Kennisbank Biobased Bouwen

THEMA KENNISMODULE | VLASSPAANPLAAT

Samenvatting
Vlasspaanplaat is een lichtgewicht interieurplaat, vergelijkbaar met houtspaanplaat, en wordt gebruikt voor onder andere wand- en deurvulling.

Grondstoffen en herkomst
- Gemaakt van vlasscheven (houtachtige resten van de vlasplant).
- Vlas wordt geteeld zonder veel bestrijdingsmiddelen; biologische teelt bestaat, maar is nog beperkt.
- De platen worden onder andere in Nederland geproduceerd (bijv. door Linex Pro Grass).

Productieproces
- Na het oogsten wordt vlas gerot, gedroogd, gekneusd en gebroken.
- De lange vezels gaan naar linnenproductie; de korte vezels en scheven worden o.a. gebruikt voor vlasspaanplaat.

Toepassing & verwerking
- Geschikt voor interieurtoepassingen, lichte scheidingswanden, en binnendeuren.
- Lichtgewicht, goed te schroeven, maar gevoelig voor vocht en bij lichte persing ook voor beschadiging.
- Niet geschikt voor vochtige omgevingen.

Eigenschappen (selectie)
- Warmtegeleidingscoëfficiënt: 0,05 – 0,07 W/(m•K)
- Dichtheid: 350 – 650 kg/m³
- Biologisch afbreekbaar in ca. 8 maanden (afhankelijk van lijmsoort)
- Formaldehydevrije varianten beschikbaar (E0)

Duurzaamheid en hergebruik
- Kan volledig worden hergebruikt voor nieuwe platen.
- Geen onderhoud nodig, maar contact met vocht vermijden.

Inhoud van deze lesmodule

1 Kennisbank module | Vlasspaanplaat 3
1.1 Materiaalomschrijving 3
1.2 Grondstoffen 3
2 Herkomst 4
3 Productie 4
4 Toepassing en verwerking 4
5 Eigenschappen 5
6 Gebruik en onderhoud 5
7 Demontage en hergebruik 5
8 Leveranciers 5
9 Bronnen 6
10 Afbeeldingen 6
11 Relatie met relevante kennismodules in deze Kennisbank Biobased Bouwen 6
12 Versiebeheer 11

1 Kennisbank module | Vlasspaanplaat

Productgroep
Interieurplaat, wand- en deurvulling

1.1 Materiaalomschrijving

Vlasspaanplaat is vergelijkbaar met het bekende houtspaanplaat, maar is minder zwaar. Het materiaal is verkrijgbaar in verschillende diktes. De plaatafmetingen die in Nederland worden geproduceerd zijn 1220 x 2500 mm.

1.2 Grondstoffen

Het belangrijkste bestandsdeel van vlasspaanplaat zijn de vlasscheven, de houtachtige delen van de vlasplant. De vlasplant wordt geteeld voor de productie van linnen of van lijnzaadolie. De houtachtige delen van de plant kunnen worden gebruikt voor het vervaardigen van plaatmateriaal. Bij de teelt van vlasplanten zijn nauwelijks bestrijdingsmiddelen of meststoffen nodig. Voor de productie van eco-linnen wordt op kleine schaal zelfs biologisch vlas geteeld, dus zonder gebruik van bestrijdingsmiddelen. Momenteel is de productie van biologisch vlas klein en zijn nog geen biologische vlasspaanplaten beschikbaar op de markt. Het bindmiddel om van de vlasscheven een plaatmateriaal te maken is voornamelijk een formaldehyde lijm. De Nederlandse vlasspaanplaten fabriek Linex Pro Grass kan echter ook platen leveren met een formaldehydevrije lijm (E0).



Figuur 3.1.2.16 - 1 | Vlas

2 Herkomst

Vlas wordt onder andere geteeld op kleigronden tussen Noord-Holland en Bretagne. Lokaal zijn er kleine vlasverwerkende bedrijven die de grondstof bewerken tot halffabricaten, een deel van het vlas wordt direct geëxporteerd. De hoogwaardige textielvezels worden geëxporteerd voor de linnenproductie, de restvezels worden gebruikt voor onder andere vlaswolisolatie en vlasspaanplaat. De productie van vlasspaanplaten vindt onder andere plaats in Nederland.

