

Ketenanalyse dampopen bouwen

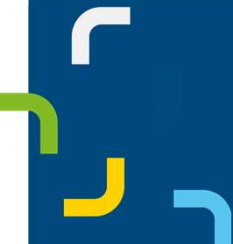
CO₂-Prestatieladder Aveco de Bondt



Verbindt en creëert

Inhoud

1. Inleiding
2. Doelstelling
3. Scope en toelichting
onderwerp
4. Ketenstappen
5. Resultaten van de analyse
6. Reductiedoelstellingen
7. Monitoring
8. Onzekerheden



Inleiding

- Als onderdeel van haar invulling van de CO₂-Prestatieladder op niveau 5 heeft de directie in 2021 besloten om twee nieuwe ketenanalyses uit te laten voeren, om nieuwe CO₂-reductiekansen te identificeren in scope 3. De focus hierbij ligt op duurzaam advies richting opdrachtgevers.
- Aveco de Bondt heeft haar scope 3 emissies inzichtelijk gemaakt volgens de methode zoals beschreven in het GHG Protocol en de CO₂-Prestatieladder. De gehanteerde methode en de uitkomst van de inventarisatie wordt uitgebreid beschreven in de Memo Meest Materiële Emissies. Op basis van deze inventarisatie zijn de onderwerpen van de nieuwe ketenanalyses gekozen:
 - **Ketenanalyse 1: Dampopen bouwen**
 - Ketenanalyse 2: MKI en CO₂-reductie in GWW tenders

Doelstelling van de ketenanalyse

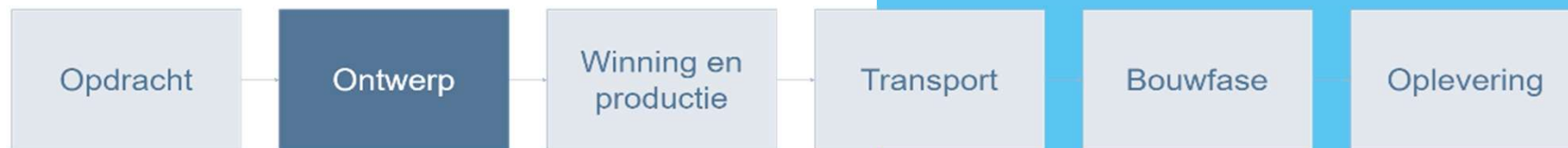
- De belangrijkste doelstelling voor het uitvoeren van deze ketenanalyse is het identificeren van CO₂-reductiekansen, het definiëren van reductiedoelstellingen en het monitoren van de voortgang.
- Het verstrekken van informatie aan partners binnen de eigen keten en sectorgenoten die onderdeel zijn van een vergelijkbare keten van activiteiten is hier nadrukkelijk onderdeel van. Aveco de Bondt zal op basis van deze ketenanalyse stappen ondernemen om partners binnen de eigen keten te betrekken bij het behalen van de reductiedoelstellingen.



Scope en toelichting onderwerp

- Het bewustzijn dat gebouwen en gebieden een effect hebben op de gezondheid van mensen groeit. De vraag naar 'gezond' bouwen neemt hierdoor toe.
- Een van de manieren om gezond te bouwen is dampopen. Aveco de Bondt levert advies over het toepassen van deze techniek.
- Dampopen is een bouwtechniek waar, door het gebruik van natuurlijke materiaal, waterdamp gemakkelijk van binnen naar buiten kan – en andersom. Terwijl het gebouw wel gewoon lucht-, wind- en waterdicht blijft. Dit zorgt voor een ademend klimaat in het gebouw en gezonde binnenlucht. Dampopen bouwen is daarom een goede oplossing bij energieneutrale gebouwen.
- Voor een dampopen gebouw beginnen we bij de constructie. Het is belangrijk dat in de constructie geen damp-dichte materialen gebruikt worden, zoals vochtremmende schermen of folies. Natuurlijke isolatiematerialen zoals vlas of hennep zijn nodig om het gebouw te laten 'ademen'. Op basis daarvan leveren we advies voor het ontwerp van een dampopen gebouw en aanbevelingen voor materiaalgebruik.
- Onze invloed om CO₂-reductie te realiseren ligt dan ook in de ontwerpfase van het bouwproces.

Ketenstappen



- Onze invloed om CO₂-reductie te realiseren ligt in de ontwerpfase van het bouwproces. Deze ketenanalyse is dan ook primair gericht op de invloed in deze fase. Daarnaast kan het reductiepotentie van de dampopen bouwmethode het best berekend worden door het gebruik van duurzame materialen af te zetten tegen de gebruik van materialen bij traditioneel bouwen. De eventuele CO₂-besparing door een andere bouwmethode toe te passen wordt berekend bij winning & productie.



