



WOZ Congres 2025

Waarderen o.b.v. CO₂- en circulariteitsdata

Even voorstellen...

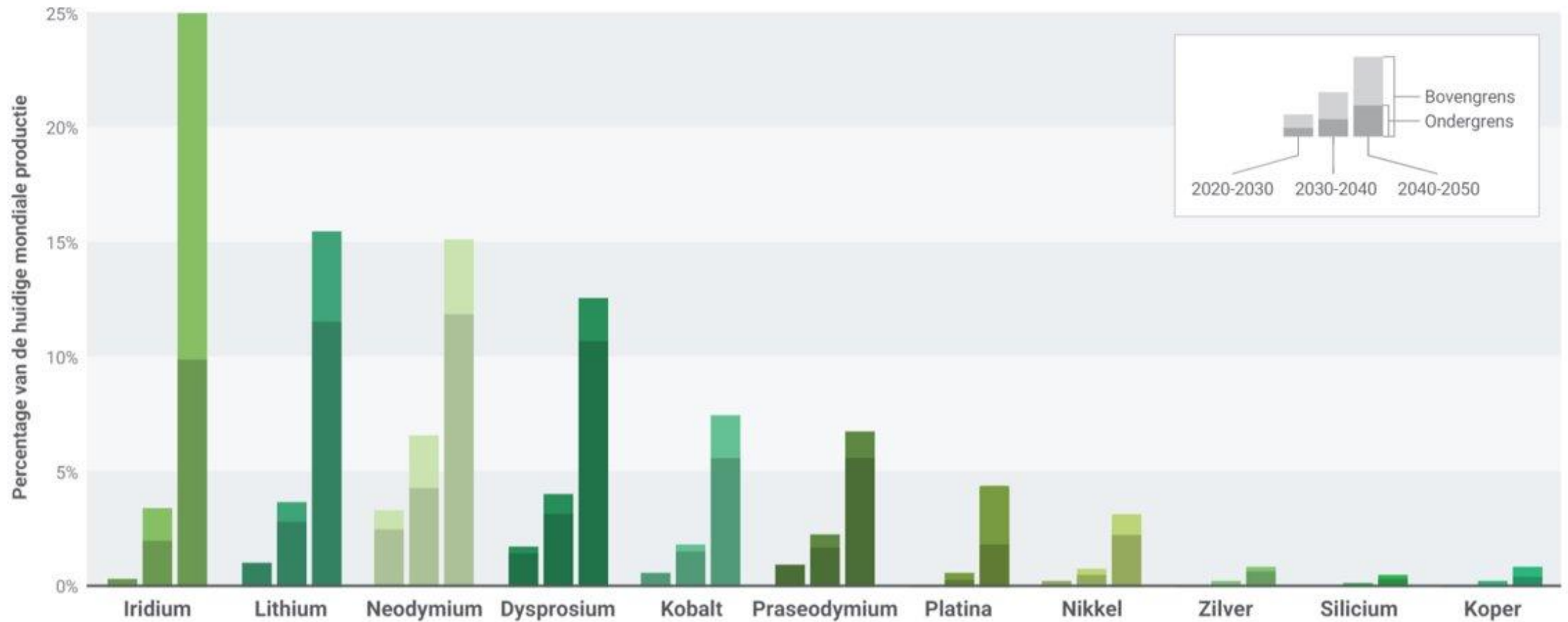


Jip van Grinsven



Inleiding



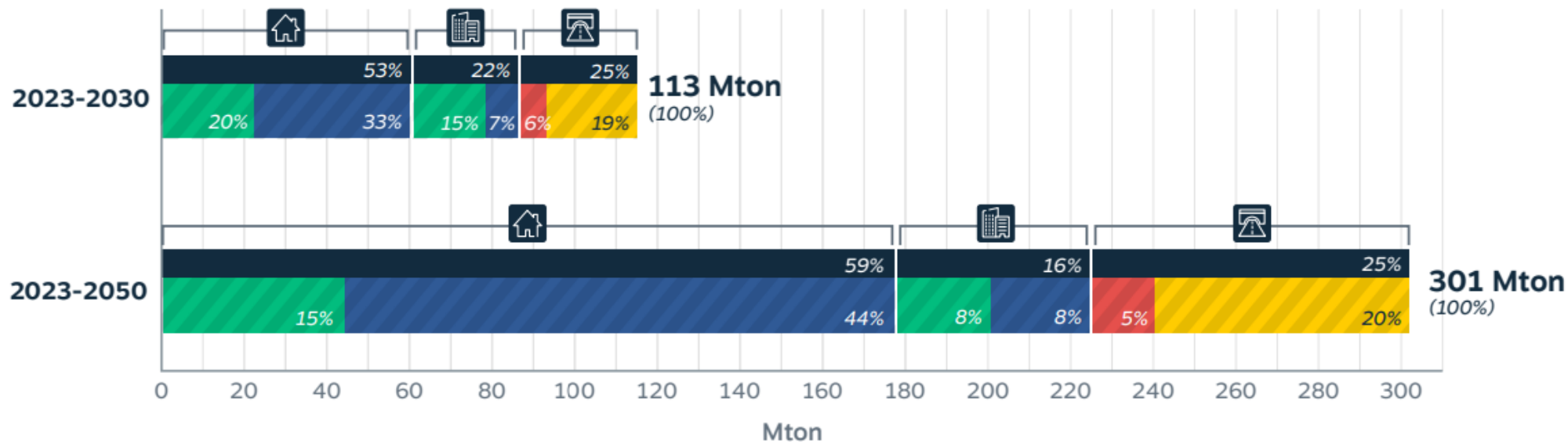


BRON: EEN CIRCULAIRE ENERGIETRANSITIE Verkenning naar de metaalvraag van het Nederlandse energiesysteem en kansen voor de industrie (2021) o.a. Metabolic / Copper8

