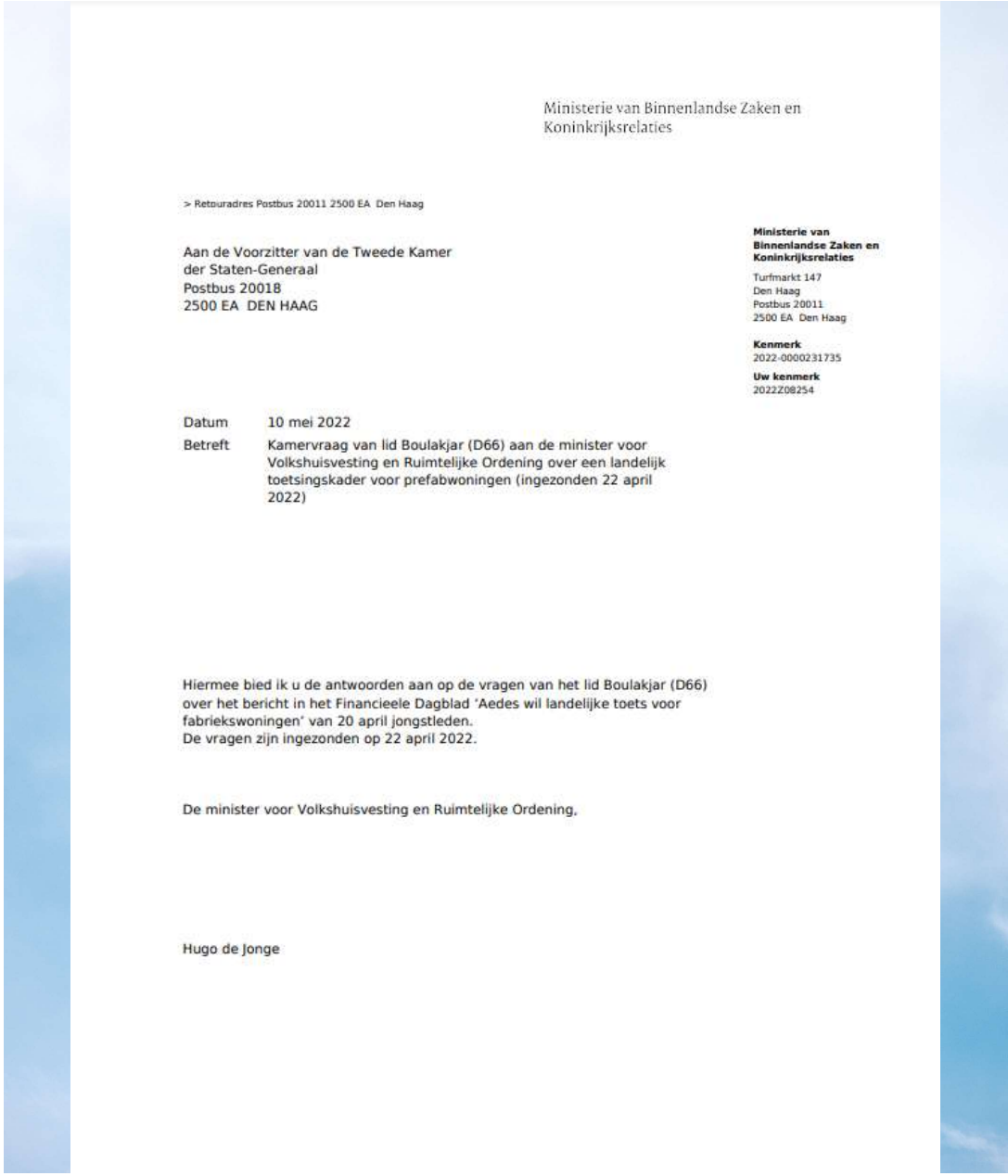
DVDP-sessie Circulair versnellen

Lente Akkoord 2.0

Circulair Industrieel Bouwen

Industrieel bouwen: de toekomst?

“Onder de Wkb wordt het mogelijk om fabriekswoningen en andere vormen van conceptuele woning vooraf, eenmalig te beoordelen en goed te keuren. Per project kan de kwaliteitsborger dan volstaan met de noodzakelijke beoordeling van specifieke lokale omstandigheden, zoals de fundering, en een toets op de juiste uitvoering van het bouwproject.



Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties

> Retouradres Postbus 20011 2500 EA Den Haag

Aan de Voorzitter van de Tweede Kamer
der Staten-Generaal
Postbus 20018
2500 EA DEN HAAG

Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties
Turfmarkt 147
Den Haag
Postbus 20011
2500 EA Den Haag

Kenmerk
2022-0000231735

Uw kenmerk
2022Z08254

Datum 10 mei 2022

Betreft Kamervraag van lid Boulakjar (D66) aan de minister voor Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening over een landelijk toetsingskader voor prefabwoningen (ingezonden 22 april 2022)

Hiermee bied ik u de antwoorden aan op de vragen van het lid Boulakjar (D66) over het bericht in het Financieele Dagblad ‘Aedes wil landelijke toets voor fabriekswoningen’ van 20 april jongstleden.
De vragen zijn ingezonden op 22 april 2022.

De minister voor Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening,

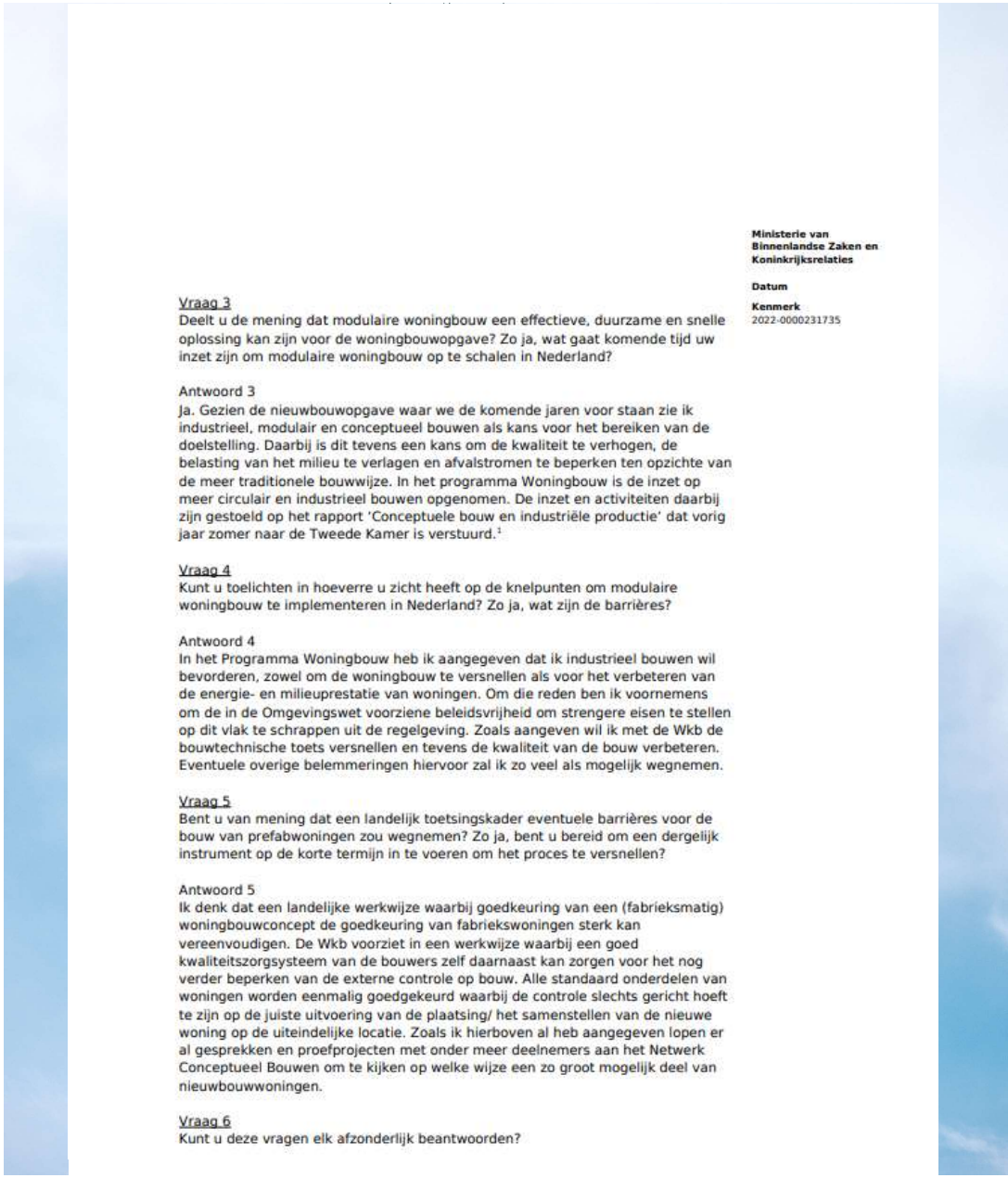
Hugo de Jonge

Industrieel bouwen: de toekomst?

De premisse: sneller en meer bouwen, hogere kwaliteit, lagere milieubelasting, minder afval

Voorwaarde: uniforme eisen door aanpassing Wkb

Vraag: Welke milieuprestaties staan daar tegenover?



Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties

Datum

Kenmerk
2022-0000231735

Vraag 3
Deelt u de mening dat modulaire woningbouw een effectieve, duurzame en snelle oplossing kan zijn voor de woningbouwopgave? Zo ja, wat gaat komende tijd uw inzet zijn om modulaire woningbouw op te schalen in Nederland?

Antwoord 3
Ja. Gezien de nieuwbouwopgave waar we de komende jaren voor staan zie ik industrieel, modulair en conceptueel bouwen als kans voor het bereiken van de doelstelling. Daarbij is dit tevens een kans om de kwaliteit te verhogen, de belasting van het milieu te verlagen en afvalstromen te beperken ten opzichte van de meer traditionele bouwwijze. In het programma Woningbouw is de inzet op meer circulair en industrieel bouwen opgenomen. De inzet en activiteiten daarbij zijn gestoeld op het rapport 'Conceptuele bouw en industriële productie' dat vorig jaar zomer naar de Tweede Kamer is verstuurd.[1]

Vraag 4
Kunt u toelichten in hoeverre u zicht heeft op de knelpunten om modulaire woningbouw te implementeren in Nederland? Zo ja, wat zijn de barrières?

Antwoord 4
In het Programma Woningbouw heb ik aangegeven dat ik industrieel bouwen wil bevorderen, zowel om de woningbouw te versnellen als voor het verbeteren van de energie- en milieuprestatie van woningen. Om die reden ben ik voornemens om de in de Omgevingswet voorziene beleidsvrijheid om strengere eisen te stellen op dit vlak te schrappen uit de regelgeving. Zoals aangeven wil ik met de Wkb de bouwtechnische toets versnellen en tevens de kwaliteit van de bouw verbeteren. Eventuele overige belemmeringen hiervoor zal ik zo veel als mogelijk wegnemen.

Vraag 5
Bent u van mening dat een landelijk toetsingskader eventuele barrières voor de bouw van prefabwoningen zou wegnemen? Zo ja, bent u bereid om een dergelijk instrument op de korte termijn in te voeren om het proces te versnellen?

