

TRIODOS BANK | DRIEBERGEN-RIJSENBURG

## DUURZAAMHEID & CIRCULARITEIT

HC KP | KLIMAATPLAFONDS



Deze brochure is gemaakt met PaperWise papier, een **milieuvriendelijke papiersoort** vervaardigd is uit **100% landbouwafval**. Dit maakt dat er bij het produceren van dit papiersoort geen bomen gekapt hoeven te worden. Daarnaast is PaperWise-papier voedselveilig en **compleet composteerbaar**.



## HC KP | DUURZAAMHEID & CIRCULARITEIT

Voor de kengetallen zoals deze zijn opgenomen in dit document is gebruik gemaakt van verschillende bronnen en uitgangspunten. Deze waarden en/of eventueel toegepaste materiaalkeuzes zijn niet projectspecifiek en daarmee puur indicatief te noemen; derhalve kunnen hier verder geen rechten aan worden ontleend.

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, kopie, scan, film of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van HC KP B.V.

©HC KP B.V. te Waalwijk | versie 1.0 - augustus 2025

[www.hckp.nl](http://www.hckp.nl)

# INHOUDSOPGAVE

<b>OVER HC KP</b>	<b>5</b>
INTRODUCTIE	6
EEN GOED BINNENKLIMAAT IS NIET MEER VOLDOENDE	6
DUURZAME CERTIFICERINGEN	7
ONDERDEEL VAN SWEGON NEDERLAND	8
<b>DUURZAAMHEID &amp; CIRCULARITEIT</b>	<b>11</b>
DUURZAAM MET KLIMAATPLAFONDS	12
VERANTWOORDE MATERIAALKEUZE	13
TRANSPORT, VERPAKKING & AFVAL	13
TYPEN KLIMAATSYSTEMEN	14
MILIEUKOSTENINDICATOR (MKI)	14
NATIONALE MILIEUDATABASE	15
CIRCULARITEIT	16
<b>BREEAM &amp; WELL</b>	<b>19</b>
BREEAM 2014	20
BREEAM 2020	24
WELL	28
<b>PARISPROOF</b>	<b>31</b>
WAT BETEKENT PARIS PROOF?	32
VERMINDEREN ENERGIEGEBRUIK IN HET GEBOUW	32
VERMINDEREN VAN MATERIAALGEBONDEN CO2-UITSTOOT	33
HOEVEELHEID MATERIAAL	33
HOE KUNNEN WE NOG EEN STAP VERDER GAAN?	33
<b>BRONVERMELDINGEN</b>	<b>34</b>
<b>CONTACTGEGEVENS</b>	<b>35</b>

## PROJECT: THE EDGE | AMSTERDAM

Kantoorgebouw The Edge aan de Zuidas in Amsterdam werd ontworpen met een zeer ambitieuze duurzaamheidsdoelstelling, maar werd uiteindelijk bekend als het eerste, echte Smart Building ter wereld.

## DUURZAAMSTE GEBOUW TER WERELD

Hoofdhuurder Deloitte stelde snel het originele ontwerp van The Edge bij om invulling te geven aan de sterk groeiende duurzaamheidsambities. Eén van de belangrijke beslissingen hierbij was het originele binnenklimaatstelsel vervangen door een geïntegreerd klimaatplafondsysteem van HC KP.

Ook bij ontwikkelaar OVG (tegenwoordig EDGE Technologies) waren deze groeiende duurzaamheidsambities zichtbaar. Toen de kans op de hoogste BREEAM-score ter wereld in zicht kwam, zijn alle registers opengetrokken om dit te realiseren, door het toepassen van slimme innovatieve technieken en goede partnersamenwerking is dit gelukt.

The EDGE is opgeleverd met een **BREEAM score van 98,36%**, destijds de hoogste score ter wereld.

## KLIMAATPLAFONDS

Klimaatplafonds en de integratie ervan in het complete binnenklimaatstelsel van energieopwekking (koude- en warmte-opslag in de bodem), hoge temperatuurkoeling en lage temperatuurverwarming, slimme warm- en koudwaterregeling, gecombineerd met zeer slimme regeltechniek hebben een grote rol gespeeld bij het realiseren van de BREEAM score. Daarnaast werd er in dit project specifiek gekozen voor het **ClimaPe** kunststofactivering systeem, wat zorgt voor een significant lagere bijdrage op het gebied van milieukosten dan een traditioneel klimaatplafondsysteem. HC KP heeft maar liefst 30.000 m<sup>2</sup> klimaatplafonds geleverd en geïnstalleerd, inclusief de montage van de luchtverdeelapparatuur.