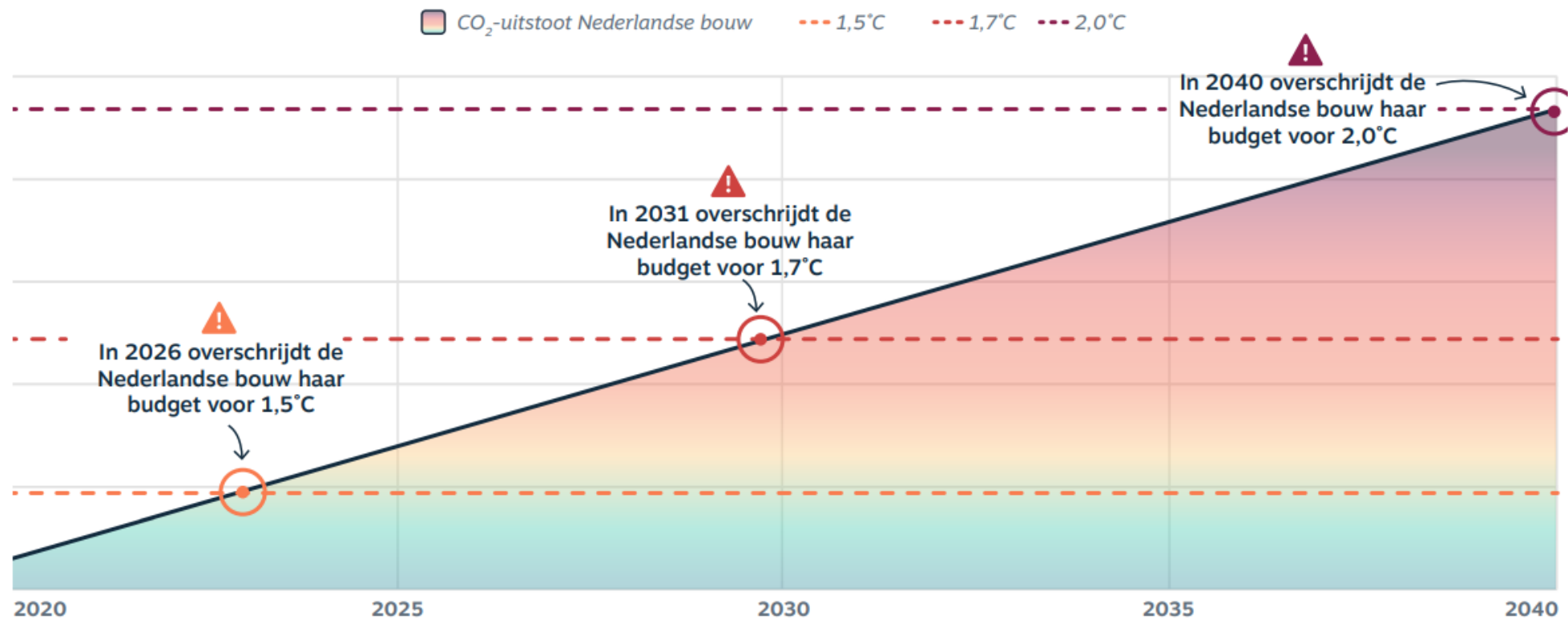
alba
concepts.



Business as usual



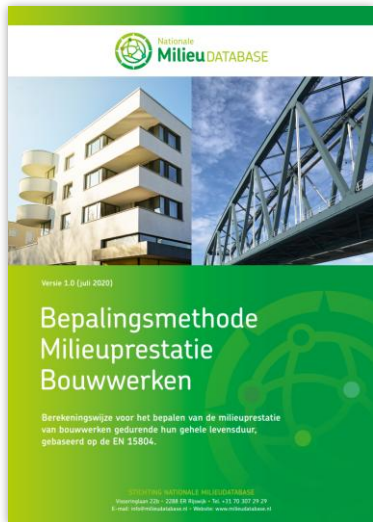
CO₂-budget



The background of the slide is a photograph of a sky filled with large, white, fluffy clouds. The sky is a deep blue, and the clouds are illuminated from the side, creating a dramatic, high-contrast scene. The clouds are scattered across the frame, with some appearing more dense and bright than others.

Meten van CO₂- en circulariteitsimpact

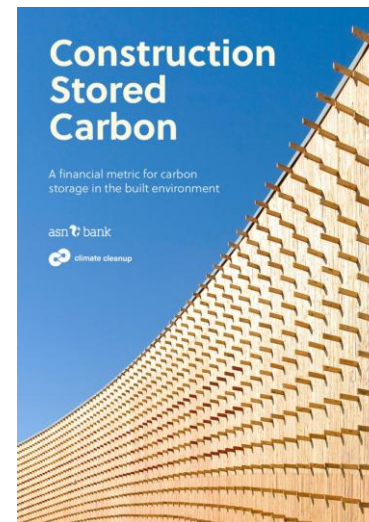
Milieu-, CO₂- en circulariteitsimpact



- Milieuprestatie Gebouwen (MPG)



- MPG-2
- Global Warming Potential (GWP)
- Materiaalgebonden CO₂-uitstoot (per fase)