Antwoord 5
Ik denk dat een landelijke werkwijze waarbij goedkeuring van een (fabrieksmatig) woningbouwconcept de goedkeuring van fabriekswoningen sterk kan vereenvoudigen. De Wkb voorziet in een werkwijze waarbij een goed kwaliteitszorgsysteem van de bouwers zelf daarnaast kan zorgen voor het nog verder beperken van de externe controle op bouw. Alle standaard onderdelen van woningen worden eenmalig goedgekeurd waarbij de controle slechts gericht hoeft te zijn op de juiste uitvoering van de plaatsing/ het samenstellen van de nieuwe woning op de uiteindelijke locatie. Zoals ik hierboven al heb aangegeven lopen er al gesprekken en proefprojecten met onder meer deelnemers aan het Netwerk Conceptueel Bouwen om te kijken op welke wijze een zo groot mogelijk deel van nieuwbouwwoningen.

Vraag 6
Kunt u deze vragen elk afzonderlijk beantwoorden?

Industrieel bouwen: de toekomst?

Programma woningbouw dd 11-03-2022:

“In 2030 50% van totale woningbouw volgens de principes van Circulair Industrieel Bouwen”

Industrieel bouwen: de toekomst?

Programma woningbouw dd 11-03-2022:

“In 2030 50% van totale woningbouw volgens de principes van Circulair Industrieel Bouwen”

Industrieel en circulair bouwen

Met industrieel en circulair bouwen kunnen we sneller en kwalitatief beter bouwen, met minder CO_2-uitstoot, een lagere milieubelasting en een hogere bouwproductiviteit. Digitale ontwerpprocessen en bestaande woningbouwconcepten (digitaliseren en automatiseren) bieden bovendien kansen om de tijd tussen planvorming en realisatie te verkorten (uniformeren en standaardiseren). We streven ernaar om in 2030 de helft van de jaarlijkse woningbouwproductie via circulair en industrieel bouwen te realiseren. Hierbij kijken we ook naar het aanbod van productiematerialen. Hierbij doen we het volgende:

- Afspraken maken in het kader van regie dat een groter deel van de woningen circulair en industrieel wordt gebouwd.
- Gemeenten ondersteunen middels het vergroten van kennis om de kansen voor industrieel bouwen te benutten.
- Indien nodig regels in het Besluit bouwwerken leefomgeving aanpassen om circulair en industriële bouw te bevorderen.
- Kennis uit wisselen en samenwerken met diverse partners via onder andere het Transitieteam Circulaire Bouweconomie, City Deal circulair en conceptueel bouwen en Lente Akkoord 2.0.
- Kennis ontwikkelen en gebruik maken van pilots, bijvoorbeeld op het gebied van kleinschalig verdichten.

Industrieel bouwen: de toekomst?

Wat draagt het Lente-akkoord 2.0 bij:

Helpt partijen om kansen en struikelblokken te identificeren, op te pakken en op te lossen

Aan de hand van pilotprojecten op gebied van Circulair Industrieel Bouwen. Deze worden geïnitieerd door aangesloten leden van de organiserende brancheverenigingen Aedes, IVBN, Bouwend Nederland, WoningbouwersNL en NEPROM

Acties voor kennisontwikkeling en —deling. Niet alleen tbv leden, maar voor hele sector, gemeentes en overheid. Het verschil maken we samen.

Industrieel bouwen: de toekomst?

Wat draagt het Lente-akkoord 2.0 bij:

Gestart met 6 acties:

Themagroep MPG

Themagroep MPG & houtbouw

Themagroep Consumentenbeleving houtbouw

Themagroep CO2-barometer voor de woningbouw

Themagroep Verzekerbaarheid Houtbouw

Themagroep Het Nieuwe Normaal

Industrieel bouwen: de toekomst?

Lente-akkoord partners:

Brancheverenigingen
- IVBN
- Neprom
- Aedes
- WoningbouwersNL
- Bouwend Nederland

in samenwerking met
- BZK

Kennispartners
- NVTB
- BNA
- Netwerk Conceptueel Bouwen
- Bouwcampus
- Centrum Hout

Adviseurs
- TNO
- RVO
- Ingenii
- W/E Adviseurs
- Sweco
- DGBC
- Merosch

En natuurlijk de Koplopers!
- Aalberts Ontwikkeling
- AM
- Amvest
- Ballast Nedam Development
- Barli
- BPD
- De Alliantie Ontwikkeling
- DeltaWonen
- Dura Vermeer
- Heijmans
- Klok Groep
- MJ De Nijs
- Parteon
- Rabobank/smartbouw
- Stichting Woonstad Rotterdam
- Synchroon
- Syntrus Achmea REF
- Trebbe
- Vorm
- Woonpartners
- Provast
- Reinbouw

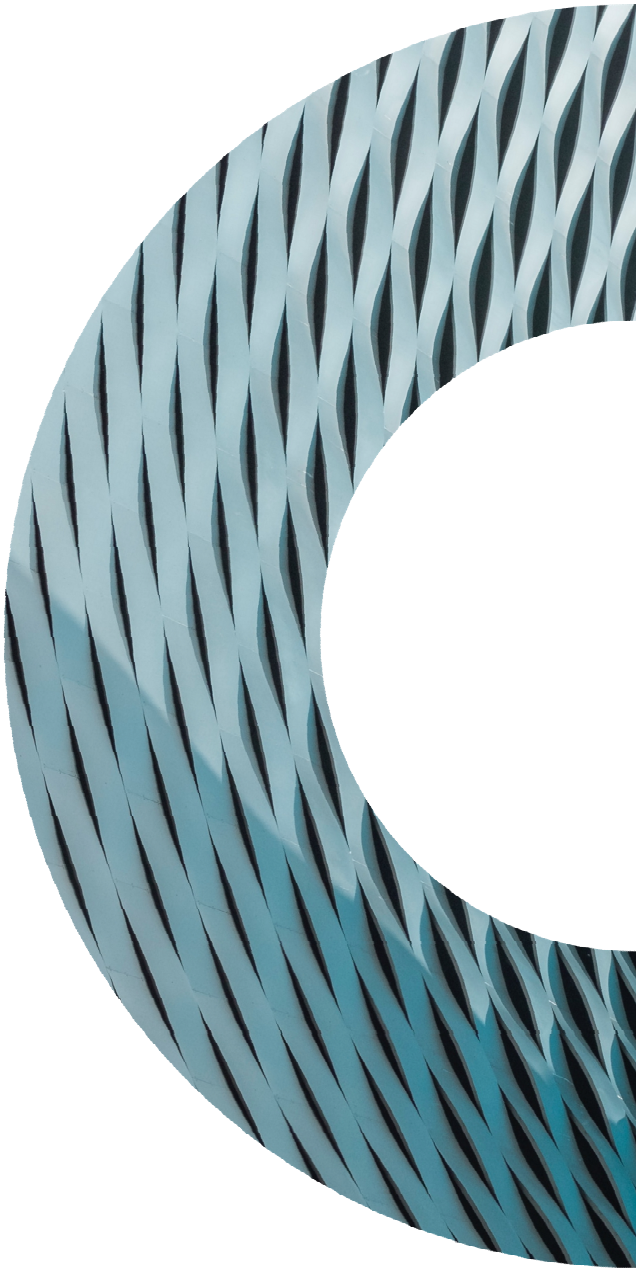
En nog 5 partijen in de pijplijn!

De vragen van vandaag:

Hoe dragen industrialisatie en digitalisering bij aan versnelling en verduurzaming?

Welke duurzaamheidsindicatoren passen in een digitaal industrieel bouwproces? Aan welke voorwaarden moeten duurzaamheidseisen voldoen?

Waar moeten meetinstrumenten en eisen voor milieuprestatie aan voldoen om aan te sluiten op digitale en industriële bouwprocessen?



Programma

Intro

Overzicht van 3 denkrichtingen die kunnen zorgen voor snel en circulair bouwen en ontwikkelen:

- *Het digitale bouwproces. Rob Buren, directeur ketenintegratie ontwikkeling, bouw en industrie bij VORM*
- *Industrialisatie. Rudy van Gurp, Hoofd TBI WOONlab*
- *Goede afstemming eisen tussen markt en overheid. Ronald Schilt, directeur bij Merosch*

Gesprek met sprekers en deelnemers

Afsluiting

Rob Buren

Het digitale bouwproces

Lente Akkoord 2.0

Circulair Industrieel Bouwen

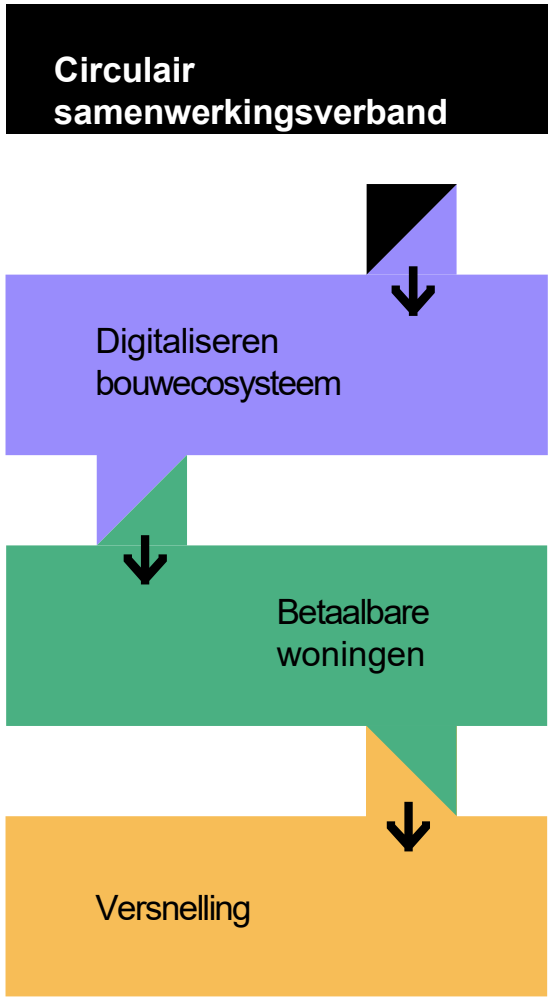
>SUPLA

Borgen van circulaire ambities bij het versnellen van de realisatie betaalbare woningen.

