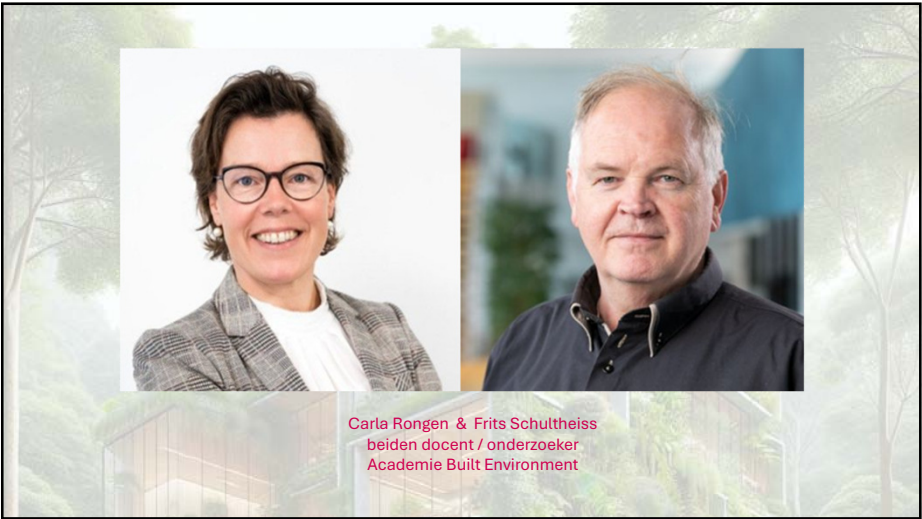
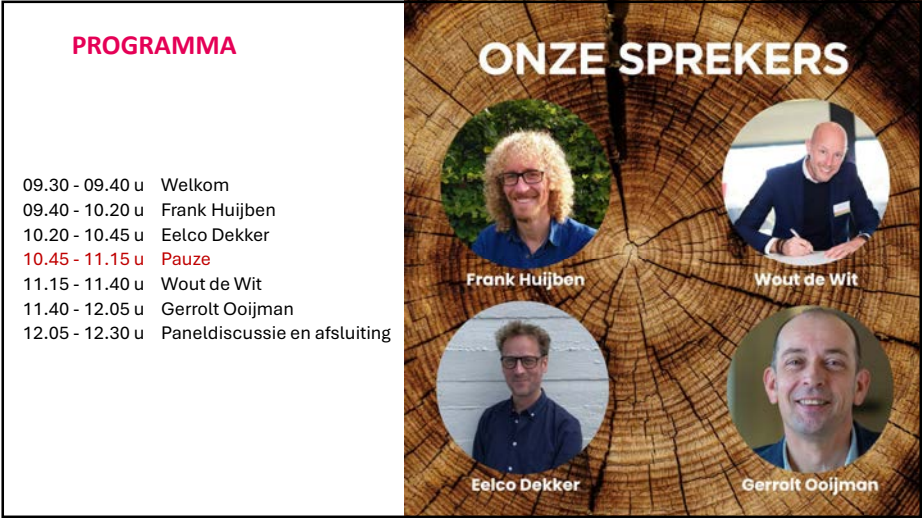