- Materiaalgebonden CO₂ opslag



- Circulariteit
- Losmaakbaarheid
- Materiaalgebruik
- Hergebruikpotentie





Financiële restwaarde bij gemeenten

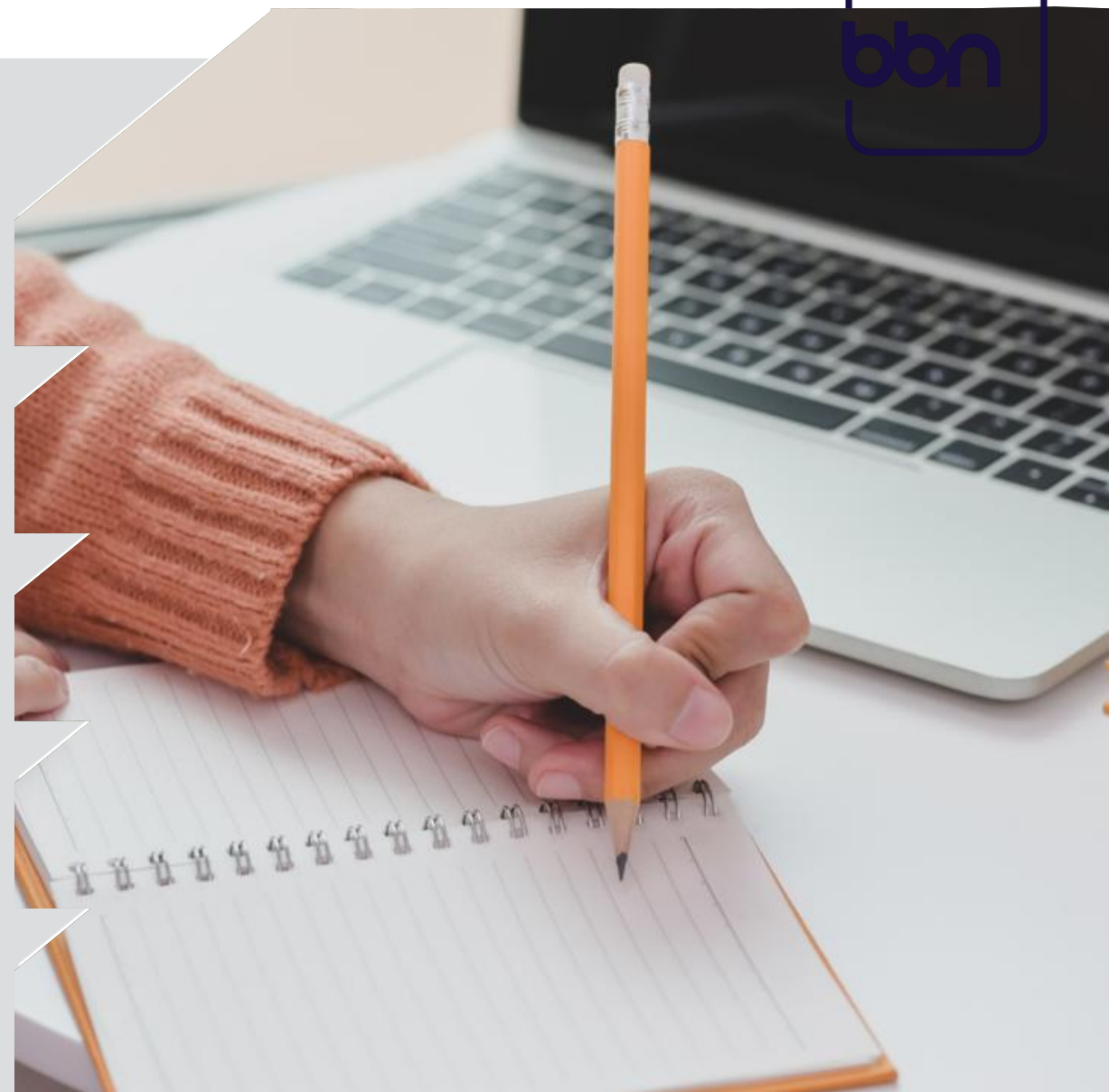




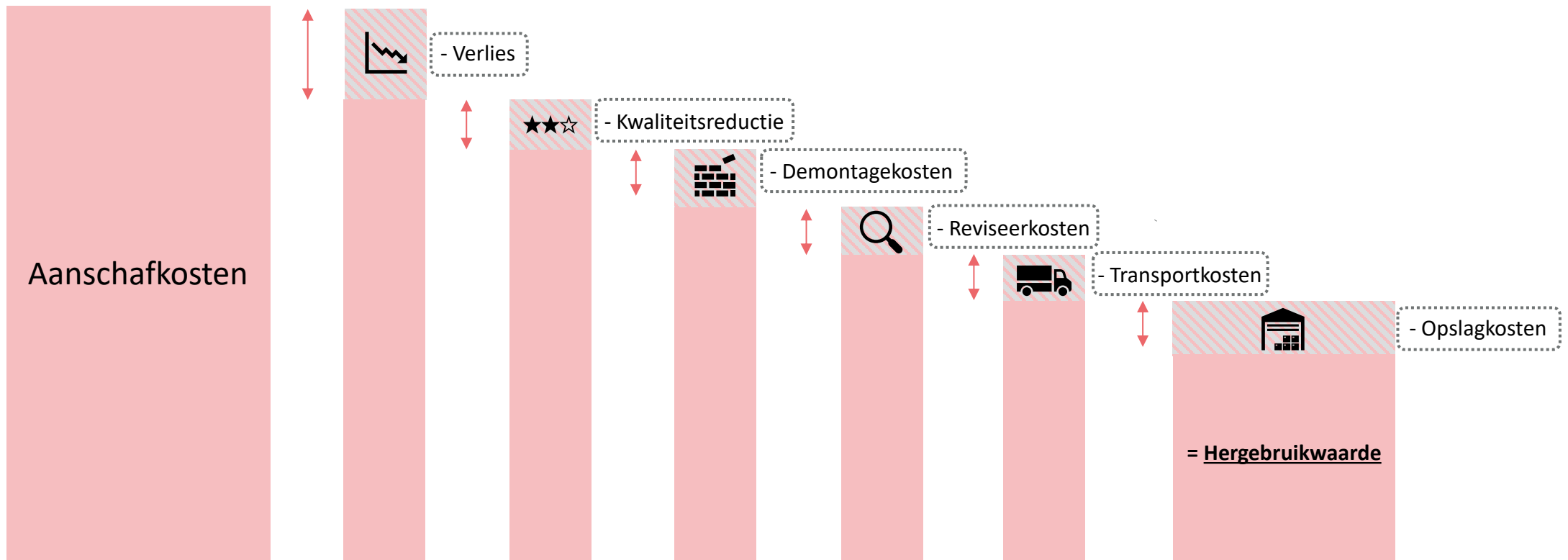
Waarom financiële restwaarde?

Organisatie die afschrijven:

- Kunnen **circulaire ambities** realiseren zonder **hogere kapitaallasten**
- Door af te schrijven tot een **financiële restwaarde** in plaats van tot nul, ontstaat er direct financiële ruimte
- Deze ruimte kan worden ingezet voor **circulaire ontwerpkeuzes**
- Dit gebeurt zonder extra druk op de **gemeentelijke begroting**



Financiële restwaarde



| # | Product | Hoeveelheid | Eenheid | Directe bouwkosten | Losmaak- baarheid |
|----|---|-------------|---------|-----------------------|----------------------|
| 1 | Kanaalplaatvloeren BG remontabel | 1.150 | m2 | € 126.500 | 0,65 |
| 2 | HSB binnenspouwblad vlas geïsoleerd | 748 | m2 | € 186.875 | 0,89 |
| 3 | CLT verdiepingsvloeren | 1.150 | m2 | € 264.500 | 0,81 |
| 4 | CLT daken | 1.150 | m2 | € 264.500 | 0,81 |
| 5 | Buitenkozijnen | 403 | m2 | € 261.625 | 0,81 |
| 6 | CLT kolommen en Balken | 92.000 | kg | € 460.000 | 0,81 |
| 7 | Houten gevelbekleding | 374 | m2 | € 93.438 | 0,81 |
| 8 | Losmaakbaar gevelmetselwerk | 374 | m3 | € 74.750 | 0,73 |
| 9 | Losmaakbaar epdm | 1.150 | m2 | € 80.500 | 0,70 |
| 10 | Drukvaste Houtvezelisolatie | 1.150 | m2 | € 115.000 | 0,94 |
| 11 | HSB akoestische scheidingswand incl. vlasisolatie | 2.070 | m2 | € 269.100 | 0,89 |
| 12 | Systeemplafond | 2.070 | m3 | € 93.150 | 0,89 |

