



**Hoe krijgen we
natuurlijk en gezond bouwen
van de (lokale) grond?**



2007

Het Spoor



De Jonkheer



JOINN!



Prinsenhof





Februari 2021

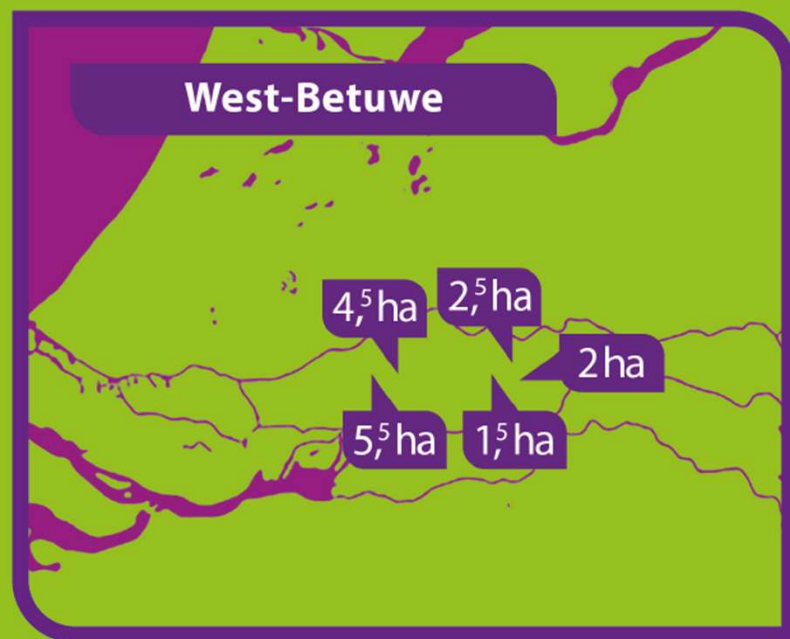


Agro





DAT



DAT DOEN WE NATUURLIJK!



Vezelrijke gewassen

2 typen Sorghum
Industriële Hennep
Zonnekroon
Olifantsgras

DAT DOEN WE NATUURLIJK!





Hoeveel % van ons landbouw-
areaal is benodigd om 100.000
woningen/jaar te voorzien van
biobased isolatie-materiaal?

DAT DOEN WE NATUURLIJK!





DAT DOEN WE NATUURLIJK!





Voordelen



VERDIENMODEL
LOKALE KETEN
MEER TIJD



BODEMHERSTEL



CO₂/STIKSTOF



BIODIVERSITEIT

DAT DOEN WE NATUURLIJK!





Biobased teelten

Hennep



7,5 ton CO₂-eq./ha/jaar

Vlas



9,4 ton CO₂-eq./ha/jaar

Sorghum



22-66 ton CO₂-eq./ha/jaar

Stro



3,4 ton CO₂-eq./ha/jaar

Miscanthus

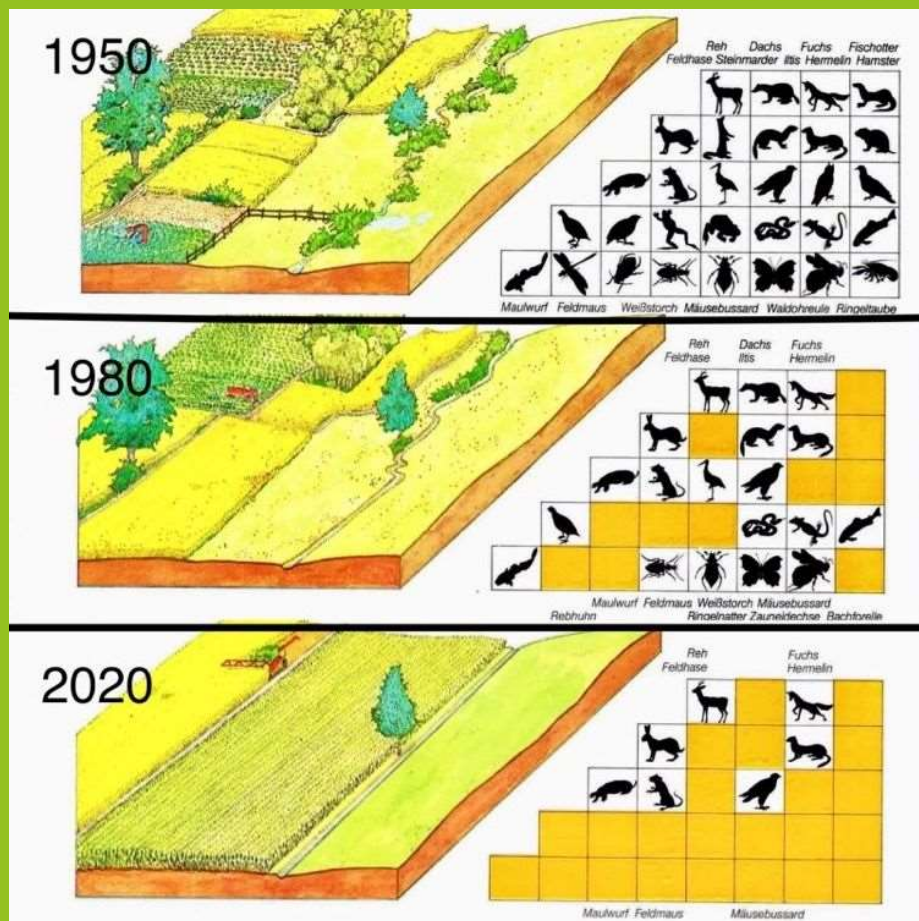


34,5 ton CO₂-eq./ha/jaar

Lisdodde



1 ton CO₂-eq./ha/jaar



Biodiversiteit

!PAS OP VOOR NIEUWE
MONOCULTUUR!

GROTERE GEBIEDEN:
SMART LANDSCAPES

-> kansen!