SUPLA

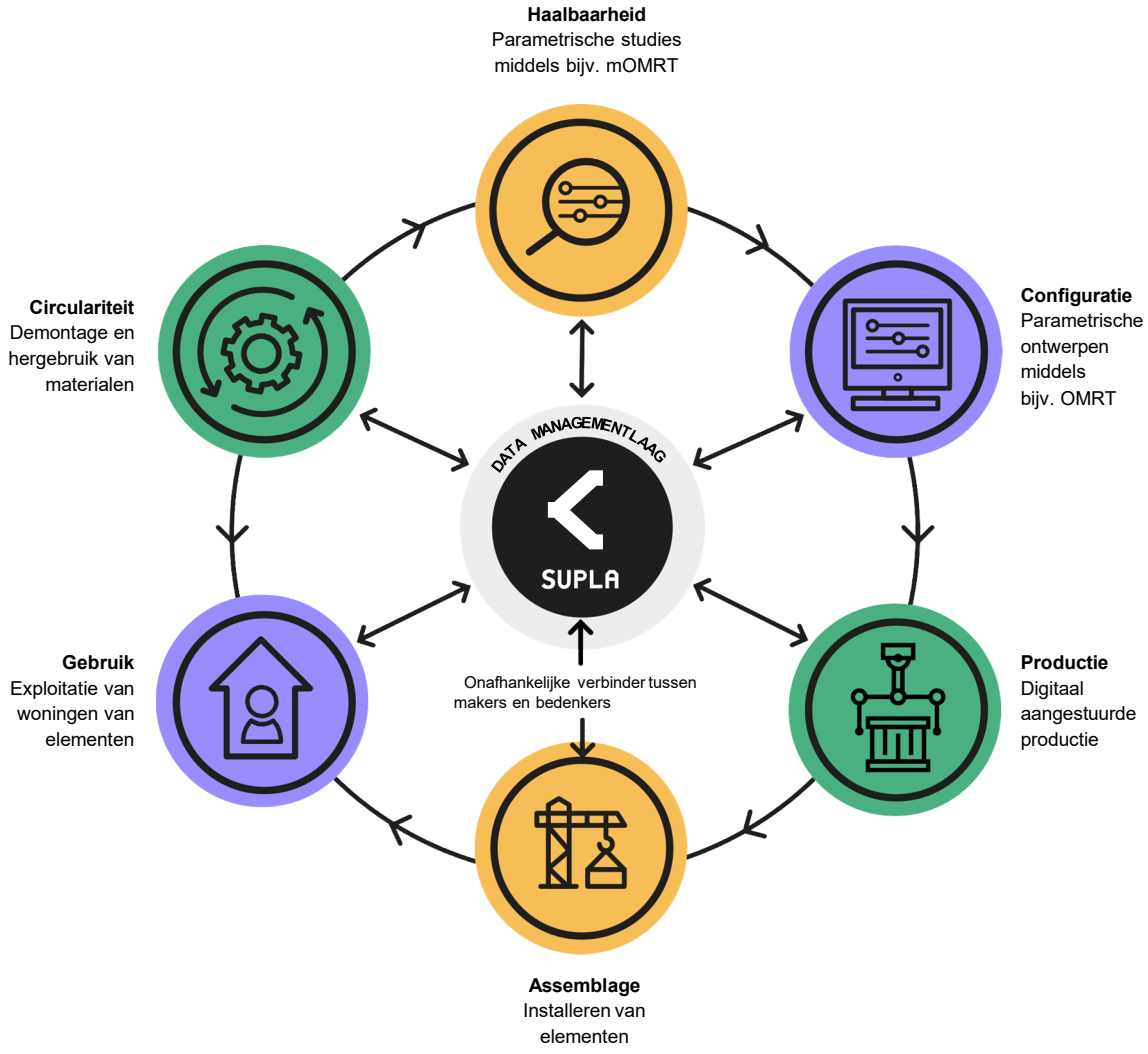
Onafhankelijk samenwerkingsverband voor het digitaliseren van het bouwecosysteem, met als doel de bouw van betaalbare woningen in Nederland duurzaam te versnellen en bouw- en ontwikkelkosten te verlagen.

Sneller, tegen lager kosten met meer kwaliteit en borging van de ambities.



SUPLA beslaat de gehele keten

Ontwikkelaars, bouwondernemingen, IT-partners, overheden en toe- leveranciers worden op SUPLA Digital aangesloten om snel en veilig data uit te wisselen
en zo oplossingen te ontwikkelen om snel en tegen lagere kosten betaalbare woningen te ontwikkelen en bouwen.



Er is geen simpele oplossing

Pyramidespel van prijzen

Geen bestemmings-plannen op voorraad

Regelzucht overheid

Iedereen is superdruk

Digitalisering bouw is in opmars: maar versnippert

DIGITAL TWIN

BIM

KUNSTMATIGE INTELLIGENTIE

LEAN-PLANNING

3-D PRINTING

SOFTWARE INTEGRATIE

VIRTUAL REALITY

INTERNET-OF-THINGS

BLOCK CHAIN

ARTIFICIAL REALITY

3-D MODELLING

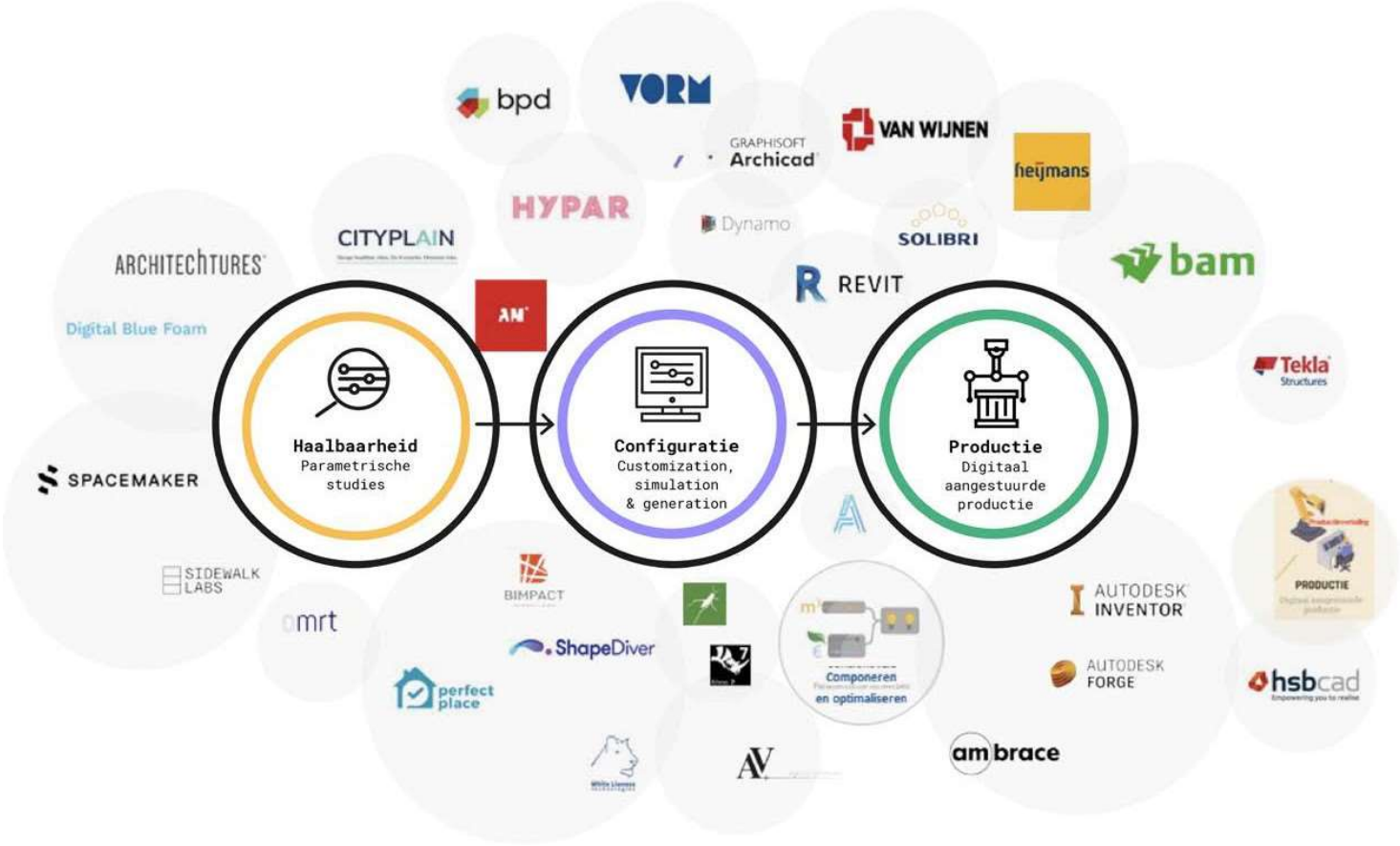
INDUSTRIE 4.0

3D-CAT

HALFAUTOMATISCHE METSELAAR

PREDICTIVE TWINS

SUPLA: geen substitutie van bestaande initiatieven /applicaties

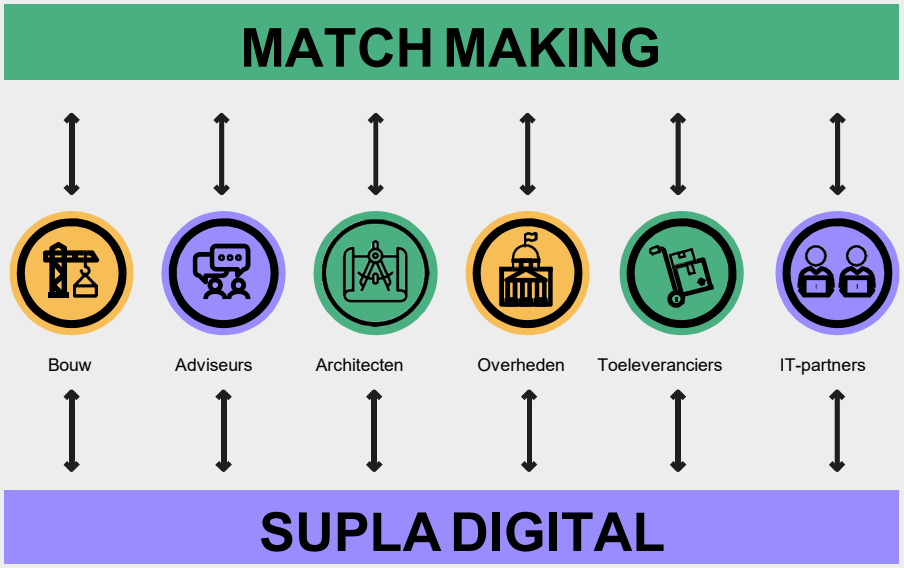


SUPLA:samenwerking en digitalisering

In de basis bestaat SUPLA uit
2 elementen:

1. Onafhankelijke verbinder van gebruikers en tools

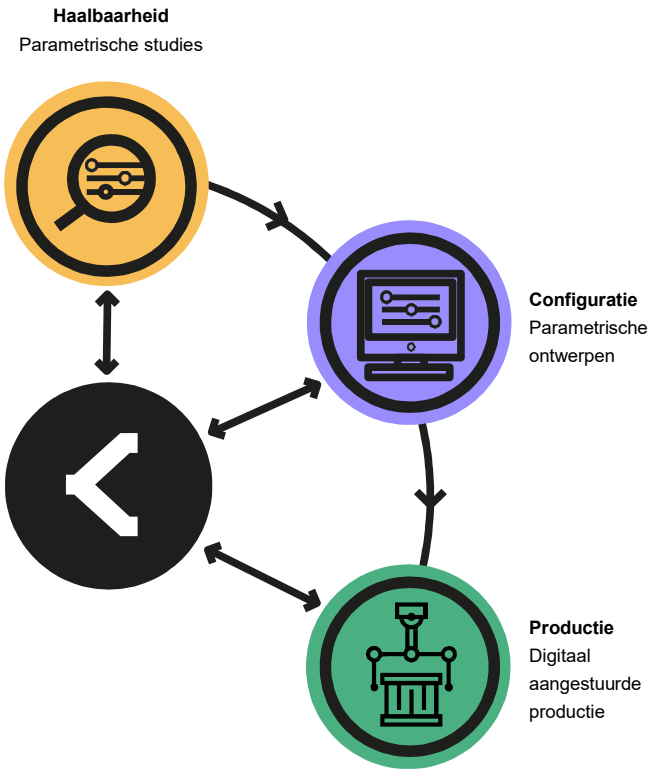
2. Realiseren noodzakelijke IT-infrastructuur voor veilige real-time data-uitwisseling



De eerste stappen zijn gezet…

- Digitaal ontsluiten **haalbaarheids- en configuratiefases**
- **Parametrische algoritmes** creeeren 10.000 (3-D) ontwerpen, real-time,maakbaar,conform randvoorwaarden
- Digitaliseren ontwikkel- en ontwerpproces t/m vergunning.