Meer informatie over **ClimaPe** vindt u op pagina 14.





OVER HC KP

## HC KP | KLIMAATPLAFONDS

### INTRODUCTIE

Uitgegroeid tot toonaangevend bedrijf in Nederland, biedt HC KP klimaatplafond totaaloplossingen, in de breedste zin van het woord.

Als klimaatspecialist is HC KP dé partner voor het realiseren en onderhouden van een optimaal binnenklimaat. De diverse typen klimaatplafondsystemen zijn van een hoogwaardige kwaliteit waarbij systeem, vorm, afmeting, kleur en perforatie eindeloos kunnen worden gecombineerd. De klimaatplafondsystemen kunnen tevens worden gecombineerd met inbouwcomponenten waaronder roosters en verlichting, hetgeen resulteert in de levering van integrale totaaloplossingen.

### EEN GOED BINNENKLIMAAT ALLEEN IS NIET MEER VOLDOENDE

Gebouwen worden primair ontwikkeld om de gebruikers een goede plek te geven om in te werken, wonen, sporten en te verblijven. Echter, door de toenemende bewustwording van de klimaatveranderingen, de vele technologische ontwikkelingen en de energietransitie wordt er daarnaast steeds vaker gestreefd naar gebouwen met een duurzaam en circulair karakter, waarin het welzijn zijn van de gebruikers centraal wordt gesteld.

Swegon Nederland is sinds de aanvang van deze bewustwording, betrokken bij de ontwikkeling en realisatie van duurzame oplossingen die het energiegebruik in gebouwen aanzienlijk reduceren. De producten en systemen van HC KP dragen bij aan een hoge mate van circulariteit, doordat we voornamelijk werken met materialen zoals staal, kunststof, koper en aluminium wat eenvoudig gerecycled kan worden.

In samenwerking met de andere bedrijven van Swegon Nederland levert HC KP een unieke bijdrage om gebouwen duurzaam, circulair én gezond te maken.





## DUURZAME CERTIFICERINGEN

Veiligheid, gezondheid en duurzaamheid staan bij HC KP centraal in haar bedrijfsvoering. We beschikken over diverse certificeringen die bewijzen dat bovengenoemde onderwerpen écht op de agenda staan:

### ISO 14001

Deze internationale norm voor milieubeheer helpt bedrijven bij het opzetten en onderhouden van effectieve milieumanagementsystemen. Denk daarbij aan het beheersen van milieurisico's, het verbeteren van milieuprestaties en voldoen aan de milieuwetgevingen. HC KP beschikt over een ISO 14001 certificering.

