

JUNI 2022



HET PROJECTENBOEK BIOBASED BOUWEN IN FRYSLÂN



FREONEN FAN



CIRCULAIR
FRIESLAND



BIOBASED BOUWEN

De toekomst van de bouw is circulair: remontabel, duurzaam, gezond én voor een groot deel biobased. Biobased bouwen vraagt om nieuwe ketensamenwerkingen. Die samenwerking krijg je aan de gang door afspraken te maken én door te doen! Daar zijn we in Friesland goed mee bezig.

Voordelen

Bouwen met biobased materialen heeft allerlei voordelen. De materialen zijn op verschillende manieren toe te passen: in de constructie, als isolatiemateriaal of in de afwerking. Waarom? Omdat deze natuurlijke materialen langdurig CO2 opslaan in de woning en zorgen voor een gezonder en prettiger binnenklimaat in zomer en winter. Maar Biobased en circulair bouwen is niet alleen een antwoord op het klimaat probleem. Het gaat om nieuwe inkomsten voor agrarische bedrijven en honderden nieuwe banen in Fryslân. Samenwerken is daarin de sleutel. Jan Rotmans zegt dat zo iets alleen in Fryslân kan ontstaan. Deze uitspraak wordt kracht bijgezet door de initiatieven die al gaande zijn. In 2021 zijn de Gemeente Leeuwarden, de Freonen fan Fossylfrij Fryslân (Ffff) en Vereniging Circulair Friesland een initiatief gestart om in de regio met een brede coalitie concrete stappen te zetten met biobased bouwen, als belangrijk onderdeel van circulair bouwen. Het doel is om als Friese (bouw) partners samen in de nieuw- en verbouw een versnelling aan te brengen in het besparen van fossiele brandstoffen/materialen, het vastleggen van CO2 en het realiseren van een gezond binnenklimaat. Zo bouwen we samen aan een toekomstbestendige leefomgeving én landbouw.

Biobased isolatiepact

Op 9 maart hebben meer dan 40 partijen uit de provincie de handtekening gezet onder het Biobased Isolatiepact: een gezamenlijke intentie om veel te bouwen met biobased materialen. Met deze handtekening zeggen zij het volgende: „Wij onderschrijven als partners in de Friese bouwwereld de intentie om tot een ketensamenwerking te komen en biobased bouwen te bevorderen als belangrijk onderdeel van circulair bouwen. Hierbij is onze eerste stap gericht op de inzet op biobased isolatiemateriaal. Dit moet leiden tot meer verduurzaming van de woningbouw, meer CO2-opslag in bouw en landbouw en nieuwe werkgelegenheid in de regio. We stimuleren zo de teelt, verwerking en toepassing van deze natuurlijke bouwmaterialen in onze regio. Het initiatief is onderdeel van de ontwikkeling en stimulering van de Circulaire Economie in Friesland en specifiek de regionale opschaling van de circulaire bouw.” En ook andere betrokken organisaties in de Friese bouwketen zoals corporaties, zorginstellingen, onderwijsorganisaties, bouwbedrijven, architecten, banken en toeleveranciers werken mee aan deze doelstelling.

Van intentie naar actie

Want een intentie alleen is niet voldoende. In vervolg hierop is op 31 mei in het bijzijn van zo'n 120 betrokkenen de Biobased projectenkaart van Fryslân onthuld. Deze kaart is omgezet in dit projectenboek, die een toelichting bevat op alle aangemelde initiatieven. En de lijst groeit. Ook is er een nieuwe beweging ontstaan binnen Circulair Friesland, mede dankzij het isolatiepact. Een groep voorname Friese architecten zoekt de samenwerking op in circulair bouwen en biobased ontwerpen: een duidelijke boodschap richting de markt, want ook zij voelen de maatschappelijke verantwoordelijkheid.

De komende jaren zal Circulair Friesland werken aan een uitvoeringsprogramma om de projecten te kunnen voorzien van de gewenste ondersteuning om de circulaire ambities te realiseren in ieder project. Dit doen we samen met alle partners en betrokkenen, zowel in de regio als daarbuiten.

Wil jij je ook aansluiten bij deze coalitie voor Biobased bouwen of de projectenkaart digitaal ontvangen? Stuur dan een mail naar info@circulairfriesland.frl Wil jij jouw Biobased bouwproject aanmelden voor op de kaart? Download dan [hier](#) het format en stuur deze ingevuld naar nick.boersma@circulairfriesland.frl of naar bouwe@freonen.nl

