

Biobased-**Materialen**

Circulair Design

Charity, Simone, Selena, Aaron, Patrick, Job, Hessel, Khalil, Stefan



Biobased materialen

Biobased bouwmaterialen zijn bouwmaterialen gemaakt van dierlijk materiaal of van schimmels, planten, bacteriën die ecologisch verantwoord geteeld, geoogst, gebruikt en hergebruikt worden. Deze definitie is afgestemd met de City Deal Circulair en Conceptueel Bouwen.

Biobased bouwmaterialen hebben als groot voordeel dat ze juist CO₂ vasthouden

MECHANISCHE EIGENSCHAPPEN	
Soortelijk gewicht	fahankelijk van type
Krasbestendigheid	n.v.t.
Hardheid	vormvastheid 14.7 kPa
Buigzaamheid	flexibel
Dampdiffusieweerstand	5,7 m
Dampdiffusiecoëfficiënt	20/50
Vormvastheid	n.v.t.
Slipweerstand	n.v.t.

BOUWFYSISCHE EIGENSCHAPPEN	
Akoestiek	
Brandwerendheid	Euroklasse C
Thermische isolatie	0.038 W.mK
Geluidsisolatie	alpha _w □0.95; Ra 43 dB(A)

Voorbeelden van biobased materialen zijn: hout, karton, papier en bioplastics zoals PLA en Materi-bi. De grondstoffen die gebruikt worden voor biomateriaal zijn o.a. suiker, zetmeel, eiwitten, houtvezels en natuurvezels, natuurlijke oliën en natuurlijke vetten, bio afval en natuurlijk rubber.

Biobased bouwmaterialen kunnen bestaan uit allerlei **natuurlijke materialen**. Deze materialen kunnen ‘bijna onverwerkt’ worden gebruikt – zoals houten planken, wol (als isolatie), of bamboe. Maar, ze kunnen ook worden verwerkt tot andere producten. Denk hierbij aan kurk en karton, of houtvezels die worden gebruikt om spaanplaten te maken.

Daarnaast worden er ook steeds meer **artificiële producten** gemaakt die gebaseerd zijn op natuurlijk gegroeide materialen. Denk hierbij aan bioplastic (kan worden gemaakt van rest oliën zoals frituurolie), biobased verf, biobased schuim (biofoam), etc. Het toepassen van biobased materialen in voorheen compleet artificiële en chemische producten wordt steeds gebruikelijker. Het zijn dan ook mooie manieren om een bouwproject *tot in de details* te verduurzamen.

Vooral **reststromen** en bepaalde **grassoorten** zoals Hennep(vezels), Stro, Vlas(vezels) en worden al veel gebruikt in de bouw. Olifantengras wordt, bijvoorbeeld, toegepast als vulling middel in **biobased beton** (olifantengras wordt zelfs gebruikt voor het maken van bioplastic). Ook in **asfalt** worden nu de het biobased materiaal lignine- ook wel houtstof- gebruikt als bindingsmiddel en vervanger van het uit aardolie afkomstige vloeistof *bitumen*. Daarnaast kun je ook bouwen met kalkhennep of hennepbeton- dit wordt gemaakt door de hennepvezels te binden met natuurlijk kalk en deze te laten uitharden.

Biobased materialen die wij hebben toegepast in ons ontwerp

- Vlaswol gevel- dakisolatie
- Bio- based verf
- Hout (Gevels, Constructie)
- Begroeide wand HOLCIM

Vlaswol

Vlaswol isolatiedekens bestaan uit een non-woven mat van 40 tot 140 mm dik. Het product bestaat uit meerdere lagen verwerkte gekeerde vlasvezels met vernaalding tot matten van de gewenste dikte en dichtheid. Hieraan worden brandwerende middelen en thermobonding vezels toegevoegd.

Algemeen:

Dit hebben wij toegepast als thermische spouwisolatie en dakisolatie.