2



3



4



5



6



8



9



10



11



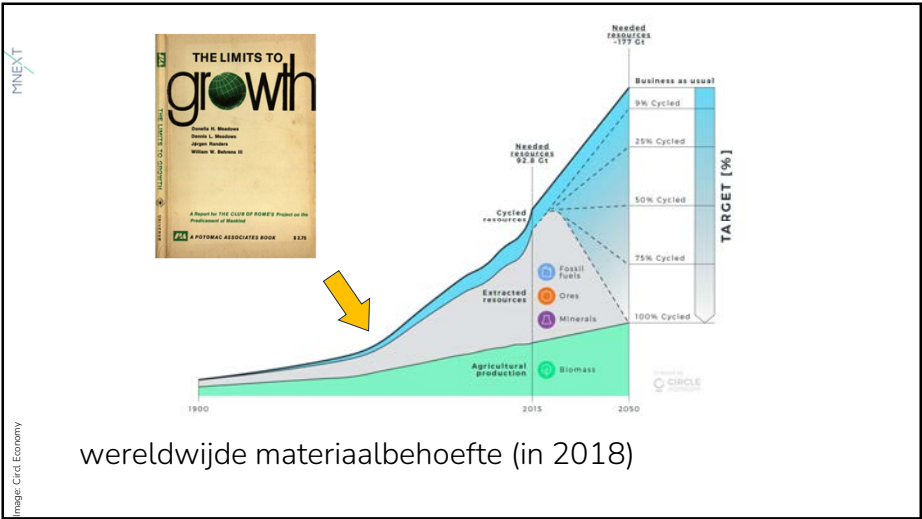
12



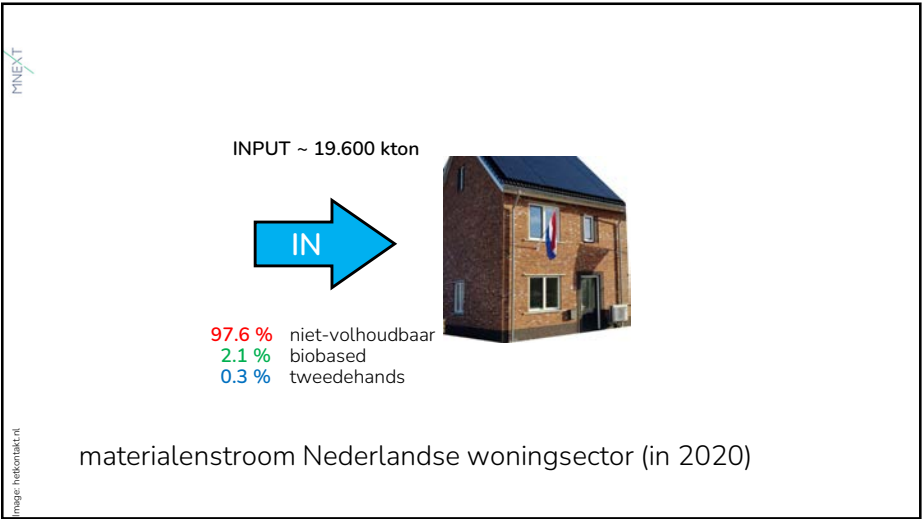
13



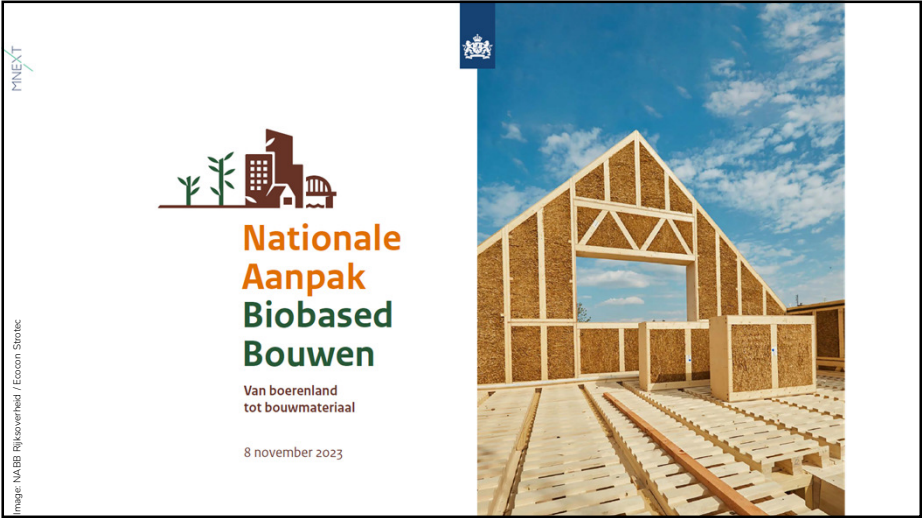
14



15



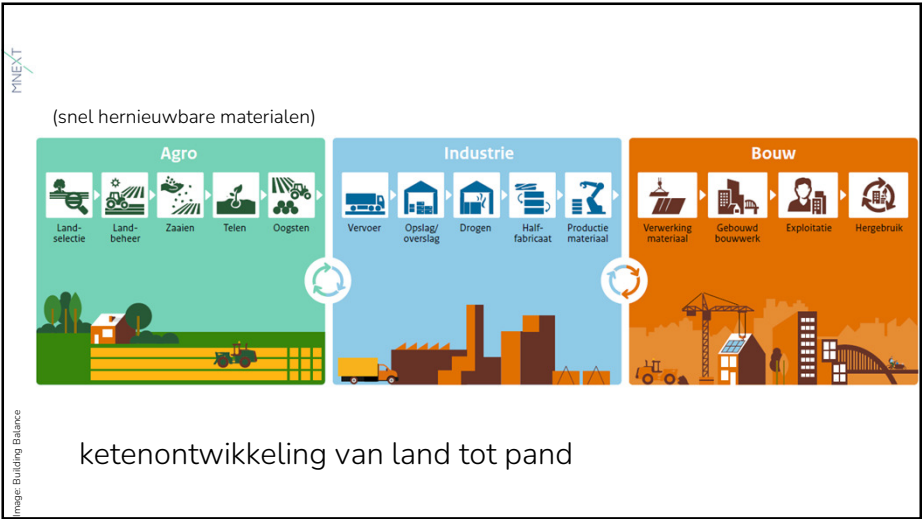
16



17



18



19



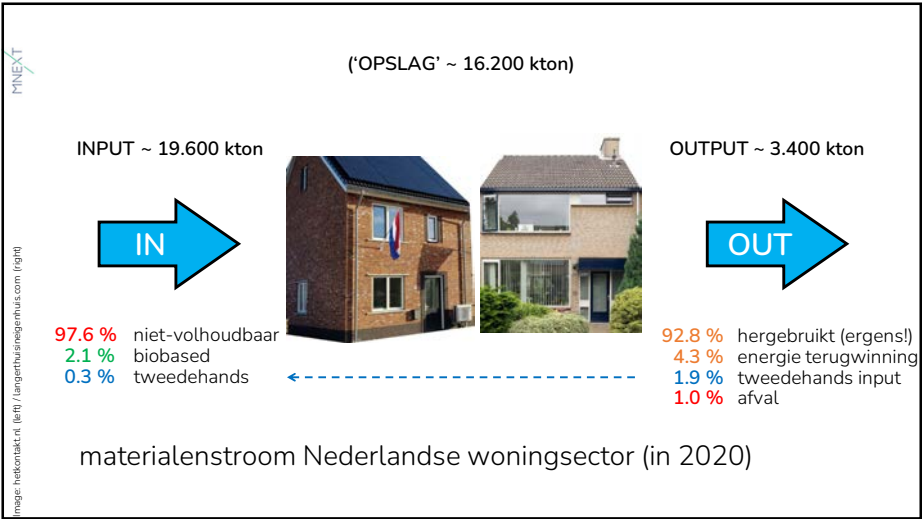
20



21



22



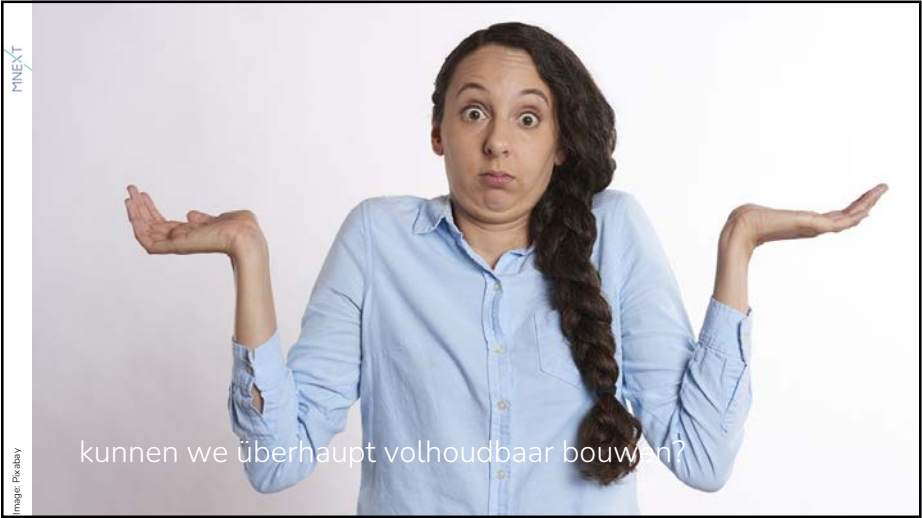
23



24



25



26

MNEXT

sluiten van alle
(materiaal)kringlopen

(oneindig hernieuwbare materialen)

27

MNEXT

PLANET

RESOURCE

MATERIAL

PRODUCT

BUILDING

PEOPLE













Image: Frank Huijben

28

MNEXT

PLANET

RESOURCE

MATERIAL

PRODUCT

BUILDING

PEOPLE



extract



fabricate



assemble







Image: Frank Huijben

29

MNEXT

PLANET

RESOURCE

MATERIAL

PRODUCT

BUILDING

PEOPLE



extract



fabricate



assemble



protect



retain



repair

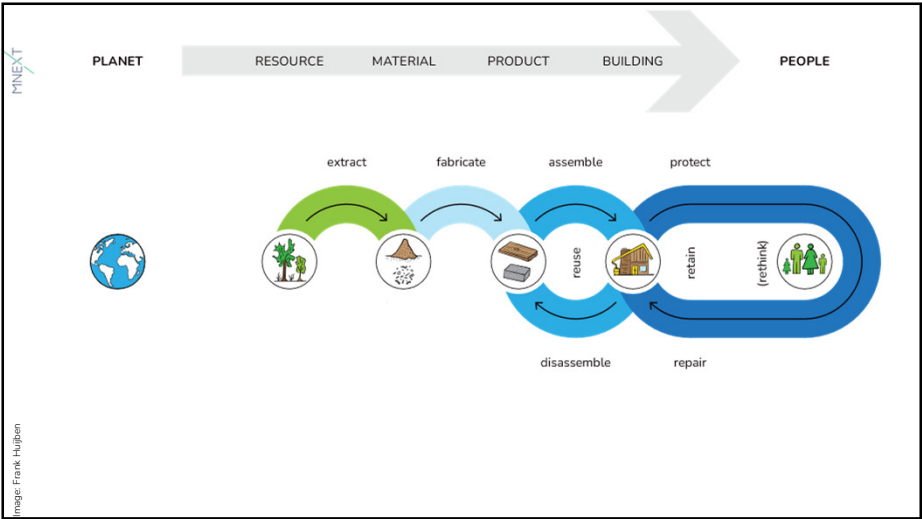


(rethink)

