

Tweede kennisdelingsessie

Circulair bouwen

November 2024

Altijd in de buurt

Stadgenoot

Programma

14.30 – 14.45: Visie Stadgenoot

14.45 – 15.45: Visie comakers

Van Wijnen

Biltz

Hemubo

Coen Hagedoorn

Logchies

15.45 - 15.55: Pauze

15.55 – 16.15: Rode draden en discussie

16.15 – 17.00: Stellingen

17.00: Borrel



25 november 2024

Stadgenoot

De visie van Stadgenoot

Circulair bouwen

November 2024

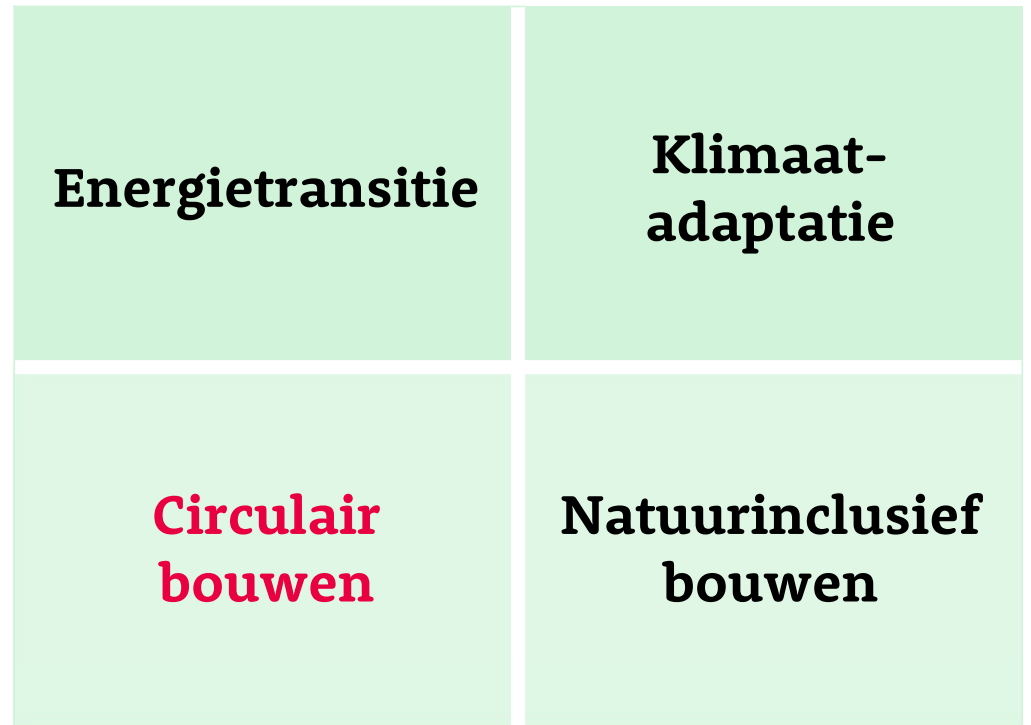
Maarten de Laat, senior adviseur Vastgoed & Ontwikkeling

Altijd in de buurt

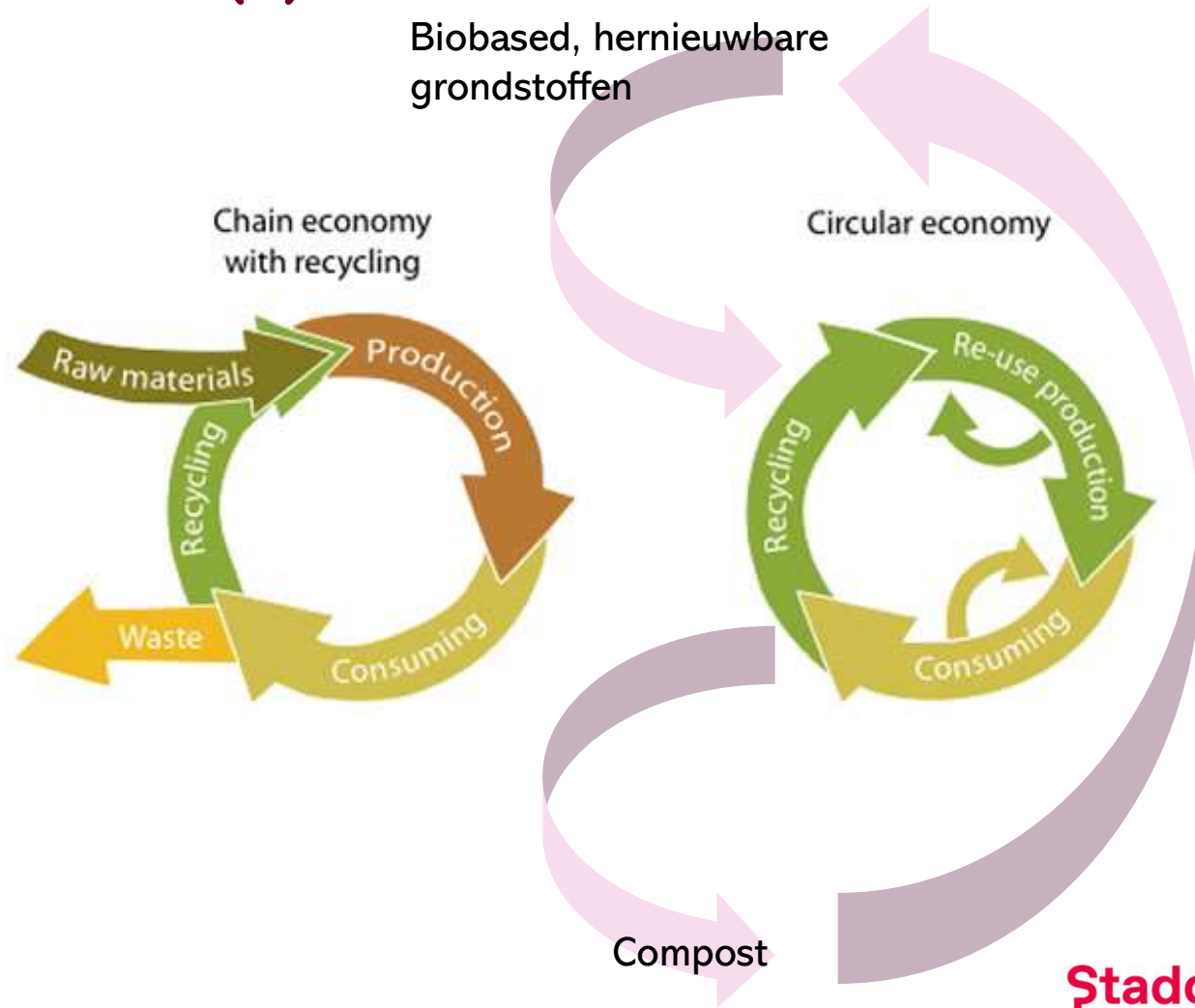
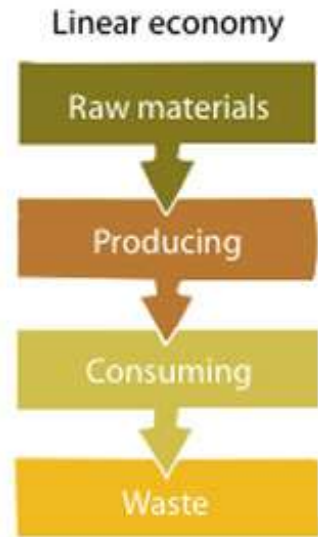
Stadgenoot