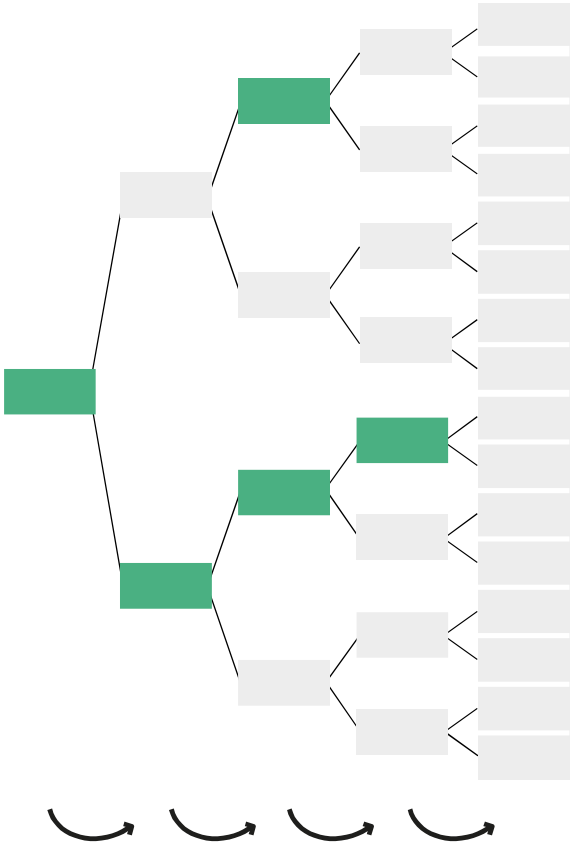
IN ONTWIKKELING (POC):
Rechtstreekse verbonden met spelers **productiefase**. Integratie met offerte-, **BIM-, en productiesysteem leveranciers**.



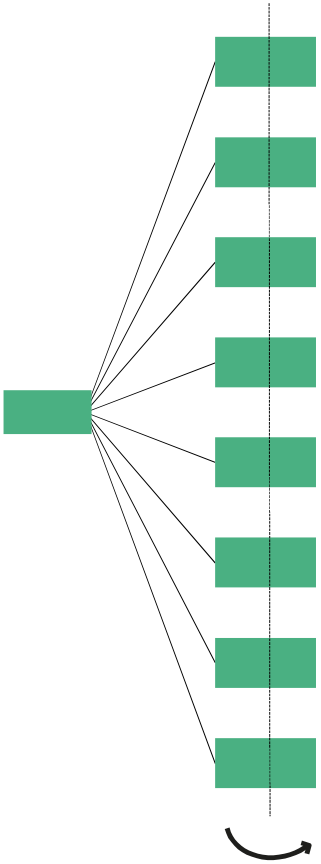
Wat is parametrisch ontwerpen nou echt? Volgens OMRT.

“Parametrisch ontwerpen is een volledige procesveranderaar”

Andreja Andrejevic (1991-heden)

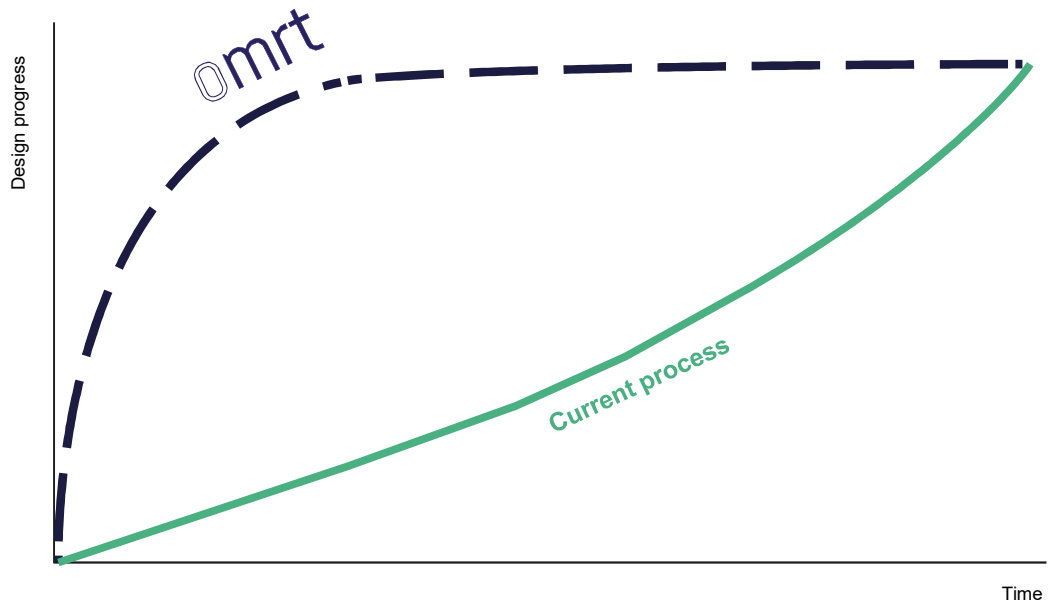


Regular



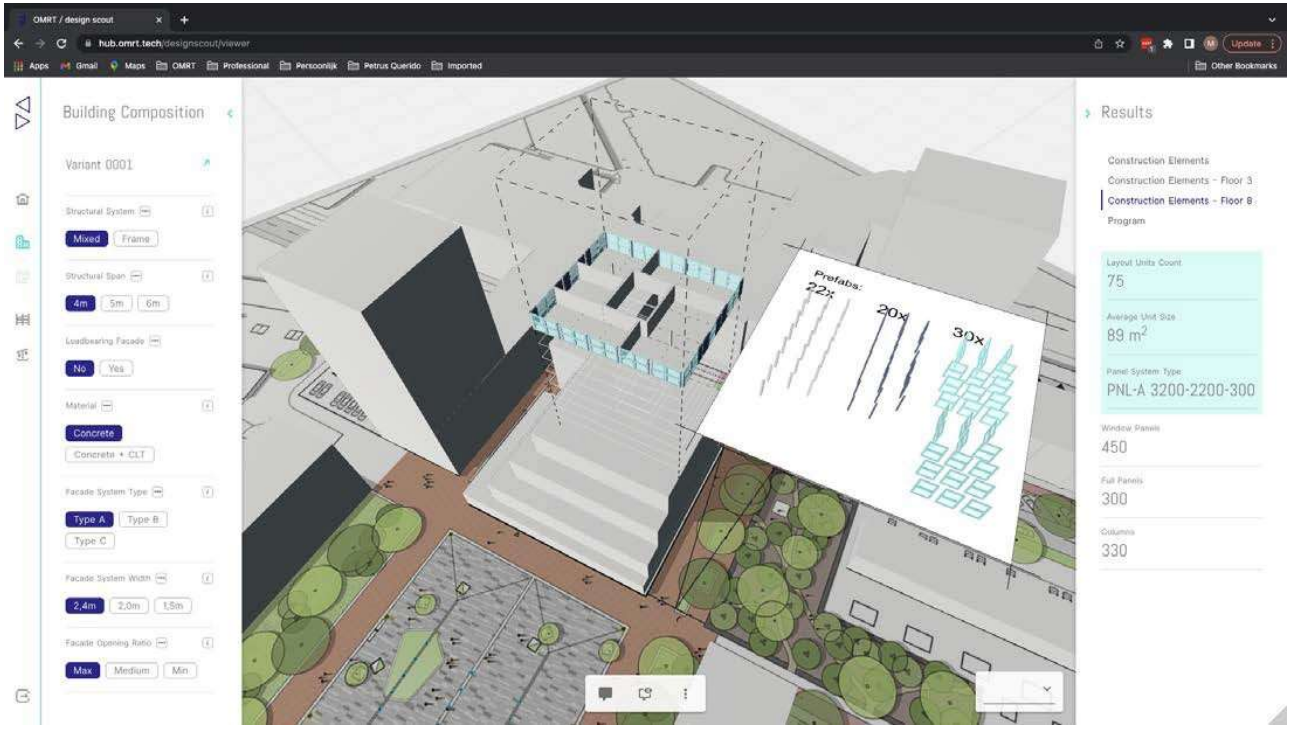
Parametric

OMRT's waarde



Door te investeren in een technologie die vooraf relevante kennis genereert, kunnen risico's, tijd en kosten veel effectiever en proactiever worden beheerst.