BIOBASED BOUWEN IN FRYSLÂN



Lisdodde



Vlas



Vezelhennep



INHOUD

- 1. Camping Stortemelk**, BGDD, Studio Brand | Vries & Atelier Boekhout, W2N Engineers, Bureau 1232, Pranger Rosier
- 2. Appartementencomplex Terschelling**, WoonFriesland, TWA Architecten, Sijperda-Hardy, Friso Bouwgroep, Ruijg Installatietechniek
- 3. Isovlasisolatie 600 woningen**, De Bouwvereniging
- 4. Isovlasisolatie woningvoorraad**, Wonen Noordwest Friesland
- 5. Rijksmonument 'Hooghen Gaerde'**, Achterbosch Architecten, M. van Raalte, Van der Veen Ingenieurs
- 6. Kweldercentrum Noarderleech**, INBO Architecten, Bouwgroep Heerenveen, GLC Houtconstructies, Jansen, Bureau 1232
- 7. Brugbedieningscentrale It Swettehûs**, Provincie Fryslân, BGDD, GEAR Architecten, Donker Design, Sweco, ITBB, De Waard
- 8. Woonboerderij De Merriedobbe**, Zantman Architecten
- 9. Zolderverdieping kantoor Oosterkade**, Achterbosch Architecten, Bouwbedrijf Van der Hoek, Ewald Installatiebedrijf, Sijperda-Hardy
- 10. Zantman Architecten Kantoor**
- 11. Skuthus**, Achterbosch Architecten, Bouw- & Restauratiebedrijf Sytse Douwe v/d Vegt, Van der Veen ingenieursbureau, Reekers Installatiebedrijf, Sigrid Medema Interieur Ontwerp & Realisatie.
- 12. Heechterp 536 sloop/nieuwbouw woningen**, Elkien
- 13. 20 Friese innovatie Woningen**, Jorritsma Bouw, Achterbosch Architecten, gemeente Leeuwarden
- 14. Unia**, gemeente Leeuwarden
- 15. Leeuwarden Oost**, gemeente Leeuwarden
- 16. Spoordok**, gemeente Leeuwarden
- 17. Nieuw Oud Oost**, gemeente Leeuwarden
- 18. De Hem**, gemeente Leeuwarden
- 19. It Aventoer**, Interfaca, Bedriuwenpleats It Aventoer, Dorenbos Architecten, Jeroen van Veen, JV Timmerwerken
- 20. Schoolgebouw Zorg en SHM**, Nij Smellinghe, ROC Friese Poort, VMEZ Architecten, IBL Installatie Adviseur Steven van Dijk Bouwdirectie, Van Wijnen, Pranger Rosier, Jansen Wesselink, DGMR Akoestiek, Noorman brandinstallatie.
- 21. Isovlasisolatie 1340 woningen** (meer volgt), Accolade
- 22. Biobased renovatiepilot 13 woningen Rottum**, Accolade, Boekema Vastgoedonderhoud
- 23. Biosintrum**, Natuurlijk Bouwen BV, Paul de Ruijter Architect, gemeente Ooststellingwerf
- 24. Hof van Holland 180 woningen**, Wind Groep, gemeente Fryske Marren, Wetterskip Fryslân
- 25. 67 Woningen Vezelhennep Isolatie Middelsee**, Lont, De Zwarte Hond, Slokker Vastgoed
- 26. Bolsward Oost 200 woningen**, gemeente Súdwest-Fryslân
- 27. Huisvesting Buitendienst Bolsward**, gemeente Súdwest-Fryslân, Van Pelt Architecten, ABC Nova, Roelofsen Groep
- 28. Isolatieactie: gezond en biobased isoleren**, gemeente Súdwest-Fryslân
- 29. Passiefwoning en kantoor Tersoal súdwest Fryslân**, HBO Bouw & Energie



Ook een project aan dit boek toevoegen? Download dan dit format en stuur dit naar nick.boersma@circulairfriesland.frl of naar bouwe@freonen.nl

1 CAMPING STORTEMELK

Het centrumgebied van kampeerterrein Stortemelk op Vlieland was hard aan vernieuwing toe. In totaal zijn er vier nieuwe gebouwen gerealiseerd: een kampwinkel, een gezinswoning, 4 studio's en een personeelsgebouw. De opdrachtgever van dit project was stichting Recreatiebelang Vlieland.

Het project ligt op de grens tussen bos en duin. Het nieuwe plan moest hier een verbinding tussen maken. Daardoor was het toepassen van zoveel mogelijk biobased materialen een logisch gevolg. De draagconstructie van de kampwinkel is gemaakt van houten spanten. Ook de kenmerkende luifel gelegen aan het centrale plein is volledig van hout gemaakt.

Alle gebouwen zijn aan de buitenkant voorzien van houten gevelbekleding met verschillende type, kleur en afwerking. De binnenwanden in de woning en studio's zijn net als de buitenwanden van HSB. De binnenwanden zijn bekleed met OSB platen. Dit geeft een hele mooie, eigentijdse uitstraling en past goed bij de natuurlijke omgeving.



PARTNERS

Hoofdaannemer: Bouwgroep Dijkstra Draisma

Architect: Studio Brand | Vries & Atelier Boekhout

Constructeur: W2N Engineers

Bouwfysisch adviseur: Bureau 1232

Installateur: Pranger Rosier

MATERIALEN

- Hout

CONTACT

Website: www.bgdd.nl

Contactpersoon: Tjebbe de Jong

Mailadres: t.dejong@bgdd.nl

2 APPARTEMENTENCOMPLEX TERSCHELLING

Drie grondgebonden gezinswoningen en 17 appartementen, gestapeld in twee bouwlagen in de sociale huursector op West Terschelling. De gebouwen zijn (bijna) volledig biobased.

- Het ontwerp is gerealiseerd in opdracht en op initiatief van WoonFriesland te Grouw. Het betreft een herbestemming van een voormalig maatschappelijkvastgoedlocatie.
- Initiatief: welke partij heeft het initiatief genomen voor de biobased ambities? TWA | architecten heeft het initiatief genomen voor de biobased ambities.
- Ontwerpprincipes: welke ontwerpprincipes zijn toegepast (losmaakbaar, aanpasbaar, standaardisatie etc)?
- Lessen: welke inzichten of geleerde lessen zijn er?