Wat is circulair bouwen (1)

- Circulair bouwen is één van de vier duurzaamheidsthema's.
- Circulair bouwen is **geen doel op zich, maar een middel om milieuschade door de bouwsector te beperken** (minder materiaalgebonden CO2 uitstoot, minder afval en gif, etc.)
- Toepassing van circulaire principes leidt ook tot slimmer en **zuiniger omgaan met grondstoffen / materialen.**



Wat is circulair bouwen (2)



Wat is circulair bouwen (3)

Circulaire strategieën:

- Minder materiaal
- Minder bouwafval
- Hergebruikt materiaal
- Biobased (=hernieuwbaar) materiaal
- Hergebruik van materialen > losmaakbaarheid
- Hergebruik van gebouwen > flexibiliteit en aanpasbaarheid

Waarom?

- Materiaalgebonden CO2 uitstoot: de bouw zorgt voor >10% van de landelijke uitstoot
- Grondstoffen worden schaarser, duurder en we zijn afhankelijk van landen als China
- Regelgeving
- Samenwerkingsafspraken met de gemeente
- Voordelen voor onze huurders: meer comfort, gezondheid
- Comakers willen vooruit
- Kansen! Sneller, minder overlast

Wat is de stand van zaken bij Stadgenoot?

- Beperkt ervaringen opgedaan, in de nieuwbouw (houtbouw) en bij vastgoedverbetering (o.a. circulair bitumen, hergebruik kozijnen)
- Er lopen pilots in de nieuwbouw en bij verhuisonderhoud
- We doen mee aan de Biobased Academy
- We zijn begonnen met het opstellen van een visie en strategie
- Uitgangspunt daarbij vanuit onze strategische koers is dat:
 - de energietransitie het belangrijkste is
 - we geen innovatie-koploper hoeven te zijn



Wat willen we bereiken en hoe?

CONCEPT

- Ons primaire doel is de **reductie van de materiaalgebonden CO₂**
- De meeste CO₂-impact hebben: beton, zonnepanelen, isolatie en kozijnen en beglazing.

Uitgangspunten:

- Geen vertraging projecten of liever nog versnelling!
- Kostenneutraal
- Zoveel mogelijk bewezen materialen

Bestaande bouw

CONCEPT

Sturen op:

- de inzet van alternatieve materialen met een grote CO2 impact

én

- CO₂ uitstoot > ervaringen opdoen met berekeningen in samenwerking met de comakers (BCI, MPG, ...)

Bestaande bouw

CONCEPT

We willen prioriteit geven aan **biobased isoleren**, want:

- Overzichtelijk voor de organisatie om in te zetten op één middel.
- Grote impact: CO₂ reductie én CO₂ opslag
- Gunstig effect op het binnenklimaat (faseverschuiving vermindert hitteproblemen)
- Gunstig effect op gezondheid (vochtregulerend, helpt schimmel tegen te gaan en is niet giftig)
- Onderdeel van de materialentransitie (hernieuwbaar materiaal, lokale productie)
- Gemeentelijke steun (biobased academy)

Wat heeft Stadgenoot nodig?

- Kennis over alternatieve materialen die:
 - veel CO2 besparen
 - makkelijk grootschalig toepasbaar zijn
 - niet tot vertraging leiden
 - niet tot hogere kosten leiden: max. 10% op het materiaal?

En in het geval van alternatieve isolatiematerialen:

- goede isolatiewaarde én labelstap(-pen)
 - goed voor binnenklimaat
 - brandveilig
 - bewezen materialen in termen van onderhoud/levensduur
 - goed toe te passen zijn in ons bezit (bijv. niet te dik)
- De vaardigheden om deze toe te passen



Wat heeft Stadgenoot nodig?

- Kennis / samenwerkingen m.b.t. hergebruik: wat hebben jullie nodig?
- Garanties?
- De wil, inzet en liefst enthousiasme 😊

Uitdaging

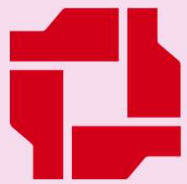
Welke circulaire materialen kunnen jullie toepassen in de projecten die in 2025 starten zonder vertraging en veel extra kosten?