* Afgerond op duizendtallen

Voorbeeld onderwijsgebouw

| # | Product | Hoeveelheid | Eenheid | Directe bouwkosten | Losmaak- baarheid |
|----|--|-------------|---------|-----------------------|----------------------|
| 1 | Kanaalplaatvloeren BG remontabel | 1.150 | m2 | € 126.500 | 0,65 |
| 2 | HSB binnenspouwblad vlas geïsoleerd | 748 | m2 | € 186.875 | 0,89 |
| 3 | CLT verdiepingsvloeren | 1.150 | m2 | € 264.500 | 0,81 |
| 4 | CLT daken | 1.150 | m2 | € 264.500 | 0,81 |
| 5 | Buitenkozijnen | 403 | m2 | € 261.625 | 0,81 |
| 6 | CLT kolommen en Balken | 92.000 | kg | € 460.000 | 0,81 |
| 7 | Houten gevelbekleding | 374 | m2 | € 93.438 | 0,81 |
| 8 | Losmaakbaar gevelmetselwerk | 374 | m3 | € 74.750 | 0,73 |
| 9 | Losmaakbaar epdm | 1.150 | m2 | € 80.500 | 0,70 |
| 10 | Drukvaste Houtvezelisolatie | 1.150 | m2 | € 115.000 | 0,94 |
| 11 | HSB akoestische scheidingswand incl. vlassisolatie | 2.070 | m2 | € 269.100 | 0,89 |
| 12 | Systeemplafond | 2.070 | m3 | € 93.150 | 0,89 |

* Afgerond op duizendtallen

Voorbeeld houten kolommen

| Correctiefactoren | # | |
|--------------------------------|------------------|--|
| Directe bouwkosten (materiaal) | € 212.000 | 20% arbeid en 80% materiaal |
| Verlies | € -11.000 | Uitgangspunt: 5% (door hoge losmaakbaarheid) |
| Kwaliteitsreductie | € -21.000 | Verouderingskromme, conditiescore 2 |
| Demontagekosten | € -42.000 | Hoge mate van losmaakbaarheid, demontage < montage |
| Reviseerkosten | € -2.000 | Uitgangspunt: 10% van kwaliteitsreductie |
| Transportkosten | € -3.000 | Uitgangspunt: gekoppeld aan gewicht/volume |
| Opslagkosten | € -7.000 | Uitgangspunt: zes maanden opslag |
| Financiële restwaarde | € 126.000 | |

** Afgerond op duizendtallen*

Resultaten archetype 1

| Resultaten | #* |
|--|--------------|
| Directe bouwkosten gebouw (materiaal + arbeid) | € 4.541.980 |
| Bouwkosten gebouw (materiaal + arbeid) | € 5.923.336 |
| Investeringskosten gebouw | € 7.522.636 |
| Totaal restwaarde (T=0) ex. BTW | € 749.668 |
| Totaal restwaarde (T=0) incl. BTW | € 907.000 |
| % restwaarde t.o.v. directe bouwkosten gebouw | 16,5% |
| % restwaarde t.o.v. bouwkosten gebouw | 12,7% |
| % restwaarde t.o.v. investeringskosten gebouw | 10,0% |

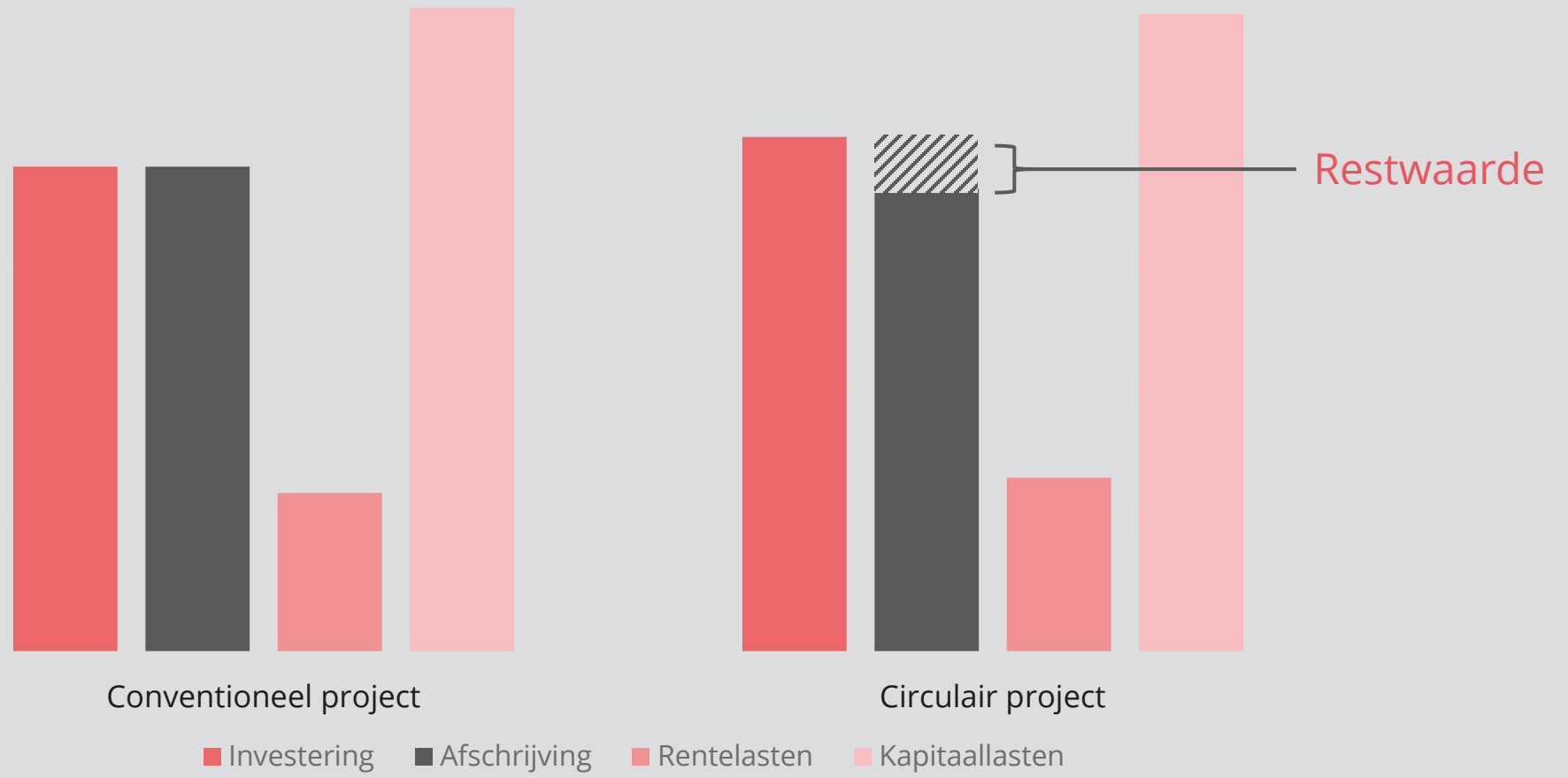
*= Afgerond op duizendtallen

Impact van inflatie incl. BTW

- In de BBV is opgenomen dat de financiële restwaarde enkel mag worden meegenomen wanneer er wordt uitgegaan van prijspeil T=0.
- Uitgangspunt is een gemiddeld inflatiepercentage van de periode 2014 t/m 2023 van 2,54%, conform de consumentenprijsindex van het CBS.
- De financiële restwaarde neemt in 40 jaar met 172% toe.