3 Productie

De vlasvezels die men gebruikt voor linnen zitten aan de buitenkant van de vlasstengel. Het binnenste deel van de stengel noemt men de houtpijp of vlasscheven. Na het roten en drogen van de vlasplant wordt deze gekneusd en gebroken om de vezels vrij te maken die worden gebruikt voor de productie van linnen. De lange vezels gaan naar de linnenproductie, de kortere vezels worden gebruikt voor de productie van bijvoorbeeld vlaswol isolatie. De scheven kunnen onder andere worden gebruikt voor de productie van vlasspaanplaat.

4 Toepassing en verwerking

Vlasspaanplaten hebben vergelijkbare eigenschappen als houtspaanplaten, maar ze zijn afhankelijk van de persing lichter in gewicht. Door het lichte gewicht zijn de platen zeer geschikt voor interieurtoepassingen, vulling in binnendeuren en voor lichte volplaat scheidingswanden. De structuur van de vlasspaanplaat is geschikt voor het bevestigen van schroeven. Vlasscheven hebben een groot vocht absorberend vermogen. Bij inwerking van vocht gaat de plaat zwellen. Vlasspaanplaten worden daarom voornamelijk toegepast als interieurproduct, waarbij contact met vocht wordt vermeden. Bij lichte persingen is de plaat kwetsbaar voor beschadigingen.



Figuur 3.1.2.16 - 2 | Vlasspaanplaat

5 Eigenschappen

Warmtegeleidingscoëfficiënt	0,05 – 0,07	W/(m•K)
Warmteopslagcapaciteit		J/kg•K
Thermische faseverschuiving		
Dichtheid/volumieke massa (droog)	350 - 650	kg/m3
Dampdiffusieweerstand		
Vocht absorberend vermogen		
Vochtbestendigheid		
Opgeslagen koolstof		
Global warming potential (GWP)		
Geluidisolatie		
Geluidabsorptie		
Drukweerstand		
Brandklasse		
Milieuclassificatie		
Biologische afbreekbaarheid	in 8 maanden (Linex pro grass)	

Opmerking bij bovenstaande waarden
Het is belangrijk om bij de leverancier de productwaarden op te vragen. Als je de data opvraagt, let er dan op dat het gevalideerde en gecertificeerde waarden betreft. Meer informatie vindt je op de site van de rijksoverheid[1]

6 Gebruik en onderhoud

Vlasspaanplaat heeft geen onderhoud nodig. Contact met vocht moet worden vermeden.

7 Demontage en hergebruik

Vlasspaanplaten kunnen worden hergebruikt, maar zijn relatief kwetsbaar voor beschadigingen. Het materiaal kan echter volledig worden hergebruikt voor de productie van nieuwe platen. Afhankelijk van de gebruikte lijmsoort zijn vlasspaanplaten 100% biologisch afbreekbaar.

8 Leveranciers

- Linex Pro Grass www.linex.nl

[1] *https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/bouwproducten/vraag-en-antwoord/wat-is-een-prestatieverklaring-voor-bouwproducten*

9 Bronnen

- Vlas voor de bouw – Fraanje P.J. (2000)
- Whitepaper "Bouwen met vlas" – https://www.faay.nl/duurzaam-bouwen-met-vlas/
- Dossier Vlasteelt – Boer en Tuinder 23-04-2020
- Website Linex Pro Grass - https://linex.nl/ (geraadpleegd 31-03-2025)

10 Afbeeldingen

- Vlas - https://sannydezoete.nl/bloeiend-vlas-op-schouwen-duiveland/
- Vlasspaanplaat - https://linex.nl/producten/

11 Relatie met relevante kennismodules in deze Kennisbank Biobased Bouwen

1.1. Why (Opgaven) – Urgentie, Grondstoffentransitie en meer

1.1.1. Urgentie Grondstoffentekorten
1.1.2. Parijs 2050
1.1.3. NL programma's Circulaire Economie
1.1.4. Rol Bouwsector
1.1.5. CO2 uitstoot
1.1.6. Aantasting Milieu, biodiversiteit …

1.2. Definities

1.2.1. Van lineair naar circulair
1.2.2. Duurzaamheid versus circulariteit
1.2.3. Natuurinclusief versus klimaatadaptief
1.2.4. Definities circulair ontwerpen