PARTNERS

Opdrachtgever: WoonFriesland, Grou

Ontwerp: TWA Architecten, Burdaard

Bouwfysica: adviesbureau Sijperda-Hardy, IJlst

Aannemer: Aannemingsmaatschappij Friso B.V., Sneek

Installaties: Ruijg installatietechniek



BIJZONDERHEDEN

Met name de brandwerendheid en geluidwering van woning scheidende vloeren en wanden vragen bij gestapelde woningen (appartementen) aandacht. Dat geldt ook voor de brandklasse van het toe te passen isolatiemateriaal in de gevels. Om die reden is katoenisolatie toegepast.

MATERIALEN

- Hout, bamboe en katoen

CONTACT

Website: <https://www.twa-architecten.nl/>

Contactpersoon: Doeke van Wieren

Mailadres: vanwieren@twa-architecten.nl

3 ISOVLASISOLATIE 600 WONINGEN

Wij hebben momenteel geen projecten lopen waar biobased materialen worden toegepast. Wel hebben we in het verleden bewust gekozen voor Vlas als isolatie materiaal. De opdracht was om alle woningen te laten voldoen aan label B. We hebben toen in een onderhoudscyclus van 7 jaar al onze woningen verduurzaamd. Een onderdeel hiervan was het dak isoleren. Voor het bepalen van de isolatiedikte hebben we toen niet rekening gehouden met Label B, maar welke maximale dikte er in de dakconstructie paste. Het resultaat hiervan was dat de meeste woningen in label A of hoger kwamen. En wij als corporatie in 2019 gemiddeld label A hebben bereikt. Wij hebben in totaal dik 600 woningen voorzien van Isohlas.

BIJZONDERHEDEN

600 woningen met vlas als isolatiemateriaal

MATERIALEN

Isohlas

CONTACT

Website: www.debouwvereniging.nl

Contactpersoon: Piet Frölich

Mailadres: p.frolich@debouwvereniging.nl

4 ISOLATIEVLAS WONINGVOORRAAD

Toepassen Isovlas isolatie

- Context: Isoleren met een duurzaam product wat ook nog eens goede eigenschappen bezit zoals vochtregulerend, akoestisch isolerend en recyclebaar. Dat was de zoektocht en die hebben we in Isovlas gevonden.
- Ontwerpprincipes: Een soort isolatie wat zowel in dak als in gevel toepasbaar is.

PARTNERS

Opdrachtgever: NWF

Leverancier: BMN Bouwmaterialen

CONTACT

Website: <https://www.wonennwf.nl/>

Contactpersoon: Pier Veldman

Mailadres: p.veldman@wonennwf.nl

MATERIALEN

- Vlas

BIJZONDERHEDEN

We werken sinds 2015 alleen maar met Isovlas isolatie.

Alle renovatie bij mutatie – comfortverzoeken- zolder isolatie projecten , uitgevoerd door de eigen dienst of ingehuurd aannemer, wordt op deze wijze verwerkt.

Dakisolatie uitgevoerd met Isovlas: 86 woningen

Wandisolatie woning uitgevoerd met Isovlas: 29 woningen

Bergingisolatie uitgevoerd met Isovlas: 279 bergingen

5 RIJKSMONUMENT 'HOOGHEN GAERDE'

Verbouw van het Rijksmonument "Hooghen Gaerde" te Balkbrug tot praktijkruimte en woning.

Achterbosch Architecten is architect van het plan.

Uitgangspunt is om met hennep de isolatienorm voor nieuwbouw te hanteren in plaats van de veel lichtere renovatienorm.



PARTNERS

Architect: Achterbosch Architecten

Aannemer: Bouwbedrijf M. van Raalte

Constructeur: Van der Veen
Ingenieursbureau

MATERIALEN

- Houtvezel en vezelhennep



Gevel - Voorgevel



Gevel - Rechtergevel



Gevel - Achtergevel



Gevel - Linkergevel

BIJZONDERHEDEN

Het ontwerp betreft een Rijksmonument.

Na-isolatie met hennepisolatie op basis van nieuwbouwnorm in plaats van de veel lichtere renovatienorm.

CONTACT

Website: www.achterboscharchitecten.nl

Contactpersoon: Hans Achterbosch

Mailadres:

hans@achterboscharchitecten.nl

6 KWELDERCENTRUM NOARDERLEECH

De wensen van het Fryske Gea werden door de architecten van Inbo vertaald naar een aards gebouw, hoog inzettend op circulariteit en duurzaamheid. Het gebouw is opgebouwd met een massieve houten draagconstructie, massieve houten vloerelementen (CLT) en houtskeletbouw gevelvullingen met isolatie van schapenwol, afkomstig van de eigen schaapskudde. Het gebouw bevat een grote opslagruimte en bezoekerscentrum met kantoor. Het kantoordeel is energetisch op passiefhuisniveau gebracht. Het totale gebouw is energieneutraal. Bij de terreinaanleg is steenslag, afkomstig van sloop elders als grondstof gebruikt. Het gebouw werd ontworpen in 2009(!). Als we nu het gebouw weer zouden ontwerpen, zouden we in de detaillering nog meer aandacht besteden aan losmaakbaarheid en het reversibel ontwerpen van de fundering/vloerconstructie.

