



15:10-15:50

Wie is BOOT?

Wat is de vraag/wat is het doel?

Wie is Cirkelstad?

Hoe gaan we meten?

Wat is het startpunt?

Cirkelregio Achterhoek/Twente

“Het Nieuwe Normaal”

Ronald Hulleman

SAMENWERKEN AAN EEN TOEKOMSTBESTENDIGE LEEFOMGEVING



VEILIGHEID & GEZONDHEID

- OMGEVINGSMONITORING
- CIRCULAIRE & BOUWKUNDIGE INSPECTIES
- ASBEST & SCHADELIJKE STOFFEN
- BOERENADVIES



GEO-INFORMATIE

- GEODATA & ONTWIKKELING
- GEOPESID



INFRA & CIRCULAIR

- ENGINEERING & ADVIES
- ONWERP
- CIRCULAIRE SLOPEN
- REALISATIE
- PROJECTMANAGEMENT



KLIMAAT & ADVIES

- STEDELIJKE WATER & KLIMAAT-ADAPTATIE
- STRATEGISCH ADVIES

BOOT

INGENIEURS MET EEN VERHAAL



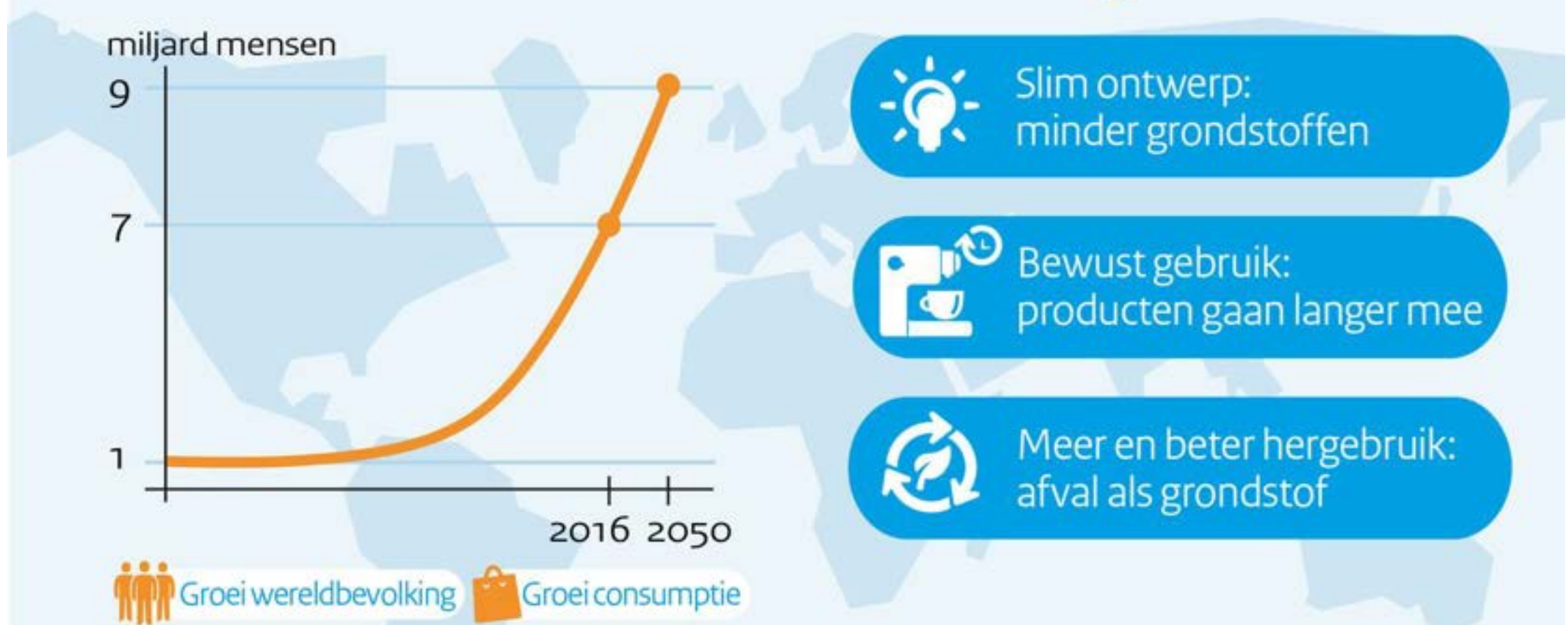
Toekomstbestendige leefomgeving



Waar denk je aan bij de term
Duurzaamheid?