1.3. Modellen en (reken)tools

1.3.1. Model R-ladder
1.3.2. Model Lagen van Brand
1.3.3. Model LCA
1.3.4. MPG
1.3.5. BCI
1.3.6. CO2-tool
1.3.7. BENG

1.4. Strategieën

1.4.1. Circulaire principes
1.4.2. Schaalniveaus circulariteit
1.4.3. Preventie-waardebehoud-waardecreatie

1.4.4. Natuurinclusief bouwen

2. Biobased Bouwen

2.1. Doelstellingen

2.1.1. Waarom Bouwen met Biobased Bouwmaterialen?

2.1.2. 'Van Plant tot Pand' - Kansen Biobased Bouwen

2.1.3. NABB

2.1.4. Reductie stikstof …

3. LCA Fase - PRODUCTIE

3.1. Winning van grondstoffen

3.1.1. Secundaire grondstoffen

3.1.1.1. Technologische cyclus

3.1.1.2. Demontage - Sloop

3.1.1.3. Kleding

3.1.1.4. Papier

3.1.2. Plantaardig - Natuurlijke cyclus]

3.1.2.1. Hout

3.1.2.1.1. Massief Hout

3.1.2.1.2. Bewerkt Hout

3.1.2.1.2.1 CLT

3.1.2.1.2.2 LVL

3.1.2.1.2.3 Glulam

3.1.2.1.3. Houtvezel Isolatieplaten (thermische isolatie)

3.1.2.1.4. Houtvezelplaat

3.1.2.1.4.1 Hardboard

3.1.2.1.4.2 Zachtboard

3.1.2.1.4.3 MDF en HDF

3.1.2.1.5. Houtspaanderplaat

3.1.2.1.5.1 Spaanplaat

3.1.2.1.5.2 OSB

3.1.2.1.6. Triplex

3.1.2.2. Hennepvezel isolatie

3.1.2.3. Lisdodde

3.1.2.4. Vlaswolisolatie

3.1.2.5. Zeewier

3.1.2.6. Bamboe Interieur

3.1.2.7. Strobalen bouwmethode

3.1.2.8. Miscanthus

3.1.2.9. Kalkhennepbeton

3.1.2.10. Geëxpandeerde Kurkisolatie

3.1.2.12. Grasisolatieplaten

3.1.2.13. Riet
3.1.2.16. Vlasspaanplaat
3.1.2.17. Inblaasstro
3.1.2.18. Stro isolatie infill methode
3.1.2.19. Bamboe exterieurafwerking
3.1.2.20. Kalkhennep blokken
3.1.3. Dierlijke cyclus
3.1.3.1. Wol
3.1.4. Overige grondstoffen
3.1.4.1. Mycelium isolatiepanelen
3.1.4.2. StampLeem en LeemSteen
3.1.5. (Bio)Composieten
3.1.5.1. Biocomposieten met plantaardige vezels en minerale grondstoffen
3.1.5.2. Biocomposieten met plantaardige vezels
3.1.5.3. BioFoam isolatie
3.2. Transport
3.2.1. Keten Agro-Productie-Fabricage
3.3. Productie
3.3.1. Grondstof - Materiaal - Product - Element
3.3.2. Bewerkingen grondstoffen en materialen
3.3.3. Modulair
3.3.4. Samengestelde bouw
3.3.5. Opslag versus emissie CO2
3.3.6. Opschalen
3.4. Productie Isolatiematerialen
3.4.1. Biobased IsolatieMaterialen
3.4.2. Bindmiddelen en impregneerstoffen
3.5. Productie Plaatmaterialen
3.5.1. Biobased PlaatMaterialen
3.5.2. Bindmiddelen en impregneerstoffen
3.6. Productie Constructieve elementen
3.6.1. Constructieve biobased elementen
3.6.2. Bindmiddelen en impregneerstoffen
4. LCA Fase – BOUW
4.1. Transport
4.1.1. Keten productie-montage
4.1.2. Materiaal vs Product vs Element vs Unit
4.2. Bouw- en installatieproces, aanleg
4.2.1. Initiatieffase
4.2.1.1. GPR Gebouw, BREEAM

4.2.1.2. Het Nieuwe Normaal
4.2.1.3. Circulair bouwen met biobased bouwmaterialen
4.2.1.4. BBL – Gemeente
4.2.1.5. Circulair uitvragen – aanbesteden
4.2.1.6. Integrale strategieën
4.2.1.7. Circulaire ambities
4.2.1.8. Preventie-waardebehoud-waardecreatie

4.2.2. Haalbaarheid product/marktcombinaties
4.2.2.1. Kengetallen
4.2.2.2. Capaciteit
4.2.2.3. Marktcomform
4.2.2.4. Opname en materiaalpaspoort
4.2.2.5. PvE / schets door adviseur
4.2.2.6. Inschrijven voor ontwerpers – architecten