BIJZONDERHEDEN

Inschatting van de architect is dat de realisatie van het gebouw - vergeleken met een traditionele uitwerking van het ontwerp – circa 30% meer heeft gekost door de keuze voor duurzame oplossingen qua materiaalgebruik en energieopwekking. Het Fryske Gea zette bewust in op deze duurzame keuzes vanuit de behoefte om de mogelijkheden van ander materiaalgebruik, verwant aan haar kernwaarden, te verkennen.

PARTNERS

Aannemer: Bouwgroep Heerenveen

Houtconstructie: GLC
houtconstructies, Rijssen

Architect: Inbo Heerenveen
Adviseur constructie: Jansen,
Groningen

**Adviseur duurzaamheid &
installaties:** Bureau 1232, Groningen

Bouwperiode: okt 2010 - mei 2012

MATERIALEN

- Massieve houtconstructie en schapenwolisolatie'



CONTACT

Website: <https://www.inbo.com/nl>

Contactpersoon: Arnold Homan

Mailadres: arnold.homan@inbo.com

7 IT SWETTEHÛS

It Swettehûs is het circulaire Icoon van de provincie Fryslân. De opdrachtgever wilde met dit project een duidelijk statement maken en een voorbeeld stellen. Het gebouw is de centrale plek van waaruit 40 bruggen in de provincie op afstand worden bestuurd. Daarnaast doet het gebouw ook dienst provinciaal steunpunt voor vaarwegbeheer.

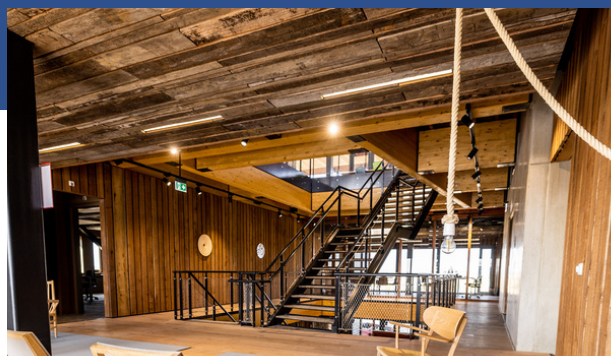
Het ontwerp is in bouwteamverband tot stand gekomen. Doelstelling was dat het gebouw voor minimaal 40% uit hergebruikt (secondair) materiaal moest bestaan. Daarnaast was er de ambitie om zoveel mogelijk bio based materialen toe te passen. De provincie kwam met het idee om meerpalen van Basralocus toe te passen. Deze meerpalen zijn uiteindelijk gebruikt als kolommen in het casco en als gevelbekleding. Het resthout is vervolgens toegepast als plafondafwerking. Eén afvalproduct heeft hierdoor drie nieuwe toepassingsgebieden gevonden. De gelamineerde liggers onder de vloeren zijn uitgevoerd met nieuw hout, maar de balklagen zijn gemaakt van hergebruikte balken. De gevel is gemaakt van HSB-elementen gevuld met cellulose.

CONTACT

Website: www.fryslan.nl

Contactpersoon: Sjoerd Vrieswijk

Mailadres: s.m.vrieswijk@fryslan.frl



PARTNERS

Hoofdaannemer: Bouwgroep Dijkstra Draisma

Architect: GEAR Architecten

Landschapsontwerp: Donker design

Constructeur: Sweco

Installateur: ITBB

Civieltechnische aannemer: De Waard

MATERIALEN

- Houtvezel en vezelhenep



8 WOONBOERDERIJ DE MERRIEDOBBE

Deze karakteristieke stelp is tot dubbel woonhuis getransformeerd. Het voorhuis is gerenoveerd met behoud van originele en waardevolle elementen en er is een volledig nieuwe bio-based woning in de voormalige met riet gedekte stal gebouwd. De originele houtconstructie is intact gebleven. Alle stenen in het plan hebben een nieuwe toepassing gekregen.

De woningen zijn beide volledig energieneutraal. De gehele verbouwing is in HSB uitgevoerd icm houtwol-isolatie. Hemelwater wordt afgevoerd op een grote vijver en het afvalwater wordt gezuiverd middels een IBA-systeem. Er is speciale aandacht besteed aan natuurwaarden en beplanting.



PARTNERS

Aannemer: Wiersma Bouw

Constructie: Van der Veen
ingenieursbureau

Installatietechniek: Donker Veenstra

MATERIALEN

- Hout, houtvezel, riet, afvalstromen, hergebruik

BIJZONDERHEDEN

-Hergebruik voormalig erf door collectieve invulling bestaande boerderij en opstallen. Behoud van zoveel mogelijk karakteristieke/waardevolle elementen. Hergebruik volledige bintconstructie en dakconstructie stal. Nieuwe toepassing straatstenen, bakstenen en betonfundering. Beide woningen zijn energie-neutraal. Speciale aandacht voor groen en erfbeplanting.

