomst is het misschien handig om voor de planning meer ruimte te reserveren maar dat is niet altijd mogelijk. Tijdsdruk en een korte bouwtijd maakten het erg lastig. Budget is ook een aandachtspunt. Want, op een aantal punten zijn de kosten van circulair bouwen erg hoog in verhouding tot nieuw bouwen. In circulair ondernemen zit zeker toekomst. Überhaupt meer zorg voor onze omgeving zou iedereen als aandachtspunt moeten zien.”

Respect voor het milieu

Van Iwaarden geeft aan dat dit project voor inzichten bij het schildersbedrijf heeft gezorgd. “We zijn ons er meer van bewust dat sommige grondstoffen eindig zijn en hebben nog meer respect voor het milieu gekregen. Het was nuttig mee te denken over producten en toepassingen om onnodige bewerkingen te voorkomen waardoor geld, grondstoffen en verspilling voorkomen wordt.”

Besparende ideeën

Collega Westerweele geeft aan dat het als schilder niet makkelijk is om circulair te zijn. “Eenmaal gebruikte verf kan niet hergebruikt worden. Dit in tegenstelling tot wanden of houten onderdelen. Wel kunnen we onze producten meer op circulariteit selecteren en meer ‘groene’ producten gebruiken. In dit project hebben wij besparende ideeën aangedragen waardoor minder nieuwe producten nodig zijn. We proberen zoveel mogelijk verfrestanten in te zetten voor andere projecten of soms te doneren aan charitatieve instellingen zodat het niet aan de afvalberg toegevoegd wordt. Zo nemen wij ook onze eigen verantwoordelijkheid in het verkleinen van onze CO₂-footprint.”

“In dit project hebben we ons voor het eerste bezig gehouden met circulair ondernemen”, geeft Van Iwaarden toe. “Maar we kijken terug met een gevoel van trots, onder andere over alles wat we geleerd hebben. Circulair ondernemen is een super initiatief en hoognodig als we in de toekomst nog fatsoenlijk op deze aarde willen blijven wonen. Het geeft een goed gevoel wanneer je verantwoord kan werken, denkend aan de toekomst van de aarde”.



Naam: Kees van Iwaarden
Functie: directeur



Naam: Nanda Westerweele
Functie: projectleider
Bedrijf: Iwaarden Schilders



“Meten is weten!”

De circulaire economie is inmiddels een breed begrip. Ook in de bouw- en vastgoedsector. De sector zweeft van de energietransitie naar materialentransitie, dus van BENG naar de BCI. Dit betekent ook dat er nieuwe uitdagingen ontstaan. Uitdagingen waarbij wij als sector anders moeten nadenken over materiaalgebruik, eigendom van goederen en de wijze waarop wij met bestaande bebouwing omgaan. Emergis is zich hier van bewust.

Emergis steekt bewust haar nek uit en realiseert het eerste circulaire zorggebouw in Zeeland. Hierbij is bewust ingezet op hergebruik, dit door gebruik te maken van een donorgebouw: het voormalig districtskantoor van Rijkswaterstaat in Terneuzen. Sinds 2016 stond dit districtskantoor leeg, omdat het plaats moest maken voor de Nieuwe Sluis. In plaats van het duurzame gebouw te slopen, is het ontmanteld en krijgen de materialen een nieuwe bestemming. Een écht tweede leven in de nieuw te (ver)bouwen kinder- en jeugdkliniek van Emergis in Kloetinge. Maar wat betekent dit? Hoe circulair is Emergis met deze stap? Emergis had behoefte om het circulariteitsniveau van haar ambities te bepalen.

BCI
Alba Concepts heeft de Building Circularity Index (BCI) © ontwikkeld. Een meetinstrument om door een aantal key performance indicatoren (KPI's) het circulariteitsniveau van een gebouw te bepalen. Emergis heeft aan Alba Concepts gevraagd om met de BCI het circulariteitsniveau van het zorggebouw te bepalen.