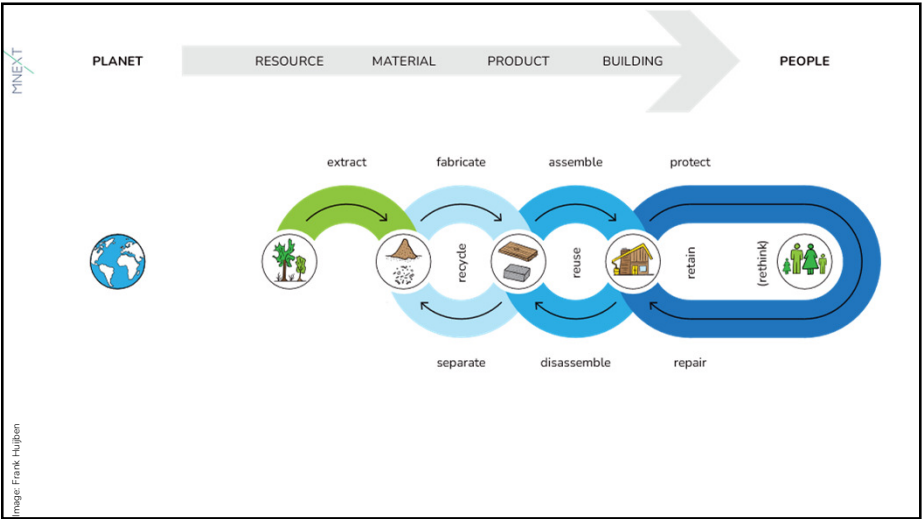


Image: Frank Huijben

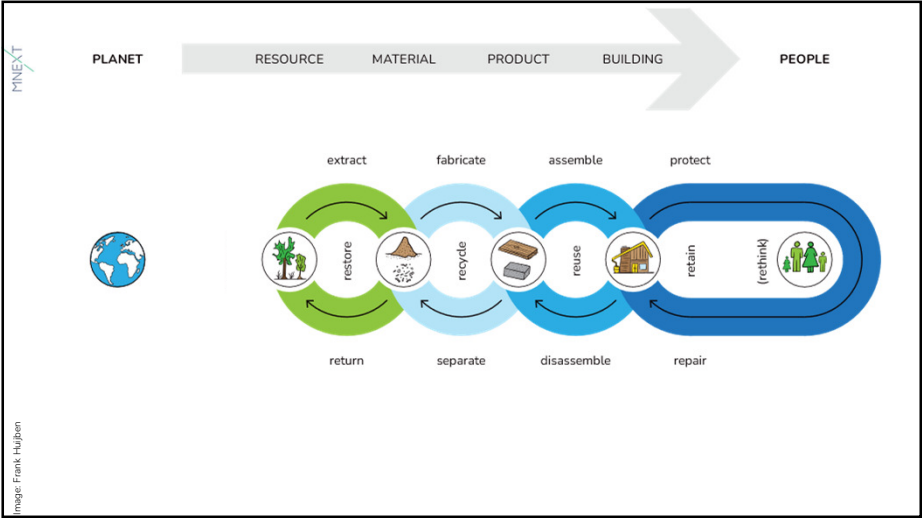
30



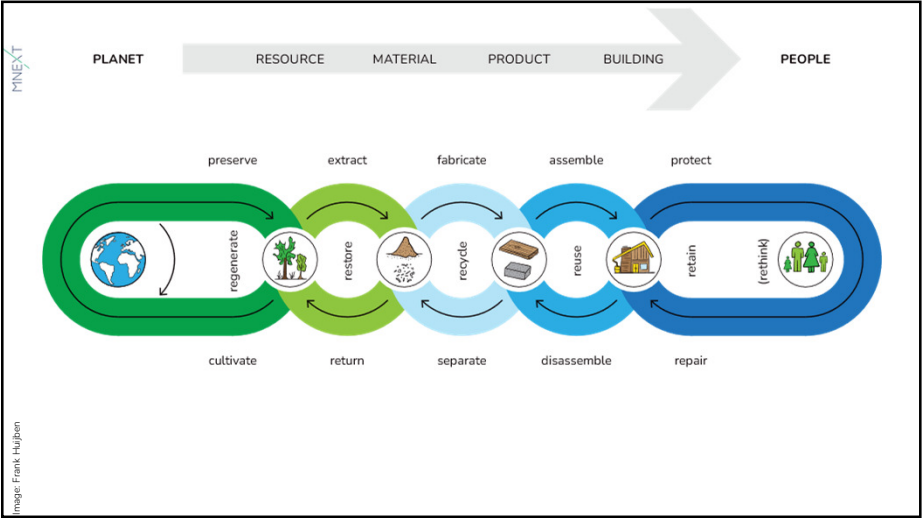
31



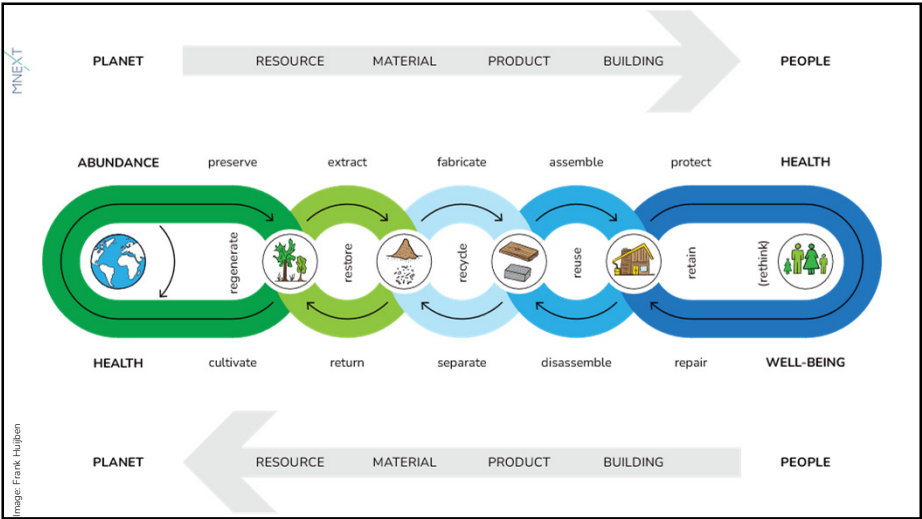
32



33



34



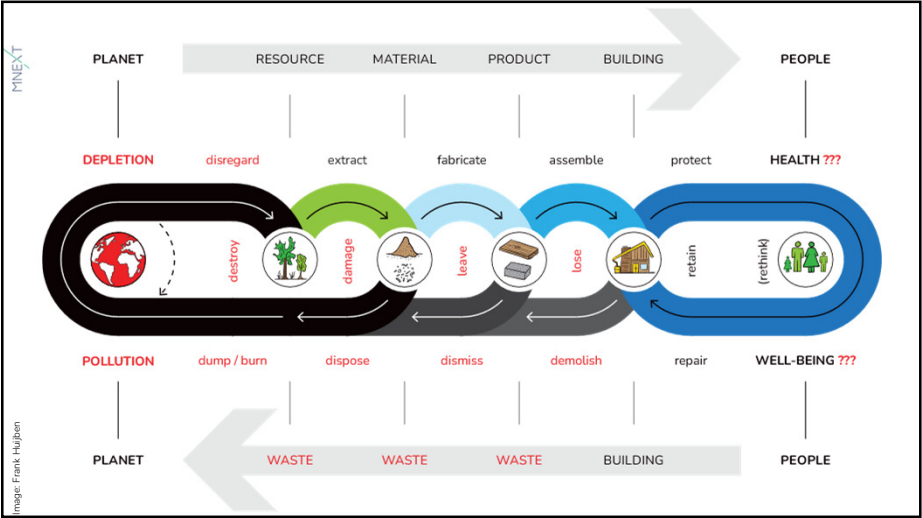
35



36



37



38

MNEXT

niet-herbruikbaar

vs.

oneindig herbruikbaar



HERGEBRUIK = demonteren + (re)monteren

Image: Frank Huijben

39

MNEXT



ontworpen voor HERGEBRUIK

Image: Pixabay (left + right)

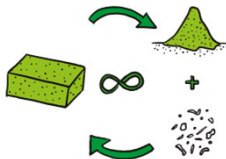
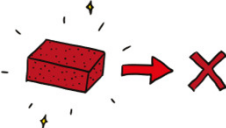
40

MNEXT

niet-recyclebaar

vs.

oneindig recyclebaar



RECYCLE = ontleden + (her)fabriceren

Image: Frank Huijben

41

MNEXT



ontworpen voor RECYCLING

Image: Pixabay (left) / BC Materials (right)

42

MNEXT

giftig afval dumpen

vs.

nutriënten voor groei



HERSTELLEN = winnen + teruggeven

Image: Frank Huijben

43

MNEXT



ontworpen voor HERSTEL

Image: Loop Biotech (left) / Rik Makes (right)

44

MNEXT

uitputting

vs.