Meeste CO2 impact én haalbare alternatieven:

- Isolatie
- Glas en kozijnen

Vragen? Opmerkingen?



VAN WIJNEN

November 2024

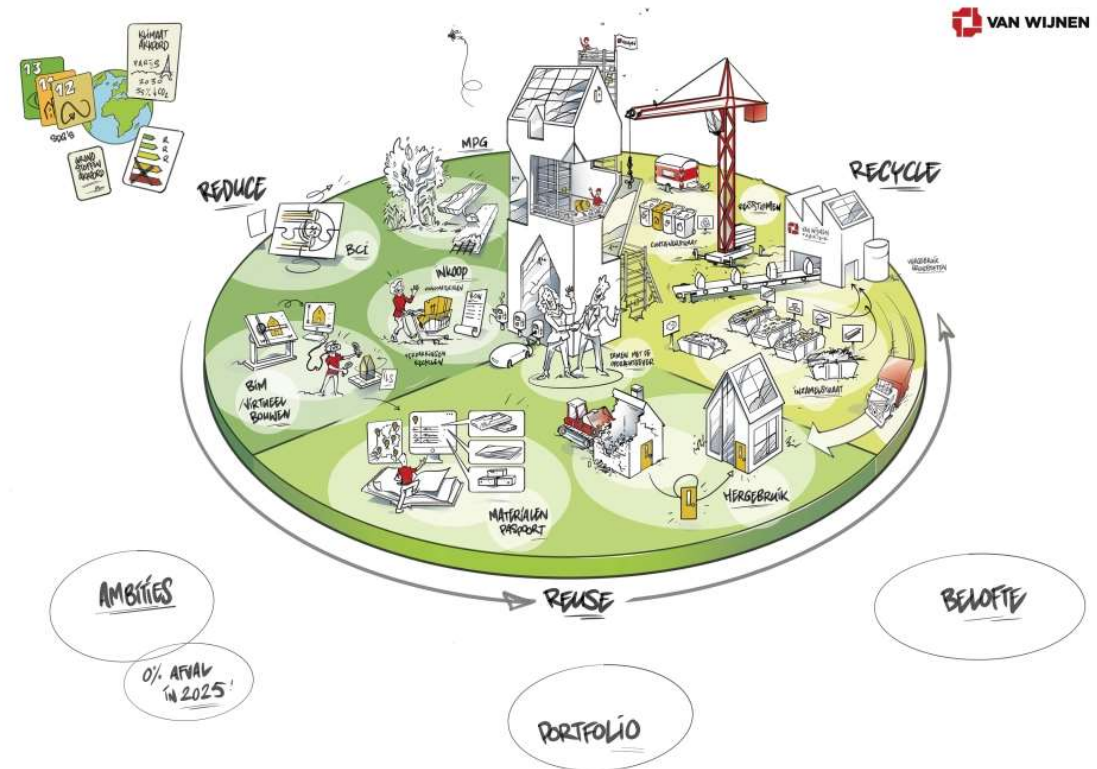
Remi van der Pol, Wout Masee, Mirte Geul

Altijd in de buurt

Stadgenoot

Van Wijnen - Doel

- Samen bouwen aan ruimte voor een beter leven
- Doelstelling = 0% afval
- Afval = concreet, tastbaar, meetbaar en zichtbaar



Van Wijnen - Ervaringen

Standaard projectaanpak:

- Projectspecifiek afvalbeheersplan
- Materiaalstromen apart
- Dakpannen hergebruiken
- Dakramen retour

Project Het Zandkasteel:

- Circulaire ambitie vanaf start
- Oogstoproep
- Certificaat 'Circulair Sloopproject'

Opleiding en training alle medewerkers



Van Wijnen - Lessen

Wat hebben jullie geleerd van de ervaringen op de vorige sheet?

DOEN

- Bij start project vaststellen doelstellingen
- Vooraf garantie bepalingen afwijkingen bij hergebruikte materialen bespreken met OG
- Meewegen TCO in plannen

NIET DOEN

- Niet alleen focus leggen op budget, maar circulariteit meewegen in keuzes
- Constructie uit hergebruikte materialen
- Inzet circulariteit primair als kostenreductie

Van Wijnen - Goede maatregelen

Wat zijn volgens jullie makkelijk door te voeren maatregelen?

- Voor elk project opstellen circulair sloopplan
- Producten binnen project hergebruiken wanneer niet einde levensduur (kozijnen, dakpannen, etc.)
- Hergebruik bruikbare onderdelen voor DO/MO
- Milieubelasting nieuwe materialen vergelijken (Nibe)

Van Wijnen - Meten en sturen

- *Welke instrumenten gebruiken jullie om circulariteit te meten en erop te sturen?*
- *Hebben jullie ervaringen met MPG berekeningen en verschillende scenario's voor een plan (regulier vs circulair)?*
- Zo hoog mogelijk op Ladder van Lansink
- Afval op projecten in dashboard
- Van Wijnen duurzaamheidsspecialist in huis
- MPG berekening door adviseur



Van Wijnen- Stadgenoot

Wat hebben jullie nodig van Stadgenoot om effectief en efficiënt te kunnen werken aan circulariteit?

- Duidelijke visie
- Mogelijkheid tot aanpassen standaard PvE
- Samenwerking opzoeken

Biltz

November 2024

Altijd in de buurt

Stadgenoot

Biltz- Doel

- Wij zien dat de wereld verandert, we nemen een nieuwe generatie mensen aan, werken met een nieuwe realiteit en passen daar ons kijk op onze werkzaamheden op aan.
- Van een halvering van de milieu-impact in de bouw (2030) naar een circulaire bouw in 2050 (NPCE).
- Ambitieniveau opdrachtgevers en nieuwe/aangescherpte wetgeving.
- Vooraanstaande positie binnen de markt m.b.t. duurzaam materiaalgebruik (minder materiaal, benutten beschikbare materialen, aantoonbaar lage milieu-impact, verlengen gebruiksduur (adaptief), demontabel)
- Biltz maakt onderdeel uit van OMDUS, als investering van NPM Capital. OMDUS is partner van Cirkelstad en speelt een actieve rol bij de realisatie van bovengenoemde doelstellingen.