| # | Totale restwaarde (T=0) | Totale restwaarde (T=40) |
|-----------------|-------------------------|--------------------------|
| Nieuwbouwschool | € 907.000 | € 2.474.000 |

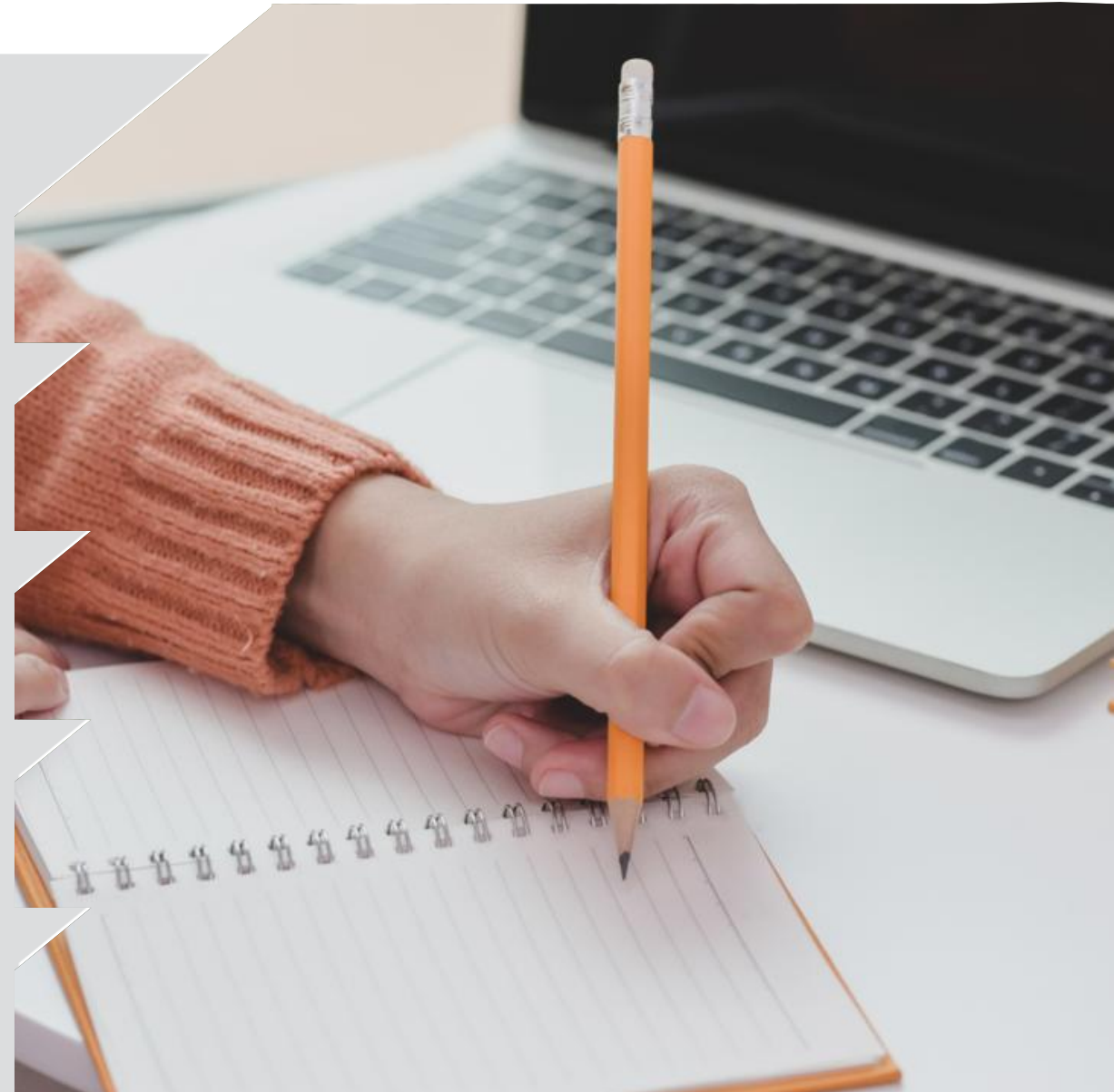
Financiële restwaarde met 1,6% rente



Het kan wél!

BBV - Notitie materiële vast activa

De restwaarde is een schatting, tegen het prijspeil van het moment van ingebruikname, van de opbrengst die na de gebruiksduur nog gerealiseerd kan worden, verminderd met de te maken kosten voor verwijdering of vernietiging van (delen van) het actief. Er wordt bij de bepaling van de restwaarde dus geen rekening gehouden met mogelijke waardeveranderingen vanwege inflatie of deflatie, veranderende marktomstandigheden en dergelijke.



Is het mogelijk en verantwoord om dit de BBV toe te passen?

Ja dat is mogelijk!

- Het is een algemeen geaccepteerde en gevalideerde rekenmethodiek
- Het levert begrijpelijke en vergelijkbare uitkomsten op
- Het gebruikt verifieerbare bronnen
- Het wordt gemonitord en geüpdatet





Circulaire Restwaarde Methodiek
 Voor een landelijke restwaarde rekenmethode

INVESTNL Haskoning ARCADIS alba
 Cirkelstad igg DG BC bbn
 SWECO
 VRIENDBAAL SWECO pwc EY Deloitte
 KPMG bakertilly REPUBLIC
 PO VNG RuimteOK

Welke gemeentes zijn er allemaal mee bezig?