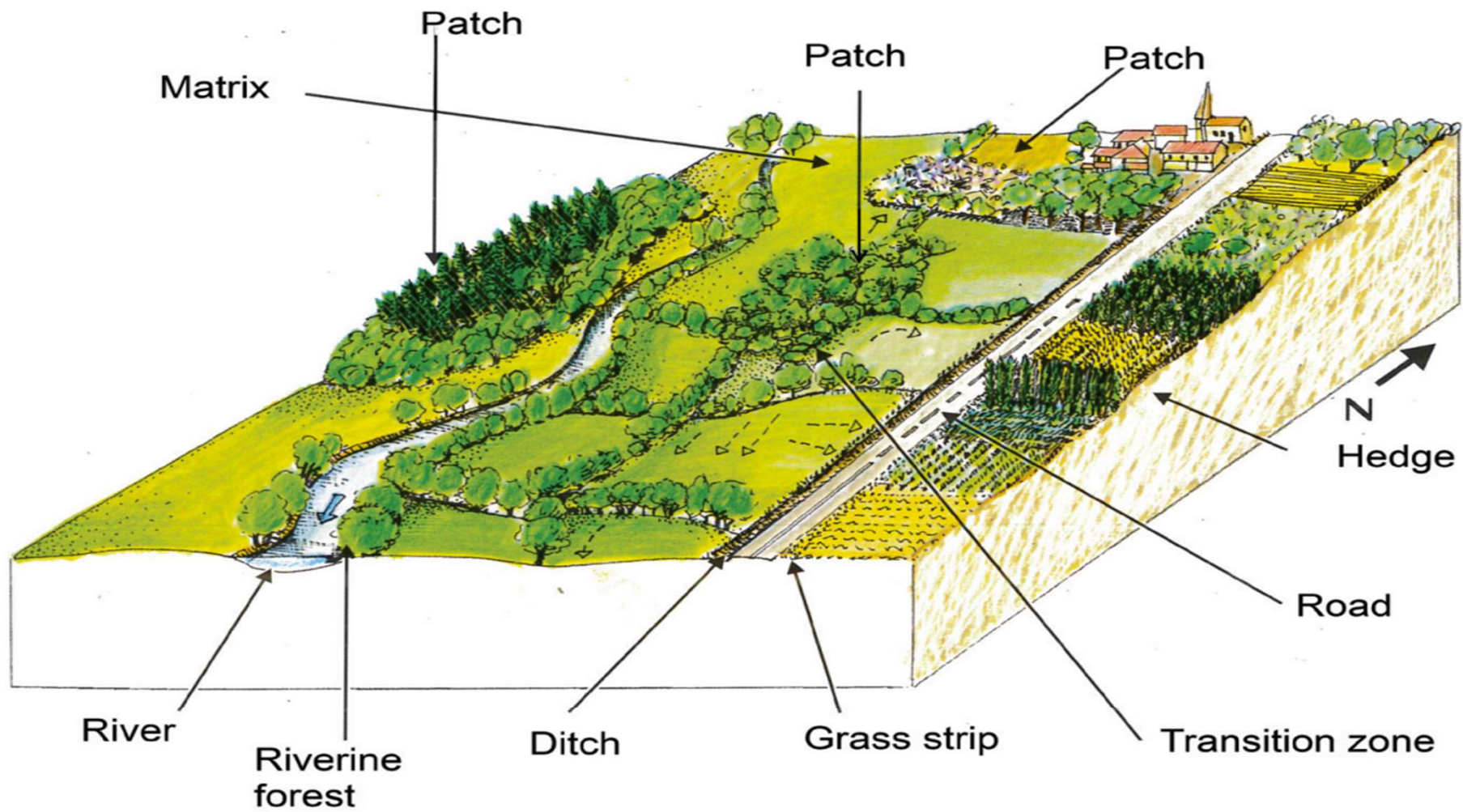
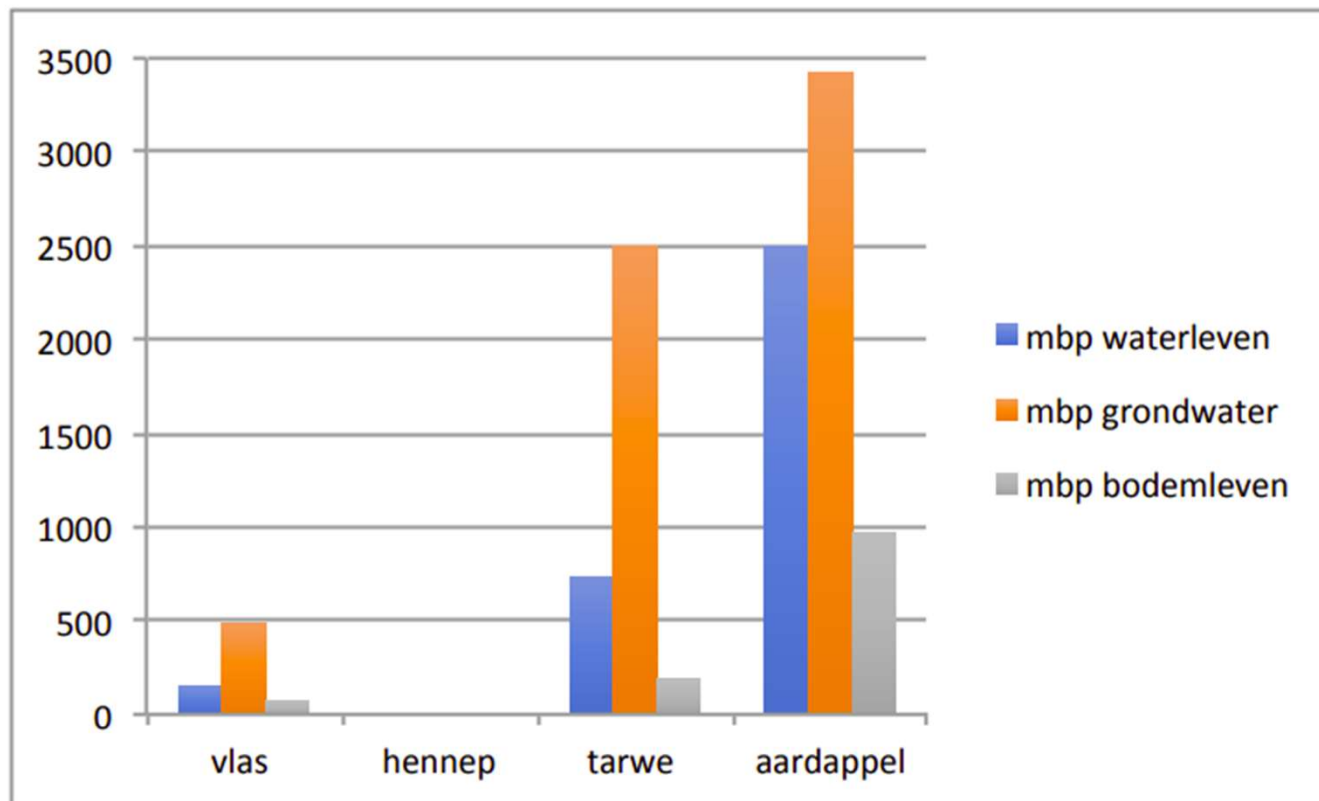