Waar denk je aan bij de term
Circulariteit?

Nederland Circulair in 2050



Grondstoffenakkoord ministerie Infrastructuur en Milieu

Hoe stuurt de overheid:

- Hogere afvalstoffenheffingen
- Lagere emissiewaarden (MPG, mogelijk toevoegingen zoals te zien in HNN, zoals LI BCI)
- Contracteisen in tenders
- Invoering NFRD vanaf 2024
- Invoering EPBD (totale emissies)

Circulariteit in de bebouwde omgeving

- Bouwen voor langdurig gebruik
 - Ontwerp
 - Keuze materialen
- Bouwen voor flexibel gebruik
 - Flexibele indeling
- Bouwen voor hergebruik
 - Losmaakbaarheid
 - (Biobased)materialen
- Bouwen **met** hergebruik
 - Beschikbaarheid secundaire materialen en grondstoffen

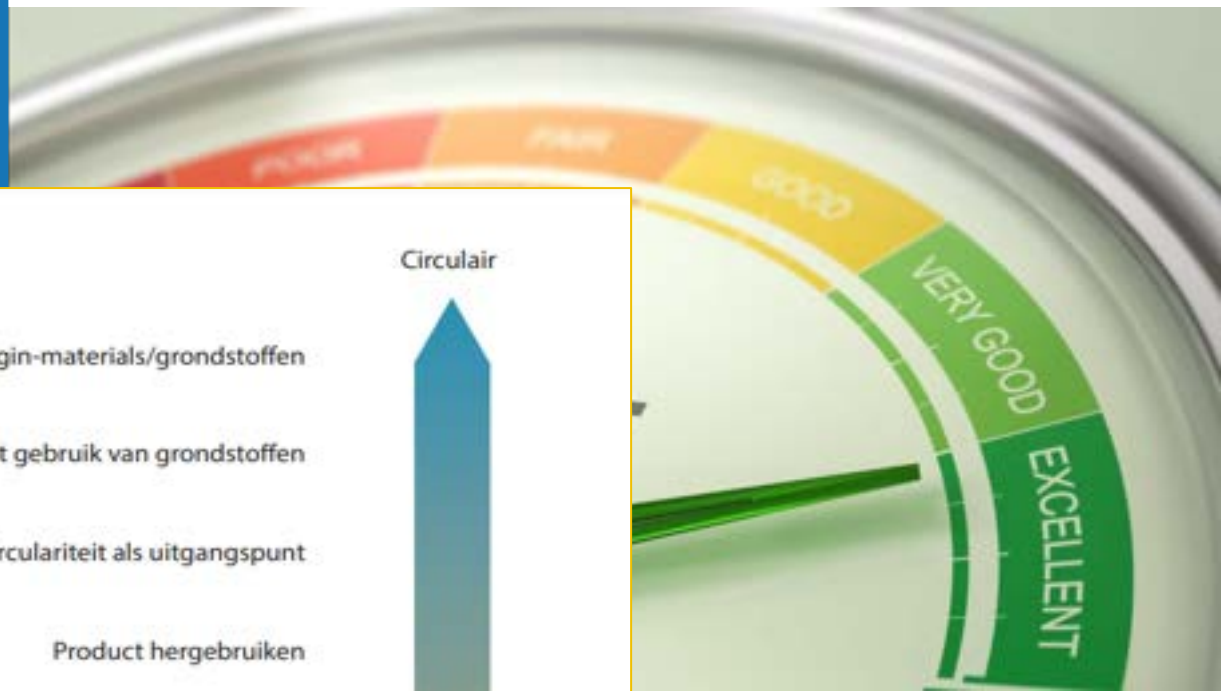


Waarde toevoegen:

- Financiële waarde
- Duurzame waarde
- Maatschappelijke waarde
- Imagowaarde
- Belevingswaarde



