



Deelsessie 1.5:

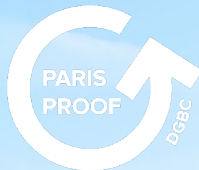
Sturen op Paris Proof in
dienstverlening en de rol
van adviseurs

Ronde 1

15:00 – 15:55



Dutch
Green Building
Council



Welkom

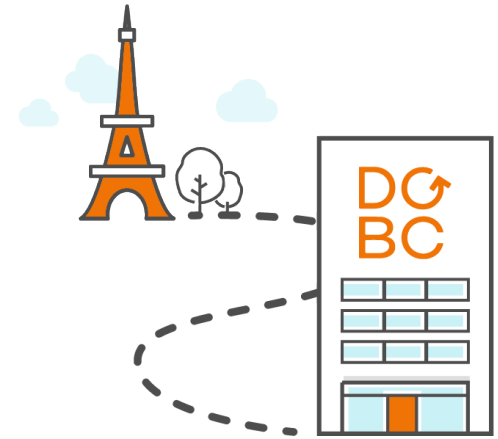
Moderators: **Ties Ludden en Edwin van Noort** | DGBC

Presentaties van:

Dennis Hauer | Urban Climate Architects

Rob Verhaegh | Adviesbureau Lüning

Annebeth Muntinga | DWA



Urgentie

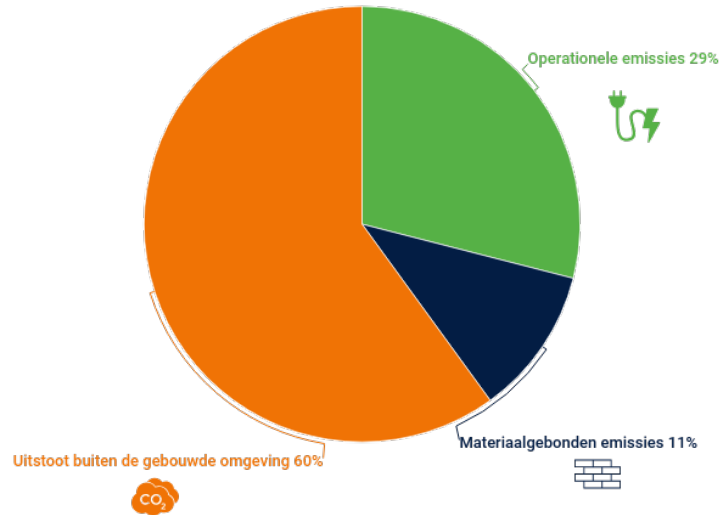
- Kolen- en gascentrales blijven open
- Meer en snellere gas- en oliewinning op de Noordzee
- Stoppen met de miljarden verslindende reductie van CO2
- Klimaatfonds schrappen, geen windturbines geen zonneparken
- Klimaatwet intrekken, Terugtrekken uit het VN-Klimaatakkoord;

Meten, Weten, Doen

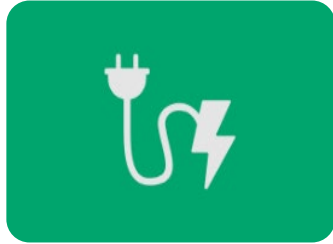


CO₂-emissies in Nederland: 40% bouwsector, verdeeld over operationele- en materiaalgebonden CO₂-emissies

Percentages CO₂-uitstoot van de gebouwde omgeving in Nederland (KEV, NIBE)



Wat is Paris Proof?



Reduceren van werkelijk
energiegebruik in
bestaande gebouwen



Bouwen en renoveren met
CO₂ arme bouwmaterialen

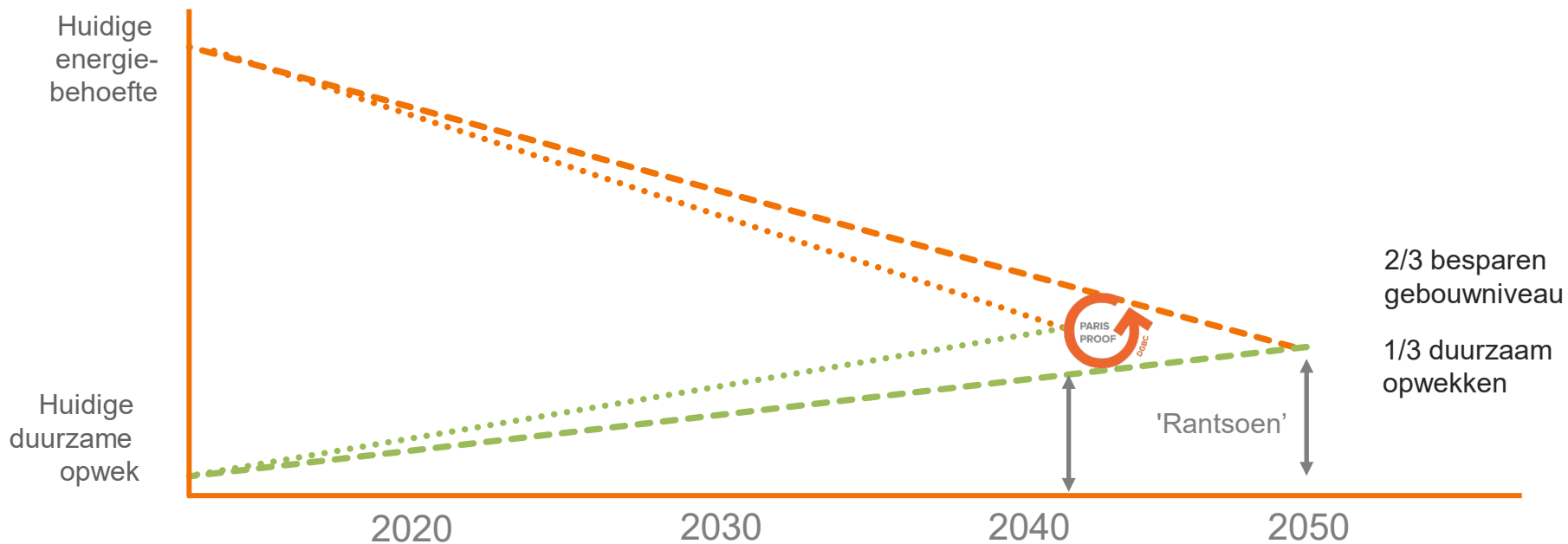


WEii: Werkelijke Energie intensiteit indicator

- Er is een verschil tussen theorie (energielabels) en praktijk
- Sturen op werkelijk energieverbruik zet doelen voor gebouweigenaar en gebruiker
- Meten in kWh/m² Gebruiksoppervlak (GO)
- Tool op www.wei.nl

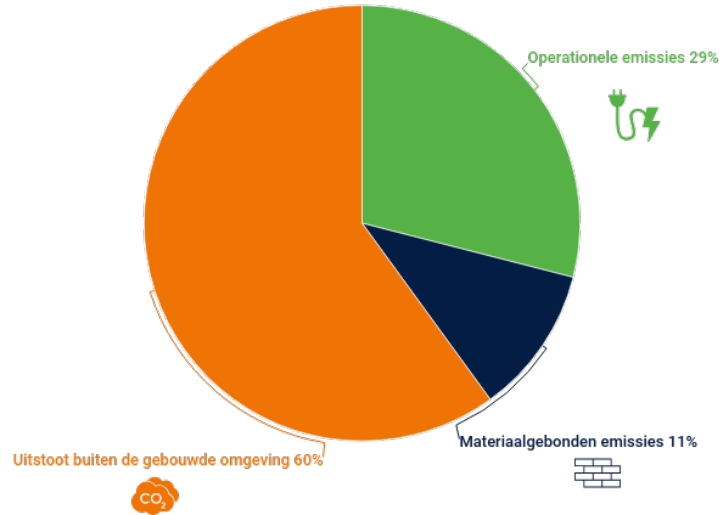


Paris Proof (operationeel energiegebruik)