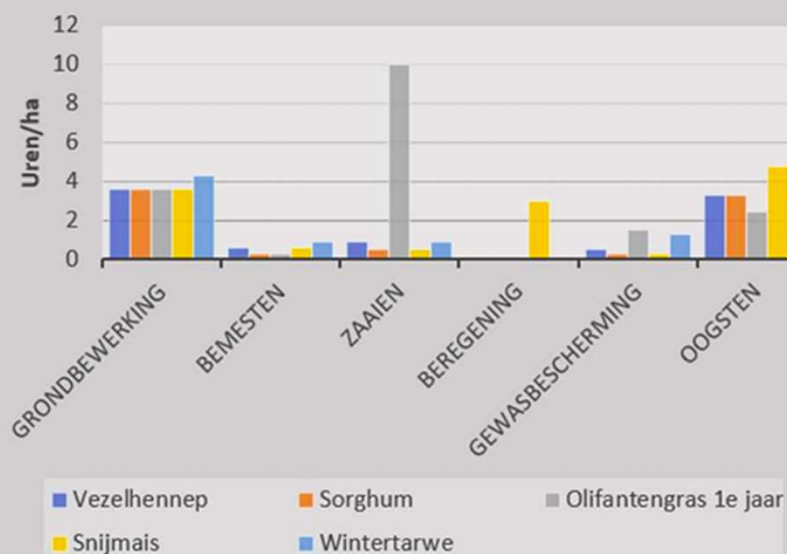
Figure 2.1 Spatial structure of an agricultural landscape (from Fischesser & Dupuis-Tate, 1996).



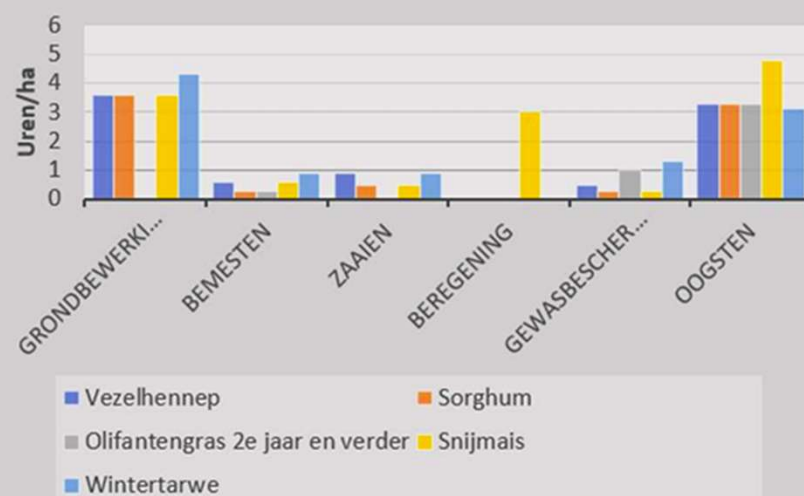
Figuur 3.2. Milieubelasting van gewasbeschermingsmiddelen in de gewassen vlas, hennep, wintertarwe en consumptieaardappelen op basis van gebruik van gewasbeschermingsmiddelen in de gewassen. Het gebruik is opgesteld via expert-kennis en op basis van gecorrigeerde CBS-data 2018. De milieubelasting is berekend op basis van de milieumeetlat en uitgedrukt in milieubelastingspunten (mbp) per hectare. (CLM 2019).