Resultaten van de analyse

- Om de CO₂-reductie door een dampopen ontwerp te kunnen bepalen is een referentieproject gebruikt waarbij een dampopen constructie is toegepast.
- Bij de vergelijkende berekeningen worden de materialen 1 op 1 vervangen door een traditioneel bouw materiaal, die veelal toegepast worden bij een traditionele constructie



Toegepaste materialen (1/2)

Materiaal	Traditioneel	dampopen	Reductie in ton
Hout	17,3	114	-97
Staal	17,8	14	4
Gewapend beton	1529,7	1066,0	464
Dakpannen	20,7	20,7	0
kalkzandsteen	198,0	-	198
XPS	2,3	-	2
PIR platen	3,8	-	4
Gips	28,0	3,6	24
Pvc	7,6	-	8
Zinc	0,3	0,3	0

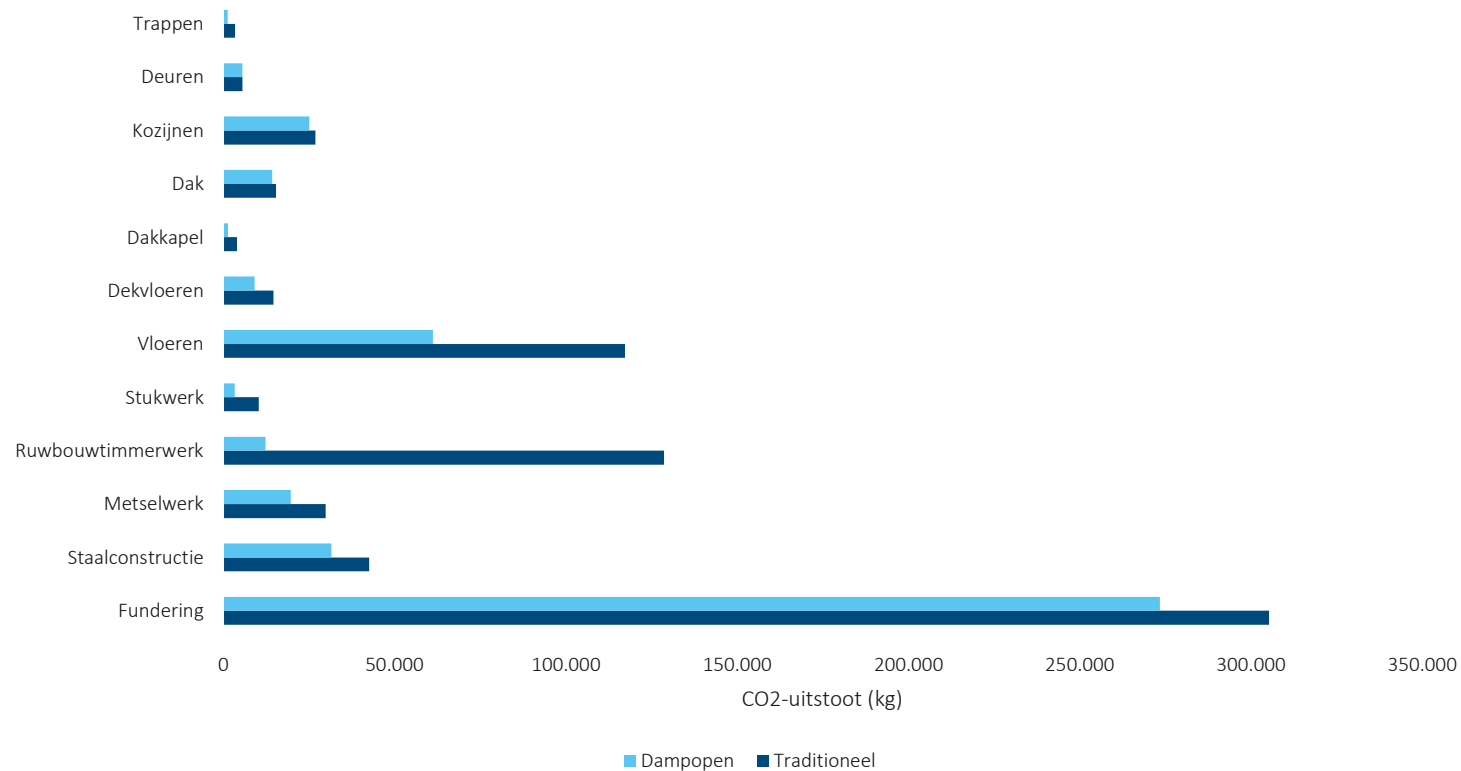


Toegepaste materialen (2/2)