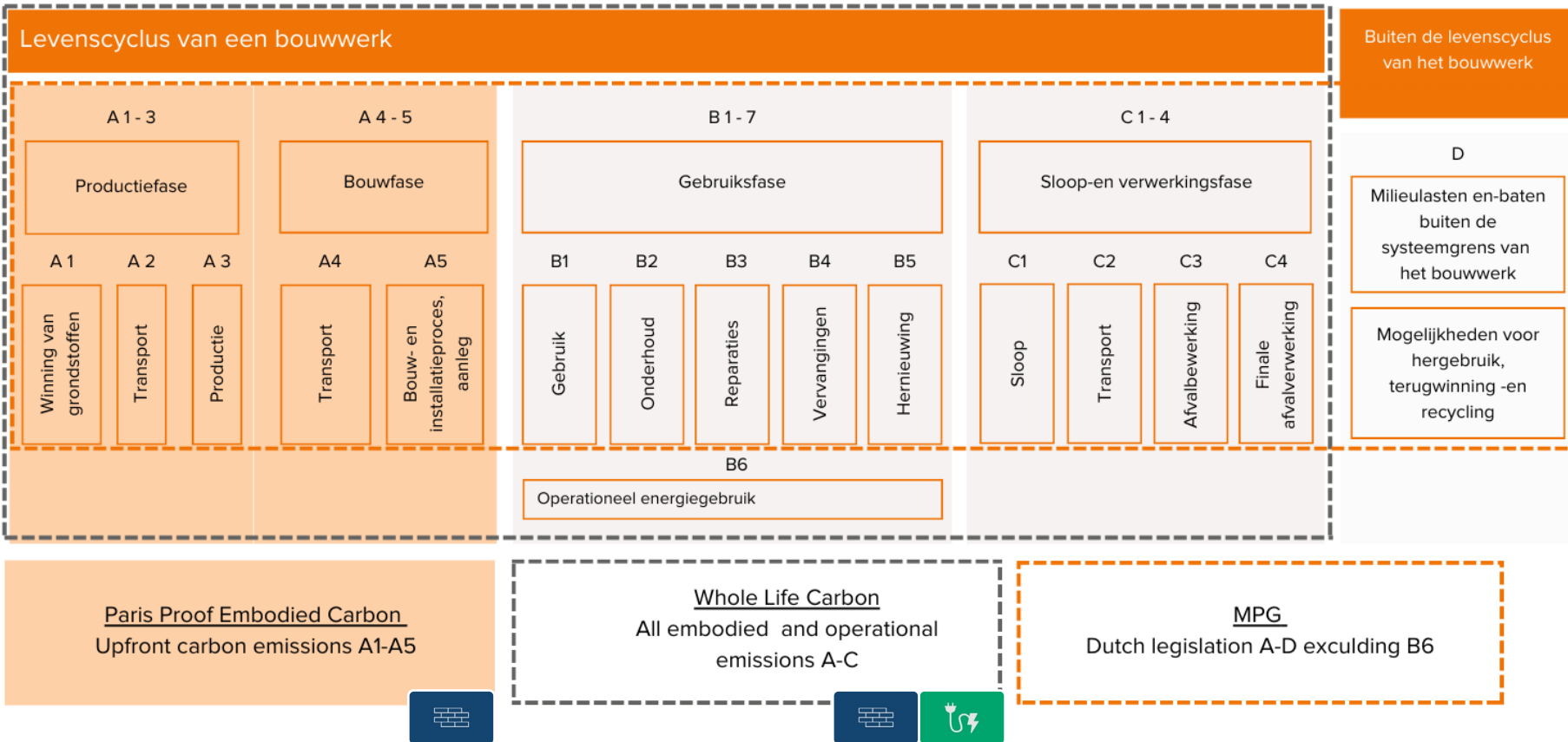


CO2-emissies in Nederland: 40% bouwsector, verdeeld over operationele en materiaalgebonden emissies

Percentages CO2-uitstoot van de gebouwde omgeving in Nederland (KEV, NIBE)



Uitstoot verdeeld over fases van een gebouw



Carbon budget voor materiaalgebonden CO₂-emissies

Globaal budget



1.5 400 Gt

Nederland



909 Mt

Toegewezen op inwoners aantal

Bouw

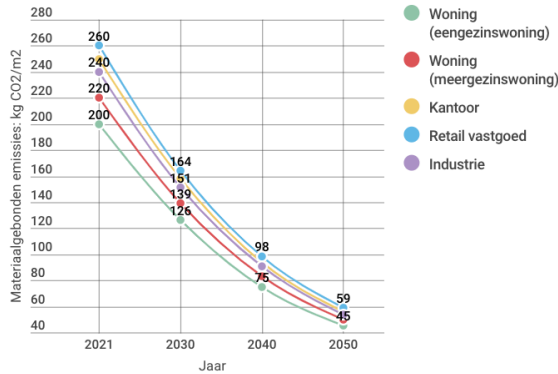


100 Mt

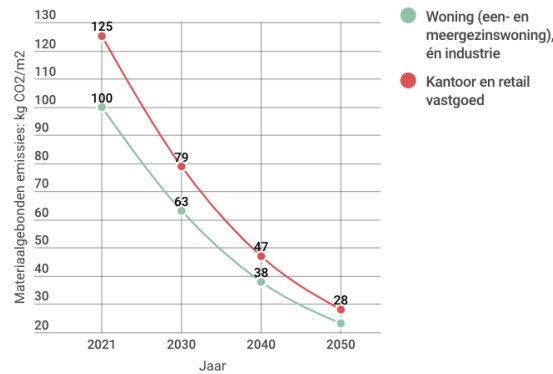
Bouwmateriaal industrie (incl. GWW) is 11% van nationale uitstoot

Hier volgen grenswaarden voor materiaalgebonden emissies uit

Grenswaarden materiaalgebonden emissies voor nieuwbouw



Grenswaarden materiaalgebonden emissies voor renovatie



Met een eigen rekenprotocol, Paris Proof materiaalgebonden Protocol

Ook wel bekend als
CO2-eis
MPG-2
GWPa

Paris Proof grenswaarden	embodied carbon kg CO2-eq per m2			
	2021	2025	2030	2050
Woning (eengezinswoning)	200	160	120	45
Woning (meergezinswoning)	220	180	140	50
Kantoor	240	200	160	56
Retail vastgoed	260	220	180	59
Industrie	240	200	160	54

Paris Proof grenswaarden	embodied carbon kg CO2-eq per m2			
	2021	2025	2030	2050
Woning (eengezinswoning)	100	63	38	23
Woning (meergezinswoning)	100	63	38	23
Kantoor	125	79	47	28
Retail vastgoed	125	79	47	28
Industrie	100	63	38	23

Wat is Paris Proof?



Energiegebruik bestaande gebouwen met 2/3^e omlaag ten opzichte van het huidige gemiddelde.



Bouwen met een milieu impact van materialen binnen het **carbon budget** voor de Nederlandse gebouwde omgeving.

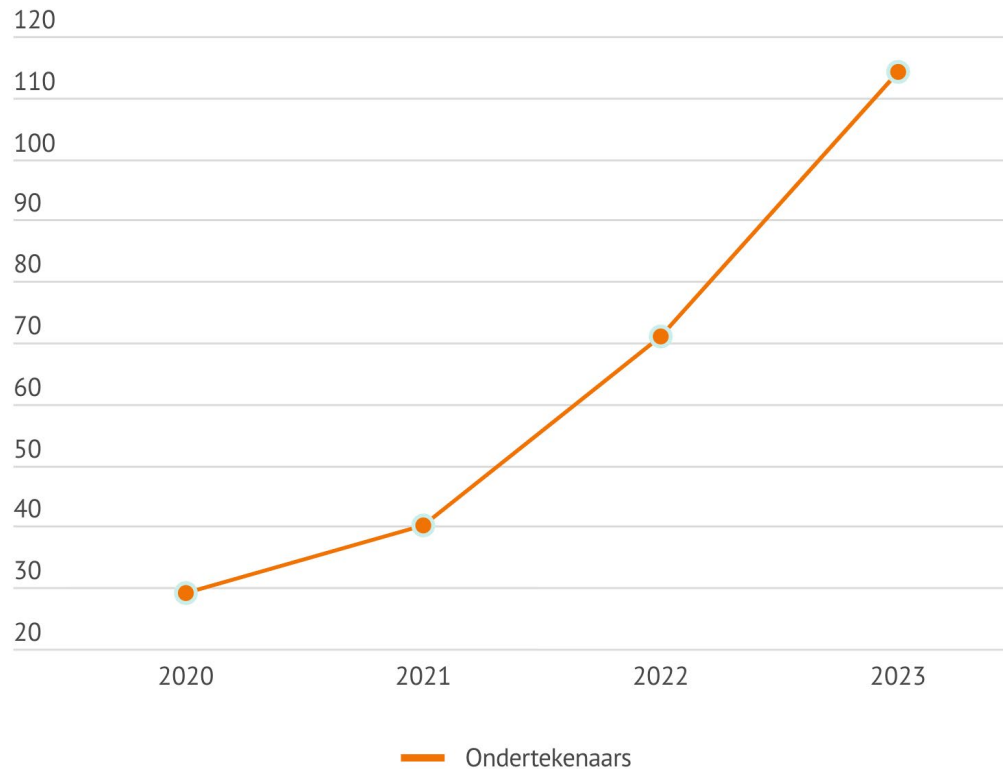


Meten, Weten,



Ondertekenaars

- 114 ondertekenaars waarvan 90 DGBC partners
- Eind 2024 alle 390 DGBC partners getekend