Arbeidsbehoefte teelten

Verschil arbeidsbehoefte 1e jaar

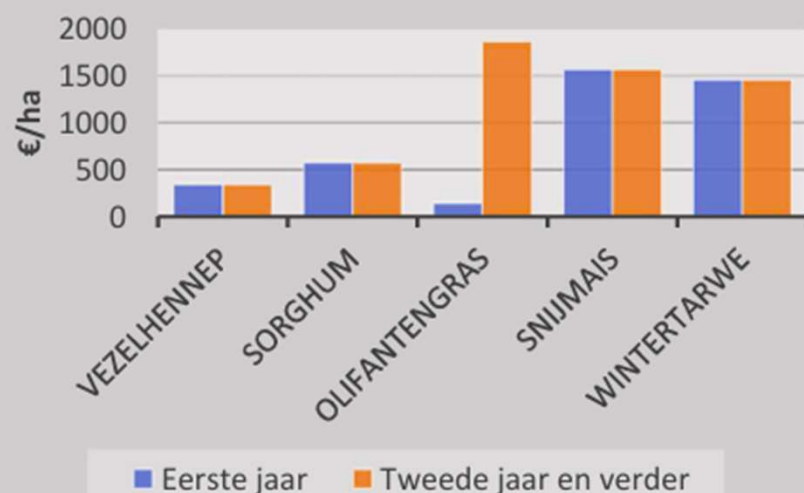


Verschil arbeidsbehoefte 2e jaar en verder



Huidige opbrengsten o.b.v. KWIN-AGV

Opbrengsten/ha



Vezelhennepe				Snijmais			
Opbrengst 8.000 kg	15 cent/kg	€ 1.200		Opbrengst 17.000 kg	15 cent/kg	€ 2.550	
Aanvoer drijfmest	10€/kuub	€ 425		Aanvoer drijfmest	10€/kuub	€ 400	
Kosten		€ 254		Kosten		€ 365	
Loonwerkkosten		€ 1.028		Loonwerkkosten		€ 1.022	
Opbrengsten		€ 343		Opbrengsten		€ 1.563	
Sorghum				Wintertarwe			
Opbrengst 15.000 kg	12 cent/kg	€ 1.800		Opbrengst 10.000 kg	23 cent/kg	€ 2.300	
Aanvoer drijfmest	10€/kuub	€ 175		Opbrengst 4.000 kg	9 cent/kg	€ 432	
Kosten		€ 397		Aanvoer drijfmest	10€/kuub	€ 425	
Loonwerkkosten		€ 1.004		Kosten		€ 516	
Opbrengsten		€ 574		Loonwerkkosten		€ 1.191	
Olifantengras 1e jaar				Opbrengsten		€ 1.450	
Opbrengst 15.000 kg	12 cent/kg	€ 1.800					
Aanvoer drijfmest	10€/kuub	€ 113					
Kosten		€ 365					
Loonwerkkosten		€ 1.403					
Opbrengsten		€ 144					
Olifantengras 2e jaar							
Opbrengst 20.000 kg	12 cent/kg	€ 2.400					
Aanvoer drijfmest	10€/kuub	€ 113					
Kosten		€ 118					
Loonwerkkosten		€ 538					
Opbrengsten		€ 1.857					

Een zorg minder!

Agro



Verwerking



Bouw/
vastgoed





DAT

Huidige verwerkingsmarkt

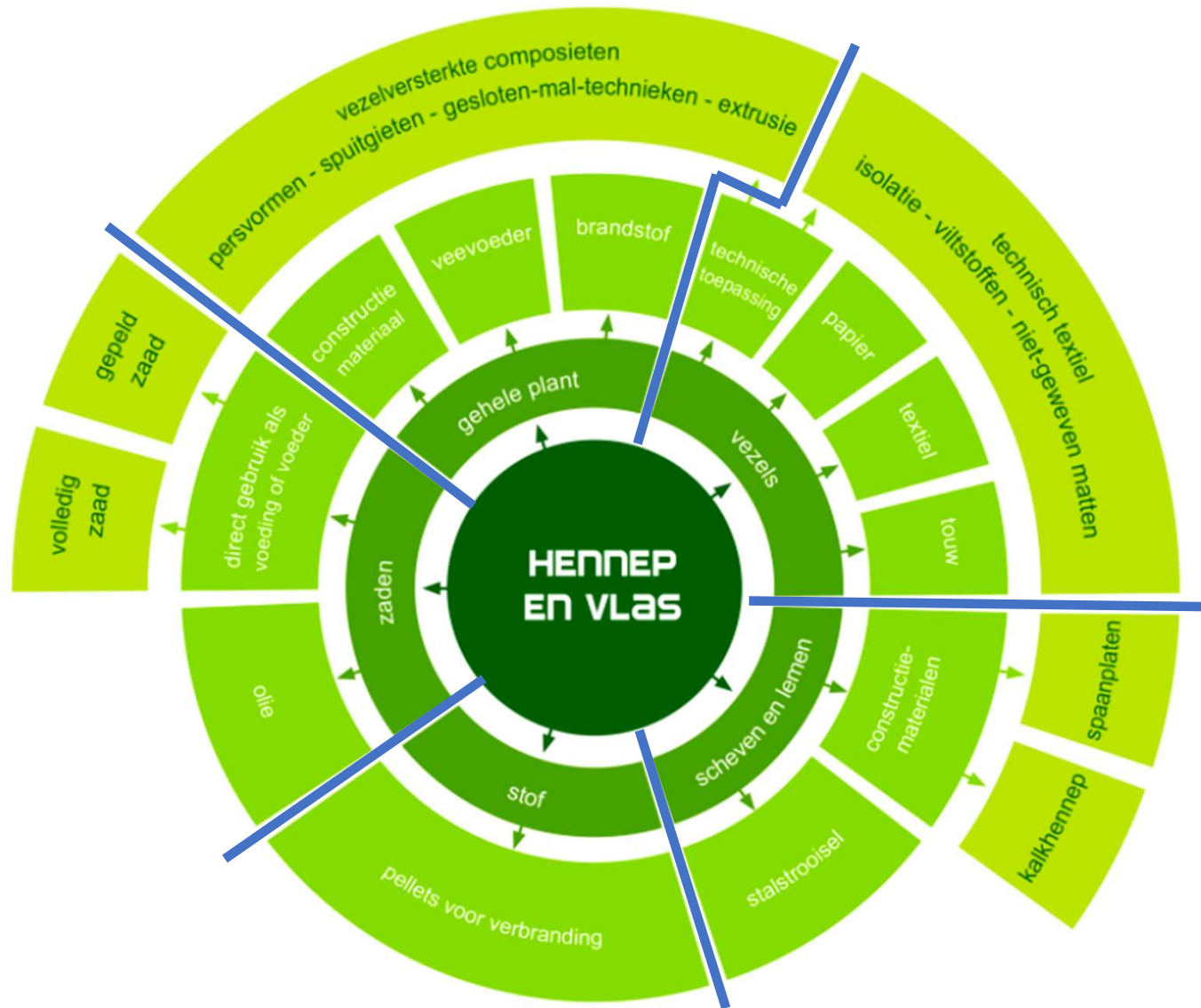
- ✿ Paar vaste locaties in Noord Nederland
- ✿ Veel transportbewegingen
- ✿ Minimale verwerking: +1.000 hectare
- ✿ Verwerkingskennis verdwenen



Uitgangspunten BioBased Factory:

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

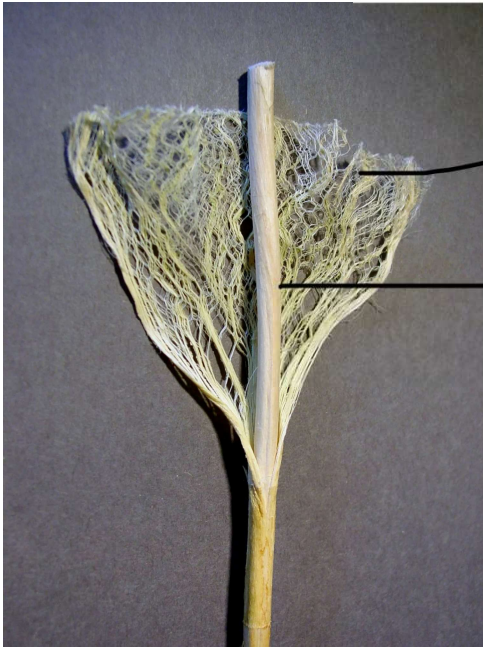






Biobased materialen

Module 1: Decorticatie Module



Biobased - vezel isolatie



Biobased - inblaasisolatie

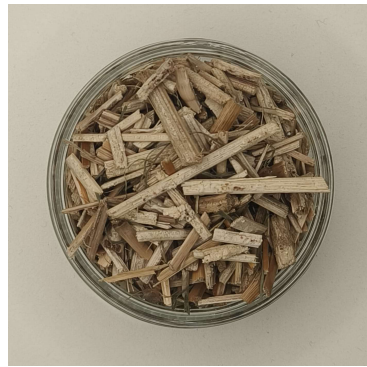


Biobased - constructieplaten



Biobased materialen

Module 2: Fractie-zeef Module



GROF

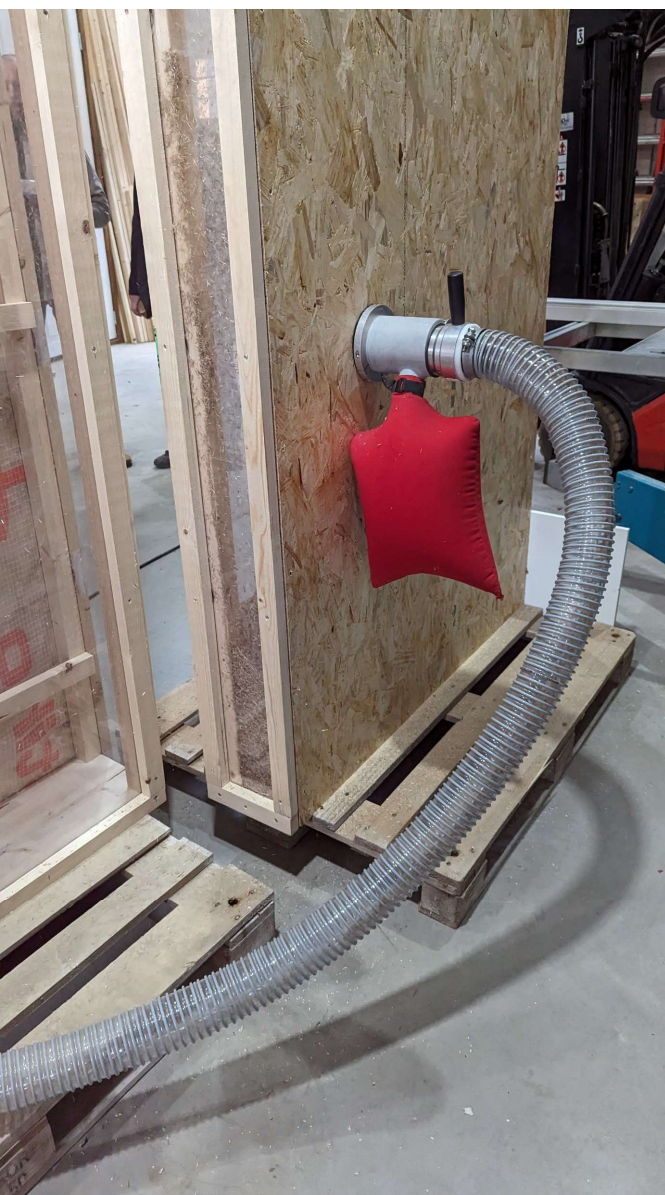


FIJN









Obstakels

- ✿ Afzet t.b.v. liquiditeit
- ✿ Attesten t.b.v. vertrouwen
- ✿ Technisch t.b.v. verhelpen kinderziektes
- ✿ Kapitaal t.b.v. upgrade start-up naar scaled-up
- ✿ Niet denken maar Doen mentaliteit