Biltz - ervaringen

- ABN AMRO Circl:
 - 600 interieur kozijnen, geogst uit een oud kantoor van Philips in Hilversum
 - 16.000 oude spijkerbroeken als plafondisolatie
- Broeiness Amsterdam:
 - Ontwerp vs. nostalgische stalen trappen
 - Kozijnen en deuren van circulair hout, geogst bij de sloop van het Bernhoven Ziekenhuis in Veghel
- Parteon De Beren:
 - 1.071 circulaire deuren (Verweij NextLife)

Biltz – lessen

DOEN

- Infinity Repair
- Hout(producten) (snel hernieuwbare materialen)
- PV panelen oost/west georiënteerd (afbouw salderingsregeling)

NIET DOEN

- Triple beglazing
- Kunststof/aluminium (we leven nu)
- EPS/PUR/PIR

Biltz – Goede maatregelen

- isoMAX glas (1 laag gerecycled floatglas)
- Isovlas isolatie (restproduct)
- Accoya hout (gebouwgebonden CO2 neutraal in 2050)

Biltz – Stadgenoot

Schaalgrootte in combinatie met de vrijheid om de techneuten van Stadgenoot te overtuigen met feiten in plaats van meningen. De wereld verandert, ook de blik van Stadgenoot. Ook van haar beslissende medewerkers?

Biltz – Meten en sturen

- “Het Nieuwe Normaal” voor bestaande bouw (milieu-impact, materiaalgebruik en waardebehoud) (12 december werkcongres)
- BCI Gebouw tool, t.b.v het meten, optimaliseren en rapporteren van materiaalgebonden milieu-, CO2 en circulariteitsprestaties:
- WLC berekeningen adhv VABI EPA (BENG+BCI)



Patrick Kwee
Specialist
duurzaamheid en
circulariteit



Sawan Goerdien
Planvoorbereider



**Soheil
Foroutanian**
Projectcoördinator

November 2024

Altijd in de buurt

Stadgenoot

Hemubo - doel

- Heeft uw organisatie een specifieke doel of specifieke doelen mbt circulair?
- Wat is de drijfveer achter dit doel (nieuwe of komende regelgeving, wens van opdrachtgevers, eigen motivatie, e.d.)

✓ >20% van ingebrachte materialen circulaire/biobased herkomst in 2030

✓ >50% van ingebrachte materialen losmaakbaar in 2030

✓ Alle projecten hebben BCI rapport in 2030



Hemubo - ervaringen

met circulair?


producten of ontwikkelingen

CO2 reductie Rivierenhuis
 Versie 10
 Datum 23-2-2023

Lager of brand	Materiaalbeschrijving	Traditionele materialisatie	HVH	Ed	Database	CO2 eq per ehd	CO2 eq totaal	Circulaire optimalisatie	HVH	Ed	Database	CO2 eq per ehd	CO2 eq totaal	CO2 reductie	CO2 opslag
Structure	Funderingsbalken vleugel A	In het werk gestort beton C20/25 350 x 500													
	Funderingsbalken vleugel B	- Waping (80 kg / m ³) In het werk gestort beton C20/25 400 x 500													
	Begane grondvloer	Balk en broodjes, prefab beton, incl. isolatie													
Skin	Vrijdragende vloeren verdiepingen	Breedplaatvloer inclusief druklaag 260 mm													
	Binnenspouwblad	Kalkzandsteen													
	Voningscheidende wand	Kalkzandsteen													
	Plat dak elemente aanbouw	Kanaalplaatvloer													
	Dakisolatie	EPS RIC ± 8													
	Dakbedekking	Bitumen													
	Buitenbeglazing	HFR+ beglazing Stalen kozijnen													
Space plan	Schilderwerk - Buiten/hout														
	Schilderwerk - Binnen/Hout														
	Schilderwerk - Binnen/sauswerk wanden														
	Schilderwerk - Binnen/sauswerk plafond														
	Binnenwanden	Metal Stud													
	Binnenwanden	Metal Stud													
	Binnenwanden	Metal Stud													
	Galerij ophoogstelsysteem	Staal													
	Binnenwanden - 2	Staal													
	Vloerafwerking	INDICATIEF Opplussysteem INDICATIEF Bergingswand PYC													
Services & Stuff	Schakelaars	Besparen: vrijdragend plafond MS-profiel 75mm, 1x glaswol, F12,5mm													
Overig	Dogst van Sloper														
	Dogst van Sloper														
	Dogst van Sloper														

	Circulariteit						
	MCI (in %)	LI V2.0 (in %)	BCI (in %)	MPG (in € / BVO,jr)	MKI (in t€)	CO ₂ eq (in ton)	CO ₂ eq / m ² BVO (in kg)
Concept DO	51	51	48	0,42	648	4.773	3,12
DO	48	55	48	0,43	664	5.186	3,39

Besparing op basis van rapport: Materialeninventarisatie Circulaire renovatie Rivierenhuis, Amsterdam 24-03-2022 versie 2



Het Rivierenhuis – Eigen Haard

Hemubo - ervaringen

- Wat zijn jullie ervaringen met circulair?
- Noem hier de belangrijkste projecten, producten of ontwikkelingen