CONTACT

Website: www.zantmanarchitecten.nl

Contactpersoon: Bart Zantman

Mailadres: bart@zantmanarchitecten.nl

9 ZOLDERVERDIEPING KANTOOR OOSTERKADE

Verbouw van de zolderverdieping van de voormalige Kantonrechtbank aan de Oosterkade 72 te Leeuwarden.

Door groei interne ruimtebehoefte wordt de bestaande zolder getransformeerd tot kantoorruimte. De eigenaren van het pand hebben samen met Achterbosch Architecten het initiatief hiertoe genomen. Het betreft een Rijksmonument, dus het interieur moest op maat binnen de contouren van het monument worden ingepast. Vluchtrouting in het gebouw was hierbij maatgevend.



MATERIALEN

- Houtvezel en vezelhennepe



PARTNERS

Architect: Achterbosch Architecten

Aannemer: Bouwbedrijf van der Hoek W&E Installateur: Ewald

Installatiebedrijf B.V.

Brandadviseur: Adviesbureau Sijperda-Hardy BV

BIJZONDERHEDEN

Het ontwerp betreft een Rijksmonument.
Verbouw zolder tot kantoorruimte.
Na-isolatie met hennepisolatie op basis van nieuwbouwnorm in plaats van de veel lichtere renovatienorm.

CONTACT

Website: www.achterboscharchitecten.nl

Contactpersoon: Hans Achterbosch

Mailadres:

hans@achterboscharchitecten.nl

10 ZANTMAN ARCHITECTEN KANTOOR

Het nieuwe kantoor van Zantman Architecten is gebouwd op basis van de bestaande constructie en -contouren van een voormalige vervallen ligboxstal. De fundering, gordingen en spantconstructie zijn waar mogelijk hergebruikt en het asbest-dak is verwijderd.

Het volume is volledig in prefab dampopen HSB-elementen geconstrueerd. Deze elementen zijn opgevuld en afgedekt met een natuurlijke houtvezelisolatie.

De houten elementen zijn geprefabriceerd en de componenten zijn losmaakbaar gedetailleerd en gemonteerd en daarmee is het plan remontabel en flexibel aanpasbaar in de toekomst.

De buitenbekleding bestaat deels uit onbehandelde eiken planken die verticaal zijn aangebracht en deels uit thermisch verduurzaamde planken die in horizontale richting zijn gemonteerd. De binnenzijde is bekleed met circulaire vezelplating (constructief) i.c.m. Ecoplex populieren multiplex (afwerking). De kozijnen zijn ook in eiken uitgevoerd.

Het toegevoegde deel van het volume in grotendeels in biobased materialen uitgevoerd. Daarmee wordt CO2 opgeslagen in het gebouw. Hergebruik van de bestaande constructie reduceert sloopafval.

De grote overstekken zorgen voor een passieve koeling. Het gebouw hoeft nauwelijks bijverwarmd te worden door een goede isolerende schil i.c.m. operationele warmte als gevolg van het dagelijks gebruik van het kantoor. De apparatuur, ledverlichting, warmtepomp en elektrische bedrijfsauto draait volledig op zelf opgewerkte energie door middel van zonnepanelen op het dak. Het hemelwater wordt afgevoerd op een natuurlijke vijver en de organische stoffen van het huishoudelijk afvalwater worden gezuiverd met behulp van een IBA-systeem.

PARTNERS

Aannemer: Hooghiemster Bouw BV

Constructeur: van der Veen
Constructie advies

Installaties: installatiebedrijf Dijkstra bv

CONTACT

Website: www.zantmanarchitecten.nl

Contactpersoon: Bart Zantman

Mailadres: bart@zantmanarchitecten.nl

11 SKUTHUS TE WARTEN

Transformatie van de voormalige scheepswerf Skuthus te Warten tot praktijkruimte en kunstgalerie.

Achterbosch Architecten is architect van het plan en heeft het ontwerp gemaakt voor de herbestemming.

Uitgangspunt is om met hennep de isolatienorm voor nieuwbouw te hanteren in plaats van de veel lichtere renovatienorm.



PARTNERS

Architect: Achterbosch Architecten

Aannemer: Bouw- & Restauratiebedrijf
Sytse Douwe vd Vegt

Constructeur: Van der Veen

Ingenieursbureau W&E

Installateur: Reekers Installatiebedrijf

Interieur: Sigrid Medema Interieur
Ontwerp & Realisatie

BIJZONDERHEDEN

Na-isolatie met hennepisolatie op basis van nieuwbouwnorm in plaats van de veel lichtere renovatienorm



MATERIALEN

- Hout, houtvezel, hennep

CONTACT

Website: www.achterboscharchitecten.nl

Contactpersoon: Hans Achterbosch

Mailadres:

hans@achterboscharchitecten.nl

12 HEECHTERP - 536 SLOOP/NIEUWBOUWWONINGEN

Elkien wil stappen maken in circulair en biobased bouwen. Niet door pilots maar juist in de praktijk bij de wijkvernieuwing van Heechterp, een wijk in Leeuwarden.