Ondertekenaars

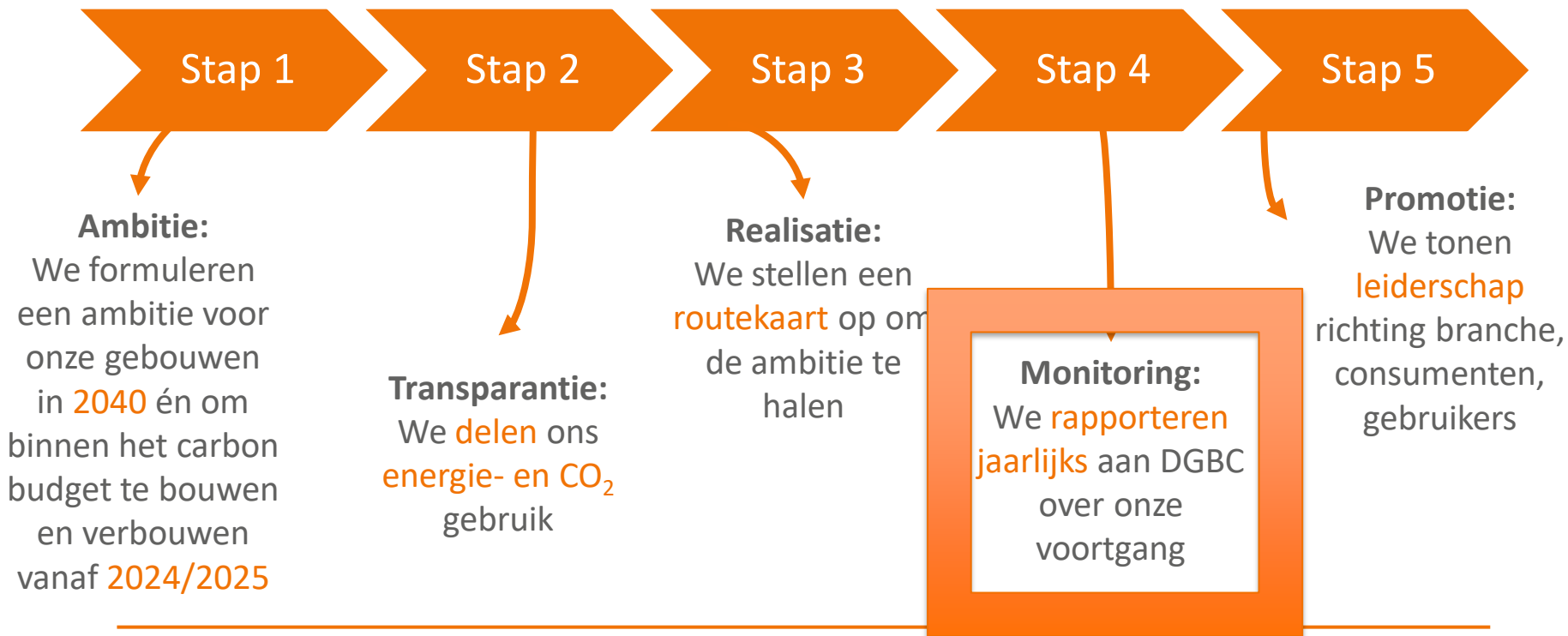
- 114 ondertekenaars waarvan 90 DGBC partners
- Eind 2024 alle 390 DGBC partners getekend



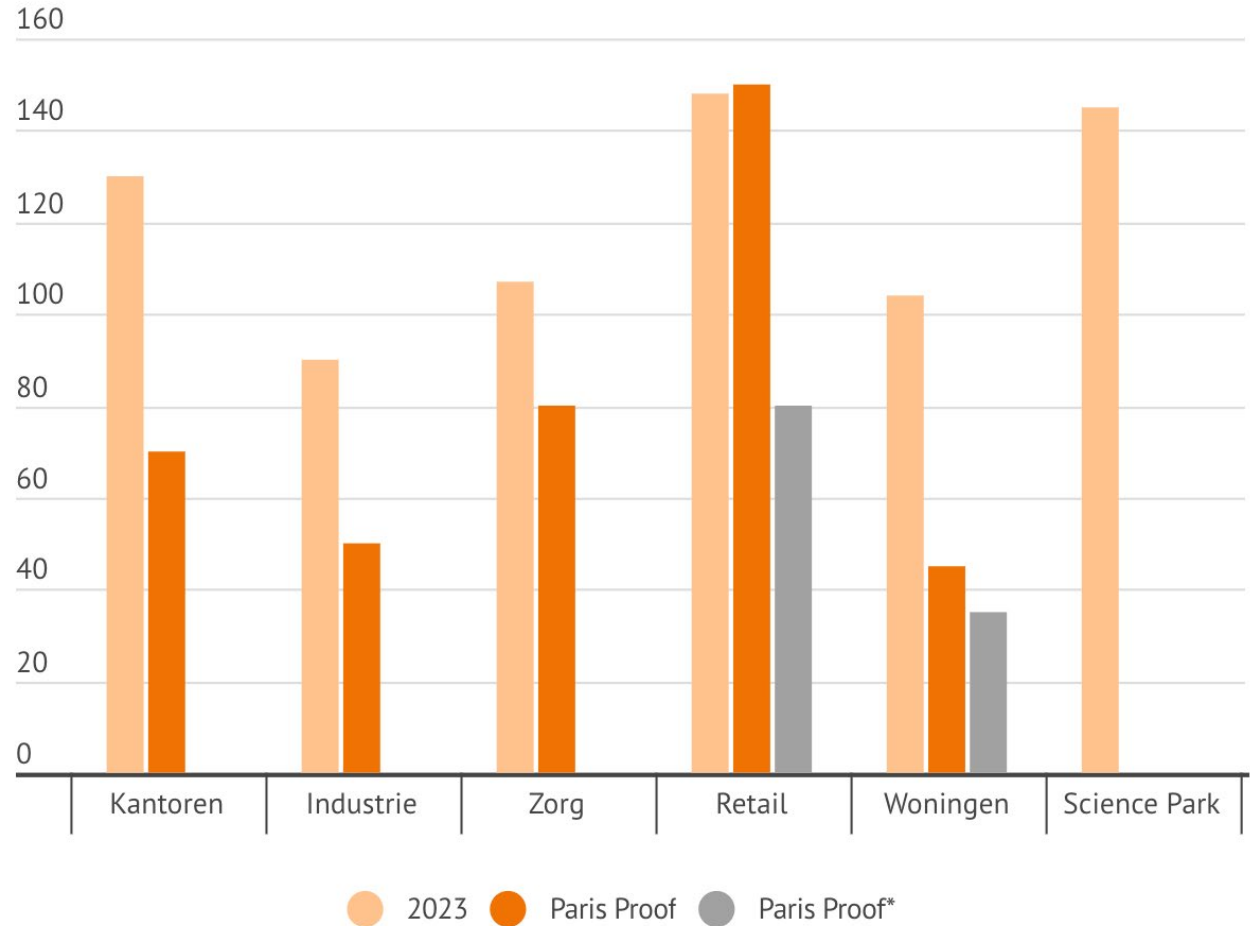
Waar kan een organisatie een commitment op afgeven?



Welke stappen nemen we om Paris Proof te worden?