Biobased verf

Mineraalverven zijn gebaseerd op natuurlijke minerale grondstoffen. Het bindmiddel is opgelost in water en is qua opbouw en hardheid gelijk aan bergkristal. Door de toepassing van minerale vulstoffen en anorganische pigmenten hebben deze verven een zeer fraaie matte uitstraling en een uitmuntend kleur en glansbehoud. Ze zijn tevens hoog waterdampdoorlatend en gaan groei van bacteriën en schimmels tegen. Een veel gezonder (binnen)klimaat is het aangename resultaat.

Algemeen:

Dit hebben wij toegepast als muurverf.

Vloeren

Wij hebben gekozen voor VBI kanaalplaatvloeren

kanaalplaatvloer kunnen verschillende elementen omvatten, waaronder:

1. **Materiaalgebruik:** VBI kan ervoor kiezen om duurzame materialen te gebruiken bij de productie van hun kanaalplaatvloeren. Dit kan onder meer het gebruik van gerecycled beton, gerecycled staal en andere hernieuwbare grondstoffen omvatten. Door gerecyclede materialen te gebruiken, kan de ecologische voetafdruk van de productie worden verminderd.
2. **Energie-efficiëntie:** Het productieproces van de kanaalplaatvloeren kan worden geoptimaliseerd om energie te besparen en de uitstoot van broeikasgassen te verminderen. Dit kan bijvoorbeeld worden bereikt door het gebruik van energiezuinige machines, het maximaliseren van de efficiëntie van het productieproces en het gebruik van duurzame energiebronnen voor de productie.
3. **Lange levensduur:** Betonnen vloerconstructies hebben over het algemeen een lange levensduur en vereisen weinig onderhoud. Door te kiezen voor VBI kanaalplaatvloeren, kunnen bouwers profiteren van een duurzame oplossing die gedurende vele jaren meegaat, waardoor de behoefte aan frequente vervanging of renovatie wordt verminderd.
4. **Recyclebaarheid:** Beton is een materiaal dat goed recyclebaar is. Aan het einde van de levensduur van een gebouw kunnen VBI kanaalplaatvloeren worden gedemonteerd en gerecycled, waardoor de hoeveelheid afval die naar stortplaatsen wordt gestuurd, wordt verminderd en de grondstoffen opnieuw worden gebruikt.
5. **Milieucertificeringen:** VBI kan ervoor kiezen om hun producten te laten certificeren volgens verschillende milieunormen en -richtlijnen, zoals LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) of BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Method). Deze certificeringen bevestigen de duurzaamheid van de producten en kunnen bijdragen aan het behalen van groene bouw doelstellingen. Hergebruik.

Begane grondvloer

De begane grondvloer is ook van de Green Score VBI vloer maar dan wordt het geïsoleerd met Schelpen. Van nature hebben schelpen een vochtwerende en isolerende functie. En omdat schelpen voor bijna honderd procent uit kalk bestaan, kunnen schelpen niet gaan rotten. Bovendien hebben schelpen in de kruipruimte een onbeperkte levensduur en werking.

Gevels

Groene gevel

Voordelen van een groene gevel

- Invloed op temperatuur
- Esthetische waarde
- Luchtzuivering
- Produceert zuurstof
- Akoestische meerwaarde
- Lange levensduur
- Zorgt voor Biodiversiteit
- Regenwaterbeheer

Gevel van Western Red Cedar hout

- Voordelen van Western Red Cedar hout
- Duurzaam
- Stabiliteit
- Mooie esthetiek
- Licht in gewicht
- Gemakkelijke bewerkbaarheid
- Natuurlijke weerstand tegen vuur
- Duurzaamheidsklasse 2
- Goed bestand tegen rot en verwerking

Gevel Finti hout

- Grenenhout met betere eigenschappen dan tropisch hardhout
 - Ongekend hoge isolatiewaarden
 - Pas na 12,5-15 jaar overschilderen
 - Minimaal onderhoud
 - 100% recyclebaar
 - Geen chemische toevoegingen
-