Circulaire maatvoering



10R-model Circulariteit

Product slimmer gebruiken en maken

Levensduur verlengen van product en onderdelen

Nuttig toepassen van materialen

- | | | | |
|-----|--|---------------|---|
| R1 | | Refuse | Voorkomen van gebruik van virgin-materials/grondstoffen |
| R2 | | Reduce | Verminderen van het gebruik van grondstoffen |
| R3 | | Rethink | (Her)ontwerpen van een product met circulariteit als uitgangspunt |
| R4 | | Re-use | Product hergebruiken |
| R5 | | Repair | Onderhoud en reparatie -> levensduur verlenging |
| R6 | | Refurbish | Product opknappen |
| R7 | | Remanufacture | Nieuw product van secundaire materialen |
| R8 | | Repurpose | Producthergebruik, maar met ander doel/functie |
| R9 | | Recycle | Verwerking van product naar grondstof en hergebruik |
| R10 | | Recover | Energijeterugwinning uit materialen |

Circulair



Lineair

- A Preventie
- B Hergebruik
- C Recycling
- D Energie
- E Verbranden
- F Storten

Demontage wordt onderdeel bouwproces

1. Kunnen we gebouw(delen) niet laten staan – hergebruik voor ander doel?
2. Kunnen we gebouw verplaatsen naar locatie waar gebouw weer doel heeft?
3. Kunnen we gebouwdelen verplaatsen?
4. Kunnen we gebouwproducten hergebruiken?
5. Kunnen we onderdelen omgeving gebouw opnieuw gebruiken?
6. Kunnen we materialen opnieuw gebruiken?
7. Kunnen we grondstoffen opnieuw gebruiken?

Dus eigenlijk niet meer slopen maar verplaatsen (remove)



ERASMUS MC ROTTERDAM





TNO – Universiteitsterrein TU Delft







Het Nieuwe Normaal één taal om samen te versnellen

Achterhoek en Twente | 16-05-2023

Eindbeeld 2023: Het Nieuwe Normaal 1.0

Gestart door

Opdrachtgevers:



Den Haag



Opdrachtnemers:



DURAVERMEER



heijmans

Ondersteund door

Experts:



Mede mogelijk gemaakt door:



Eindbeeld 2023: Het Nieuwe Normaal 1.0

Doel

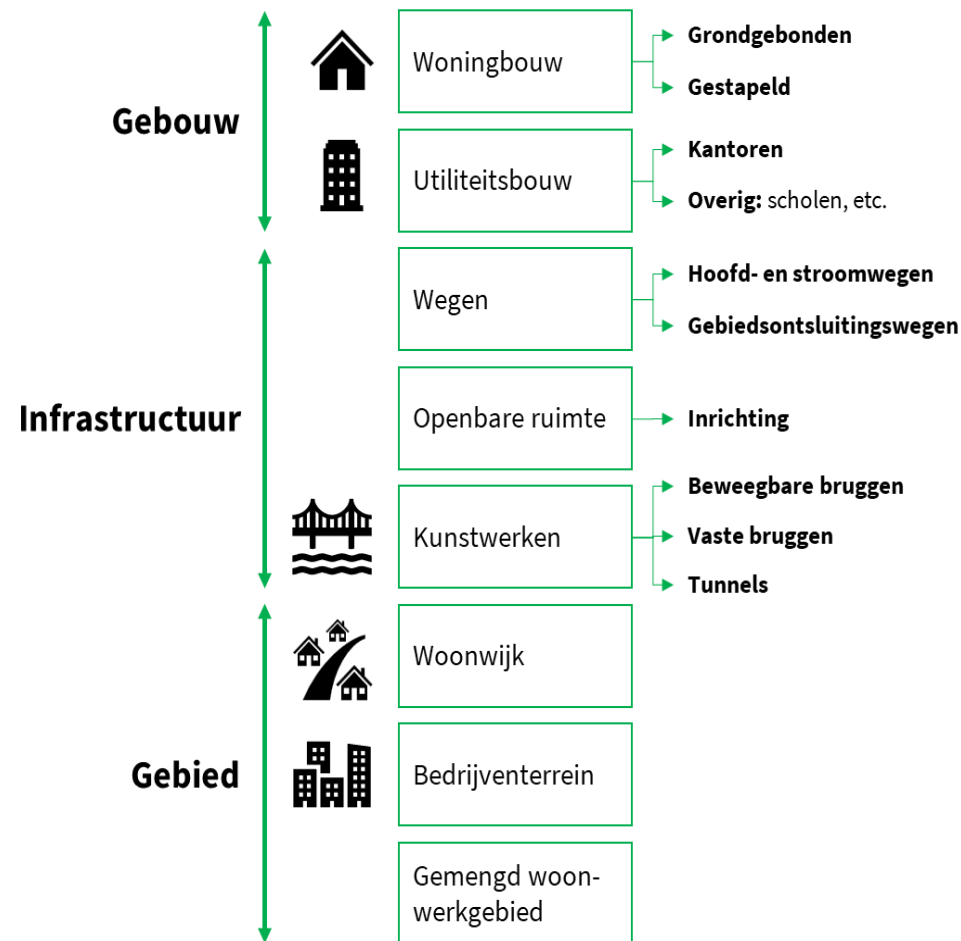
Een eenduidige taal rondom circulair bouwen. Namelijk een nieuwe, gedragen 'standaard' met haalbare én ambitieuze circulaire prestaties voor de gebouwde omgeving