Integratie van productdata



>SUPLA

Rudy van Gurp

Industrialisatie

Lente Akkoord 2.0

Circulair Industrieel Bouwen

INNOVEREN DOE JE SAMEN

TBI woonlab

era contour | hazenberg | koopmans | TBI

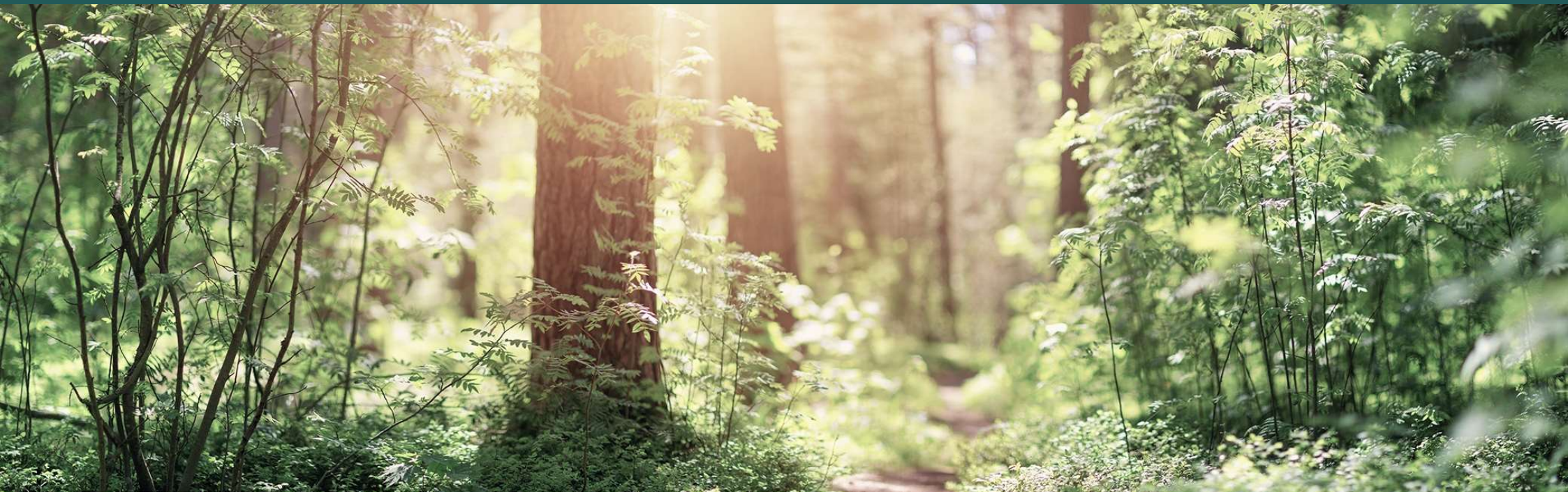
BETAALBAARHEID, GEZONDHEID, COMFORT EN CO2 REDUCTIE ZIJN DE PRIMAIRE DOELEN

DIT BEREIKEN WE NIET DOOR GEEN EN MODULAIR BOUWEN MAAR WEL EEN KATALYSATOR VOOR INNOVATIE

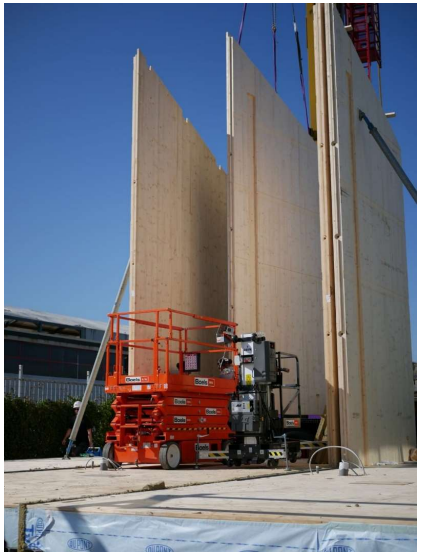
PRODUCT ONTWIKKELING MET PROTOTYPING

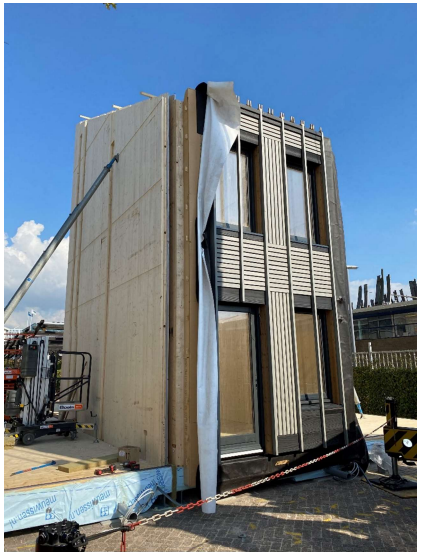
HOUTBAAR

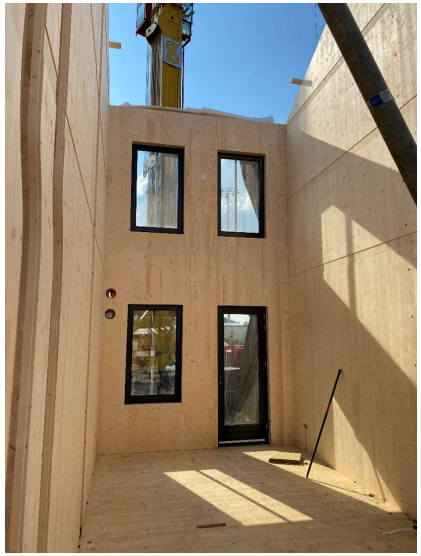
HOUTBAAR LOFT



HOUTBAAR

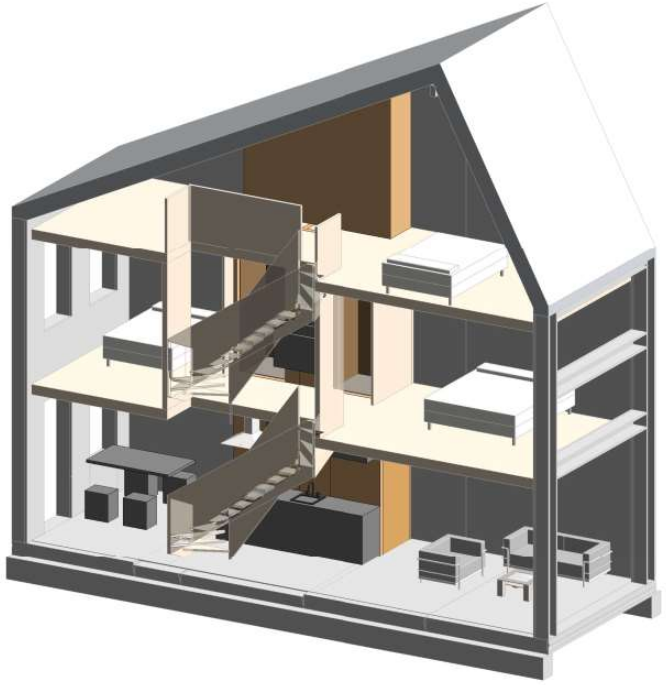




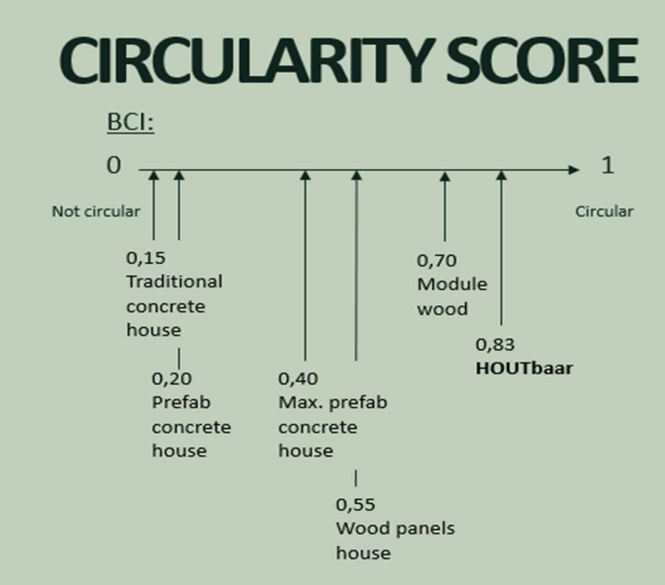


HOUTBAAR

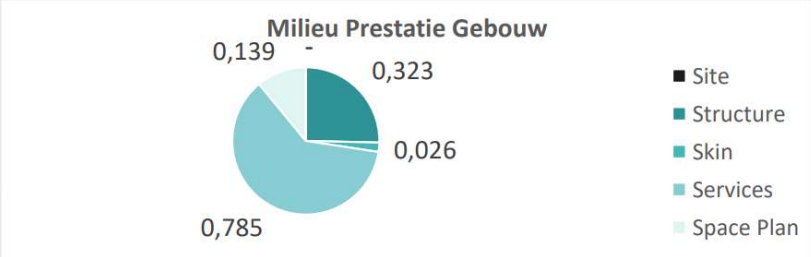
MEDE DANKZIJ INPUT VAN OPDRACHTGEVERS DOOR NAAR V2



INNOVATIE BETEKENT; VALLEN, OPSTAAN EN VASTBIJTEN



Layers of Brand	MPG	MCI	LI	LCI
Site	-			
Structure	0,323	57%	67%	58%
Skin	0,026	53%	67%	59%
Services	0,785	48%	87%	65%
Space Plan	0,139	51%	88%	67%
Stuff	-			
MPG	**1,2726**			



REGELGEVING WORDT STEEDS COMPLEXER…
EN VERLIEST REGELMATIG PRAKTIJK UIT HET OOG

KERNWAARDEN

Circulair:
Homogene producten
remontabel

Betaalbaar door
standaardisatie van
details

Duurzaam gezond
en comfortabel

Opschaalbaar naar
grote aantallen

Energie- en
CO_2-positief

Digitaal te
prefabriceren

Van project- naar
productdenken

TBI woonlab

era contour | hazenberg | koopmans | TBI

VERBINDING, VERNIEUWING, TOEKOMST

Ronald Schilt

Goede afstemming eisen tussen markt en overheid

Lente Akkoord 2.0

Circulair Industrieel Bouwen

Circulair en industrieel

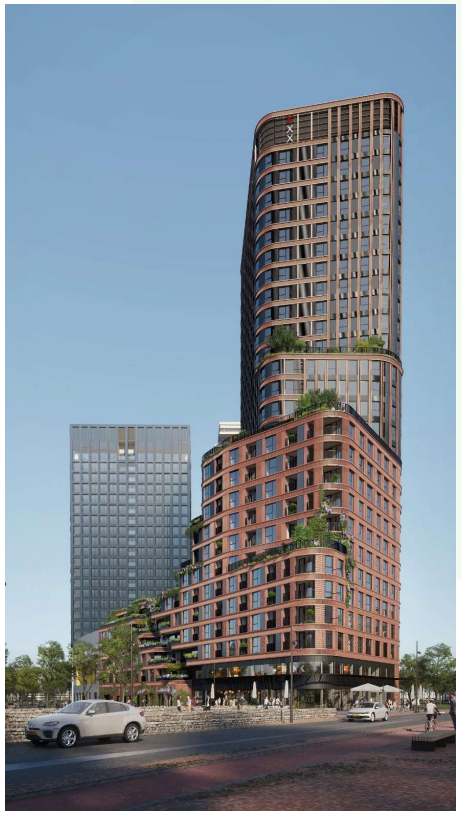
Milieuneutraal bouwen en behouden

Merosch

Transitieprojecten

Wisselspoor, BREEAM Excellent

Park Valley, energieneutraal, GPR 8,6



OAK, energieneutraal, biobased (MPG 0,47), natuurinclusief

Tanget Woodstone (grootste houtbouw Europa)