Circulaire houten kozijnen
Bosleeuw 3 - Stadgenoot



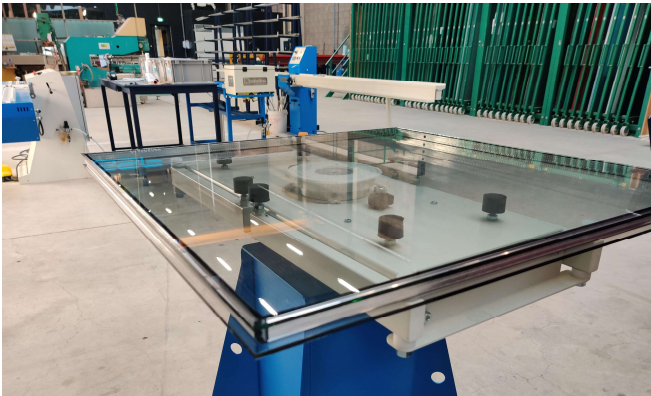
Circulaire kunststof kozijnen
Osdorpplein - Stadgenoot



Circulaire houten deuren
Bosleeuw 3 - Stadgenoot

Hemubo - ervaringen

- Wat zijn jullie ervaringen met circulair?
- Noem hier de belangrijkste projecten, producten of ontwikkelingen



Circulair HR++ glas

Categorie	Product	Partner	Foto	Product omschrijving	Eenh.	Mén.	kg CO2 reductie	Aantal
Deuren	Hardhouten buitendeuren	Van Liempd		Hardhouten deuren welk in redelijk tot goede staat zijn. Niet rot, geen katten luik etc. Mag met enkele glas of draadglas van binnengeen.	stuk	20 stuks	50 kg per m2	
Deuren	Kunststof deuren incl. kozijn	Van Liempd		Kunststof deuren enkel en alleen met kozijn. Deuren moeten netjes zijn en met minimaal dubbelglas.	stuk	20 stuks	60 kg per m2	
Deuren	Aluminium deuren incl. kozijn	Van Liempd		Aluminium deuren enkel en alleen met kozijn. Deuren moeten netjes zijn en met minimaal dubbelglas.	stuk	20 stuks	180 kg per m2	
Raamkozijnen	Hardhouten kozijnen	Van Liempd		Complete raam kozijnen, welke makkelijk te demonteren zijn en niet rot.	stuk	50 stuks	50 kg per m2	

Oogsten uitgaande materialen



Hoog Over circulair en modulair bouwconcept

Hemubo - lessen

Wat hebben jullie geleerd van de ervaringen op de vorige sheet?

DOEN	NIET DOEN
<ul style="list-style-type: none">- Heldere afspraken maken over voorwaarden van prestatie-eisen- Circulair bouwproces vs traditioneel bouwproces- Stakeholders betrekken in proces (marktpartijen, adviseurs én bewoners)	<ul style="list-style-type: none">- Arbeidsintensief handwerk- Aannemen dat elk project geschikt is als pilot- Opnieuw het wiel uitvinden

Hemubo - Goede maatregelen

Wat zijn volgens jullie makkelijk door te voeren maatregelen?

Denk daarbij aan:

- grote materiaalgebonden CO2 reductie
- betaalbaar (even duur of iets duurder)
- goed beschikbaar
- bewezen techniek



NEN-EN 1279

10 jaar garantie

CE keurmerk

Validatie

Kwaliteitsbeoordeling conform traditioneel geproduceerd isolatieglas

isoMAX beglazing biedt 10 jaar garantie tegen lek- en blindslag

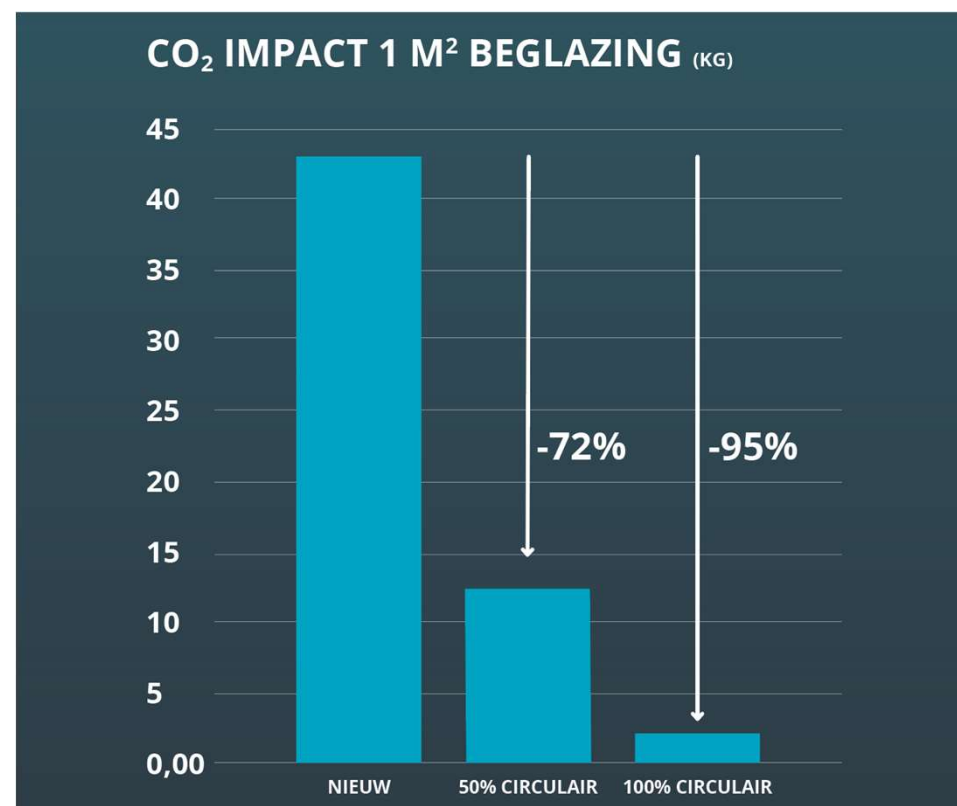
isoMAX isolatieglas wordt geproduceerd onder CE keurmerk

isoMAX is ontwikkeld en gevalideerd met behulp van HvA en Tu Delft

Hemubo - Goede maatregelen

CO₂ impact isoMAX

- Traditioneel glas (5/4 HR++) heeft een CO₂ uitstoot van 45,28 KG p/m².
- isoMAX maakt hetzelfde product maar dan 50% circulair en met maar 12,8 KG p/m² uitstoot.
- Hiermee daalt het **MKI getal** wat opgenomen is in de Nationale Milieu Database (NMD) van oorspronkelijk € 4,62 naar **€ 1,72** voor isoMAX.
- Dit resulteert in een daling van 63% op de waarde van de MPG score.