Monitoring 2024: Beleggers



Monitoring 2024: Bouwers



Bouwjaar	2023
Oppervlak	2216 m ²
Gebruikfuncties	Kantoor en Bedrijfshal
Energielabel	A+++
WEii	nbn
MPG	0,497
GWP _a	201,96

Rol van DGBC

Bij de transitie naar een Paris Proof organisatie komt wat kijken. We helpen je hierbij door:

- je op de hoogte te houden van ontwikkelingen omtrent wet- en regelgeving
- het organiseren van bijeenkomsten om kennis en ervaring te delen (succes-stories, falen, intervisie, verdieping, techniek, ...)
- met je in gesprek te gaan over het scherpstellen van je ambitie
- te lobbyen bij de overheid voor het integreren in wetgeving

OP WEG NAAR PARISPROOF

30 NOVEMBER 2022

URBAN
CLIMATE
ARCHITECTS



URBAN CLIMATE ARCHITECTS

- Ca 25 professionals
- Kantoren in Delft, Wroclaw en Groningen
- Partner DGBC
- BREEAM Expert



Topsport- en revalidatiecentrum, Emmen



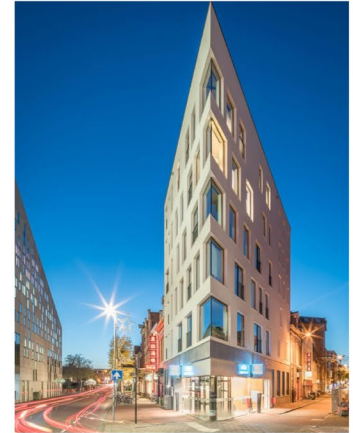
Leger des Heils, Rotterdam



The Urban Woods, Delft



Molslaan, Delft



De Scheg, Groningen



The Urban Woods, Delft



Leger des Heils, Rotterdam



Kerkstraat, Almere



Kerkstraat, Almere



Music dome, Zwolle



Entree, Zoetermeer



Transformatie, Dordrecht



Sociale woontoren



Partner



URBAN CLIMATE ARCHITECTS

PARISPROOF

- Getekend in 2022
- Doelen gesteld
- Voor eigen organisatie en dienstverlening

**URBAN
CLIMATE
ARCHITECTS**

DG
BC



AANTAL EIGEN GEBOUWEN



0

AANTAL M² VLOEROPPERVLAK



350 m²

AANTAL MEDEWERKERS



25

URBAN CLIMATE ARCHITECTS - Architecten

Wij zijn URBAN CLIMATE ARCHITECTS. We staan voor een toekomst waar iedereen gezond en veilig kan wonen, werken en spelen. We scheppen een podium waarin jong, oud, rijk en arm (en iedereen ertussenin) een kwalitatief leven op kan bouwen.

Paris Proof Commitment

**URBAN
CLIMATE
ARCHITECTS**



1 - Ambitie

Onze eigen huisvesting en bedrijfsvoering is in 2030 Paris Proof (huisvesting, mobiliteit, ICT). In onze projecten adviseren we op een breed duurzaamheidsniveau om tot een zo integraal mogelijk duurzame oplossing te komen. We nemen de Paris Proof ambitie voor zowel de materialen als de operationele kant mee in de advisering naar onze klanten.



2 - Transparant

Vanuit onze ontwerpgegevens geven we onze opdrachtgevers inzicht in het verwachte operationele en materiaalgebonden CO₂ emissies van de opgave. Dit geldt ook voor onze eigen huisvesting. We geven inzicht in ons eigen energiegebruik, en welke stappen we gaan nemen om dit naar Paris Proof te brengen.



3 - Realiseer

Via een concreet stappenplan kijken we welke doelen per jaar behaald moeten worden om onze eigen huisvesting Paris Proof te maken, en onze opdrachtgevers inzicht te geven door:

- Onze opdrachtgevers te stimuleren en ondersteunen in het opstellen van een visie en ambitie op Paris Proof materiaalgebonden emissies.
- Bij al onze advies- of ontwerpprojecten per 1 januari 2023 inzicht te geven in de materiaalgebonden emissies volgens het Paris Proof materiaalgebonden emissies Rekenprotocol.
- Onze opdrachtgevers te stimuleren en ondersteunen in het realiseren van Paris Proof materiaalgebonden gebouwen.



4 - Monitor

Wij monitoren door de voortgang en resultaten per kwartaal te monitoren, evalueren en te bespreken binnen het bureau op de behaalde CO₂ reductie en hoe zich dit verhoudt tot het stappenplan.



5 - Promoot

Practice what you preach & preach what you practice. Het is een wisselwerking tussen het bewust laten zien hoe je stappen kunt maken binnen je eigen organisatie en het uitdragen naar opdrachtgevers hiervan. Door het publiceren van de voortgang op sociale media brengen we dit onder de aandacht en kunnen we ook onze opdrachtgevers stimuleren en laten zien wat er in de praktijk mogelijk is.

www.parisproof.nl

EIGEN ORGANISATIE

- Eerste stappen gemaakt sinds 2022



**URBAN
CLIMATE
ARCHITECTS**

Sinds 1 september 2023 nieuwe huisvesting
CO2 uitstoot gehalveerd (van 25K kg CO2/jr naar 13K kg CO2/jr)

Verder:

- volledig elektrisch wagenpark (2 auto's en 2 scooters)
- groene stroom
- stimuleren OV
- energiebesparende maatregelen (na werktijd)

Toekomst:

- uitbreiding eigen huisvesting met stuk nieuwbouw
- eigen opwekking PV panelen

IN PROJECTEN

- Nieuwbouwprojecten alleen in houtbouw
- Renovatie/transformatie circulair/biobased
- Monitoren op energiegebruik



Nieuwbouw zorghuisvesting Leger des Heils
Volledig uitgevoerd in CLT, energieneutraal en natuurinclusief

**URBAN
CLIMATE
ARCHITECTS**

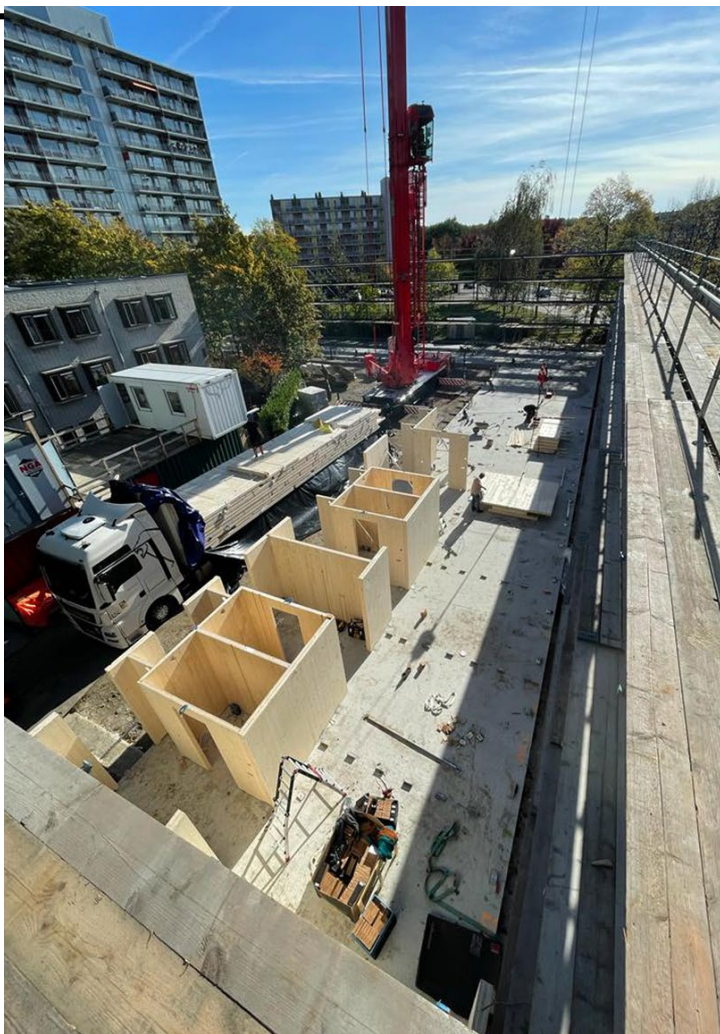


Transformatie kerk tot woningen, Smedenstraat
Deventer

Hergebruik bestaande gebouw, woningen in hout ingebouwd

IN PROJECT

- De kracht van houtbouw
- Embodied CO2 in projecten



**URBAN
CLIMATE
ARCHITECTS**



Certificaat

De hoeveelheid vastgelegde CO₂ in de houtproducten is 571.350 kg



Houtvolume van de producten:
798m³

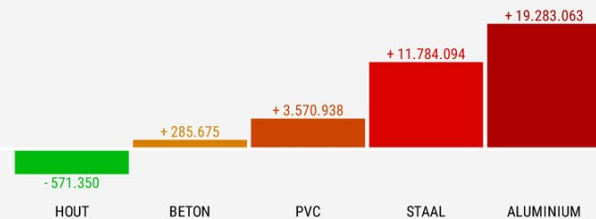


De Europese bossen slaan deze hoeveelheid CO₂ op in:
42 seconden



Vastgelegde CO₂ in de houtproducten:
571.350 kg CO₂

Vergelijking van netto-emissie van CO₂ voor diverse materialen (KG)



Dit compenseert:



Uitstoot van 4.841.949 km aan uitlaatgassen van een middenklasse auto



Elektriciteitsverbruik van 634 huishoudens in één jaar tijd

Dit certificaat werd uitgegeven door de Centrum Hout rekenmodule Opslag van CO₂ in hout. De waarden op dit certificaat zijn indicaties. Aan de uitkomsten kunnen geen rechten worden ontleend. Centrum Hout kan niet verantwoordelijk worden gesteld voor oneigenlijk gebruik hiervan. Om zelf de vastgelegde CO₂ in uw houtproducten te berekenen of voor meer informatie over de totstandkoming van de berekening kan u terecht op <http://www.centrum-hout.nl>.

