

REPORTAGE Hergebruik van bouwmaterialen is nu nog maatwerk, maar de berekening van de haalbare milieu-impact reductie bij de Gooische Mij levert interessante cijfers op. Het toepassen van gebruikte materialen bij nieuwbouw zou dan ook een logische keuze moeten zijn / **Kamiel Jansen** (NIBE) en **Bas Slager** (Repurpose en BOOT)

Van maatwerk naar circulaire economie

Bouwwerken die op de nominatie staan om te worden gesloopt, kunnen als donor fungeren voor nieuwbouwprojecten. Voorwaarde is dat partijen die bouwmaterialen niet meer nodig hebben en partijen die hergebruik nastreven elkaar kunnen vinden. IMIX projecten en Repurpose, werken aan een koppelingstool voor hergebruik (de Bouwmarktplaats) met ondersteuning van ingenieursburo BOOT en Venus Sloopwerken. Het voordeel van deze tool is onderzocht aan de hand van het project de 'Gooische Mij'.

Het initiatief De 'Gooische Mij' wil een podium bieden voor circulaire economie. Er worden plannen gemaakt om een ontmoetingsplaats en informatiecentrum te realiseren naast de A1 bij de afrit naar Laren en vlakbij het Ecoduct Laarderhoogt. Om hun missie te onderstrepen en de meerwaarde van de Bouwmarktplaats te bepalen, is uitgezocht wat hergebruik uit sloopprojecten van drie omliggende steden (Amsterdam, Utrecht en Amersfoort) oplevert. Naast de besparing op inkoop van nieuwe materialen, blijkt dat hergebruik een enorme milieuwinst oplevert. Meer dan de specialist, die de milieu-impact reductie berekende voor mogelijk hield.

Positieve impact hergebruik

Om te bepalen wat de milieu-impact reductie is bij direct hergebruik, moet er een eerlijke milieukundige vergelijking worden gemaakt. In Nederland hebben we afgesproken dat we deze vergelijking doen op basis van een levenscyclusanalyse (LCA). De elf verschillende milieueffecten die een bouw materiaal in zijn leven veroorzaakt (onder meer broeikaseffect, aantasting ozonlaag en uitputting van grondstoffen) worden gewogen en daarna opgeteld tot één getal; de zogenoemde schaduwprijs. De definitie van de schaduwprijs is: 'de theoretische schatting van de kosten, die de overheid er voor over heeft om de milieuschade te voorkomen of te verhelpen'. Een product dat direct wordt hergebruikt, heeft op milieugebied een groot voordeel. De milieu-impact van veel fases in de LCA zijn namelijk al gemaakt voor het



Een impressie van de 'Gooische Mij', het ontmoetings- en informatiecentrum, waar iedereen inspiratie kan opdoen voor een duurzame, sociale samenleving waarbij de circulaire economie centraal staat.

primaire (nieuwe) product. Dat wil zeggen dat deze al zijn 'afgeschreven' tijdens het leven van het bouw materiaal in het te slopen gebouw. Deze impact wordt niet meer aan het hergebruikte product toegerekend in het nieuwe gebouw.

Milieuwinst

Voor de Gooische Mij heeft het Nederlands Instituut voor Bouwbiologie en Ecologie (NIBE) de milieuwinst doorgerekend voor hergebruik van vijf basis bouwmaterialen, die geschikt zijn voor het project. Het direct hergebruik van systeemplafonds, de stalen constructie, HPL deuren, houten balken voor de vloeren en onderplaatplaten leveren een milieuwinst op die varieert tussen de 76 en de 97 procent ten opzichte van het gebruik van hetzelfde nieuwe geproduceerde materiaal. In totaal kan er voor het voorbeeldproject een reductie worden behaald van 6920 euro aan schaduwkosten. De milieu-impact die is voorkomen, is gelijk aan 331.100 kilometer rijden in een personenauto. Oftewel ongeveer 640 keer de afstand van Amsterdam naar Parijs. Bijna de helft van deze reductie,

ruim 3000 euro aan schaduwkosten, wordt bereikt door hergebruik van stalen HEA 280 liggers. Het grote verschil in milieu-impact tussen een standaard stalen ligger en direct hergebruikt staal komt voornamelijk doordat een aantal milieuvriendelijke fases voor de productie van nieuw staal niet meer nodig is, zoals de winning van nieuwe grondstoffen (voornamelijk ijzererts en steenkool) in bijvoorbeeld Australië en Brazilië, transport over zee naar de hoogovens en omsmelten van ijzererts en steenkool tot stalen liggers.

Circulaire bouw

Op dit moment is hergebruik nog maatwerk. Echter, de milieu-impact reductie van 83 procent bij de Gooische Mij in combinatie met besparing op inkoop is dusdanig interessant dat het een logische eerste keuze zou moeten zijn om serieus te kijken naar hergebruik van materialen bij nieuwbouw. Wat ook zal toenemen is de productie van 'circulaire' producten. Deze producten zijn gemakkelijk aan te passen aan veranderende eisen. In die gevallen waarin dit echt niet mogelijk is, zijn ze eenvoudig terug



De locatie van de 'Gooische Mij' is in het groen aangegeven. Grijs zijn Amsterdam, Utrecht en Amersfoort waar de materialen voor hergebruik zijn gevonden.

te brengen tot zuivere te recyclen grondstoffen. De informatie over de mogelijkheden en de samenstelling van deze producten zijn bewaard in een centrale database, bereikbaar voor iedere gebouweigenaar om te kunnen zien wat de hergebruikopties zijn bij demontage van hun vastgoed.

Wanneer we op deze manier de circulaire economie gangbaar maken in Nederland, levert dat veel winst op. Hierbij valt te denken aan de al eerder genoemde milieu-impact reductie; besparing op sloop- en demontagekosten en besparing op inkoop nieuwe materialen bij nieuwbouw. Ook zorgt hergebruik en opwaardering van materialen voor nieuwe bedrijvigheid. Bovendien kan er veel langer en in sommige gevallen oneindig gebruik worden gemaakt van grondstoffen waarvan wij nu al weten dat een aantal eindig is, en zullen wij minder afhankelijk zijn van andere landen met een grondstofmonopolie.

Onder **hergebruik** wordt verstaan: een product in zijn geheel demonteer en elders weer monteren.

Voor de beoordeling van de milieueffecten is zoveel mogelijk aangesloten bij de SBK bepalingsmethode versie 2.0 [2], EN 15804, NEN-EN-ISO 14040, NEN-EN-ISO 14044 en de eisen uit ISO 21930 en ISO 14025.

Voor het verschil in milieu-impact tussen een standaard stalen ligger en hergebruikt staal zijn de LCA (MRPI-bladen) gegevens van Bouwen met Staal gebruikt. Referentie nummer: 9.2.00011.004 uit 2013 (geldig tot januari 2018).

LCA traditioneel product



In rood staan aangegeven de LCA-fases die voor een primair product mee worden genomen, het groene vlak toont de fases die voor een direct hergebruikt product worden meegenomen.