Een korte toelichting op de BCI. Het doel van de BCI methode is, om handvatten te bieden om circulariteit van een gebouw écht meetbaar en verifieerbaar te maken. Door circulariteit te meten wordt inzicht gegeven in de circulaire prestaties van een gebouw. Hiermee wordt duidelijk waar het gebouw scoort op circulariteit en waar nog eventuele winsten zijn te behalen. De BCI onderscheidt zich door te meten op basis van twee KPI's: het materiaalgebruik en de losmaakbaarheid. Daarnaast onderkent de BCI drijfveren die de transitie naar een circulaire economie stimuleren en randvoorwaarden die gewaarborgd moeten worden om echt circulair te bouwen.

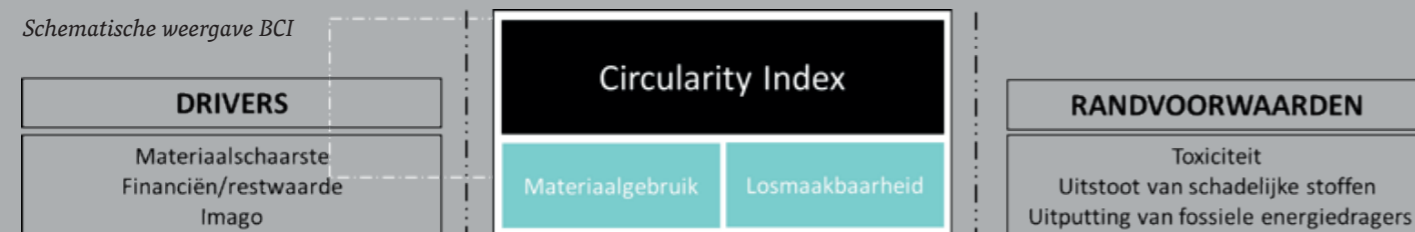
Materialenindex
Het materiaalgebruik wordt geïndexeerd door het aandeel 'virgin' en 'non-virgin' materialen binnen de toegepaste producten in het project. Vervolgens wordt het toekomstscenario van de gekozen materialen beoordeeld. Zijn deze herbruikbaar? Of worden de materialen 'end-of-life' gestort of verbrand, waardoor wij deze voor eeuwig kwijt zijn? Deze onderdelen vormen gezamenlijk de Materialenindex (MI). De kinder- en jeugdkliniek blinkt hierin uit door veel hergebruikt materiaal toe te passen uit het donorgebouw.

Onderscheidend is dat de BCI © losmaakbaarheid meeneemt als factor voor circulariteit. Wij zien dat losmaakbaarheid allesbepalend is om hergebruik in de toekomst te waarborgen. De materialenindex (MI) en de losmaakbaarheidsindex (LI) vormen samen de Product Circularity Index (PCI). Hiermee weten wij precies de circulaire prestaties van ieder toegepast product. Onlosmaakbare producten die samen herbruikbare elementen vormen, brengen wij samen in de Element Circularity Index (ECI). Deze beoordelen wij als één geheel. Hiermee bestaat de BCI © uit producten en elementen die op basis van massa zijn samengebracht in een score. De Building Circularity Index. Op dit moment wordt voor de kinder- en jeugdkliniek de BCI score bepaald. De resultaten zullen op korte termijn worden gedeeld. Hiermee kan de kliniek zich meten met beproefde circulaire projecten van Nederland.

En wat betekent deze unieke ontwikkeling voor de toekomst? De BCI methodiek leent zich uitstekend voor het opstellen van een materialenpaspoort met daarin een overzicht van de herkomst-, toekomst- en losmaakbaarheidsscenario's op product- en elementniveau. Een basis waarmee wij durven te zeggen dat de kinder- en jeugdkliniek niet de laatste stap is in de materialencyclus, maar een start is voor eindeloos én verantwoord materiaalgebruik. Uitermate passend bij de doelstelling van dit project. Want, meten is weten!

Naam: Woud Jansen
Bedrijf: Alba Concepts

Schematische weergave BCI







COLOFON

Tekst:

• *Ann Geelhoed, Emergis*

Fotografie:

• *Eddy Westveer, en anderen*

Uitgave:

• *Provincie Zeeland*

www.impulszeeland.nl/circulair

Maart 2019