regeneratie



REGENEREREN = zaaien + verzorgen

Image: Frank Huijben

45

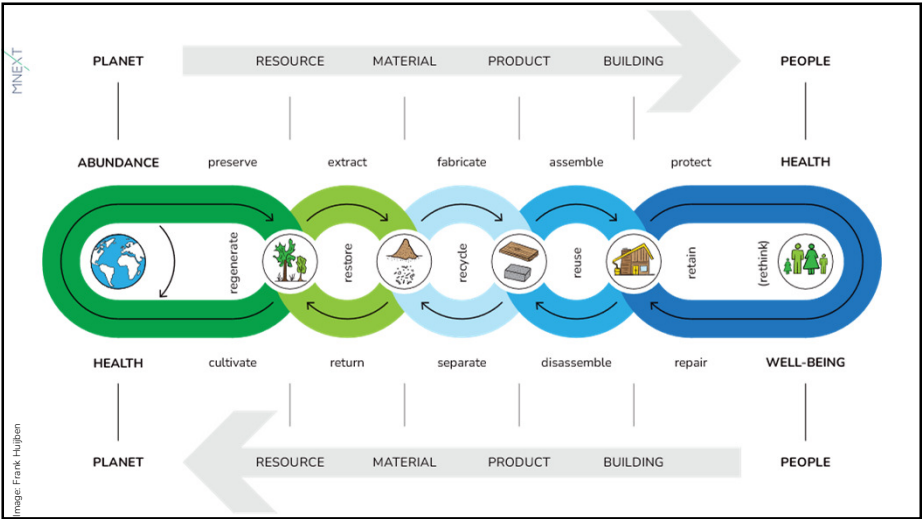
MNEXT



ontworpen voor REGENERATIE

Image: SUS ateliers

46



47

volhoudbaar en
gezond bouwen!

48

gezond
(en energiezuinig)
binnenklimaat

49



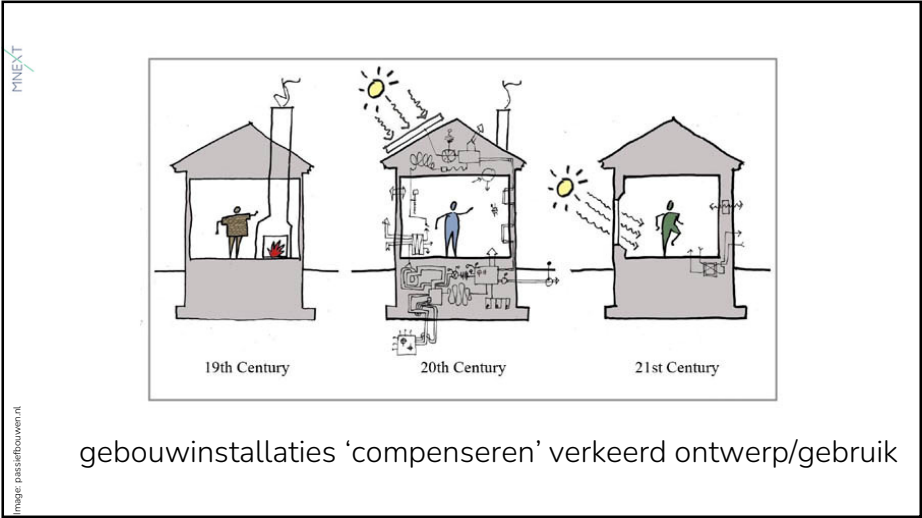
50



51



52



53



54

MNEXT

Image: Pixabay



hoe dragen materialen bij aan een gezond binnenklimaat?

- thermisch comfort
- relatieve luchtvochtigheid
- akoestisch comfort
- visueel comfort
- aanraking & reuk
- schone lucht

55

MNEXT

Image: ORCA (left) / Edward Hueber (right)



gevel als binnenklimaat-regelaar

56

MNEXT

Video: Filo - AkouPallie.com

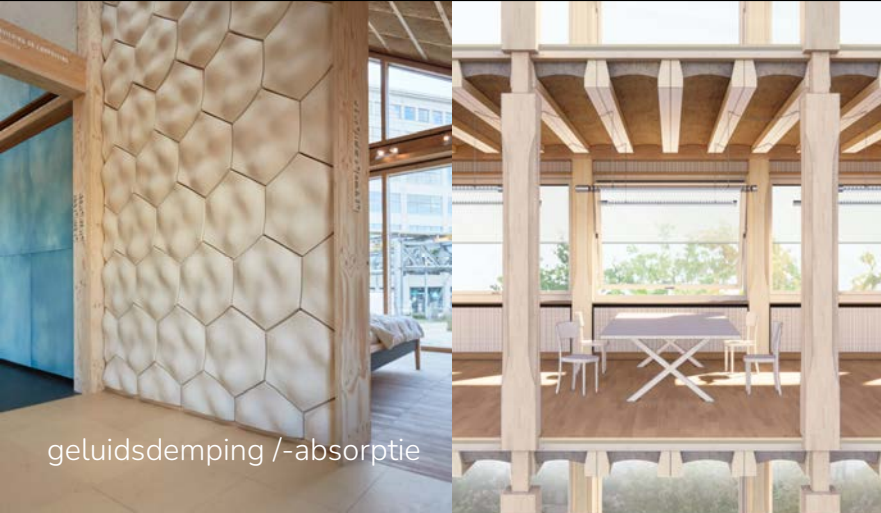


warmte buffering

57

MNEXT

Image: Mogu (left) / rebaurog (right)



geluidsdemping /-absorptie

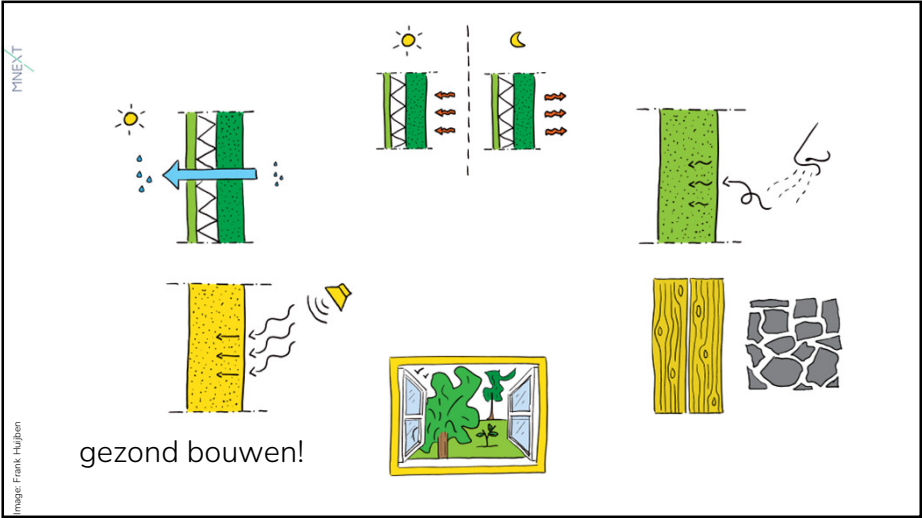
59



60



61



62



63

andere aspecten die ook belangrijk zijn:

- energiegebruik
- landgebruik
- productieketen
- gebouwonwerp
- onderwijs
- samenwerking
- houding / gedrag
- ...

64

65

66

67

mycelium biocomposiet productie

SUBSTRATE + FUNGUS → MYCELIUM COMPOSITE

68

belofte van mycelium in de bouw

- + groeit snel
- + composteerbaar
- + zelfherstellend
- + licht in gewicht
- + thermisch isolerend
- + damp-open
- + waterafstotend
- + geluidsabsorberend
- + neutraliseren van gifstoffen
- + vlamvertragend
- + ...

69

leembouw

70

erosiebescherming

71



72



73



74



75

MNEXT

“Vertel het me en ik zal het vergeten.
Laat het me zien en misschien zal ik het onthouden.
Maar betrek me, en ik zal het begrijpen.”

door Confucius

76



publicatie:
BIOBASED BOUWEN | een gezonde keuze

MNEXT

contact:
faa.huijben@avans.nl / frank.huijben@hz.nl
www.MNEXT.nl

avans hogeschool

UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

78

EELCO DEKKER





Eelco Dekker

80

Waar of niet waar?

Het energieverbruik van een passief gebouw is ca. 50% minder dan van een niet passief gebouw.