Totstandkoming








Op basis van praktijkprojecten, met 100+ evaluaties vanuit zowel partners als andere partijen

Lancering

Elke half jaar concept versies gepubliceerd. Eind 2023 de eerste definitieve versie. HNN 1.0



Het Nieuwe Normaal | 0.4

		THEMA	SUBTHEMA	ONDERWERP	GEBOUW - INFRA - GEBIED									
<p>‘Standard’: Het Nieuwe Normaal</p> <p>Duurzame context: inzicht in prestaties</p> <p>Versnellers: kwalitatieve inzichten</p>			Materialen	Milieu-impact & materiaalgebruik	Milieu-impact	✓	✓	✓						
					Embodied Carbon	✓	✓							
					Construction Stored Carbon	✓	✓							
					Materiaalgebruik	✓	✓	✓						
					Energie		Hergebruikpotentie	✓	✓	✓				
								Water		Flexibiliteit	Adaptief vermogen	✓	✓	
											Losmaakbaarheid	✓	✓	
					Stikstof		Omgang restmateriaal (sloop)	✓	✓	✓				
								Omgang restmateriaal (bouw)	✓	✓	✓			
					Sociaal		Afvalverwerking en kringloopsluiting in de gebruiksfase			✓				
Management		Gezonde materialen	Toxiciteit	✓				✓						

Het Nieuwe Normaal | 0.5 Gebouw

	Onderwerp	Type			Woningbouw		Utiliteitsbouw	Eenheid	Methode
					(grondgebonden)	(gestapeld)	(kantoren)		
Milieu-impact & materiaalgebruik	Milieu-impact (MPG)	S	I	B	0,50	0,55	0,70	€ _{MKI} / m ² / jaar	Bepalingsmethode Milieuprestatie Bouwwerken o.a. GPR Gebouw
	Embodied Carbon (MPG-2)	S	I	B	200	220	250	kg CO ₂ -eq / m ²	Paris Proof Protocol
	Construction Stored Carbon	S	I	B	Nieuwe methode: beperkte gegevens			kg CO ₂ -eq	Construction Stored Carbon methodiek
	Materiaalgebruik	S	I	B	25%	20%	25%	% _{massa} hernieuwbaar, hergebruikt, gerecycled	Building Circularity Index Berekening conform Leidraad meten van circulariteit CB'23, versie 2.0
	Hergebruikpotentie	S	I	B	Beperkte gegevens			% _{massa}	
Gebouw-flexibiliteit	Adaptief vermogen	S	I	B	Nieuwe methode: geen gegevens			%	Methode Adaptief Vermogen Gebouwen
	Losmaakbaarheid	S	I	B	55%	50%	55%	%	Building Circularity Index Berekening conform Leidraad Circular Buildings, versie 2.0
Omgang restmat.	Omgang restmateriaal (sloop)	S	I	B	Aangescherpte methode: beperkte gegevens			% _{massa}	Inventarisatie materiaalstromen & aantoonbare afspraken
	Omgang restmateriaal (bouw)	S	I	B	Beperkte gegevens			% _{massa}	
Gez.	Toxiciteit	S	I	B	Methode nog in ontwikkeling			# producten	Diverse certificaten o.a. C2C, REACH