Materiaal	Traditioneel	dampopen	Reductie in ton
Glaswol	1,8	-	2
Cement	179,2	17,0	162
Baksteen	53,0	53,0	0
Steenwol	0,1	-	0
Kalkhennep	-	14,3	-14
Leern	-	15,3	-15
Cellulose	-	44,5	-45
Elementenlijm	-	2,0	-2
Kalkstuc	-	19,0	-19
Totaal	2060	1384	676

Resultaten van de analyse

CO2-uitstoot traditioneel versus dampopen bouwen



Resultaten van de analyse

- De totaalhoeveelheid aan benodigde materialen is bij een dampopen constructie een stuk lager dan bij een traditionele constructie (-33%).
- Gewapend beton is goed voor meer dan 74% van het totaalgewicht van de constructie.
- Verreweg de meeste CO₂-uitstoot wordt veroorzaakt door de fundering. Deze uitstoot wordt veroorzaakt door de grote hoeveelheid beton die hiervoor nodig is. Daarnaast wordt een grote hoeveelheid CO₂-uitstoot veroorzaakt door het ruwbouwtimmerwerk waar in de traditionele constructie veel beton nodig is. In de dampopen variant wordt dit materiaal niet gebruikt en wordt er enkel gebruik gemaakt van hout waardoor de CO₂-uitstoot hier veel lager.



Resultaten van de analyse

- In onderstaande tabel zijn de resultaten van deze vergelijkende studie af te lezen. Hieruit blijkt dat door toepassing van een dampopen ontwerp een reductie in de CO₂ uitstoot kan worden behaald van 441 ton CO₂.
- Los van de CO₂-reductie heeft het toepassen van een dampopen ontwerp ook andere positieve gevolgen:
 - Er is sprake van een lichtere constructie waardoor er minder materialen nodig zijn en er tevens minder brandstof wordt gebruikt voor het vervoer van materialen.
 - Door de inzet van biobased materialen wordt er CO₂ opgeslagen
 - Het gebruik van de biobased materialen binnen een dampopen constructie leidt tot natuurlijke vocht- en warmteregulatie, waardoor er CO₂ bespaard wordt in de gebruiksfase.

	Traditioneel ontwerp	Dampopen ontwerp	Reductie absoluut	Reductie in %
Uitstoot in ton CO ₂	670	229	441	-66%

Reductiedoelstellingen

- **Doelstelling 2021:** In 3 projecten per jaar adviseren over dampopen bouwen die bij toepassing tot gemiddeld 66% CO2-reductie leiden ten opzichte van traditioneel bouwen.
- **Doelstellingen 2022:** In 5 projecten per jaar adviseren over dampopen bouwen die bij toepassing tot gemiddeld 66% CO2-reductie leiden ten opzichte van traditioneel bouwen.
- Omdat dit een relatief nieuwe adviesdienst betreft is onze doelstelling voor 2021 lager dan onze doelstelling voor 2022. De verwachting is namelijk dat de interesse in deze dienst zal toenemen. Na 2022 zullen we evalueren of de doelstelling nog passend is voor de opvolgende jaren of dat deze aangepast dient te worden.



Monitoring

1. Er wordt bijgehouden in hoeveel projecten Aveco de Bondt heeft geadviseerd over een dampopen ontwerp;
 2. Er wordt van elk project bijgehouden of het CO₂-reductiepercentage wordt behaald.
- De resultaten worden halfjaarlijks opgehaald en gerapporteerd in de voortgangsrapportages daarnaast zullen onze ervaringen met dampopen bouwen als input dienen voor het updaten van de analyse.



Onzekerheden

- In de berekeningen van de constructies op basis van het 1 op 1 vervangen van materialen zijn enkele aannames gemaakt met betrekking tot de soort of afmetingen van het materiaal.
- Voor het berekenen van de reductiepotentie is aangenomen dat gekozen wordt voor ofwel een volledig dampopen ofwel een volledig traditioneel ontwerp. Dit kan mogelijk in aantal gevallen gecombineerd worden, wat dus invloed heeft op het reductiepotentie.
- Deze berekening is gebaseerd op een wooncomplex voor 20 woningen, daardoor kunnen de hoeveelheden materialen afwijken in andere projecten.