IN PROJECTEN

- Niet bouwen is altijd beter



Transformatie en optopping Jacobs pand, Leiden
Bestaande constructie hergebruikt en uitgebreid met 3 lagen

**URBAN
CLIMATE
ARCHITECTS**



Transformatie werfkelder tot Brouwhuis, Delft
Hergebruik bestaande werfkelders

Paris Proof Constructies

Rob Verhaegh

Adviseur



DG
BC



AANTAL EIGEN GEBOUWEN



13

AANTAL M² VLOEROPPERVLAK



13.500 m²

AANTAL MEDEWERKERS



600

OOSTERHOFF - Adviesbureau

Oosterhoff is een groep van 10 bedrijven in ontwerp, bouw en installatie advies. Binnen Oosterhoff bundelen we onze krachten en maken we échte vernieuwing in de gebouwde omgeving werkelijkheid. Dat doen we door kennis, denkkraft en expertise te bundelen, in nieuwe combinaties en met de beste generalisten en specialisten.

Paris Proof Commitment



1 - Ambitie

Eigen kantoren - Om een voorbeeldrol te vervullen zijn al onze kantoorpanden (gehuurd en in eigendom) Paris Proof in 2030
Vanuit onze rol - Wij zorgen dat al onze klanten Paris Proof gebouwen hebben.



2 - Transparant

Eigen kantoren - Wij zijn transparant over het energiegebruik en de materiaalgebonden emissies van onze eigen (kantoor) panden. Deze zijn voor iedereen terug te vinden in ons jaarverslag.
Vanuit onze rol - Vanuit onze dienstverlening verschaffen wij inzicht voor onze opdrachtgevers en/of klanten in het energiegebruik van hun gebouwen en het (verwachte) energiegebruik van gebouwen waaraan wij werken.



3 - Realiseer

Eigen kantoren - Voor onze eigen panden stellen wij in 2022 en 2023 een routekaarten op.
Vanuit onze rol - Vanuit onze dienstverlening dragen we bij aan Paris Proof gebouwen van onze klanten. Dit doen we door al onze opdrachtgevers te stimuleren en ondersteunen in het opstellen en realiseren van een visie en ambitie op Paris Proof operationele- en materiaalgebonden emissies van gebouwen.



4 - Monitor

Eigen kantoren - We rapporteren jaarlijks over het energiegebruik en behaalde CO₂-reductie van onze eigen kantoorpanden.
Vanuit onze rol - Over de Paris Proof dienstverlening rapporteren wij jaarlijks het aantal opgestelde Paris Proof adviezen / routekaarten



5 - Promoot

Wij tonen leiderschap richting klanten, vastgoedeigenaren, vastgoedbeheerders, ondernemers, de branche en ons eigen personeel. Dit doen we door het publiceren van artikelen en rapporten, het organiseren van evenementen, webinars en trainingen en het ontwikkelen van tools.

Oosterhoff
consultants & engineers

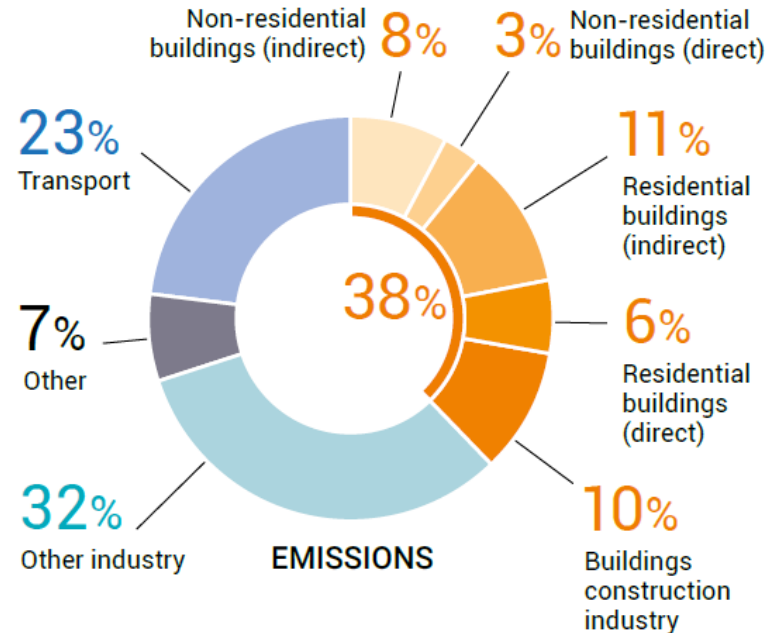
10% materiaalgebonden CO₂-uitstoot

x

50 - 67% constructie

=

5,0% á 6,7% * 37 Gt = 1,9 a 2,5 Gt / jr

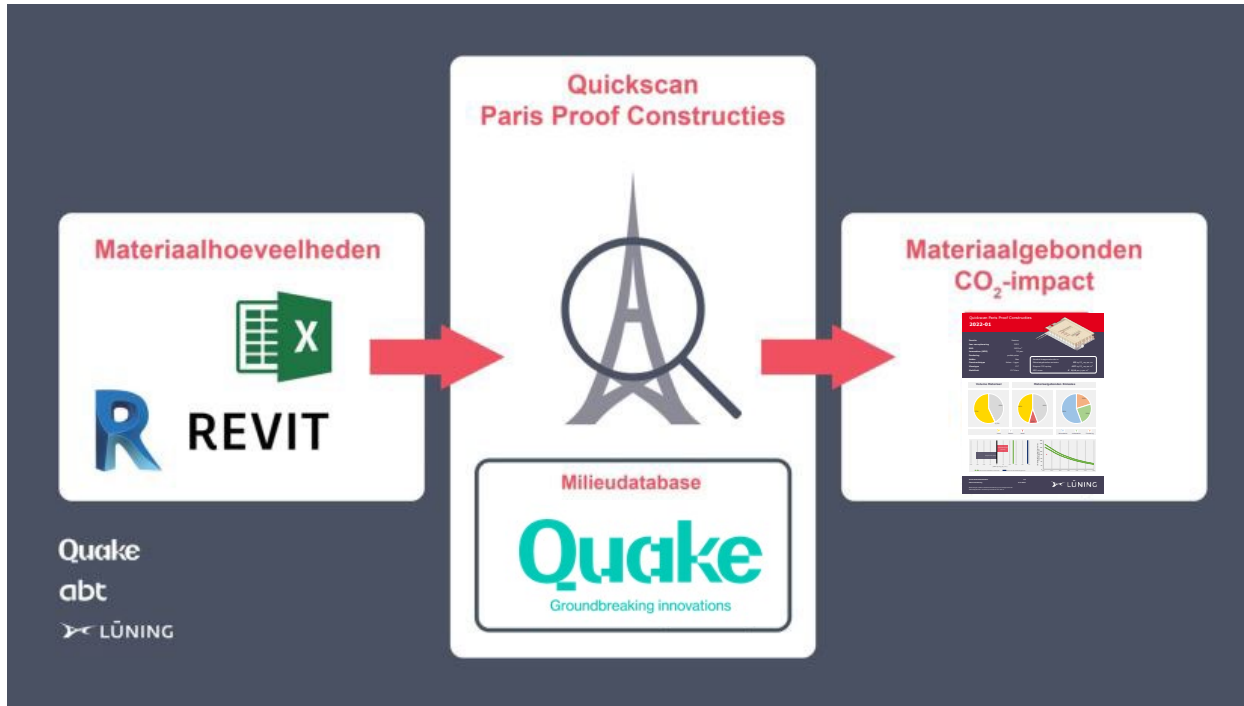


[UN Environment Programme]
2020 Global Status Report for Buildings and Construction

Hoe duurzaam is 'duurzaam'?