Totstandkoming & doorontwikkeling

- Het Nieuwe Normaal Gebouw 0.5 is opgesteld op basis van **50+ projectevaluaties**, in combinatie met aanvullende data.
- Deze HNN-prestaties zijn van toepassing op **nieuwbouwprojecten**.
- Deze 0.5-versie is een **concept**, onderweg naar HNN 1.0 (eind 2023).

Typen indicatoren

- S** Standaard: toewerken naar een 'standaard' in HNN 1.0
- I** Indicatie: toewerken naar een (kwantitatieve) indicatie in HNN 1.0
- B** Begrip: toewerken naar (kwalitatief) begrip in HNN 1.0

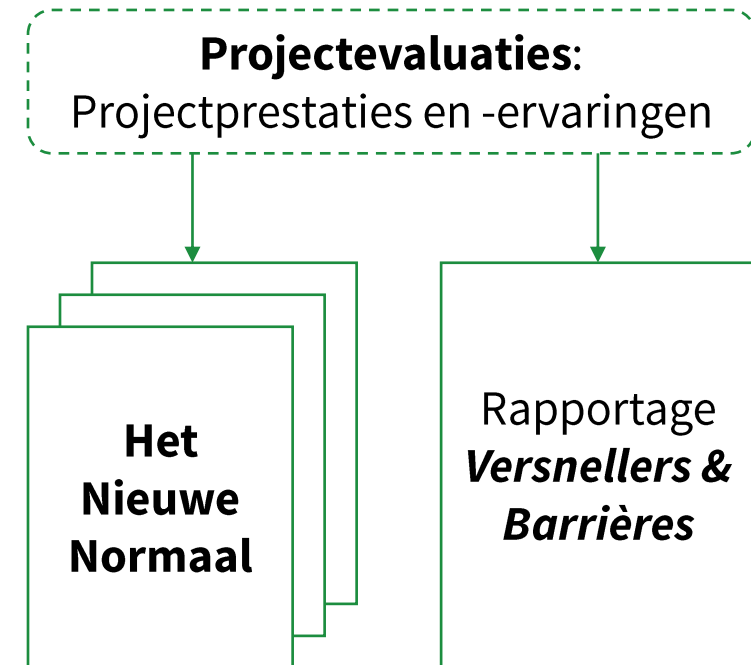
Hoe werken we toe naar Het Nieuwe Normaal?