Agro



Verwerking



Bouw/
vastgoed

Logistiek en
Industrie



BioBased
Housing
Solutions

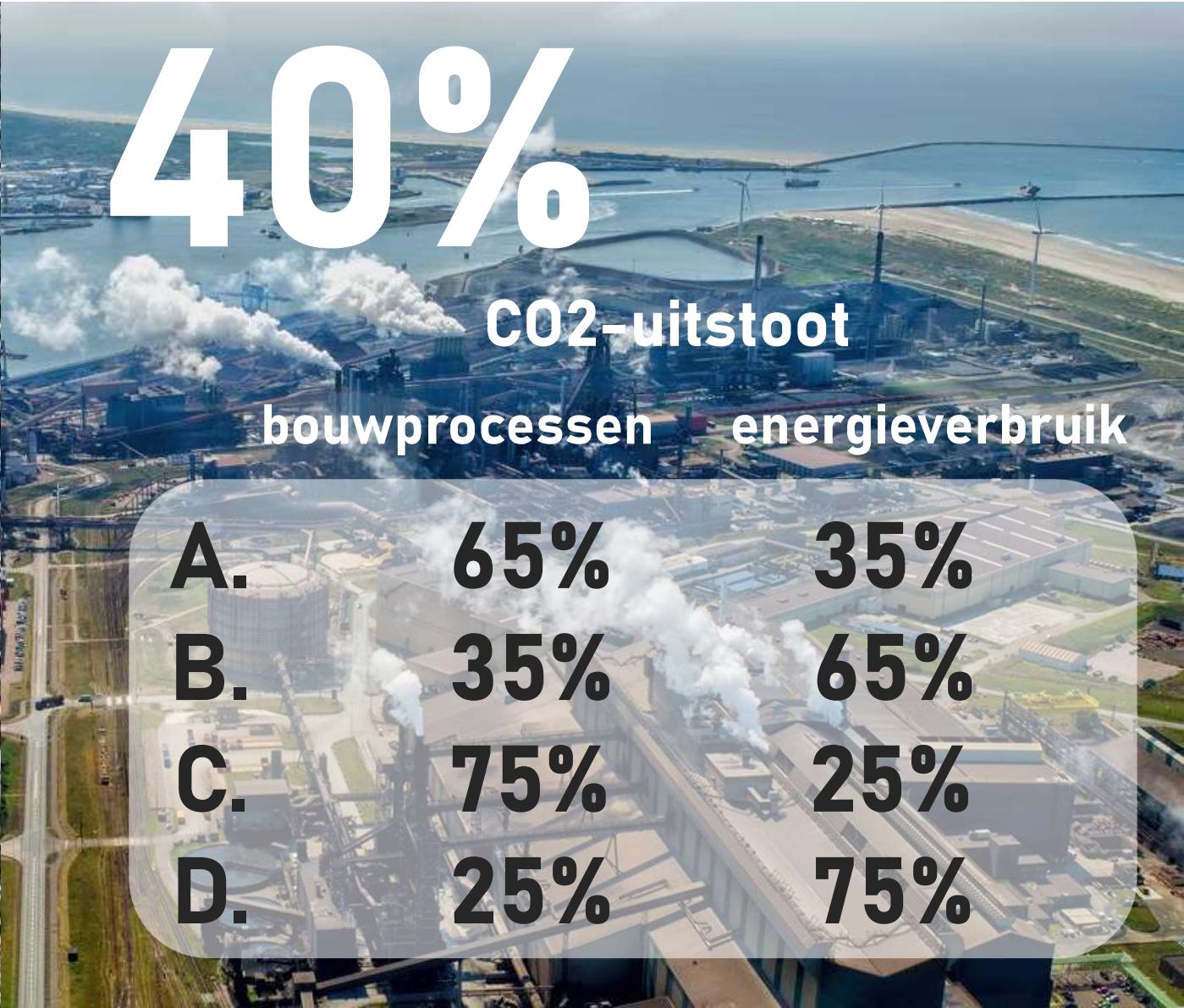


DAT



40%

Afval



40%

CO₂-uitstoot

bouwprocessen

energieverbruik

A.	65%	35%
B.	35%	65%
C.	75%	25%
D.	25%	75%

A photograph showing a large pile of waste, including plastic and paper, with a yellow excavator bucket positioned over it.

40%

Afval

An aerial photograph of an industrial facility, possibly a refinery or chemical plant, with several smokestacks emitting white smoke into the air.

40%

CO₂-uitstoot

bouwprocessen

energieverbruik

An aerial photograph of an industrial facility, possibly a refinery or chemical plant, with several smokestacks emitting white smoke into the air.

25%

75%

- Tekort aan woningen
- Groeiende bevolking
- Toename aantal huishoudens



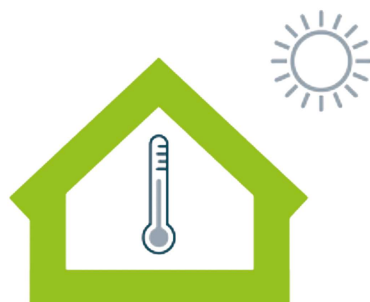
- Tekort aan grondstoffen
- Tekort aan personeel
- Vergunningen
- Stikstof & CO₂