De wijkvernieuwing betreft een grote herstructurering met als doel 536 nieuwe woningen in 9 fases, waarin wordt gesloopt en nieuw gebouwd. Het project beslaat een periode van 2022 tot en met 2032. Deze doorlooptijd en fasering biedt de mogelijkheid om stap voor stap te werken; klein beginnen, evalueren en in de opvolgende fase verbeteren en zo mogelijk uitbreiden. De huidige marktomstandigheden zijn uitdagend; fors stijgende bouwprijzen; schaarse capaciteit. Circulair en biobased zijn nog kostenverhogend. Dat vormt een ongewenste barrière voor betaalbare sociale huurwoningen. We hebben daarom behoefte aan kennis en aan fondsen. We committeren ons niet aan uitkomsten maar aan een proces om samen met onze bouwpartner kansen te onderzoeken, barrières te verminderen en oplossingen in de praktijk toe te passen.

PARTNERS

Opdrachtgever: Elkien

CONTACT

Website: www.elkien.nl

Contactpersoon: Peter van de Weg

Mailadres: peter.vandeweg@elkien.nl



BIJZONDERHEDEN

Naast de realisatie van nieuwe woningen is het ook een mooie kans om kennis te maken mét en te leren óver circulaire en biobased toepassingen in de praktijk. Hierin nemen we de Elkien-organisatie en de bewoners van Heechterp mee om samen een energiezuinig Thuis in een duurzame buurt te realiseren.

MATERIALEN

We werken samen met een bouwpartner die innovatieve concepten ontwikkelt voor bouw, hergebruik, isolatie, Co2 reductie, energie, mobiliteit, biodiversiteit en klimaatadaptatie.

13 - 20 FRIESE INNOVATIE WONINGEN

Jorritsma Bouw het initiatief genomen om ca. 20 nieuwe woningen te bouwen op een nader te bepalen locatie in Friesland. Jorritsma Bouw heeft de ambitie om deze woningen biobased te realiseren. De woningen voorzien van vezelhenneep, geïntegreerd in het SIMPL-i bouwconcept

PARTNERS

Opdrachtgever: Jorritsma Bouw

Architect: Achterbosch architecten

MATERIALEN

- Vezelhenneep

CONTACT

Website: www.simpl-i.nl

Contactpersoon: H. Rozema

Mailadres:

h.rozema@jorritsmabouw.nl

14 T/M 18 GEMEENTE LEEUWARDEN

De gemeente Leeuwarden heeft de komende jaren een groot aantal aan nieuw te bouwen woningen. Hierin wordt biobased en circulair bouwen een van de onderwerpen waar we de focus op hebben. De gemeente streeft ernaar dat bij het realiseren van woningen zoveel mogelijk circulariteit ontstaat. Voor in het proces, tijdens het ontwikkelen van plannen en het maken van tenders wordt er beoordeeld op de mate waarin het gebruik van biobased materialen in de woningen. Maar ook de mate van natuurinclusief en circulariteit worden beoordeeld. Hiermee laten we ons ambitieniveau zien richting de markt. Dit geldt nu en in de toekomst voor de nieuw te bouwen wijken: Unia, De Hem, Spoordok, Nieuw Oud Oost en Leeuwarden Oost. We zoeken hier naar biobased materialen zoals isolatiemateriaal samen met ons partners.

Daarnaast hebben we de ambitie om ook in ons eigen vastgoed op termijn gebruik te maken van biobased materialen wanneer er gerenoveerd of gebouwd wordt.

WIJKEN

Unia, Leeuwarden Oost, Spoordok, Nieuw Oud Oost en de Hem

CONTACT

Website: leeuwarden.nl

Contactpersoon: Annigje Roest en Léon Lijzenga.

Mailadres:

annigje.roest@leeuwarden.nl en

leon.lijzenga@leeuwarden.nl

19 IT AVENTOER

Bij It Aventoer in Oentsjerk draait het om kleinschalig mens- en diervriendelijk wonen, werken en recreëren in een landelijke omgeving. Het gebouw met appartementen en gemeenschappelijke ruimtes biedt wonen met 24-uurszorg en dagbesteding aan mensen met een beperking. Ook is er de mogelijkheid tot logies en dagopvang.

InterFaca draagt met hoogwaardige houten gevelbekleding bij aan een circulaire economie. Hout is een belangrijk biobased grondstof en sluit naadloos aan op de omgeving. Zowel het ontwerp, de materialen als de zorgvuldige montage geven een duurzame meerwaarde aan dit project. Mens, natuur en product komen hier mooi samen.



MATERIALEN

Houten gevelbekleding InterFaca
NaturalCladding, onbehandeld
DumoWood, onbehandeld

PARTNERS

Architect: Dorenbos Architecten
Gytsjerk Jeroen van Veen

Montage: JV Timmerwerken

CONTACT

Website: www.interfaca.nl

Contactpersoon: Atze Atsma

Mailadres: a.atsma@interfaca.nl



20 SCHOOLGEBOUW ZORG EN SHM

Zowel Nij Smellinghe als ROC Friese Poort zijn continu aan het zoeken naar verbeteringen in de zorg. Door de goede onderlinge contacten hebben beide raden van Bestuur een initiatief ontwikkeld om een combinatie van school en zorgomgeving op het terrein van Nij Smellinghe te gaan bouwen. Beide partijen hebben daarna een stuurgroep ingesteld waarin de planvorming verder is uitgewerkt en er financiële kaders van dit project zijn vastgelegd in een intentieovereenkomst. Met name Nij Smellinghe heeft er op aangedrongen om het project vanuit het principe van circulair bouwen uit te voeren. Samen met het architectenbureau VMeZ is er na verschillende sessies in de stuurgroep besloten om de kern van het gebouw van hout te maken en de aanvullende materialen waar mogelijk biobased uit te voeren