Drachten | Smallerland

✘ **Gemeente**
✘ **Amsterdam**



GEMEENTE  HEERENVEEN

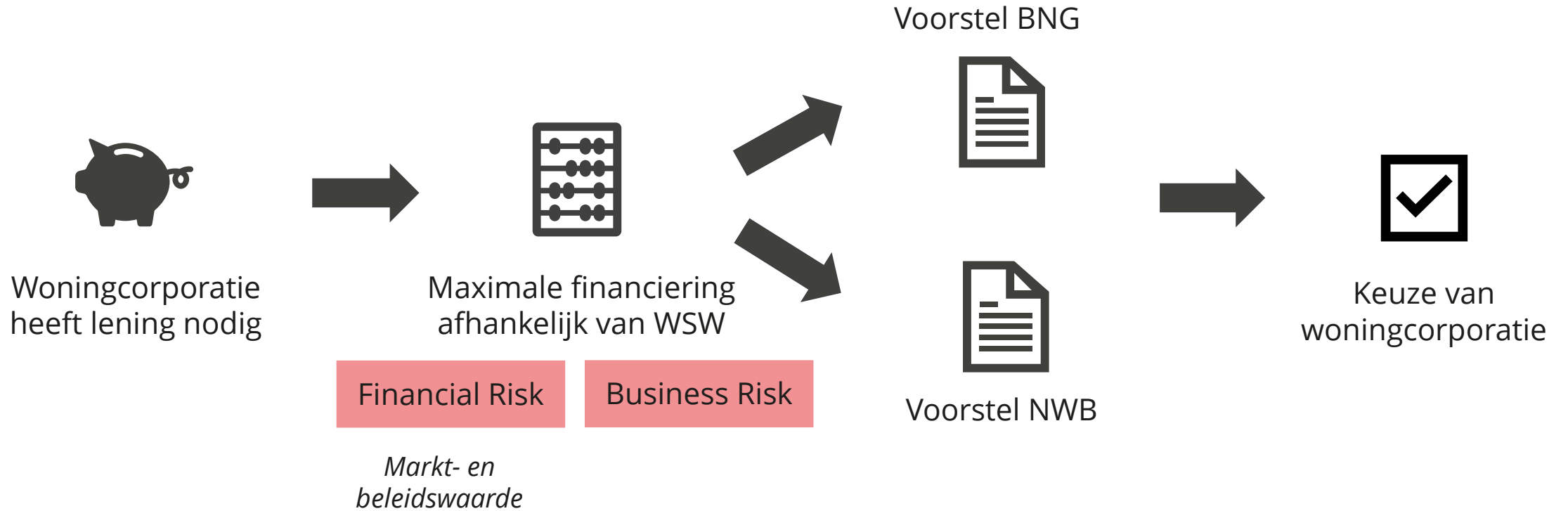


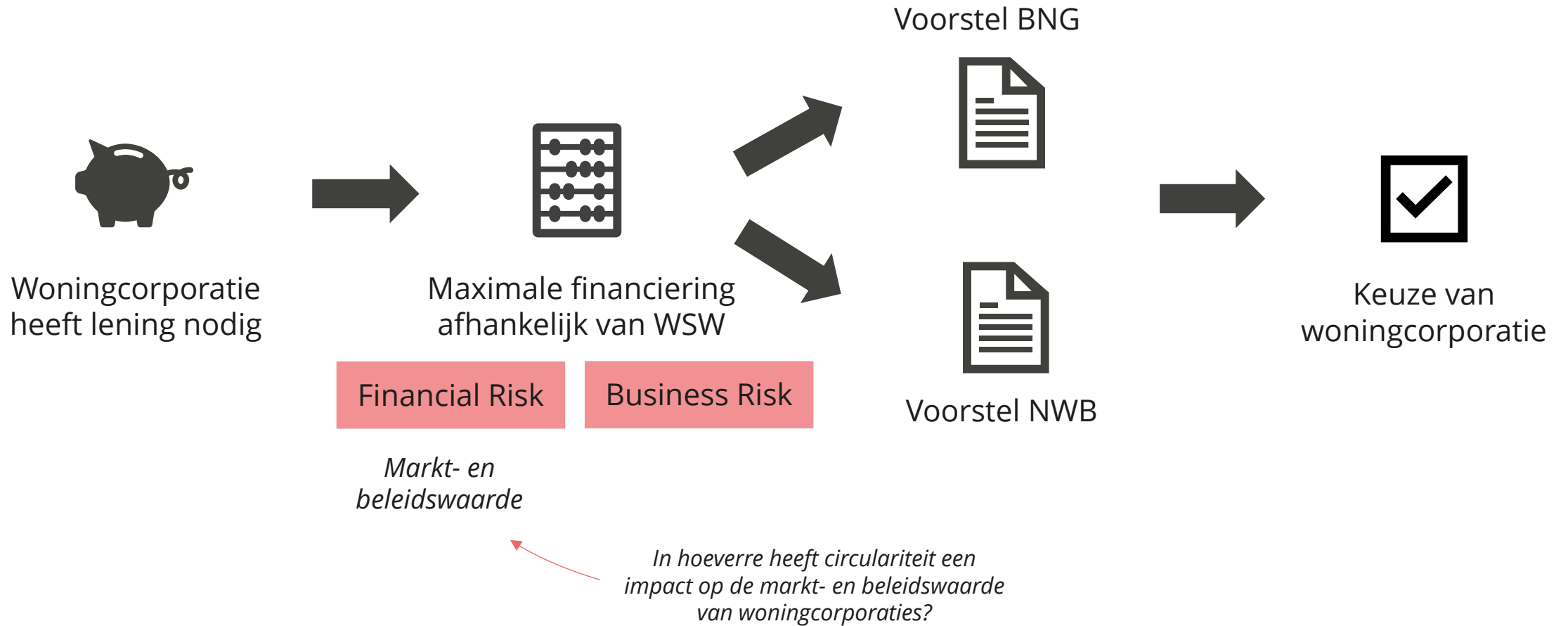
GEMEENTE 
Arnhem

Al in nota afschrijvingen opgenomen

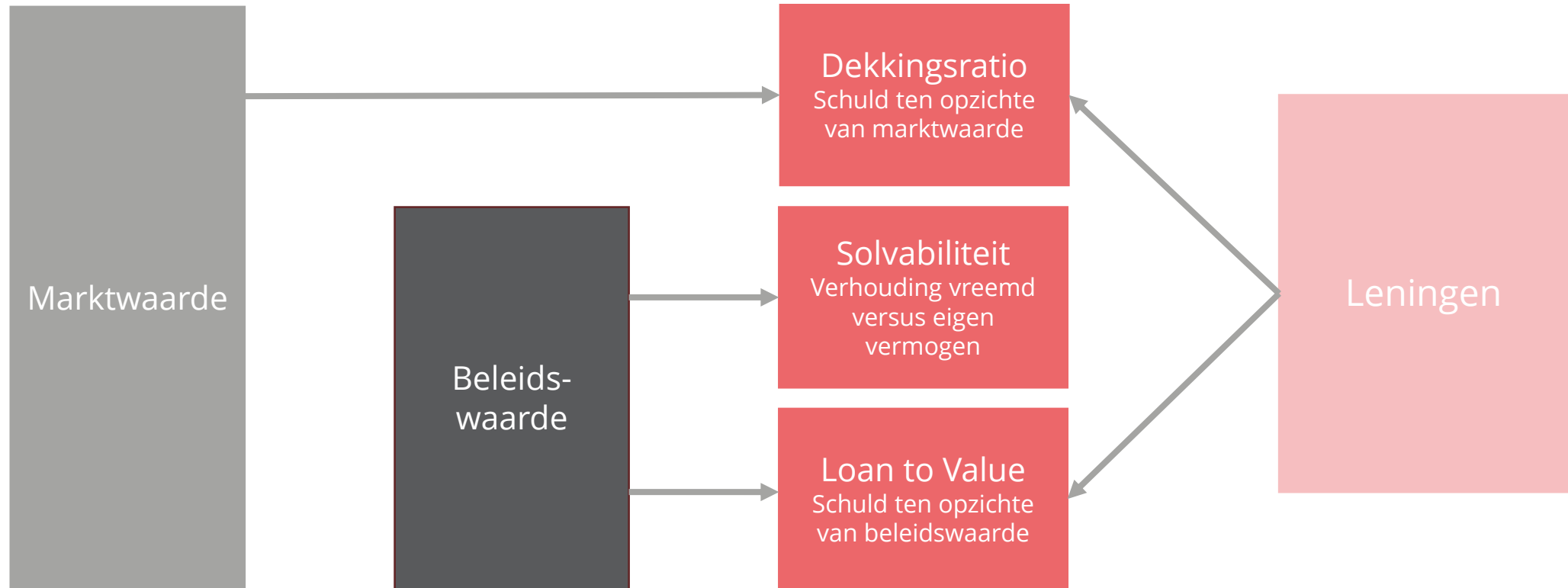
The background of the slide is a photograph of a field of tall, golden-brown flowers, possibly poppies, with their seed heads in focus. The lighting is warm, suggesting a sunset or sunrise. A large, black, stylized arrow shape points from the left towards the center of the slide, framing the title text.