DUURZAAM ONTWERPEN - 4 pijlers



Biobased materialen



Passiefhuis



Industrieel bouwen



Lage maandlasten





Biobased materialen

BIOBASED – CONSTRUCTIE hout als basis

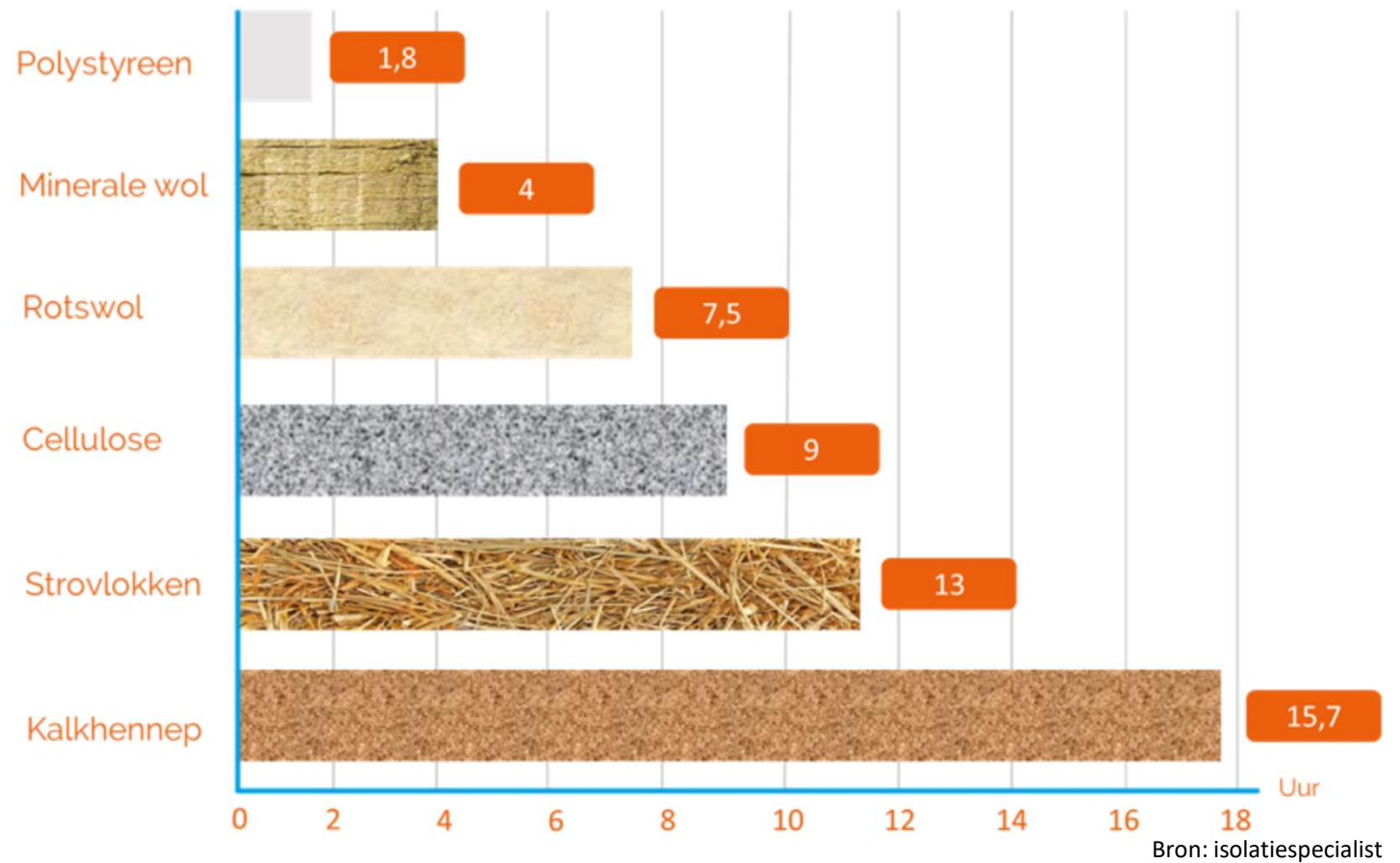


1 kuub hout $\approx$ 1 ton CO₂
dat komt overeenkomt met zo'n
5.000 autokilometers



Biobased materialen

BIOBASED – ISOLATIE faseverschuiving





Passiefhuis



PASSIEFHUIS – passieve zonne-energie

Thermisch comfort



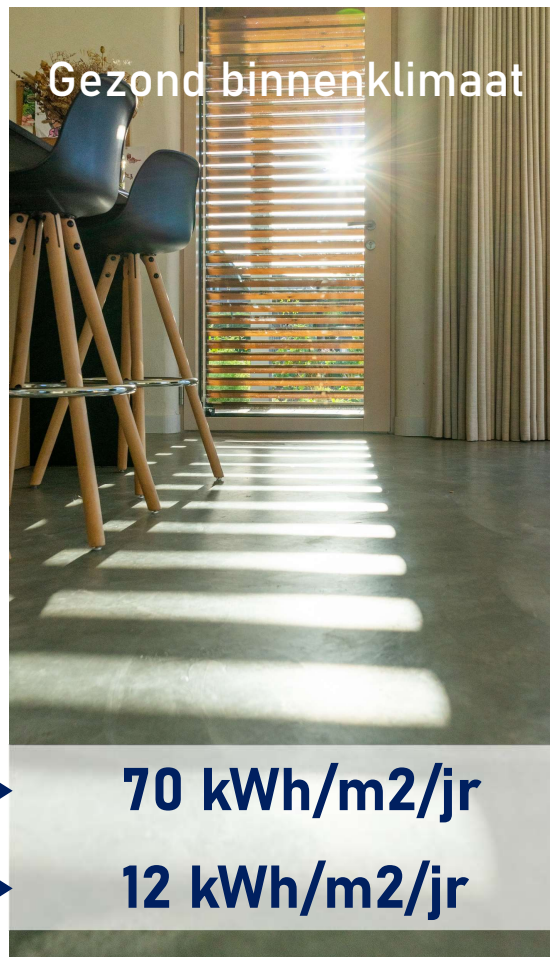
BENG



PASSIEF



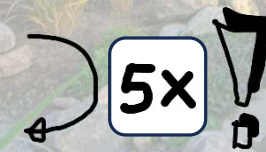
Gezond binnenklimaat

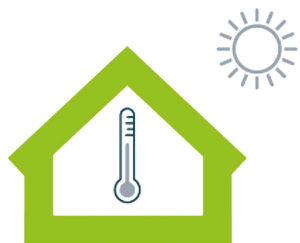


70 kWh/m²/jr

12 kWh/m²/jr

Lage energievraag





Passiefhuis

PASSIEFHUIS – netcongestie

BENG



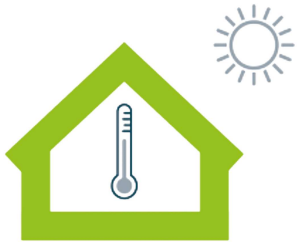
20.000 WONINGEN

X 5 =

PASSIEF



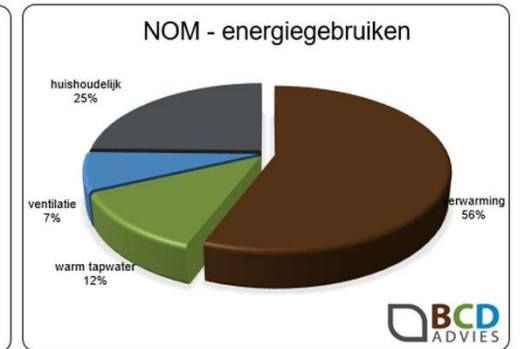
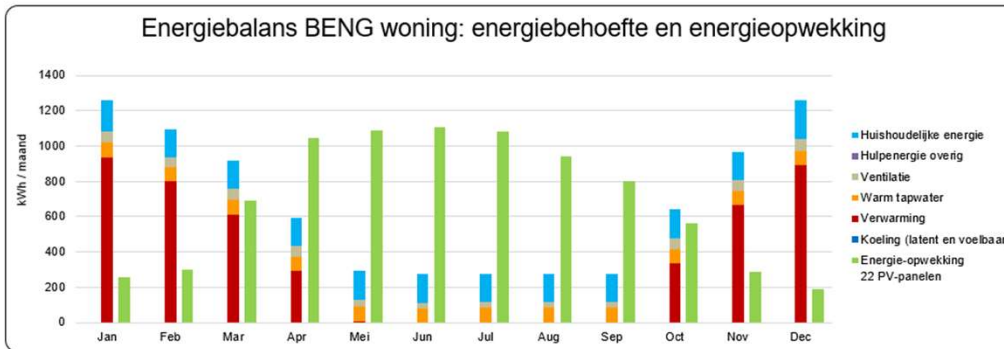
100.000 WONINGEN