Brinktower, 90 meter, energieneutraal

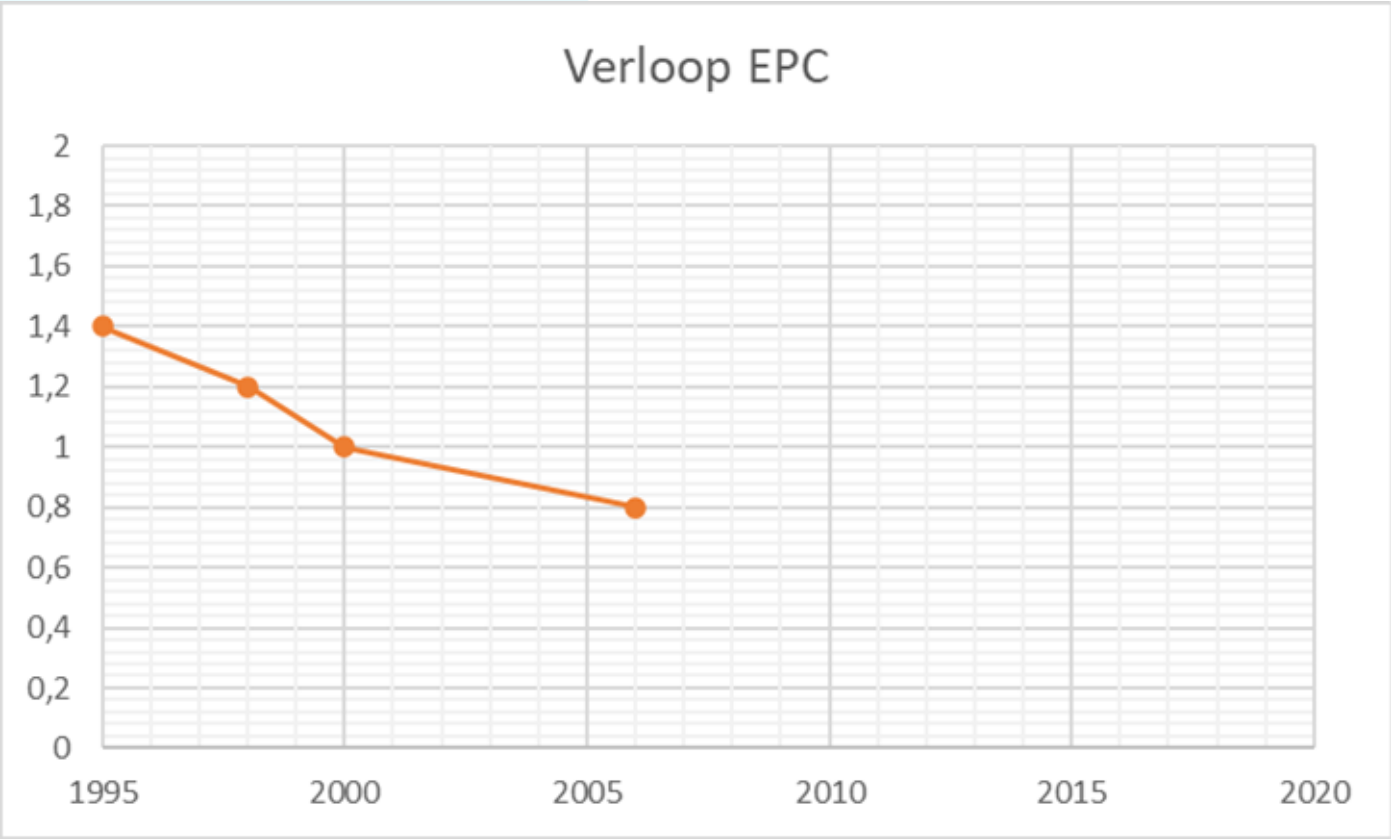
Merosch

Drie punten voor het succes van Lente Akkoord 2.0

- De kracht van Lente akkoord 1.0
- Een stevige MPG-stip op de horizon
- Integratie van MPG en BENG => MENG