4.2.3. Projectdefinitie
4.2.3.1. Opschaalbaarheid
4.2.3.2. Persoonlijk
4.2.3.3. Aanbestedingsvorm aannemer – consortium

4.2.4. Voorontwerp
4.2.4.1. Constructieprincipes
4.2.4.2. Damp-open bouwen
4.2.4.3. Carbon Based Design
4.2.4.4. Gezond Bouwen
4.2.4.5. Kwaliteit en Garantie
4.2.4.6. VO
4.2.4.7. Hergebruik (R-Ladder)
4.2.4.8. Passief Bouwen

4.2.5. Definitief ontwerp
4.2.5.1. MPG
4.2.5.2. Biobased Isolatiematerialen
4.2.5.3. R-waarde, warmtecapaciteit, faseverschuiving, verdamping
4.2.5.4. Brandveiligheid
4.2.5.5. Circulaire materialen
4.2.5.6. Montage, demontage, remontage producten
4.2.5.7. Constructiecontrole
4.2.5.8. ‘Bouwbesluit’ eisen

4.2.6. Definitief (technisch)-ontwerp
4.2.6.1. Losmaakbaar detailleren
4.2.6.2. Droge verbindingen
4.2.6.3. Luchtdicht bouwen

4.2.7. Uitvoeringsgereed ontwerp
4.2.7.1. Uitvoeringslogistiek
4.2.7.2. Montage en demontage voorschriften (materialenpaspoorten)
4.2.7.3. WKB Circulair bouwen met Biobased Bouwmaterialen
4.2.7.4. Voorbereiding
4.2.8. Uitvoering
4.2.8.1. LEAN werkproces toepassen tbv leren en innoveren
4.2.8.2. Uitvoering als bouwmanager
4.2.8.3. Oplevering, uitzonderingen bouwbesluit en hoe je daar mee om gaat
5. B – GEBRUIK
5.1. Gebruik
5.1.1. Handleiding voor gebruiker
5.1.2. Levensduur en Kwaliteit
5.1.3. Hergebruik/herwinbaar
5.2. Onderhoud
5.2.1. MJOB maken en bewaken
5.2.2. Nazorg/MJOP
5.3. Reparaties
5.3.1. Klachten en nazorg
5.3.2. Nazorg/MJOP
5.4. Vervangingen
5.4.1. Onderhoud
5.4.2. Losmaakbaarheid
5.4.3. Hergebruik bij vervanging
5.5. Hernieuwing
5.5.1. Verbeteringstrajecten en innoveren
5.6. Operationeel energiegebruik / Passief huis
5.7. Operationeel watergebruik
6. SLOOP
6.1. Sloop
6.1.1. Sloop vs Demontage
6.1.2. Methoden sloop
6.2. **Demontage**
6.2.1. Waardemodel sloop
6.2.2. Elementen - Producten - Materialen - Grondstoffen Bronnen
6.3. **Transport**
6.3.1. Keten sloop-verwerking
6.3.2. Afvalscheiding bron vs locatie verwerking
6.4. **Afvalbewerking**
6.4.1. Principes

6.4.1.1. Keten hergebruik hout
6.4.1.2. Cascadering
6.4.2. Verwerking tot grondstoffen
6.4.2.1. Duurzaamheidsklassen
6.4.2.2. Onbehandeld vs Behandeld hout
6.4.2.3. Natuurlijke cyclus – composteren
6.4.3. Verwerking materialen en producten
6.4.3.1. Kwaliteitsbeoordeling
6.4.4. Stort – Verbranding
6.4.4.1. Hergebruik energie
6.4.4.2. Biochar
6.5. Finale afvalbewerking, producten op basis van secundaire grondstoffen
6.5.1. Producten op basis van secundaire grondstoffen
7. **HERGEBRUIK**
7.1. Materiaal paspoort i.c.m. 3-D model
7.2. Urban mining
7.3. Tussenhandel secundaire materialen
7.4. Kwaliteitsbeoordeling
7.5. Regelgeving
7.6. Reuse vs Repurpose

12 Versiebeheer

Nr.	Datum	Auteur	Organisatie	Opm.	Status
01	18-10-2024	Dirk Vroegindeweij	Windesheim		Startdocument
02	25-10-2024	Pieter Omlo	Hanze Hogeschool		Aanvulling
03					
04					