Hemubo - Stadgenoot

- Wat hebben jullie nodig van Stadgenoot om effectief en efficiënt te kunnen werken aan circulariteit?



Organisatie breed gedragen duurzaamheidsambities + KPI's



Duidelijke financiële kaders



Duidelijke afspraken over materiaalkeuzes, verwachtingen, resultaten en garanties



Ruimte in planning voor scenariovorming

Hemubo - Meten en sturen

- Welke instrumenten gebruiken jullie om circulariteit te meten en erop te sturen?
- Hebben jullie ervaringen met MPG berekeningen en verschillende scenario's voor een plan (regulier vs circulair)?





Coen Hagedoorn Bouw

November 2024

Altijd in de buurt

Stadgenoot

Coen Hagedoorn Bouw

- *Heeft uw organisatie een specifieke doel of specifieke doelen mbt circulair?*
 - 2025:
 - Van pilot naar standaardisatie: biobased en circulaire producten als nieuwe standaard opschalen binnen projecten.
 - 2030:
 - 30% reductie van materiaalgebonden CO2 emissies (scope 3) in 2030
 - 30% Hergebruikte of biobased materialen bij 30% van de woningen in 2030
- *Wat is de drijfveer achter dit doel (nieuwe of komende regelgeving, wens van opdrachtgevers, eigen motivatie, e.d.)*
 - CSRD (EU), klimaatakkoord en grondstoffenakkoord sturende wet- en regelgeving
 - Steeds grotere wens vanuit opdrachtgevers op dit thema
 - Drijfveer vanuit eigen organisatie om bij te dragen aan klimaatprobleem. Keuzes maken en standaardiseren.

Coen Hagedoorn Bouw

- *Wat zijn jullie ervaringen met circulair?*
- Bij 15+ projecten zijn al circulaire en biobased producten toegepast.
 - Biobased dak
 - Isovlas bij 5 projecten, gestandaardiseerd proces
 - Indak stro inblazen, succesvolle pilot



42 Circulair bouwen



November 2024

Coen Hagedoorn Bouw

- *Wat zijn jullie ervaringen met circulair?*
- Bij 15+ projecten zijn al circulaire en biobased producten toegepast.
 - Hergebruik kozijnen
 - Hergebruik glas
 - Hergebruik balustrades
 - Biobased voorzet- en binnenwanden.
 - Divers hergebruik van hout, sanitair, hang/sluitwerk, installaties



Coen Hagedoorn Bouw

- *Wat zijn jullie ervaringen met circulair?*
- Bij 15+ projecten zijn al circulaire en biobased producten toegepast.
 - Hergebruik/recycling dakpannen
 - Hergebruik fietsenstallingen
 - Divers hergebruik van hout, sanitair, hang/sluitwerk



Coen Hagedoorn Bouw

- *Wat hebben jullie geleerd van de ervaringen op de vorige sheet?*

DOEN

- Vroegtijdig betrekken leverancier en kiezen circulaire oplossing
- Kleine stappen per project (bijv. 2 maatregelen)
- Prioriteer o.b.v. CO2 besparing/kosten

NIET DOEN

- Beperken tot pilots en opschaling mist
- Alleen focus op RC-waardes, garanties en prijzen
- Teveel innovaties op één project

Coen Hagedoorn bouw

Wat zijn volgens jullie makkelijk door te voeren maatregelen?

- Biobased: Focus op biobased dakisolatie en voorzet/binnenwand
- Hergebruik/recycling dakpan, glas en kozijn
- Werkzaamheden demontabel uitvoeren (op element niveau)

Dak:
Biobased isolatie



↓ 850 kg CO₂



Glas:
Hergebruikt



↓ 450 kg CO₂



Voorzetwand:
Biobased isolatie



↓ 340 kg CO₂



Kozijn: hergebruikt



↓ 320 kg CO₂



Dakpan: Hergebruikt



↓ 210 kg CO₂



Binnenwand:
Biobased



↓ 120 kg CO₂



Installaties:
Hergebruikt



↓ 75 kg CO₂



Sanitair:
Hergebruikt



↓ 30 kg CO₂



Coen Hagedoorn bouw

Wat zijn volgens jullie makkelijk door te voeren maatregelen?

- Biobased: Focus op biobased dakisolatie en voorzet/binnenwand
- Hergebruik/recycling dakpan, glas en kozijn
- Werkzaamheden demontabel uitvoeren (op element niveau)
- Multipor voorzetwanden: Brandveilig, ademend vermogen en eenvoudige verwerking



Coen Hagedoorn Bouw

- *Wat hebben jullie nodig van Stadgenoot om effectief en efficiënt te kunnen werken aan circulariteit?*
 - Actief sturen op materiaalgebonden CO2 uitstoot (projecten, ketensamenwerking KPI etc)
 - Tijd om (projectgebonden) materiaal alternatieven te zoeken
 - Start met 5 biobased/circulaire producten met hoogste impact samen met co-makers
 - Borg de producten in het PvE en in ketensamenwerking. Bijv. biobased isolatie in prijzenboek
 - Bespreek eventuele meerkosten en geef hier ruimte voor.
 - Vertrouwen in de materialen!