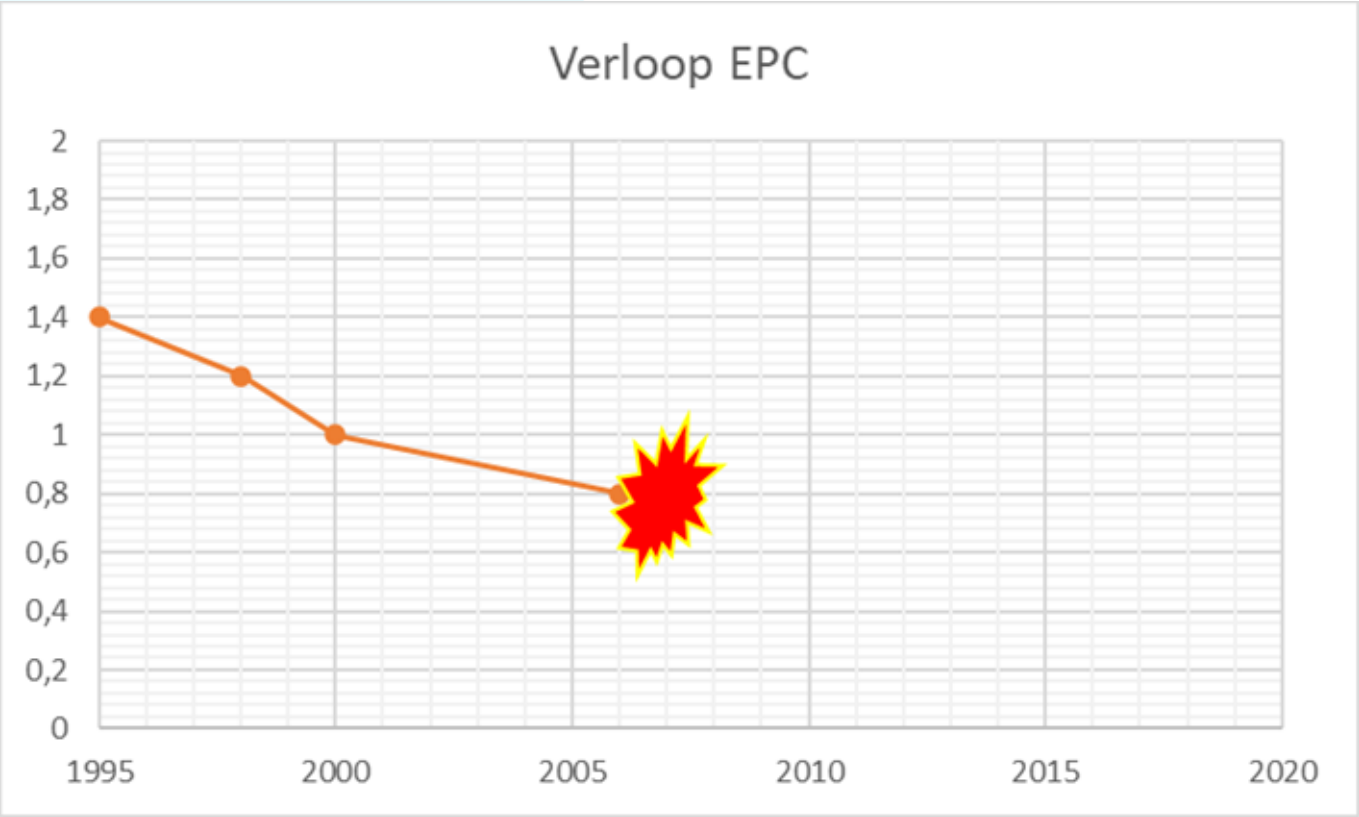
Merosch

Kleuterfase



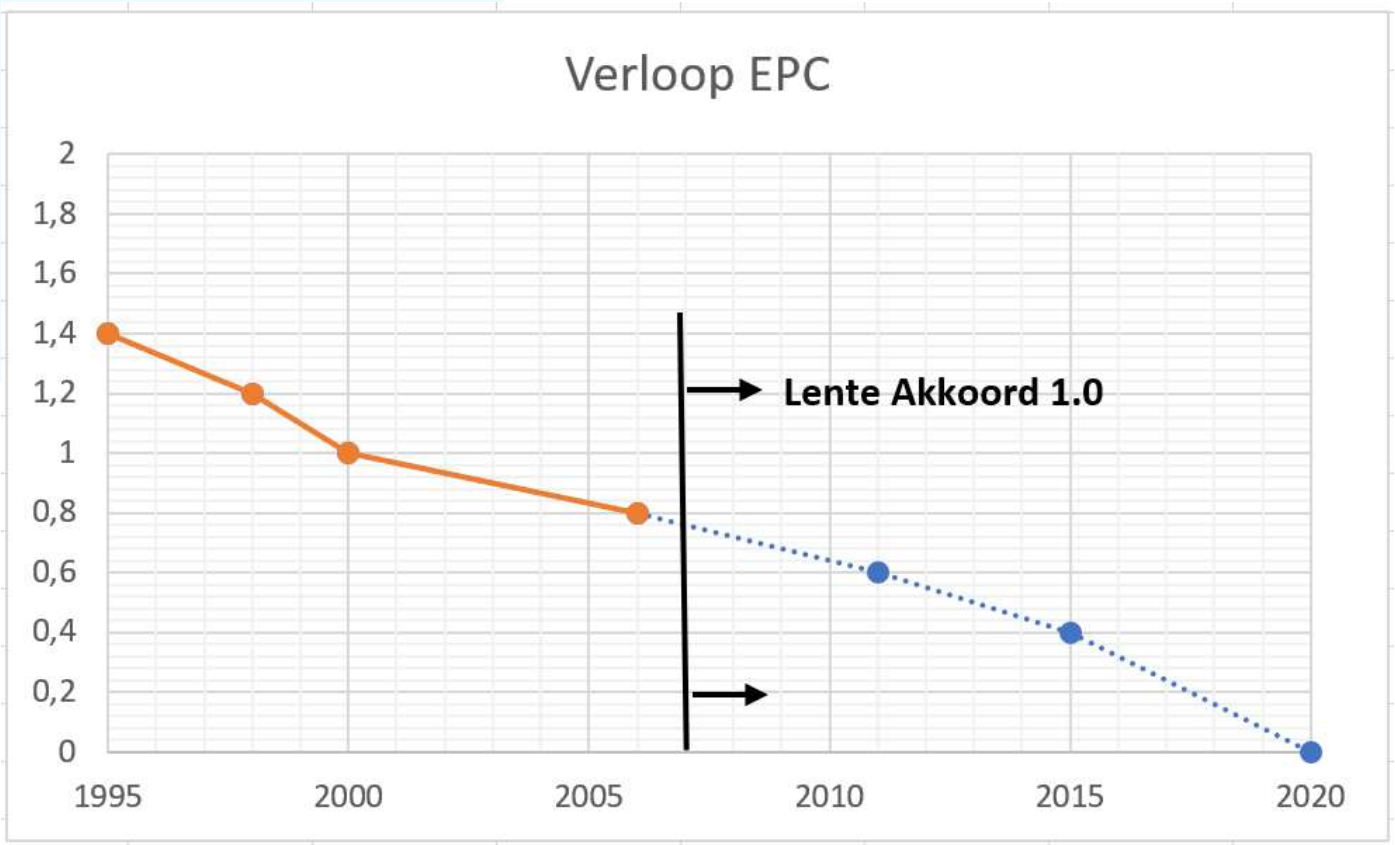
Merosch

Puberfase



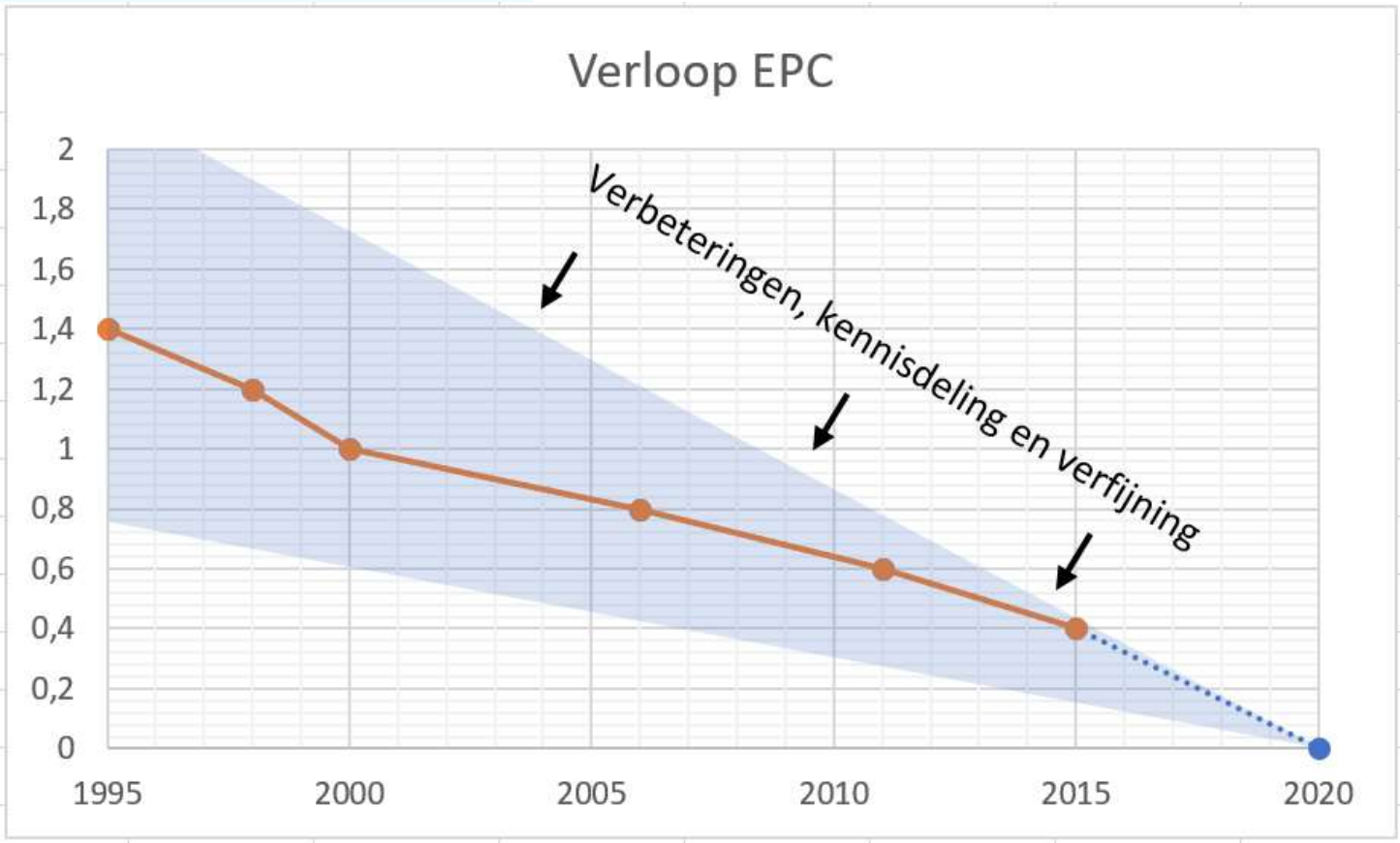
Merosch

Gezamenlijke visiefase



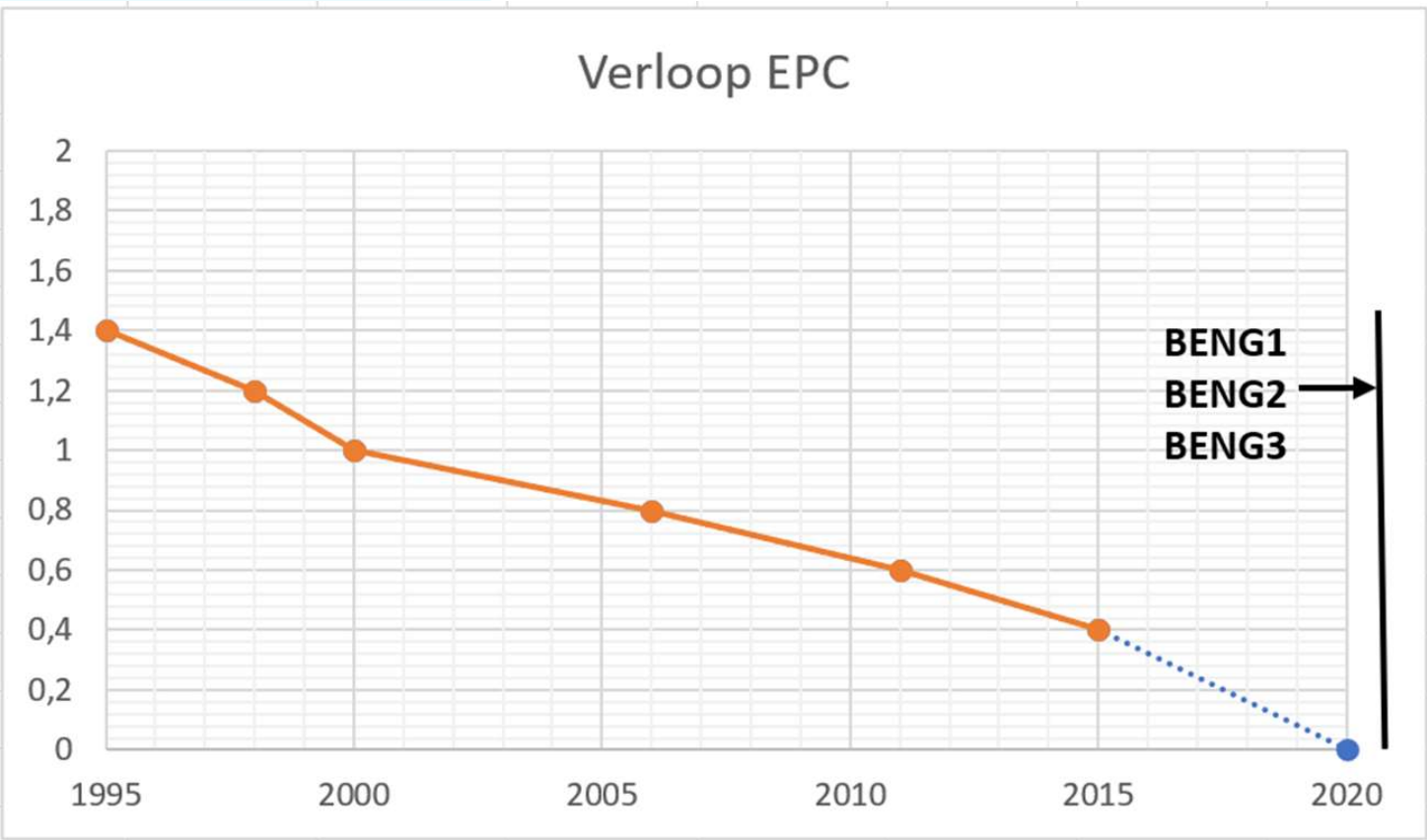
Merosch

Executiefase



Merosch

Detail en verdwaalfase



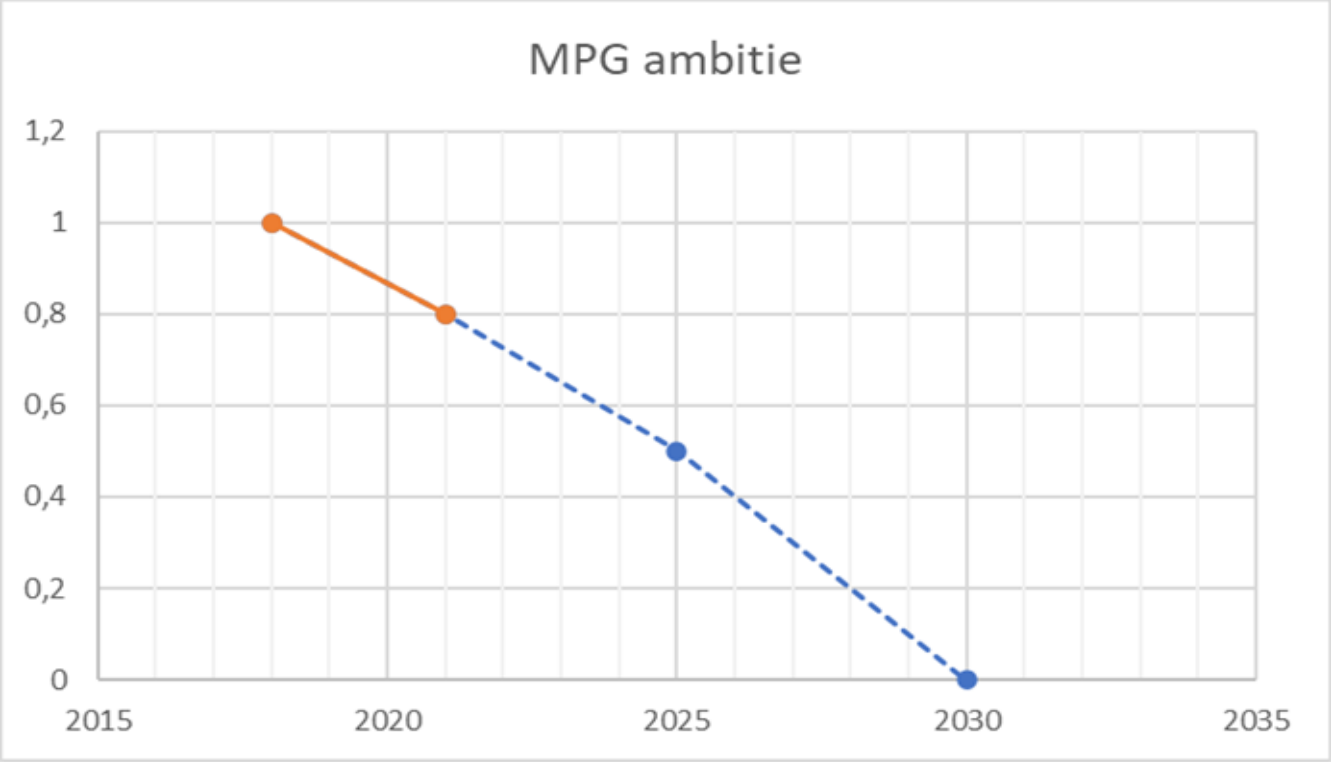
Merosch

Leerpunten Lente Akkoord 1.0

- Stip op de horizon geeft duidelijkheid en perspectief voor hele sector.
- Breed gedragen door bouwkolom en overheid.
- Van grof naar fijn, van concreet naar abstract.
- Gezamenlijk, blijven ontwikkelen en verfijnen.
- Sla niet door.