Projectevaluaties

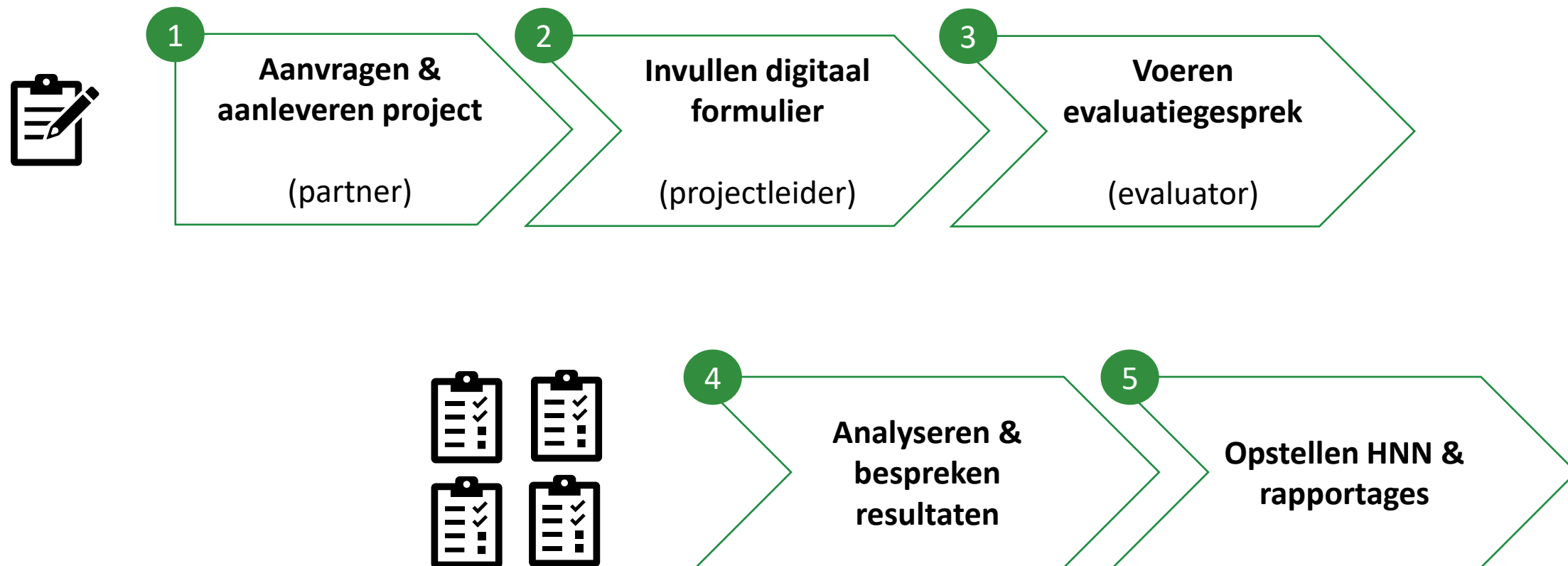
Ophalen van inzichten
op basis van praktijkervaringen

Projectevaluaties: ophalen praktijkervaringen

- We werken toe naar Het Nieuwe Normaal op basis van **projectevaluaties**
- Ambitie: 100+ projectevaluaties tot en met eind 2023
- Evaluaties leiden tot:
 - ‘Norm’ Het Nieuwe Normaal
 - Rapportage met Versnellers & Barrières op circulair bouwen