Coen Hagedoorn Bouw

- *Welke instrumenten gebruiken jullie om circulariteit te meten en erop te sturen?*
 - One Click LCA MPG berekening en LCA berekeningen
 - Doorrekening van CO2 besparing en kosten bij circulaire maatregelen
 - Vanuit BIM model materiaalgebonden CO2 uitstoot meten
- Hebben jullie ervaringen met MPG berekeningen en verschillende scenario's voor een plan (regulier vs circulair)?
 - Met de software vergelijken we meerdere scenario's om te zien welke elementen van het project in verhouding het meeste bijdragen aan de CO2 uitstoot per m2
 - MPG is voornamelijk voor nieuwbouw. Voor renovatie ontwikkelt W-E adviseurs een MPG tool



Logchies renovatie & onderhoud

November 2024

Dick Schotvanger

Altijd in de buurt

Stadgenoot

LOGCHIES

renovatie & onderhoud

DOELSTELLING

- 2018: BHAG Logchies
- 2023: Logchies is in 2040 below zero op het gebied van Co2. (6% Co2 reductie per jaar)
- Below Zero = Co2 negatief = klimaat positief

RESULTATEN scope 1&2:

- Ons wagenpark 60% elektrisch inclusief busjes
- Zelfde Co2 uitstoot 2018, maar verdubbeling omzet



LOGCHIES

renovatie & onderhoud

OPGEDANE ERVARING

- Noodzaak inzien (Parijs akkoord 2015)
- Kennis niveau omhoog
- Mes snijdt veelal aan beide zijden!
- Effect van Biobased én Circulair werken zorgt voor;
 - proces optimalisatie resulteert in hogere productiviteit
 - meer kwaliteit en wooncomfort

Cruijff: “Je ziet het pas, als je het door hebt”



Bamboe geveldelen

Brandklasse B door
soortelijke massa

*

25 jaar garantie op materiaal

*

In één jaar groeit Bamboe
tot 10+ meter



Finti Naaldhout kozijnen

Hout uit productiebossen Finland

*

Thermisch gemodificeerd:
minder krimp en zwellgedrag

*

Sikkens: Oprekking
schildercycli 1x10+jaar

*

Hoge thermische weerstand
[Meest energiezuinige kozijn van NL]



Biobased Isolatie

Houtvezelisolatie:
reststroom houtzagerijen

*

Beter bestand tegen hittestress

*

dampaccumulerend

*

Klimaatfolie: zowel
dampopen als dampremmend

Rethink?



Milieustraat

Minimaliseren van BSA afbakken

*

Sorteren bij de bron loont!

*

Oogsten van materialen = Reuse



LOGCHIES

renovatie & onderhoud

WAT WEL TE DOEN!

Mindshift: hoe kan het wel!

Kennis en kunde delen!

Biobased isolatie (inblazen)

Keten activeren motiveren

Scheiden bij de bron!



LOGCHIES

renovatie & onderhoud

WAT NIET TE DOEN!

Mining (niet hernieuwbare grondstoffen)

Oude verdienmodellen worden veelal in stand gehouden

Kostendeskundige materialisatie laten bepalen



LOGCHIES

renovatie & onderhoud

WAT IS ER NODIG VAN STADGENOOT?

Breed gedragen visie / beleid door de organisatie (o.b.v. Parijs akkoord 2015)
met heldere duurzaamheidsdoelstellingen

- Commitment max. 1.5 graad opwarming

Bewustwording van de noodzaak

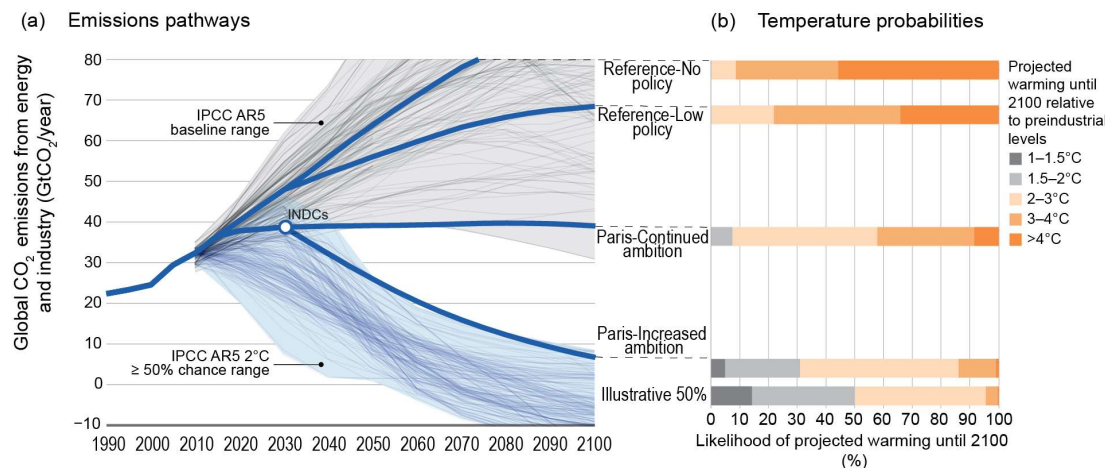
Vastleggen succesverhalen
met onderbouwing

Open houding voor voorstellen

- Er is altijd wel een excuus om het niet te doen
- Afwegingskaders voor projectmanagers