Wanneer zijn we 'duurzaam genoeg'?

De eerste stap naar verduurzaming is kwantificeren



QUAKE MILIEUDATABASE





4

Introductie

In 2015 werd het Klimaatakkoord in Parijs gesloten, waarin 195 landen hebben afgesproken te streven naar een maximale opwarming van anderhalve graad. Lange tijd vertaald konden worden naar meetbare doelstellingen voor de gebouwde omgeving. Met de CO₂-budgetbeoordeling, nu eindelijk uitgewerkt door DGBC en NIBE, is er restreest. De resultaten liegen er niet om: zonder reductie zijn we voor 2030 al door ons budget heen.

Sinds 2015 is er veel veranderd, zo zijn gebouwen energieneutraler geworden en zelfs langzaam op weg om helemaal energieneutraal te worden. Dit is een goede ontwikkeling, maar er moet veel meer gebeuren: de bouw is een grote uitdaging. Op het gebied van materiaalgebruik is er bijvoorbeeld maar weinig vooruitgang geboekt. De milieupact die wordt veroorzaakt door gebruik van bouwmaterialen is niet of nauwelijks verminderd in de afgelopen 8 jaar.

De urgentie van het probleem is groot. Voor Adviesbureau Luning is dit aanleiding voor wat is de materiaalgebonden CO₂-impact van 'onze' constructies? Passen onze duurzame houtconstructies eigenlijk wel binnen het ons resterende budget? Hoe zorgen we ervoor dat duurzaam nog duurzamer wordt, en verlagen

we de impact van onze constructies op het gebied van materiaalgebonden CO₂?

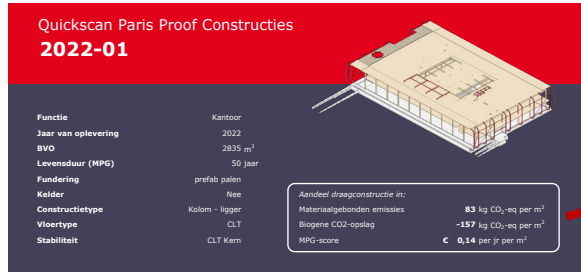
Wij willen antwoord op deze vragen. Om inzicht te krijgen in ons eigen aandeel in het klimaatprobleem en daadwerkelijk het verschil maken door onze bijdrage systematisch te verlagen. Als constructeur hebben wij een belangrijke rol in het kiezen van de toe te passen materialen in een gebouw. Tot wel 60% van de materialen is namelijk onderdeel van de draagconstructie. Dit maakt dat wij als constructeur grote invloed hebben op materiaalgebonden CO₂. En ja, onze houten gebouwen doen het uiteraad al goed op het gebied van duurzaamheid. Maar ook voor die gebouwen kunnen en moeten we de lat hoger leggen.

Hoe we dat gaan doen? Allereerst door de impact van onze recent opgeleverde

Quirckscan Paris Proof Constructies

-01



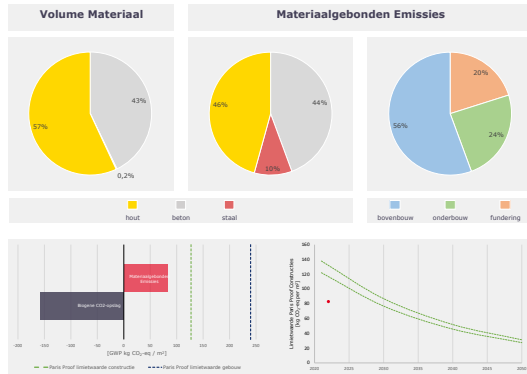


Aandeel draagconstructie in:

Materiaalgebonden emissies **83** kg CO₂-eq per m²

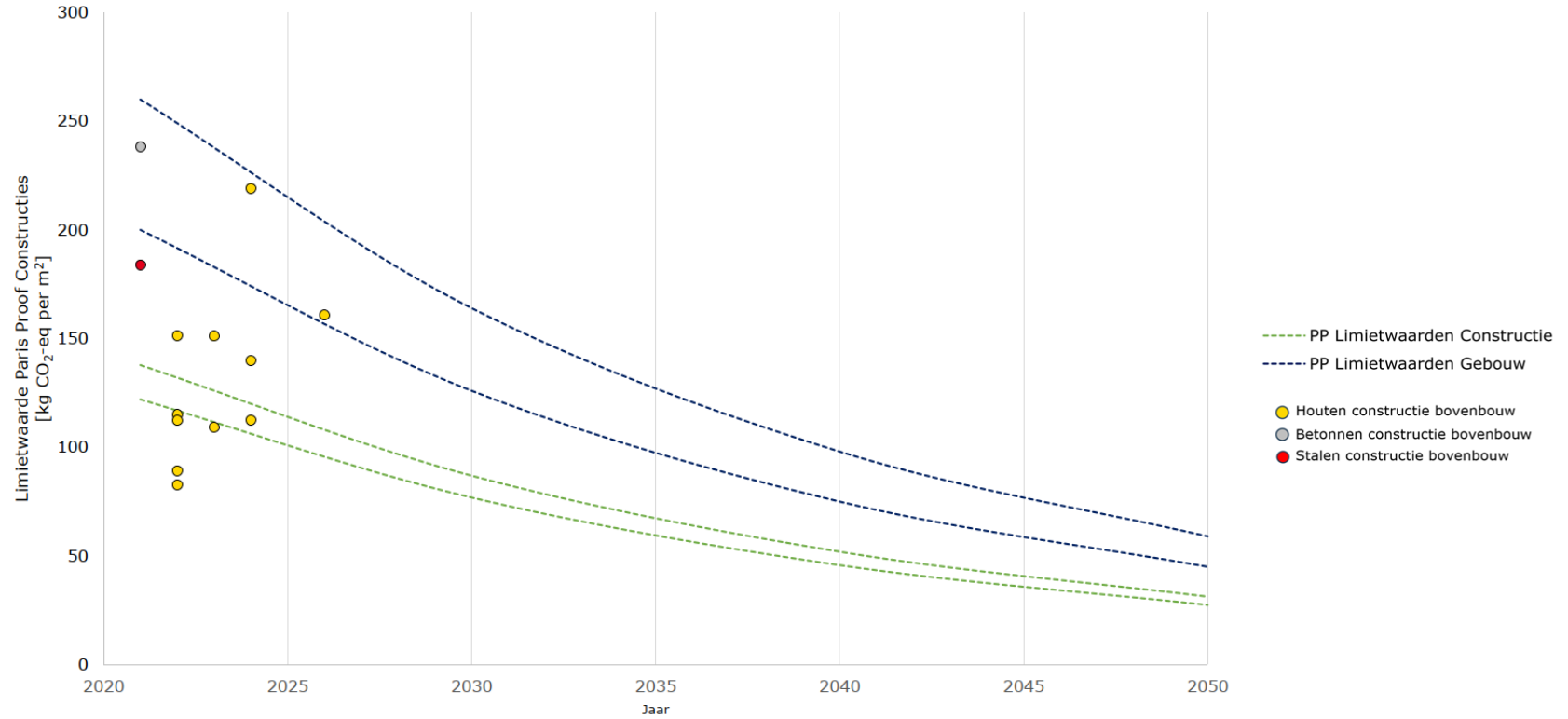
Biogene CO₂-opslag **-157** kg CO₂-eq per m²

MPG-score **€ 0,14** per jr per m²



- Details zijn bepalend voor de uitkomst
- De constructeur kent zijn ontwerp in detail

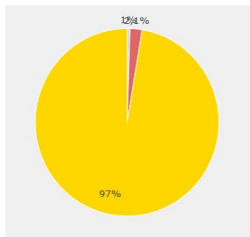
De adviseur moet de emissies van zijn eigen
ontwerpdiscipline bepalen



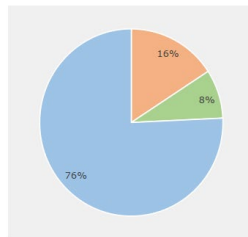
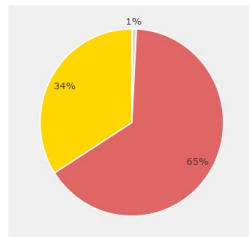
Paris Proof gaat niet vanzelf (zelfs niet bij Bio-based)