PARTNERS

Opdrachtgever: Nij Smellinghe en ROC Friese Poort

VMeZ architectenbureau; IBL installatie adviseur; Stevens Van Dijck bouwdirectie; Van Wijnen bouwaannemer; Pranger Rosier installateur; Jansen Wesselink constructies; DGMR akoestiek; Noorman brandinstallatie adviseur; de Groot Altenburg



MATERIALEN

Hout en vezelhenep

CONTACT

Website: www.nijsmellinghe.nl
www.rocfriesepoort.nl

Contactpersoon: Jaap van Bruggen

Mailadres:

jvbruggen@rocfriesepoort.nl

21 EN 22 - 13 WONINGEN BIOBASED RENOVATIEPILOT EN 1340 ISOVLASIOLATIE WONINGEN

Sinds 2017 werken wij met het biobased isolatiemateriaal Isovlas.

Dit isolatieproduct gebruiken wij om onze daken van binnenuit te isoleren en afhankelijk van de dakconstructie als we het totale dak vervangen.

De reden dat wij voor Isovlas hebben gekozen is:

- Heeft zeer goede bouwfysische kernmerken oftewel een hoge isolatiewaarde
- Van nature temperatuur- en vochtregulerend is
- Gezond is voor de bewoner en prettiger voor de collega's die het moeten plaatsen (geen stofkapje en handschoenen)
- Het haalt CO2 uit de atmosfeer en slaat dit op

Qua kosten ontloopt het de traditionele isolatiematerialen nauwelijks.

In 2022/2023 voeren wij samen met onze RGS partner en het College van Rijksadviseurs het biobased renovatieproject uit.

Dit betreft een complex van 13 grondgebonden eengezinswoningen in Rottum gebouwd tussen 1954 en 1959. Samen met onze RGS partner en met een ontwerpteam van het CvR gaan onderzoeken op welke manieren de renovatie van de huizen biobased uitgevoerd kan worden.

Accolade heeft ongeveer 16.000 woningen. In 2021 en 2022 hebben wij de daken van 1340 woningen geïsoleerd. Dit staat gelijk aan een oppervlakte van 76.000 m2 Isovlas variërend van de diktes 14 – 17 cm

CONTACT

Website: www.accolade.nl

Contactpersoon: Jacob Blom

Mailadres: jsblom@accolade.nl

MATERIALEN

Isovlas

23 BIOSINTRUM

Gemeente Ooststellingwerf heeft opdracht gegeven aan de bouw van het Biosintrum in Oosterwolde. Sinds 2018 is dit het kloppende hart van de biobased economy in de gemeente. Er zijn verschillende biobased materialen toegepast en het gebouw is BREAAAM outstanding gecertificeerd. Biobased, circulair en cradle to cradle zijn toegepast in dit gebouw.

Het Biosintrum is de schakel tussen onderwijs en bedrijfsleven om biobased economy toe te passen.

MATERIALEN

- Hout, hennep, vlas, mycelium, olifantsgras, leem, lisdodde, cellulose, biocomposiet, afvalstromen

CONTACT

Website: www.biosintrum.nl

Contactpersoon: Petra Boorsma

Mailadres: pboorsma@biosintrum.nl

PARTNERS

Opdrachtgever: gemeente
Ooststellingwerf

Aannemer: Natuurlijk bouwen bv

Architect: Paul de Ruijter



24 HOF VAN HOLLAND

Aan de noordrand van Lemmer ligt een prachtig weids gebied tussen de RWZI van het Wetterschip en de Straatweg ligt een zone die sinds jaar en dag bedoeld is voor de stedenbouwkundige Noordelijke Afronding van Lemmer. Een strook die bij uitstek een kans biedt voor Lemmer om zich met wonen aan het water uit te breiden en ruimte te bieden aan de inwoners die in het dorp niet vinden wat ze zoeken maar Lemmer niet willen verlaten.

In de voorbije jaren zijn meerdere plannen opgetekend om een antwoord te geven op de lokale en regionale vraag. Door de jaren heen is de positie van Lemmer als poort naar Friesland alleen maar belangrijker geworden. De verschuiving van Amsterdam naar Almere en Lelystad zet door naar het noorden. In Lemmer wonen al decennia lang mensen die in het Westen werken. Het is dan ook belangrijk voor Lemmer om haar woning aanbod aantrekkelijk te houden en in te spelen op demografische ontwikkelingen. Deze ambitie is in Lemmer onmogelijk volledig te ondervangen in verdichting of vervanging binnen de bebouwde kom.

Het gebied "Hof van Holland" ten noorden van de Wielewei in Lemmer is vanaf het begin van deze eeuw door de provincie en de gemeente in de beleidsdocumenten aangemerkt als een geschikte locatie voor woningbouw. Het gebied maakt wonen aan open vaarwater mogelijk (staande-mast route naar De Brekken en het IJsselmeer).

MATERIALEN

We werken samen met een bouw-partner die innovatieve concepten ontwikkelt voor bouw, hergebruik, isolatie, Co2 reductie, energie, mobiliteit, biodiversiteit en klimaat-adaptatie.