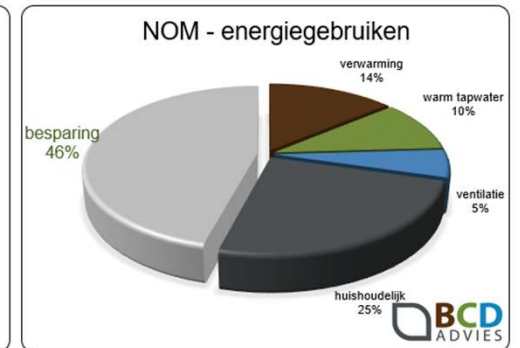
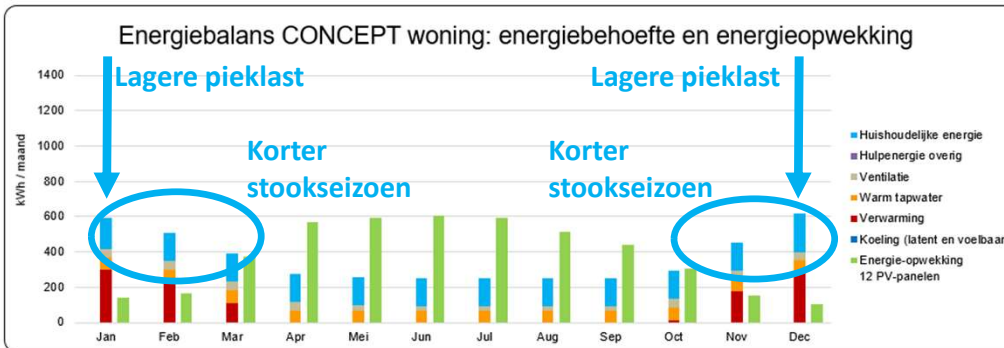
Passiefhuis

BENG

PASSIEFHUIS – voordelen in de energiebalans



PASSIEF



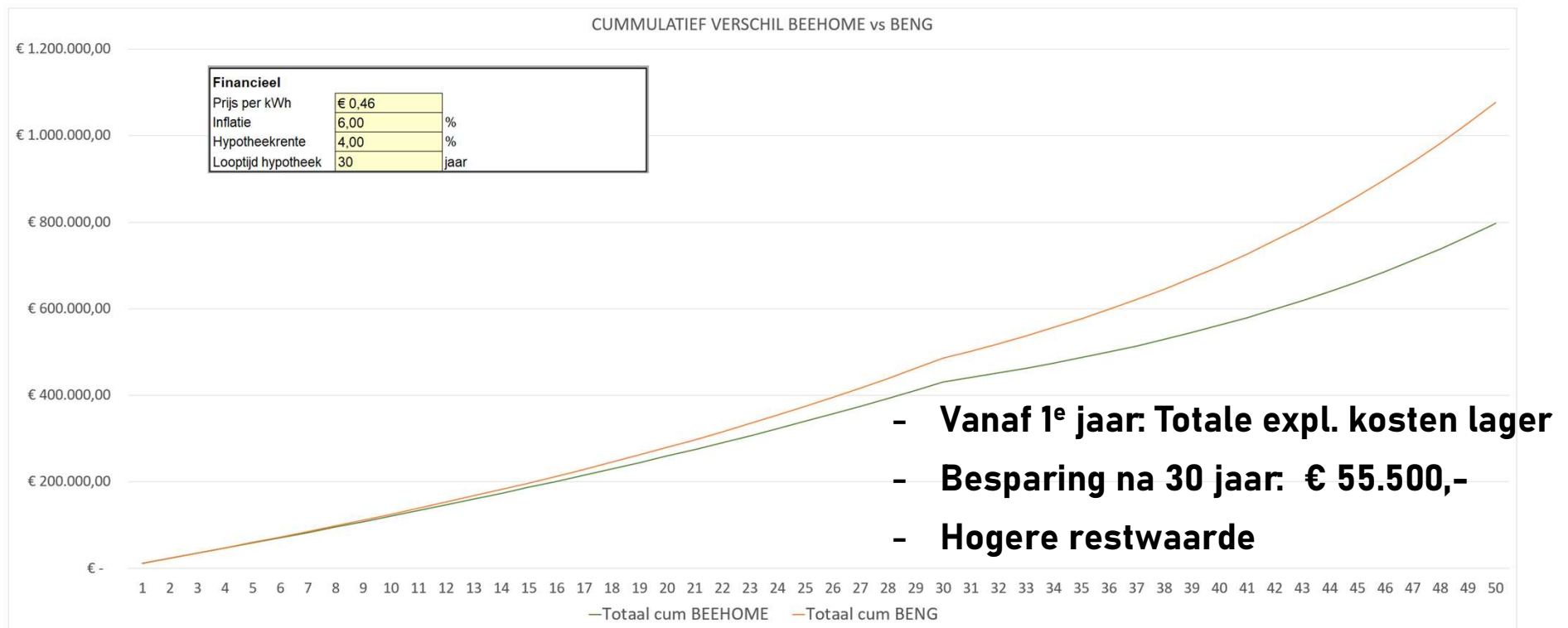


PREFABRICAGE – snelheid en kwaliteit





TOTAL COST OF OWNERSHIP – totale kosten over looptijd







BioBased
Housing
Solutions

Agro



Verwerking



Bouw/
vastgoed



bouwboeren.nl

biobasedfactory.com

biobasedhousing.com