Volume Materiaal

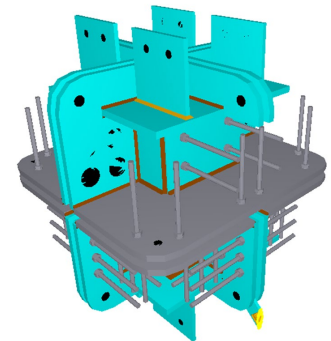
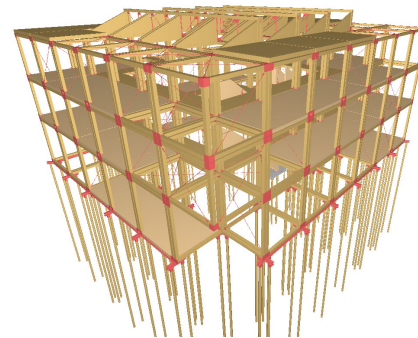


Materiaalgebonden Emissies

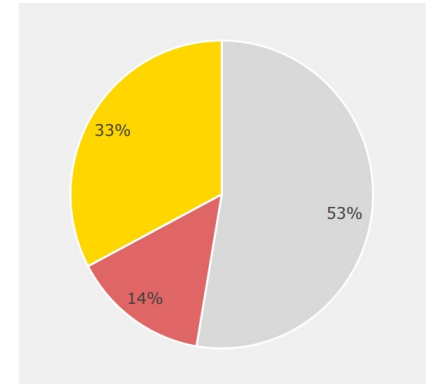
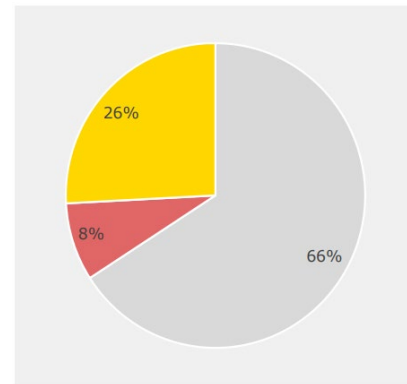
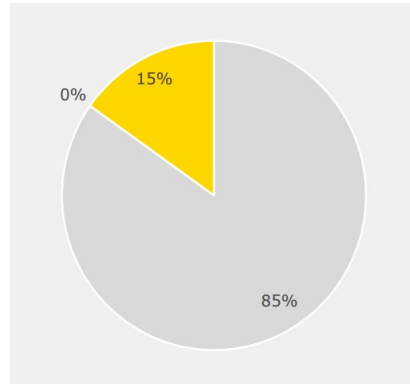
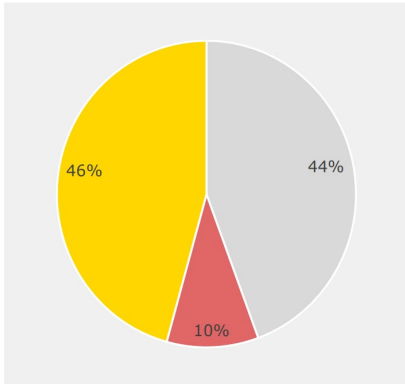
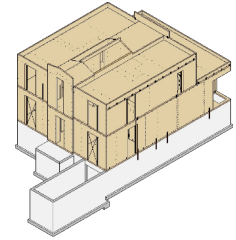
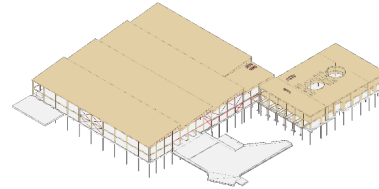
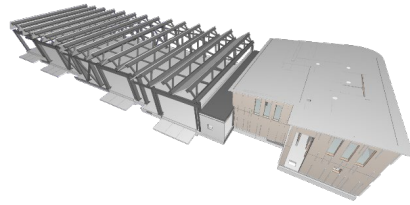
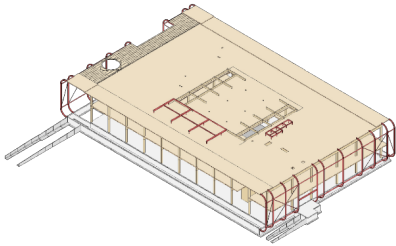


hout beton staal

bovenbouw onderbouw fundering



Materiaalgebonden CO₂-emissies



Adviseurs moeten zich bekwamen in CO₂ – bewust ontwerp

Quicksan
Paris Proof Constructies



Elk Project
Elke Fase



Dwa

Sturen op Paris Proof

30 november 2023
ir. Annebeth Muntinga

DWA maakt duurzaamheid werkend!



ruim **15** professionals
0



Strategisch
advies



Smart buildings

Monitoring en
analytics



Commissioning



Gezonde
gebouwen

Verduurzaming
gebouwen en
gebieden



Beheer en onderhoud





Valley: wonen, werken en ontspanning aan de Zuidas



Circlewood: biobased prefab zoals schoolgebouwen



Floating Office Rotterdam: circulair, biobased, energieneutraal



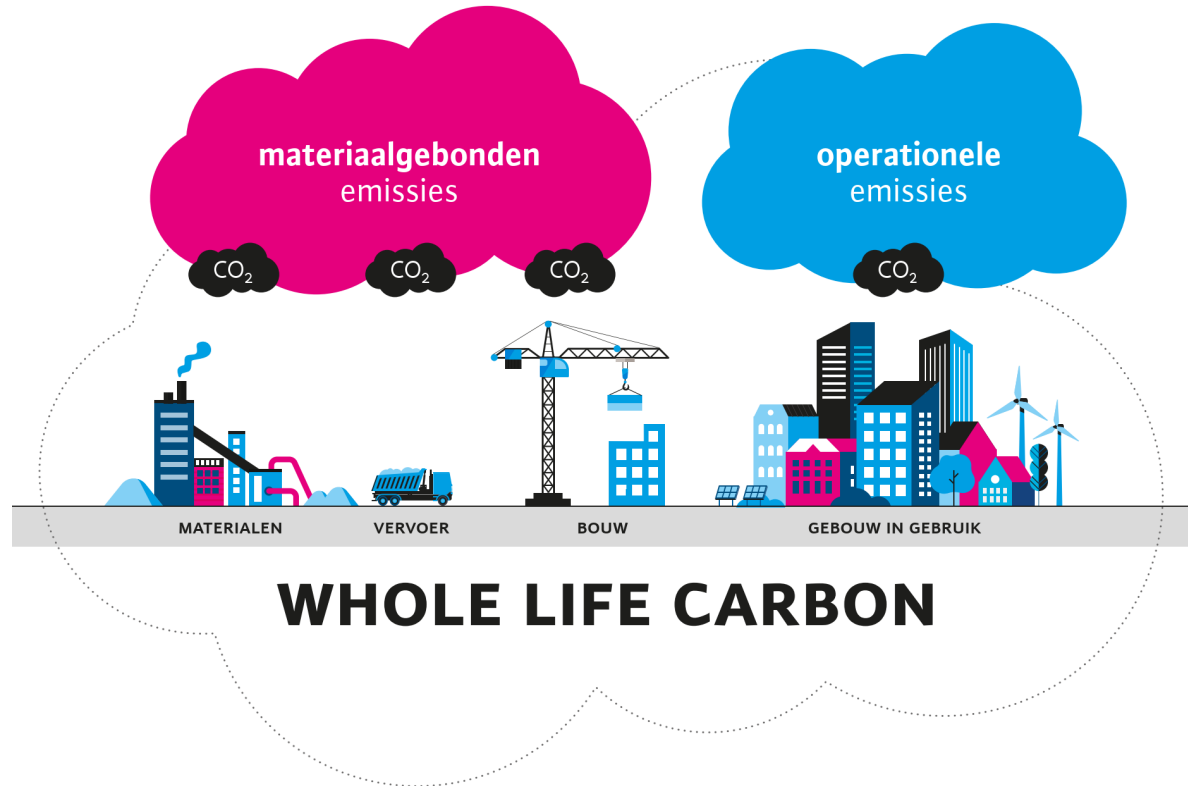
Herman Gortercomplex: eerste energieneutrale rijksgebouw