PARTNERS

Wind Groep in samenwerking met gemeente Fryske Marren en Wetterskip Fryslân

CONTACT

Website: www.windgroep.nl

Contactpersoon: Harmen Wind

Mailadres: harmen.wind@windgroep.nl

25 - 67 WONINGEN VEZELHENNEP ISOLATIE MIDDELSEE

Samen met Slokker Vastgoed ontwikkelen en realiseren wij hier 44 woningen en 23 appartementen en commerciële ruimte in stadsgebied Middelsee.

PARTNERS

Architect: De Zwarte Hond

Bouwbedrijf: Lont

Vastgoedontwikkelaar: Slokker
Vastgoed

MATERIALEN

- Vezelhennep

CONTACT

Website: www.lont.nl

Contactpersoon: Jetze Lont

Mailadres: j.lont@lont.nl

26 BOLSWARD OOST - 200 WONINGEN

Woningbouwproject Bolsward Oost kent duurzame, klimaatadaptieve en circulaire ambities:

Voor circulair materiaalgebruik wordt ondermeer de haalbaarheid onderzocht van biobased en hergebruikte materialen.

PARTNERS

Opdrachtgever: gemeente Súdwest-Fryslân

CONTACT

Website: www.sudwestfryslan.nl

Contactpersoon: Letty Laan

Mailadres: I.laan@sudwestfryslan.nl

BIJZONDERHEDEN

Bolsward Oost zoekt het optimum tussen hoge circulaire, duurzame en gezonde ambities en daarbij nog ruimte te houden voor de particuliere initiatiefnemer.

27 HUISVESTING BUITENDIENST BOLSWARD

(Voorlopig ontwerp) Huisvesting Buitendienst Bolsward:

- Circulariteit waaronder organisch (biobased), losmaakbaar en flexibel
- Klimaatadaptief
- Energiepositief

PARTNERS

Opdrachtgever: gemeente Súdwest-Fryslân

Samenwerkingspartners:

- Van Pelt architecten
- ABC Nova
- Roelofsen Groep

CONTACT

Website: www.sudwestfryslan.nl

Contactpersoon: Letty Laan

Mailadres: I.laan@sudwestfryslan.nl

BIJZONDERHEDEN

Circulair inkopen

- Programma van Eisen
- Matrixmodellen circulariteit en duurzaamheid -TCO

Al doende leren

Het goede voorbeeld zijn

28 ISOLATIEACTIE: GEZOND EN BIOBASED ISOLEREN

Isolatie-actie: gezond en biobased isoleren
– (in voorbereiding)

Motto: alle warmte en energie die je niet gebruikt (isoleren), hoef je ook niet op te wekken.

CONTACT

Website: www.sudwestfryslan.nl

Contactpersoon: Letty Laan

Mailadres: l.laan@sudwestfryslan.nl

PARTNERS

Opdrachtgever: gemeente Súdwest-Fryslân

Diverse partners zijn nodig
Van grondstoffen teler, tot producent
en aannemer

29. PASSIEFWONING EN KANTOOR TERSOAL SÚDWEST FRYSLÂN

In 2020 is in Tersoal een woning met kantoor en bijgebouw gebouwd van biobased constructie- en isolatiematerialen. De woning ligt op een steenworp afstand van de dorpskerk en volgens de welstandsnota een historische locatie. Het aanzicht moet in bakstenen en keramische dakpannen waarmee een volledige houten woning niet mogelijk is.

De woning met kantoor is gebouwd volgens de principes van passief bouwen en door voornamelijk lokale bedrijven en regionale toeleveranciers. Vanaf de begane grondvloer is de woning binnen 3 dagen wind- en waterdicht en binnen 5 weken bewoond.

Met duurzaam energetisch bouwen verandert het vakmanschap. Het streven is naar een optimaal functionerend gebouw, de disciplines staan niet meer op zich zelf en de samenwerking is essentieel. De energiebalansberekening berekend dat de woning comfortabel wordt verwarmd met een lucht/lucht warmtepomp van 3,2kW, de temperatuuroverschrijding is minder dan 1% en de balansventilatie zorgt voor een optimaal binnenmilieu.

Daarnaast voorzien de PV-panelen in het voeden van elektrische auto voor 20.000 kilometer per jaar vehicle tot grid. Hiermee zijn de bewoners en kantoor voor HBO bouw & energie volledig CO2- en energiekosten neutraal voor wonen, werken en vervoer. Dit alles mogelijk op een historische locatie!



MATERIALEN

- Houtconstructie
- Houtvezel isolatie

PARTNERS

Opdrachtgever: Fogeltje Cnossen
Tersoal

Ontwerp met energie advisering:
HBO bouw & energie Tersoal

Certificering Passief huis: Azimut Ede
Aannemer: Klusbedriuw VarijanT de
Boer Tersoal

Installateur: Otte installaties Sneek

Prefab HSB-casco: Dragt Wolvega

Houten kozijnen: HP-kozijnen
Biddinghuizen

CONTACT

Website: www.hbobouwenenergie.nl

Contactpersoon: Harmen Bouwstra

Mailadres: harmen@hbobouwenenergie.nl

**Ook een project aan dit boek toevoegen?
Download dan dit format en stuur dit
naar nick.boersma@circulairfriesland.frl
of naar bouwe@freonen.nl**