Waar? ga staan

Niet waar? blijf zitten

Eelco Dekker

jadearchitecten

81

Niet waar!

Het energiegebruik van een passief gebouw is ca. 70 tot 90% minder dan van een niet passief gebouw.

ca. 70% voor nieuwbouw

ca. 90% voor bestaande bouw

Eelco Dekker

jadearchitecten

82

Voorkom onnodige verspilling van energie!



6,6
16,7
1,8°

Eelco Dekker

jadearchitecten

83

efficiency first!

Gebouwen zijn verantwoordelijk voor 40% van het totale energiegebruik in Nederland.

Maak onderscheid tussen operationele CO2 en gebouwgebonden CO2.

Eelco Dekker

jadearchitecten

84

Operationele CO2 vs gebouwgebonden CO2

Operationele CO2

CO2-uitstoot die ontstaat tijdens het gebruik van het gebouw (energieverbruik voor verwarming, verlichting, etc.)

De operationele CO2 uitstoot stapelt jaar na jaar op.

Materiaalgebonden CO2

CO2-uitstoot die plaatsvindt tijdens de bouw en afbraak van het gebouw (materiaalproductie, transport, sloop)

Eelco Dekker

jadearchitecten

85

Hoe verlaag je de CO2 uitstoot van een gebouw tijdens het gebruik?

Eelco Dekker

jadearchitecten

86

Zeer energiezuinig = Passiefhuis



De meeste gebouwen verliezen snel warmte of warmen in de zomer te snel op en moeten daarom constant verwarmd of gekoeld worden.

Een passiefhuis is zeer goed geïsoleerd en houdt de warmte en koelte binnen.

Eelco Dekker

jadearchitecten

87

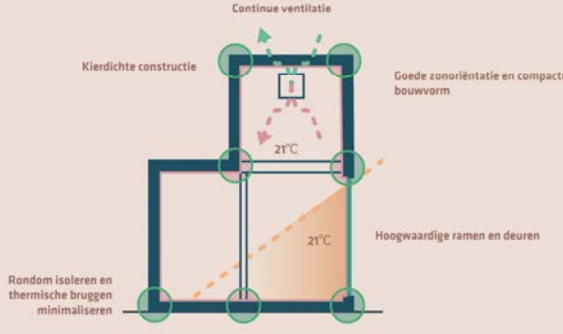
Je hebt alleen zekerheid over de gebouwschil.
Deze presteert slecht of goed.

Eelco Dekker

jadearchitecten

88

Voldoe aan 5 criteria passief bouwen



Continue ventilatie

Kierdichte constructie

Goede zonoriëntatie en compacte bouwvorm

21°C

21°C

Hoogwaardige ramen en deuren

Ransom isoleren en thermische bruggen minimaliseren

Eelco Dekker

jadearchitecten

89

Meten is weten

Eelco Dekker

jadearchitecten

90

Bij passieve gebouwen kan de verwarming op zonnige winterdagen zelfs helemaal uit.

Eelco Dekker

jadearchitecten

91

Verwarmingsysteem zoals radiatoren en vloerverwarming is niet nodig!

Eelco Dekker

jadearchitecten

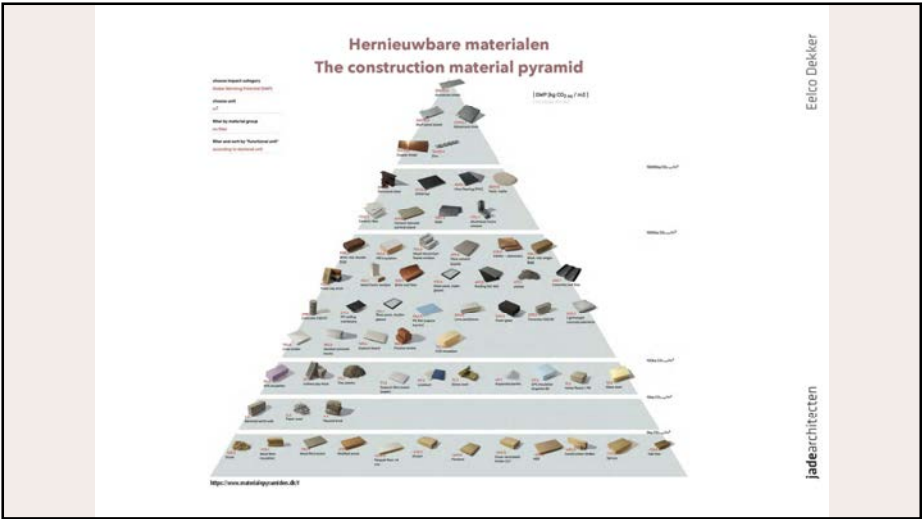
92

Hoe verlaag je de CO2 uitstoot van een gebouw tijdens de bouw?

Eelco Dekker

jadearchitecten

93



94



95



96



97

Hoe verlaag je de CO2 uitstoot van een gebouw en de materialen na de gebruiksfase?

Verleng de levensduur van het gebouw > ga staan

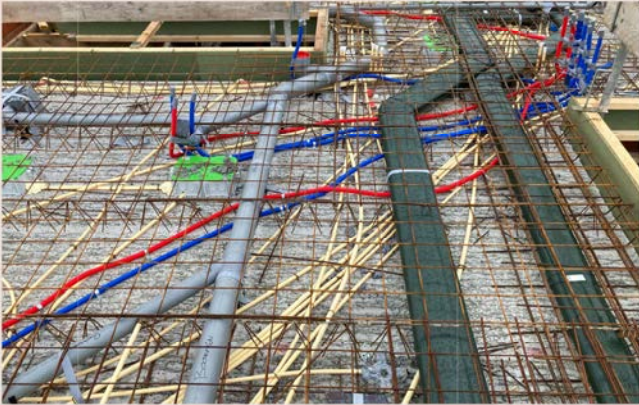
Hergebruik de materialen in een ander gebouw > blijf zitten

Eelco Dekker

jadearchitecten

98

Stop met leidingen in beton gieten

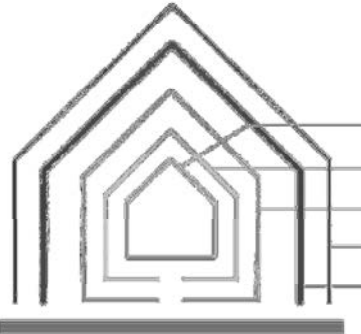


Eelco Dekker

jadearchitecten

99

Open building principle



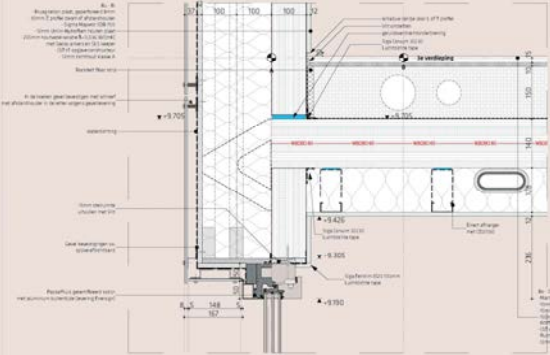
→ Stuff	1 day - 1 month
→ Space Plan	3 - 30 years
→ Service	7 - 15 years
→ Skin	20 years
→ Structure	30 - 300 years
→ Site	Eternal