Intentieverklaring materiaalgebonden emissies

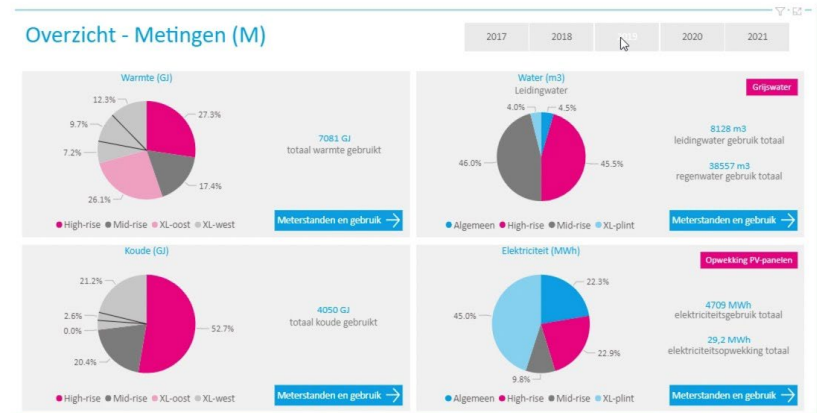
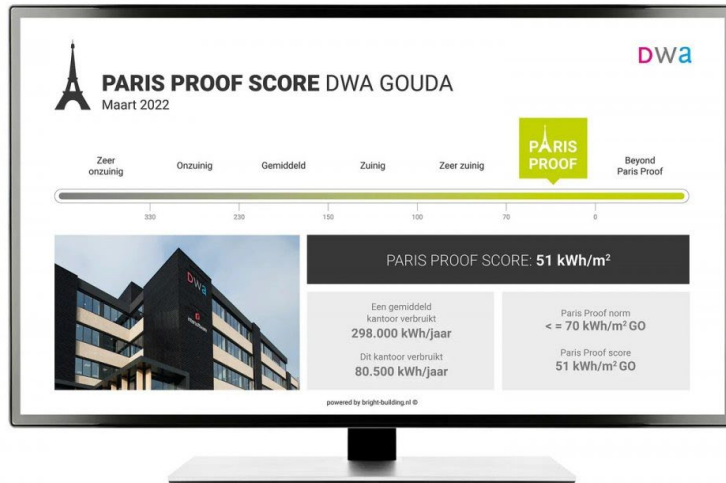
31 partijen uit de bouwsector slaan
handen ineen

Ontwerpen op totale CO₂-emissies



Monitoring en optimalisatie

Paris Proof Dashboard



PROJECT

Floating Office Rotterdam

- 3000 m² drijvend kantoor-gebouw van hout
- Circulair
- Klimaatbestendig en energieneutraal



Onderzoek Whole Life Carbon Floating Office

CO₂ emissies gedurende 30 jaar

MPG met PV-panelen: 0,809 €/m²BVO/jaar

Embodied Carbon: 272 kg CO₂/m² BVO

Energieleverend.

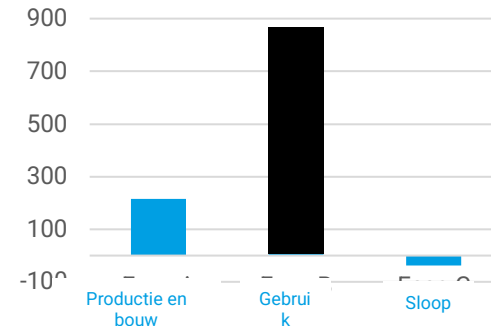
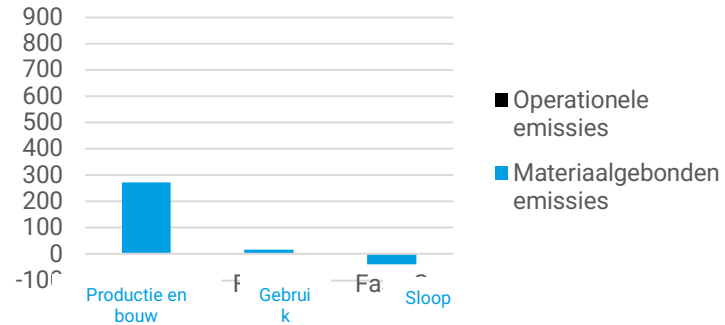
-> WLC: 250 kg CO₂/m²

MPG zonder PV-panelen: 0,504

Embodied Carbon: 214 kg CO₂/m² BVO

Energiegebruik ca 85 kWh/m²

-> WLC: 1040 kg CO₂/m²





PROJECT

Herman Gortercomplex

- Duurzame renovatie
rijksgebouw
- Energieneutraal
- Van Label B naar A++++
- Smart Building

Dashboarding



Overzicht

'20 - Q2 '20 - Q3 '20 - Q4 '21 - Q1 '21 - Q2

Complex

Gebouwegebonden gebruik

Buiten gebruikstijd 120.000 kWh
Binnen gebruikstijd 2.930.000 kWh

Gebruikersgebonden gebruik

Gemeten gebruik 1.525.000 kWh
Norm 1.558.000 kWh
Gebruik boven norm 0 kWh

Opgewekt door PV-panelen 1.600.000 kWh

Verrekening

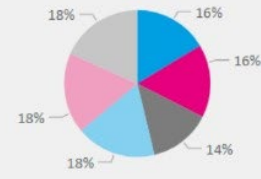
Laadpalen 1.500 kWh
Gebouwegebonden buiten gebruikstijd 120.000 kWh
Gebruikersgebonden boven norm 0 kWh
Totaal 121.500 kWh (€24.300,-)

Gebruikers

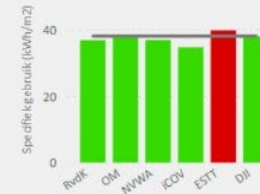
Totaal gebruik

Gebruiker

- RvdK
- OM
- NVWA
- ICOV
- ESTT
- DJI

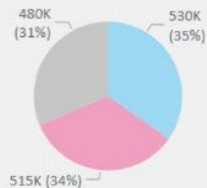


Gebruik per m2



Gebouwen

Totaal gebruik

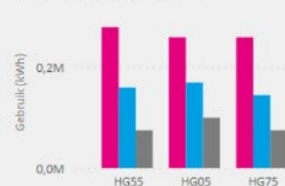


Gebouw

- HG05
- HG55
- HG75

Type gebruik (kWh)

- Warmte
- Koude
- Elektriciteit

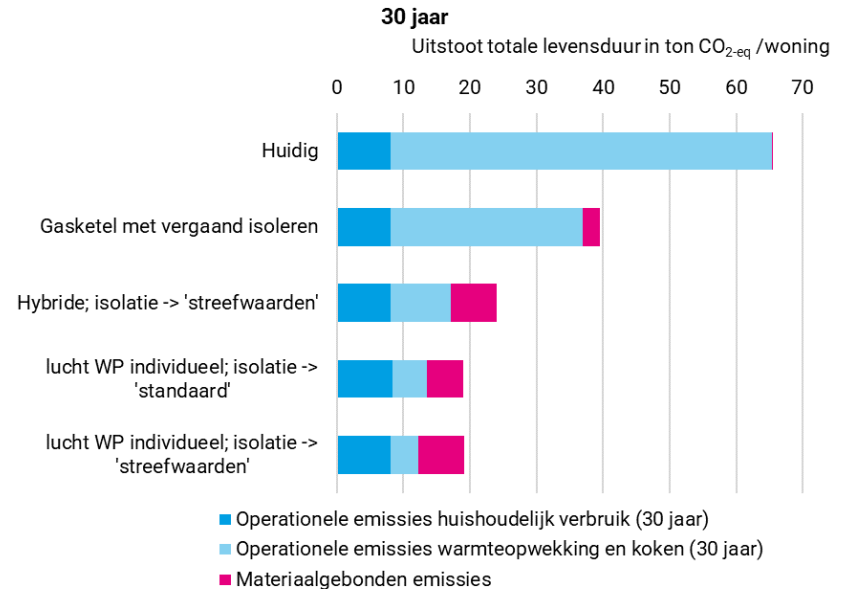


Type gebruik (kWh)

- Warmte
- Koude
- Elektriciteit



CO₂ gestuurd ontwerpen bij renovaties



Wij maken
duurzaamheid
werkend!



Contact



Dwa

Annebeth Muntinga

06 50 06 56 79

088 163 53 00

annebeth.muntinga@dwa.nl

In gesprek: **Stel je vragen!**

Edwin van Noort | DGBC

Dennis Hauer | Urban Climate Architects

Rob Verhaegh | Adviesbureau Lüning

Annebeth Muntinga | DWA





**Bedankt voor je aandacht
en veel plezier bij de
volgende sessie!**