COP21 • CMP11
PARIS 2015
UN CLIMATE CHANGE CONFERENCE



LOGCHIES

renovatie & onderhoud

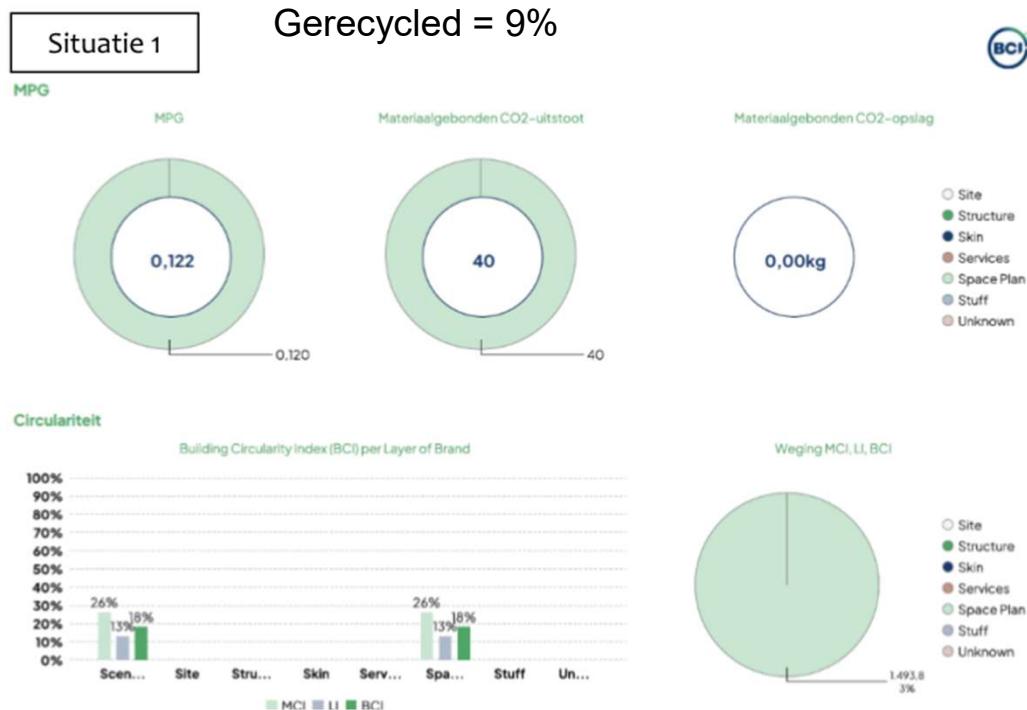
METEN EN STUREN

Metal-stud Cprofiel 50mm v.v.
Knauf Naturoll 50 + 70mm Naturoll

2^e vd Hellstraat 63-2 - 1 etagewoning geïsoleerd

MKI = 1.494 euro (schaduwkosten)
MPG = 0,122 euro/m² BVO per jaar
Co2 = 40 kg/Co2 per m²
CSC = 0,00 kg Co2

Herkomst van materialen
Nieuw = 91%
Gerecycled = 9%



Resultaten

Milieuprestatie Gebouwen (MPG)	
Indicatoren	Score
MKI	1.494
MPG	0,122
CO ₂ -uitstoot (kg CO ₂ -eq/m ² BVO):	40

Building Circularity Index (BCI)	
Indicatoren	Score
BCI (%)	18 %
MCI (%)	26 %
LI (%)	13 %

Construction Stored Carbon (CSC)	
Indicatoren	Score
CSC (ton)	0

Herkomst van materialen	
Indicatoren	Score
Nieuw (% massa)	91 %
Biobased (% massa)	0 %
Gerecycled (% massa)	9 %
Hergebruikt (% massa)	0 %

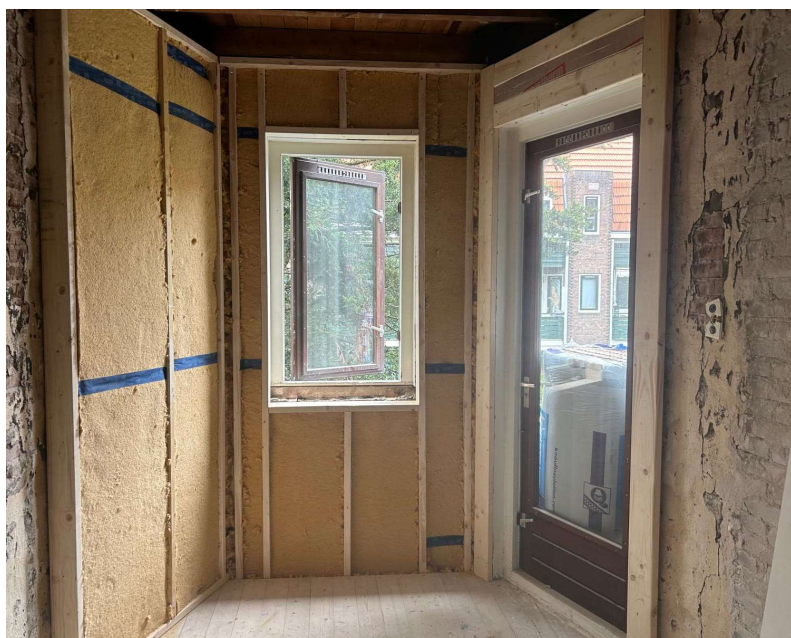
Toekomstscenario van materialen	
Indicatoren	Score
Sorteren (% massa)	66 %
Verbranden (% massa)	1 %
Recyclen (% massa)	34 %
Hergebruiken (% massa)	0 %

LOGCHIES

renovatie & onderhoud

METEN EN STUREN

Stokkenwand CLS 38x120
v.v. houtvezelisolatie 120mm



2^e vd Hellstraat 63-2 - 1 etagewoning geïsoleerd

MKI = 80 euro (schaduwkosten)
MPG = 0,007 euro/m² BVO per jaar
Co₂ = 6 kg/Co₂ per m²
CSC = 719 kg Co₂

Herkomst van materialen
Nieuw = 16%
Biobased = 84%



Stelling 1

De overgang naar circulair bouwen is een revolutie

Stelling 2

Het succes van circulair bouwen valt of staat bij een goede opdrachtgever

Stelling 3

Circulair bouwen hoeft niet duurder te zijn

Stelling 4

Circulair bouwen leidt tot vertraging van projecten

Stelling 5

Inzetten op biobased is beter dan inzetten op hergebruikt materiaal