Eelco Dekker

jadearchitecten

100

Drager en inbouw gescheiden



Eelco Dekker

jadearchitecten

101



102



103



104



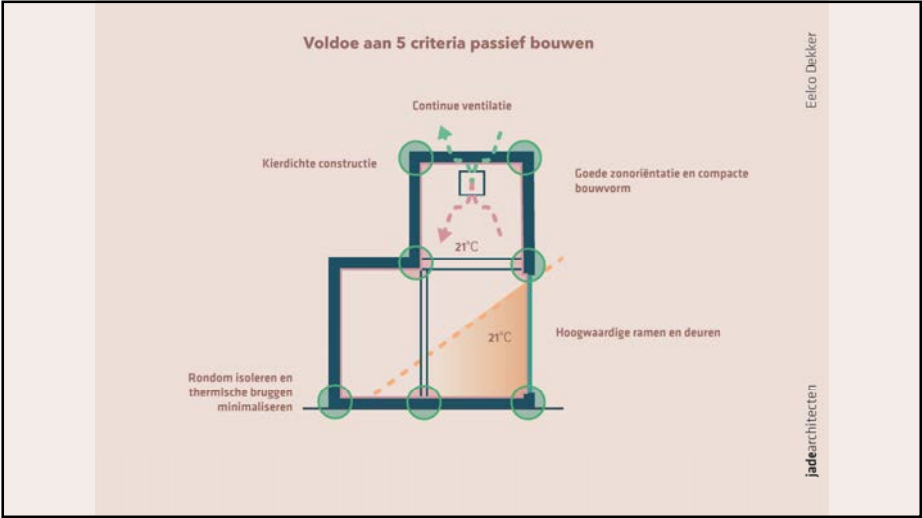
105



106



107



108



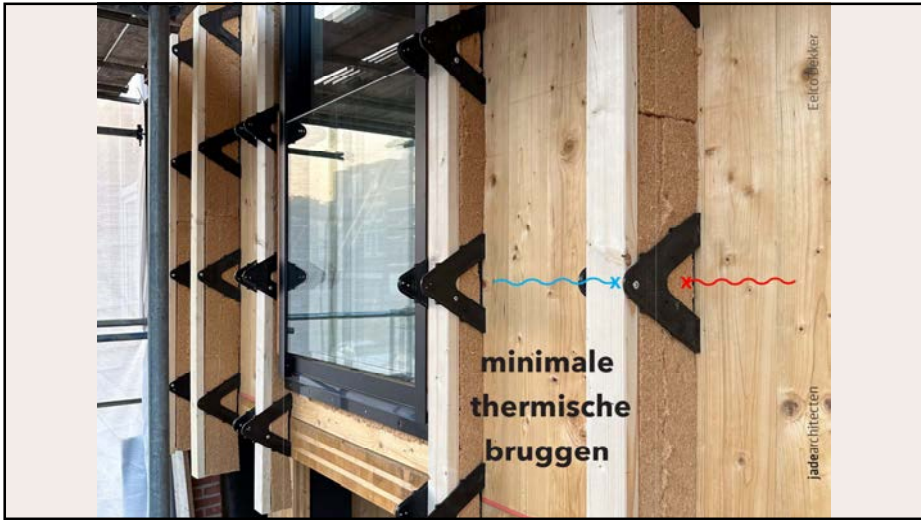
109



110



111



112



113



114



115



116



117



118



119

Passief
+
Biobased
+
Aanpasbaar
=
Minder CO2 uitstoot

Meer weten over passief ontwerpen? Scan de QR code!



Eelco Dekker
jadearchitecten

120

WOUT DE WIT



VPRO Tegenlicht
bouwen met de boer
6 OKTOBER 2024



Wout de Wit

123



124



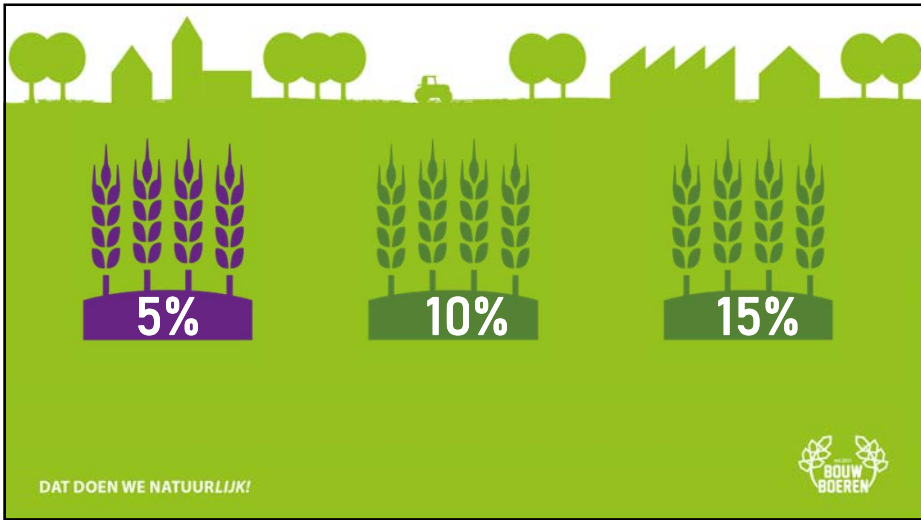
125



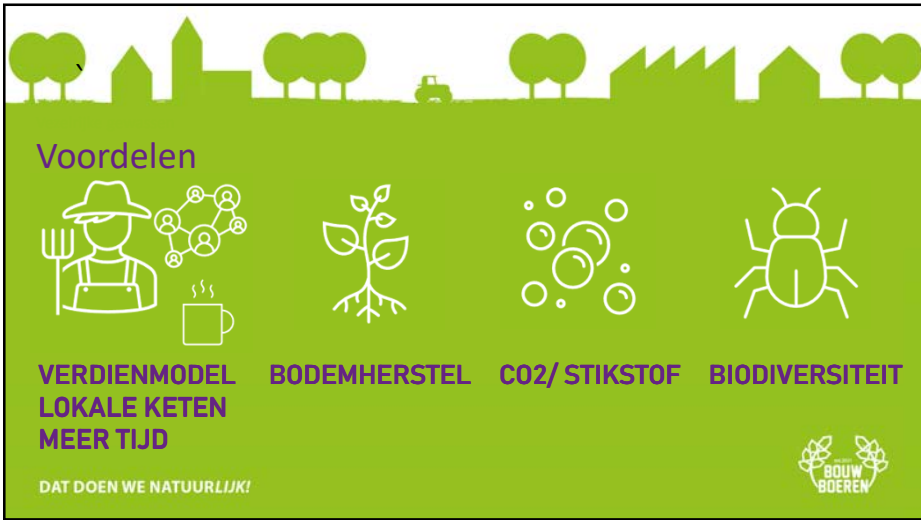
126



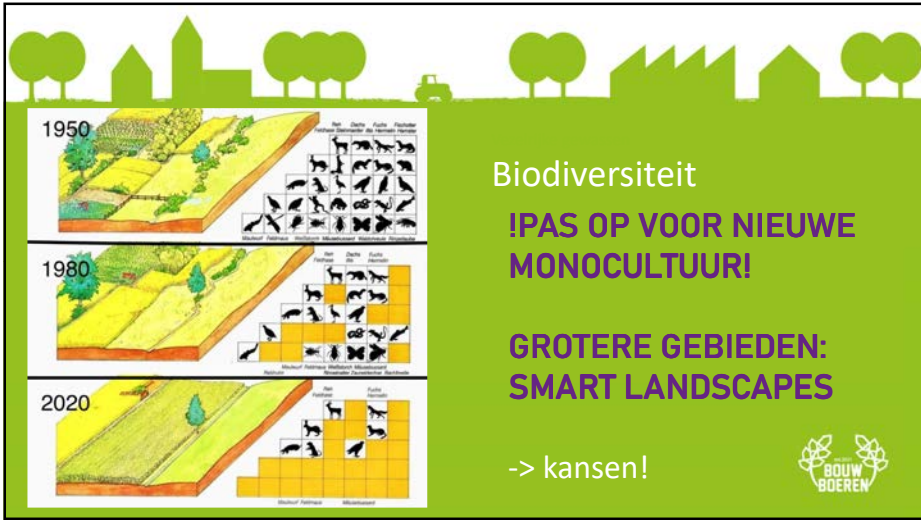
127



128



129



130



131



132

Huidige verwerkingsmarkt

- ✿ Paar vaste locaties in Noord Nederland
- ✿ Veel transportbewegingen
- ✿ Minimale verwerking: +1.000 hectare
- ✿ Verwerkingskennis verdwenen

133

Uitgangspunten BioBased Factory:

- ✿ **Mobiel** // dicht op oogstlocaties
- ✿ **Modulair** // opschaling n.a.v. behoefte
- ✿ **Meerdere gewassen** // voorkomen monocultuur
- ✿ **Energiezuinig en dynamisch** // netcongestie

134



135



136



137



138



139



140



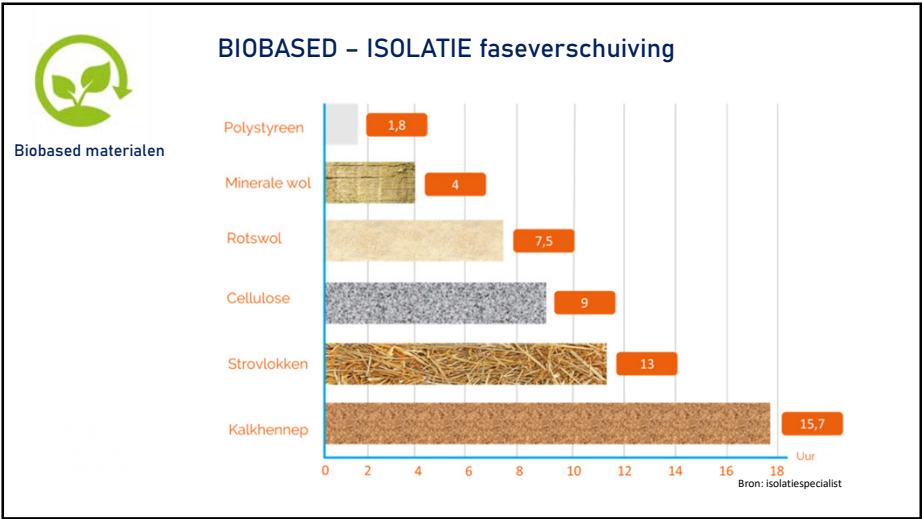
141



142



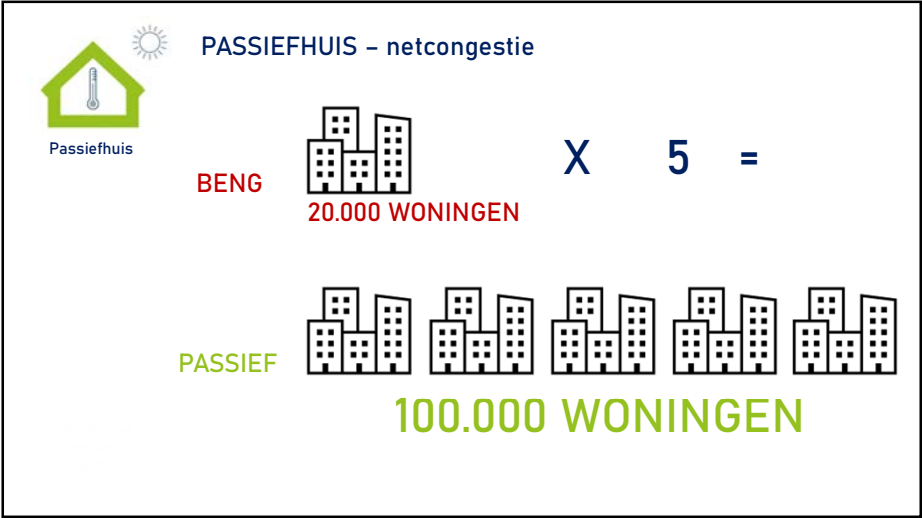
143



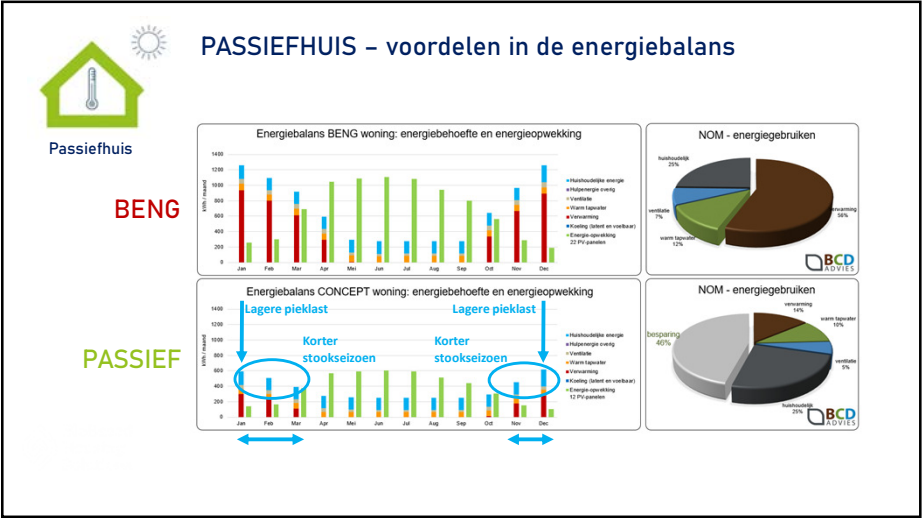
144



145



146



147



148



149

Agro



Verwerking



Bouw/ vastgoed





bouwboeren.nl



biobasedfactory.com



biobasedhousing.com

150

GERROLT OOIJMAN



Gerrolt Ooijman



Hier groeien huizen



152

wonion

SAMEN
BIOBASED
BOUWEN

Gebouwde omgeving baseren op CO₂

wonion. duurzaam in wonen

153



Wonion

Ruim 4.200 woningen
51 medewerkers (45 fte)
Achterhoek, Gemeente Oude IJsselstreek



Gerrolt Ooijman

Directeur-bestuurder

Lid Transitieteam Circulaire Bouweconomie
Lid Groene Huisvesters
Werkveldcommissies: Master CE HAN, Urban Studies Saxion en MUAD

wonion. duurzaam in wonen

154

Het begint allemaal met bewustwording...