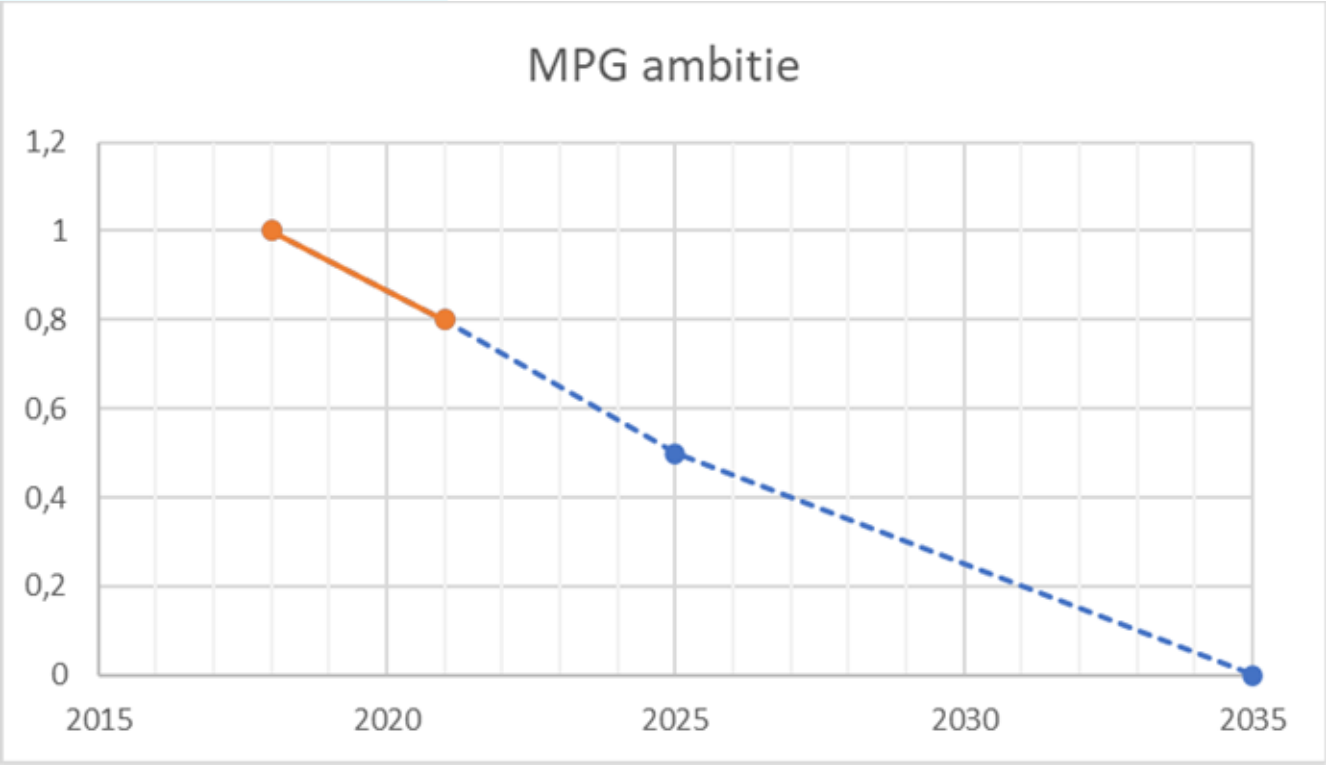
Merosch

MPG stip op de horizon (lekker tempo)



Merosch

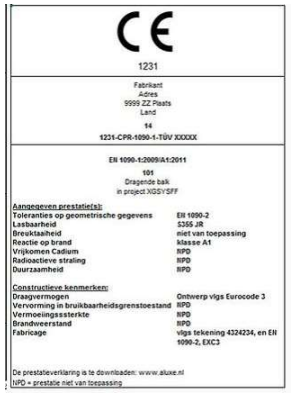
MPG stip op de horizon (traag)



Merosch

MPG stip op de horizon; de randvoorwaarden

- Moet gedragen worden door **KOPGROEP** bouwkolom en overheid.
- Betrouwbaarheid verhogen:
  - NMD moet sneller en beter gevuld worden met LCA's (Cat. 1 in MPG);
  - CO2-opslag biobased versus beton/staal
  (zie ook advies doorontwikkeling MPG-MKI-stelsel Gideons)
- Uitdagen markt lage MPG-scores (=> LCA/Cat1)
- Zorgplicht leveranciers: verplichting LCA bij op de markt brengen product.



CE

1231

Fabrikant
Adres
9999 ZZ Plaats
Land
14
1231-CPR-1090-1-TÜV XXXXX

EN 1090-1:2009/A1:2011
101
Dragende balk
in project XGS/SFF

Aangegeven prestatie(s):

Toleranties op geometrische gegevens	EN 1090-2
Lasbaarheid	S355 JR
Breuktaaiheid	niet van toepassing
Reactie op brand	klasse A1
Vrijkomen Cadium	NPD
Radioactieve straling	NPD
Duurzaamheid	NPD

Constructieve kenmerken:

Draagvermogen	Ontwerp vlgs Eurocode 3
Vervorming in bruikbaarheidsgrenstoestand	NPD
Vermoeiingssterkte	NPD
Brandweerstand	NPD
Fabricage	vlgs tekening 4324234, en EN 1090-2, EXC3

De prestatieverklaring is te downloaden: www.aluxe.nl
NPD = prestatie niet van toepassing

Coca-Cola Zero Sugar (330ml)

Koolzuurhoudende frisdrank. Suikervrij. Bevat zoetstoffen. Bevat een bron van fenylalanine.

Voedingswaarden	Per 100ml	%RI* per 100ml	Per dosering (330ml)	%RI* per dosering
Energie	**1,4 kJ / 0,3 kcal**	**0%**	**4,6 kJ / 1,0 kcal**	**0%**
Vetten	**0,0 g**	**0%**	**0,0 g**	**0%**
waarvan verzadigde vetten	0,0 g	0%	0,0 g	0%
Koolhydraten	**0,0 g**	0%	**0,0 g**	0%
waarvan suikers	0,0 g	0%	0,0 g	0%
Eiwitten	**0,0 g**	**0%**	**0,0 g**	**0%**
Zout	**0,02 g**	**0%**	**0,07 g**	**1%**

* Referentie-inname (RI) van een gemiddelde volwassene (8400kJ/2000kcal).
** Referentie-inname niet gespecificeerd.

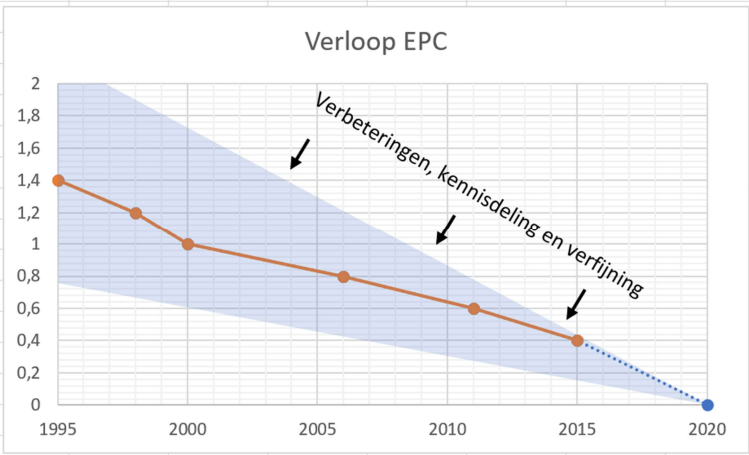
Ingrediënten: Sprankelend water, kleurstof (E150d), voedingszuren (E338, E331), zoetstoffen (aspartaam, acesulfaam-K), natuurlijke aroma's (plantenextracten, waaronder cafeïne).

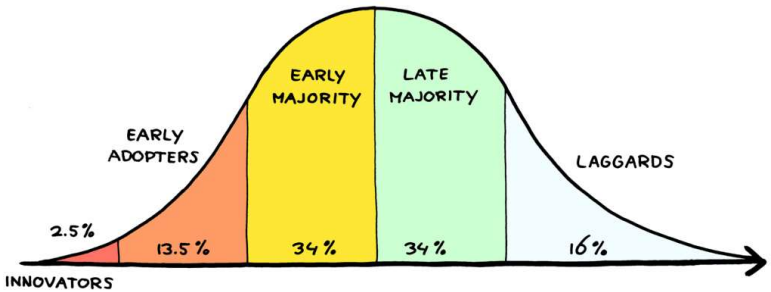
Dosering en gebruik: Bij voorkeur gekoeld serveren.
Bewaaradvies: Koel, droog en donker bewaren. Na openen dezelfde dag consumeren.
WWW.SUPSPACE.NL - Kingsfordweg 151, 1043 GR Amsterdam, The Netherlands
Tenminste houdbaar tot: zie verpakking
Inhoud: 330 ml per verpakking.

Merosch

MPG stip op de horizon; de randvoorwaarden

- Van concreet naar abstract:
  - harde toezegging voor 2025 (0,5)
  - streven voor 2030 (0,0 – 0,25)
- Van grof naar fijn:
  - Eerste jaren 1 MPG getal (KISS)
  - Later verfijnen naar meerdere indicatoren
- Blijven ontwikkelen en verfijnen:
  - Ervaring op doen (in tenders) met BCI, HNN, PPEC
  - Daarna integreren in MPG-methodiek

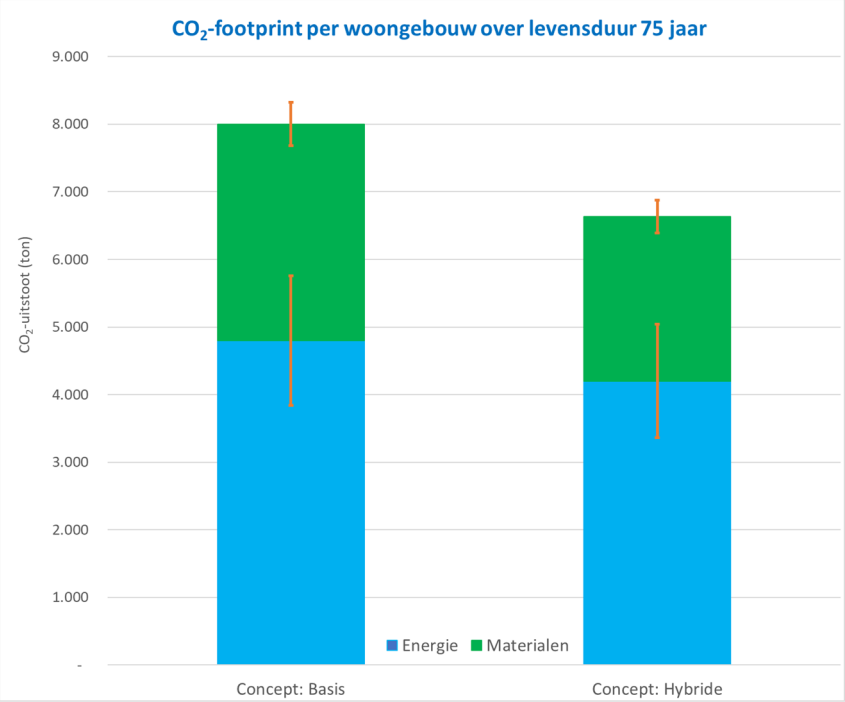




Merosch

Integrale benadering CO2

BENG + MPG = MENG (Milieu en Energie Neutrale Gebouwen)



Merosch

Port Sunlight

„**There can be no reason why man should not make towns liveable and healthy**… just as much subject to the beneficent influence of bright sunshine, fresh air, flowers, and plants, as the country.“

William Lever, 1st Viscount Leverhulme

Merosch

Bedankt voor uw aandacht

Merosch

/Merosch /company/merosch/ merosch.nl

Zet koers naar morgen!

Gesprek

De randvoorwaarden voor 50% Circulair Industriële woningbouw in 2030

Lente Akkoord 2.0

Circulair Industrieel Bouwen

Bedankt voor uw aandacht

Lente Akkoord 2.0
Circulair Industrieel Bouwen

Wilt u meer informatie over het Lente-akkoord? Of heeft u een vraag? Neem dan contact op met:

Sander Woertman

E-mail: info@lente-akkoord.nl

Postbus 620, 2270 AP Voorburg
www.lente-akkoord.nl