Financiële circulaire incentives bij woningcorporaties





Waardebegrippen



Berekening op basis van DCF (discounted cash flow)

| Berekening (samenvattend) | | | | |
|--------------------------------|---|-------|----------------|-----|
| Totale bruto vastgoedopbrengst | jaar 1 | € | 16.000 | |
| Zakelijke lasten | jaar 1 | € | 3.034 | -/- |
| Netto huuroopbrengst | jaar 1 | € | 12.966 | |
| Discontovoet | opslag op WACC | 3,00% | 6,50% | |
| Exit Yield | opslag op disconto | 3,00% | 9,50% | |
| | Factor (bruto berekend) | | 13,98 | |
| | BAR k.k. (berekend) | | 8,2% | |
| Maximale investering | contante waarde van de kasstromen | € | 238.300 | |
| correctie v.o.n naar k.k. | (maximale investering -/- correctie k.k.) | € | 223.756 | |
| Marktwaaarde | | € | 225.000 | |

Specificatie / onderbouwing

| Bruto vastgoedopbrengst | | index | basisjaar | jaar 2 | jaar 3 | jaar 4 | jaar 5 | jaar 6 | jaar 7 | jaar 8 | jaar 9 | jaar 10 | jaar 11 | jaar 12 |
|---------------------------------------|--|-------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | | | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 |
| huuroopbrengst uit woningen | <input type="text" value="Basisscenario"/> | 2,00% | € 6.000 | € 6.120 | € 6.242 | € 6.367 | € 6.495 | € 6.624 | € 6.757 | € 6.892 | € 7.030 | € 7.171 | € 7.314 | € 7.460 |
| huuroopbrengst uit commercieel | <input type="text" value="Basisscenario"/> | 2,00% | € 10.000 | € 10.200 | € 10.404 | € 10.612 | € 10.824 | € 11.041 | € 11.262 | € 11.487 | € 11.717 | € 11.951 | € 12.190 | € 12.434 |
| huuroopbrengst uit parkeren | <input type="text" value="Basisscenario"/> | 2,00% | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - |
| Totale bruto vastgoedopbrengst | | | € 16.000 | € 16.320 | € 16.646 | € 16.979 | € 17.319 | € 17.665 | € 18.019 | € 18.379 | € 18.747 | € 19.121 | € 19.504 | € 19.894 |

| Zakelijke lasten | | index | | jaar 2 | jaar 3 | jaar 4 | jaar 5 | jaar 6 | jaar 7 | jaar 8 | jaar 9 | jaar 10 | jaar 11 | jaar 12 |
|--|-------------------------|--|-------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | | | | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 |
| onroerende zaakbelasting (eigenaarsdeel) | w.e.v. woningen | <input type="text" value="Basisscenario"/> | 2,00% | € 136 | € 139 | € 142 | € 145 | € 148 | € 151 | € 154 | € 157 | € 160 | € 163 | € 166 |
| onroerende zaakbelasting (eigenaarsdeel) | w.e.v. overige objecten | <input type="text" value="Basisscenario"/> | 2,00% | € 225 | € 229 | € 234 | € 238 | € 243 | € 248 | € 253 | € 258 | € 263 | € 268 | € 274 |
| rioolrechten | aantal eenheden | <input type="text" value="Basisscenario"/> | 2,00% | € 462 | € 471 | € 481 | € 490 | € 500 | € 510 | € 520 | € 531 | € 541 | € 552 | € 563 |
| waterschapslasten | w.e.v. | <input type="text" value="Basisscenario"/> | 2,00% | € 53 | € 54 | € 55 | € 56 | € 57 | € 58 | € 59 | € 61 | € 62 | € 63 | € 64 |
| premie opstal / aansprakelijkheid huiseigenaar | herbouwwaarde | <input type="text" value="Basisscenario"/> | 2,00% | € 187 | € 191 | € 194 | € 198 | € 202 | € 206 | € 210 | € 215 | € 219 | € 223 | € 228 |
| BTW niet verrekenbaar | | | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - |
| erfpachtscanon | n.v.t. | <input type="text" value="Basisscenario"/> | 2,00% | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - |
| servicekosten voor rekening eigenaar | | <input type="text" value="Basisscenario"/> | 2,00% | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - |
| oninbare huren | huurwaarde | | 0,1% | € 16 | € 16 | € 17 | € 17 | € 18 | € 18 | € 18 | € 19 | € 19 | € 20 | € 20 |
| overig (nader te specificeren) | | | 0,00% | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - |
| Totaal | | | | € 3.034 | € 3.095 | € 3.157 | € 3.220 | € 3.284 | € 3.350 | € 3.417 | € 3.485 | € 3.555 | € 3.626 | € 3.699 |

| Netto huuroopbrengst | | | jaar 2 | jaar 3 | jaar 4 | jaar 5 | jaar 6 | jaar 7 | jaar 8 | jaar 9 | jaar 10 | jaar 11 | jaar 12 | |
|-------------------------------------|--|--|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | | | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | |
| Netto operationele kasstroom | | | € 12.966 | € 13.225 | € 13.490 | € 13.759 | € 14.035 | € 14.315 | € 14.602 | € 14.894 | € 15.191 | € 15.495 | € 15.805 | € 16.121 |

| Incidentele kasstromen | | | jaar 2 | jaar 3 | jaar 4 | jaar 5 | jaar 6 | jaar 7 | jaar 8 | jaar 9 | jaar 10 | jaar 11 | jaar 12 |
|--------------------------------------|----------------|---------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | | | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 |
| Groot onderhoud volgens MJOP | | | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - |
| Toekomstige renovatie | | | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - |
| Toekomstige afkoop erfpacht | | | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - |
| aanvangsleegstand (niet voor wonen) | | | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - |
| huurconcessies | aantal maanden | <input type="text" value="12"/> | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - |
| opbrengst bij uitponding | | | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - |
| Totaal incidentele kasstromen | | | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - |

| Totale kasstroom | | | jaar 2 | jaar 3 | jaar 4 | jaar 5 | jaar 6 | jaar 7 | jaar 8 | jaar 9 | jaar 10 | jaar 11 | jaar 12 | |
|--|-------------------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | | | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | |
| Netto kasstroom op jaarbasis | | | € 12.966 | € 13.225 | € 13.490 | € 13.759 | € 14.035 | € 14.315 | € 14.602 | € 14.894 | € 15.191 | € 15.495 | € 15.805 | € 16.121 |
| totaal inkomsten en uitgaven eindwaarde | op basis van exityield | 9,50% | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | |
| ongebonden grond | grondwaarde bij aanvang | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | |
| Contante waarde kasstromen | Totaal NCW | € 238.300 | € 12.966 | € 12.418 | € 11.893 | € 11.391 | € 10.909 | € 10.448 | € 10.007 | € 9.584 | € 9.179 | € 8.791 | € 8.420 | € 8.064 |



Van markt- naar beleidswaarde



Onderzoek

Hoe kunnen we circulariteit waarderen in de markt- en beleidswaarde van woningcorporaties?

Deze vraag stond centraal in de studie 'De rol van circulariteit voor de waardering van vastgoed bij woningcorporaties'.

**CAPITAL
VALUE** ●



Welke knoppen zijn er?



Toelichting op CO₂-beprijzing en certificaten



CO₂-beprijzing

- Twee mogelijkheden om CO₂ te beprijsen namelijk kijken naar preventiekosten of maatschappelijke kosten.
- De maatschappelijke kosten zijn bepaald door Umweltbundesamt (2020) in scenario's, waarbij:
 - “voorrang gegeven wordt aan het welzijn van de huidige generatie”.
 - “gelijke weging is gegeven aan de welzijn van alle generaties”.

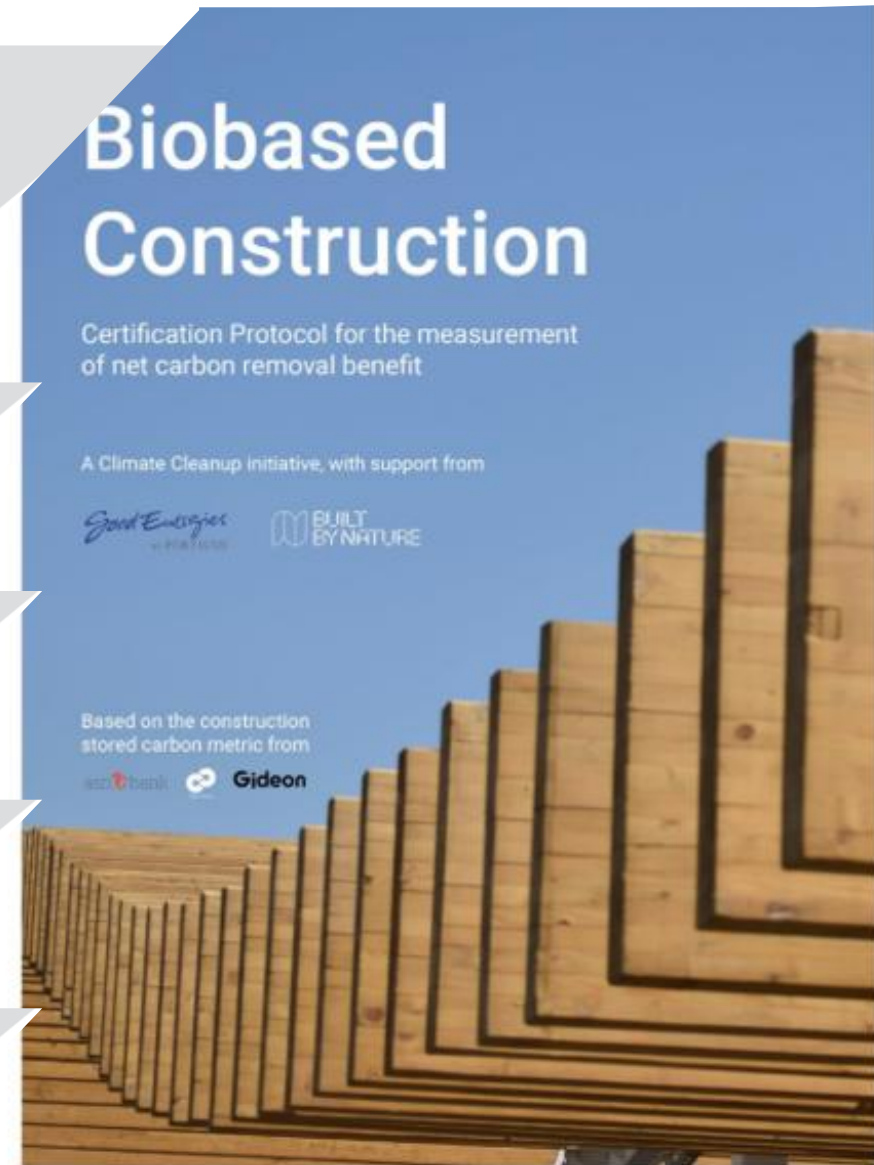
Voorbeeld provincie Utrecht:

| Jaar | 2021 | 2030 | 2050 |
|----------------|----------|----------|----------|
| Voorrang | € 251,25 | € 273,75 | € 318,75 |
| Gelijke weging | € 872,50 | € 901,25 | € 977,50 |

CO₂-certificaten

Voorbeeld:

- Drie woonblokken met commerciële plint van ongeveer 35.000 m² BVO;
- Met een hybride constructie van CLT en beton;
- Dit resulteert in 6.079 ton aan CO₂-opslag in biobased bouwmaterialen;
- Als er wordt uitgegaan van een bodemprijs van € 150 per ton CO₂-opslag betekent dit dat het project op de vrijwillige koolstofopslagmarkt minimaal **€ 911.850** kan opbrengen.



Wat is de impact?

Fictieve doorrekening

| Parameter | Traditionele bouw | Circulaire bouw | Impact op marktwaarde |
|--|-------------------|--|-----------------------|
| Additionele kasstroom (CO₂-certificaten) | - | € 250,- per ton CO ₂ opslag | + 1,3% |
| Exit Yield (financiële restwaarde) | 4,20% | 30 bps lager | + 5,7% |
| Disconteringsvoet | 4,25% | 10 bps lager | + 0,8% |
| Onderhoudslasten | € 650 per woning | 10% lager | + 0,3% |

Vragen?