2036

Blijf koersvast Wonion in 2040
Lange termijn doelen

The Natural step in de Strategie opgenomen



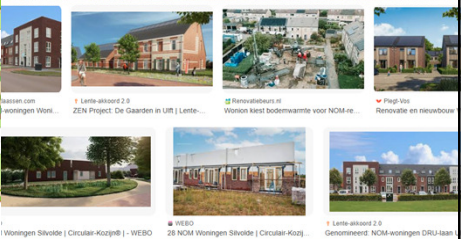
wonion. duurzaam in wonen

155









Bij nieuwbouw





wonion. duurzaam in wonen

156



157



158



159



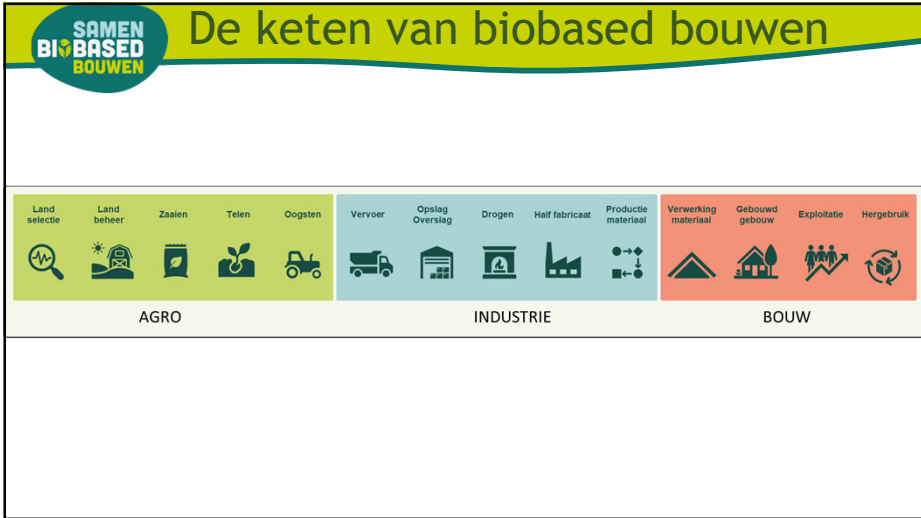
160



161



162



163



164

SAMEN
BI
BASED
BOUWEN

Ontwikkelingen SBB



25ha-30ha teelt



Certificering verwerking stro



14 bouwworkshops

Garantieregeling voor saldo-opbrengst

Ondersteunen ontwikkelen plaatmateriaal

8 bouwplannen in ontwikkeling

Kennisgroep biobased teelt

Circo track installaties biobased woning

Verduurzaming corporatiewoningen

Pilot carbon credits

ALLE INFO OP:
www.samenbiobasedbouwen.nl

Nieuwbouwconcept

165

SAMEN
BI
BASED
BOUWEN

Ontwikkelingen SBB

Duurzame leefomgeving door biobased realisatie en renovatie van woningen

Vraagactivatie		Randvoorwaarden		Aanbodactivatie	
Nieuwbouw	Renovatie	Marktmeester	Kennis	Grondstoffen	Bouw
2027 -> 1.000 biobased woningen	Ketenafspraken met marktmeester	Pilot marktmeester	Onderzoeken en kennisdeling consolideren	Afstemmen teelt op behoefte bouw	Productielocatie nieuwbouwconcept
Werkwijze voor biobased uitvraag door gemeenten	Particuliere renovatiemarkt	Werkwijze voor biobased uitvraag door gemeenten	Programma voor opleiding studieopdrachten	Kennisgroep VKO voortzetten	Doorontwikkelen nieuwbouwconcept
	Aanpak voor utiliteitsgebouwen		Realisatie Possible Landscape		Landelijke uitrol nieuwbouwconcept

166

SAMEN
BI
BASED
BOUWEN

Ontwikkelingen SBB

Duurzame leefomgeving door biobased realisatie en renovatie van woningen



167

SAMEN
BI
BASED
BOUWEN

Ontwikkelingen SBB

Duurzame leefomgeving door biobased realisatie en renovatie van woningen



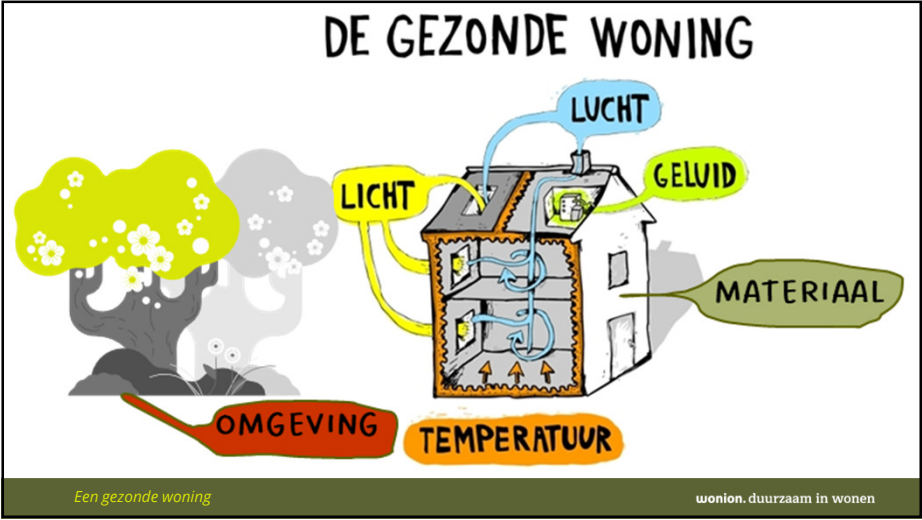
168



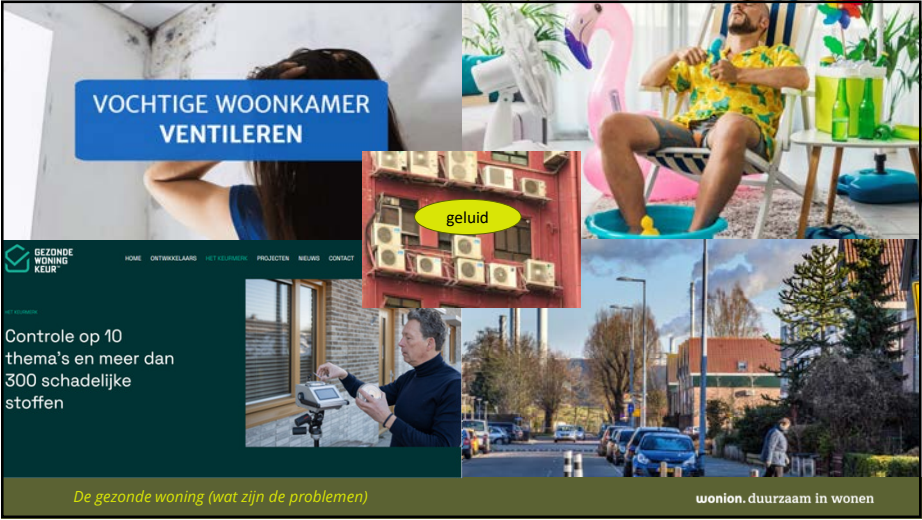
169



170



172



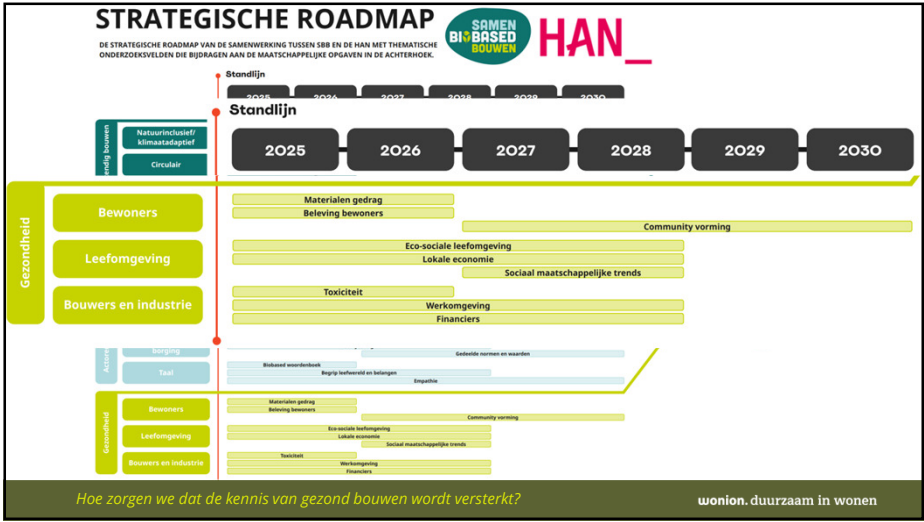
174



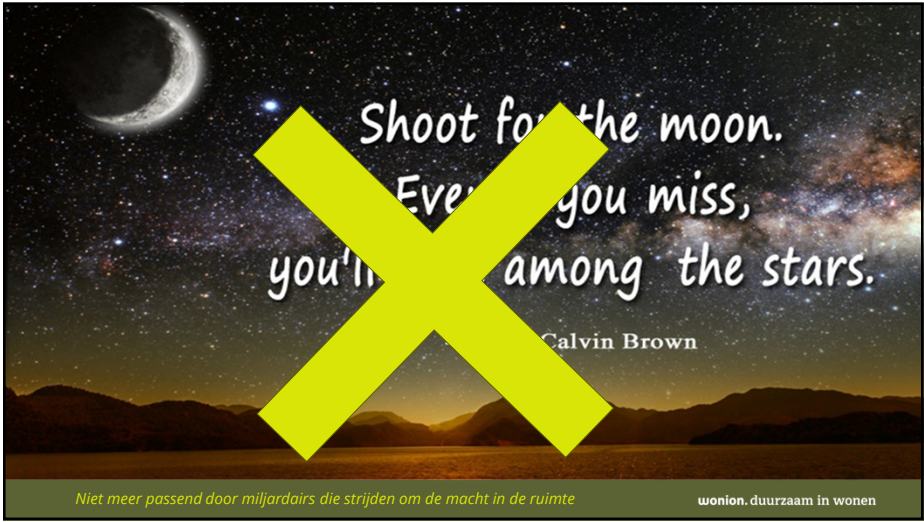
175



176



177



178



179



181



182



183