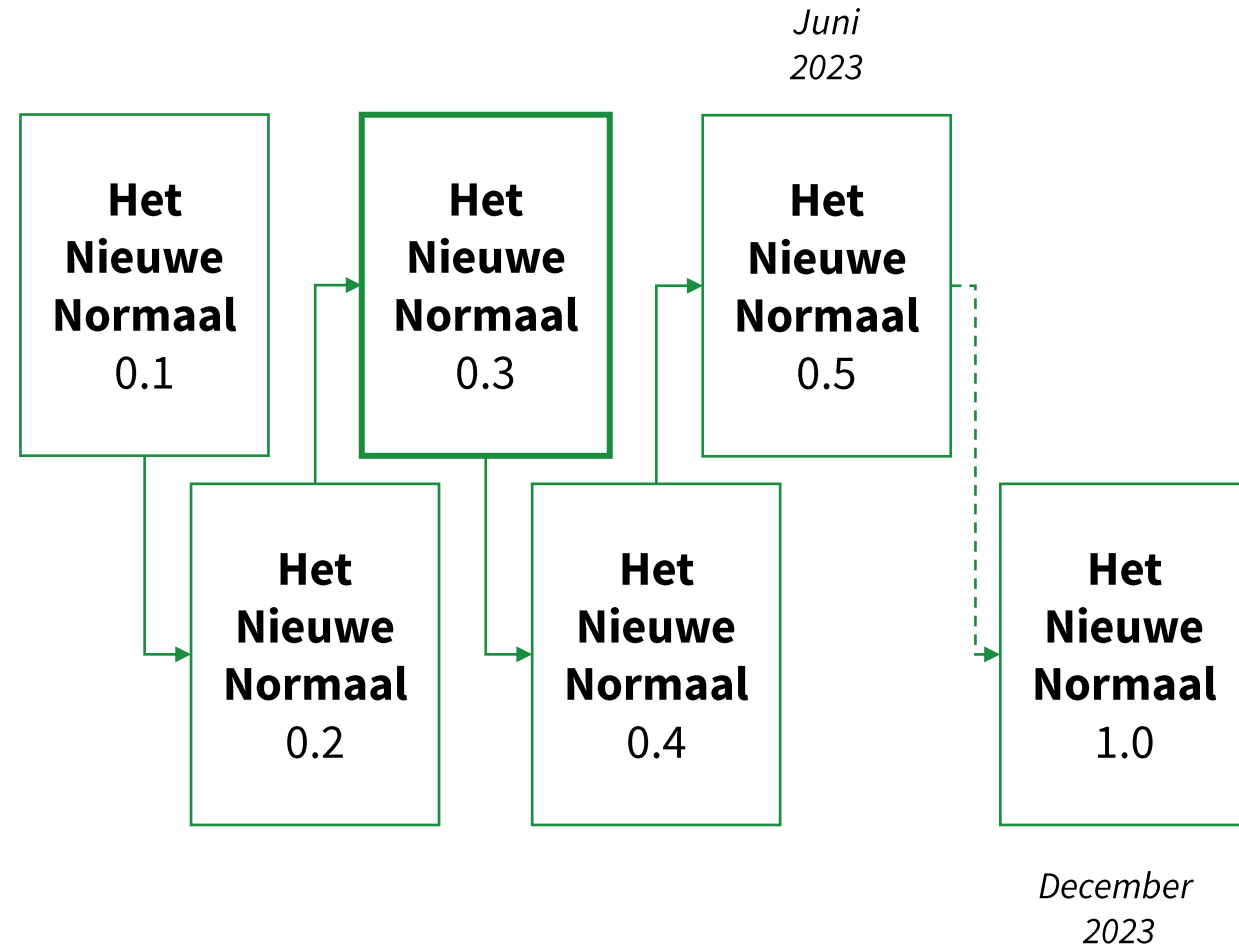


Verloop projectevaluatieproces



Projectevaluaties & rapportages

- Alle partners dragen audits aan: totaal +/- 20 per cyclus
- Jaarlijks wordt een geactualiseerde 'tussen'versie van HNN gepubliceerd
- Uiterlijk in 2023 wordt **Het Nieuwe Normaal** gepubliceerd



De Grote Beer - Ulft

Renovatie en verduurzaming van 56 woningen van ongeveer 100 m2.

- + Gasloos door WTW en warmtepomp
- + Cellulose: reststroom papier als isolatie



13 woningen Doesburg



2089m² b.v.o.
 6 + 7 woningen
 MKI 123.186
 GWP 6,855kg co₂/m²



- + Gescheiden afvalstromen, pir-isolatie in bigbags
 - + Afspraken met bouwmaterialenhandel, minder vaak langskomen, leveringen in kratten
 - + Bewust minder pur gebruiken
 - + Levensloopbestendig
- Mogelijkheden vastleggen materialen en gegevens voor de toekomst. Kansen op inkoop.

Blokje Opnieuw Boekeloseweg - Hengelo

Sloop nieuwbouw op basis van fabrieksmatige bouw

- + Nieuwe woning op bestaande fundering
 - + Bewoners keren terug tegen neutrale woonlasten.
 - + MIA/Vamil verkregen.
 - + Voorbeeld en inspiratie voor de organisatie.
-
- > Administratieve last van circulair bouwen verlagen.
 - > Vastleggen van afspraken en beheren van projectdoelstellingen.




14 woningen Zutphen, Het Hopveld

2435m² b.v.o.

- + Nieuwbouw 14 woningen
- + Madaster, materiaalpaspoorten
- + Duurzaamheidspaspoort vanuit Reinbouw
- + Loopt door tot twee jaar na oplevering, bewoners kunnen punten verzamelen.

➤ Nieuwe standaard Reinbouw?

REINBOUW



7 circulaire woningen Assinklanden - Enschede

Renovatie van 7 woningen.

+ Idee is ontstaan bij een inspiratiebijeenkomst van Pioneering.

+ Aantrekken bewoners met affiniteit voor circulariteit en duurzaamheid.

+ Extra aandacht voor het toepassen van hergebruikt materiaal.

+ Intern budget voor ontwikkeling op het thema duurzaamheid.

> In de toekomst gebruik maken van materialendatabank zoals Duspot.



Performance factory, Enschede



11.808m² b.v.o.
 185 appartementen
 17 woon werk studio's
 1600m² commerciële ruimte

- + Reeds nagedacht over demonteren enkele bouwlagen in de toekomst
 - + Prefab CLT woonunits, zeer lage MPG op de woonunits
 - + Lage stikstof uitstoot door zeer lokaal te werken
 - + Innovatieve gevelafwerking
- Mogelijk nog kansen op gebied eisen inkoop van beton en glas.



Wat komt er terug uit audits?

Versnellers & Barrières

Inzichten vanuit de praktijk

Milieu Prestatie Gebouwen



Project	MPG score
Grote Beer	-
Blokje Opnieuw	0,39
Assinklanden	0,30
Het Hopveld	0,66
Performance factory	0,44
De Havenmeester	0,79

Waar zien we de kansen?

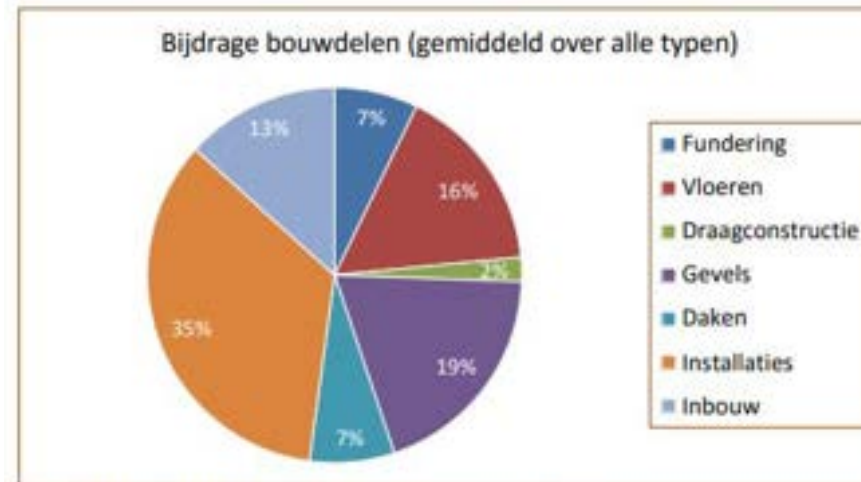
1. Aantal projecten met BCI
2. Totaal percentage hergebruikte materialen
3. Gebruik van biobased materialen
4. Aantal projecten in bouwteam
5. Aantal opdrachtgevers
6. Aantal uitvoerders
7. Combinatie met andere duurzaamheidsthema's
8. Met name woningen
9. Toekomst: BCI, LI, construction stored carbon



Algemene voorlopige conclusies



- Terugval op oude principes door zowel medewerkers als lokale overheden.
- Mensen op verschillende niveaus bewust maken van de ontwerpkeuzes.
- Installatie drukt enorm op de MPG



Figuur: bijdrage bouwdelen aan MPG van woningen en woongebouwen

Belangrijke voorwaarden voor een soepel circulair bouwproject

1. Samenwerking in bouwteam,
2. gemeenschappelijk doel,
3. opdrachtgever die wil,
4. enthousiast team

Doe je mee?

Meer over weten?

- Kijk op <https://www.cirkelstad.nl/project/samen-versnellen/> voor de leidraden voor Gebied, Infra en Gebouw en de evaluatietool
- Vraag een (interne of externe) presentatie aan
- **Wilt u ook ‘ergens starten’? Een nulmeting hebben?**
- Beschikt ‘u’ over een database die als referentie kunnen dienen om de prestaties te kunnen duiden? We horen graag van u!
- Denkt u een rol te hebben? We horen graag van u!
- Eind 2023 teken we voor de eerste definitieve versie. Tekent u mee?

Neem contact op met Joke Bults of Dik Roetert Steenbruggen



www.cirkelstad.nl

info@cirkelstad.nl

085 - 105 11 70



**Wij maken werk van steden
zonder afval, zonder uitval**



BOOT INGENIEURS MET EEN VERHAAL