### FSC

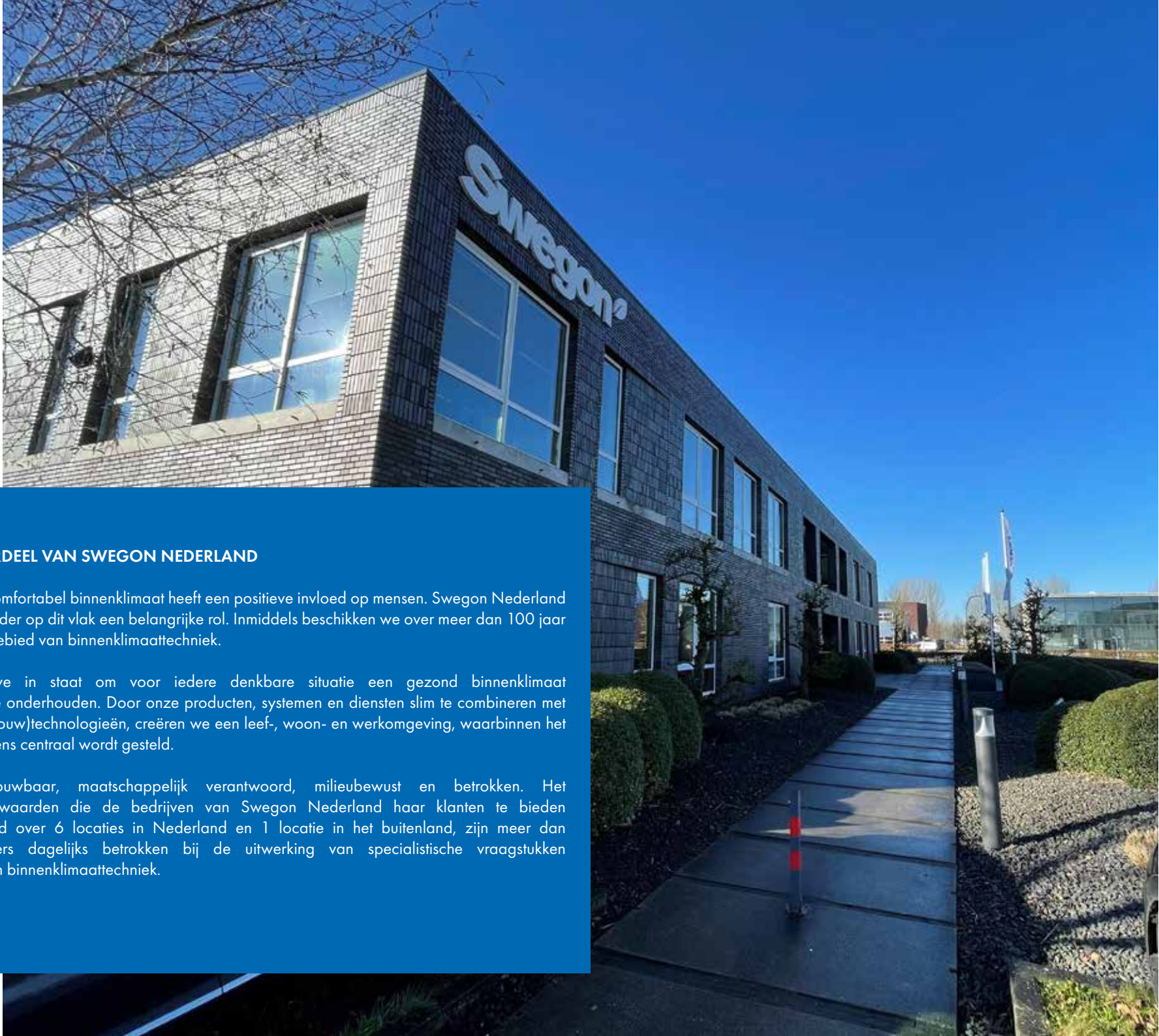
Duurzame klimaatsystemen kan men alleen leveren als de systemen ook duurzaam worden geproduceerd. Dit is één van de redenen dat HC KP beschikt over een FSC-certificaat. Het Forest Stewardship Council certificaat is een internationale certificering die in geval van HC KP betrekking heeft op onze houtproducten. Een onafhankelijke certificeringsinstantie voert een audit uit om te beoordelen of aan de criteria gesteld in de FSC wordt voldaan. HC KP beschikt over een doorlopende projectcertificering.

### CO<sub>2</sub>-PRESTATIELADDER

De CO<sub>2</sub>-prestatieladder is een instrument voor het stimuleren van CO<sub>2</sub>-reductie binnen organisaties. HC KP beschikt over een CO<sub>2</sub>-prestatieladder certificaat welke is beoordeeld door een onafhankelijke certificerende instelling.

Naast onze duurzame certificaten beschikken wij over tal van andere certificeringen die onze ambities ten aanzien van veiligheid, gezondheid en duurzaamheid bewijzen. Wilt u meer weten over onze certificeringen? Kijk op [www.hckp.nl/over-ons/kwaliteit/certificeringen](http://www.hckp.nl/over-ons/kwaliteit/certificeringen).





## HC KP | ONDERDEEL VAN SWEGON NEDERLAND

Een gezond en comfortabel binnenklimaat heeft een positieve invloed op mensen. Swegon Nederland speelt als marktleider op dit vlak een belangrijke rol. Inmiddels beschikken we over meer dan 100 jaar ervaring op het gebied van binnenklimaattechniek.

Hierdoor zijn we in staat om voor iedere denkbare situatie een gezond binnenklimaat te realiseren én te onderhouden. Door onze producten, systemen en diensten slim te combineren met de nieuwste (gebouw)technologieën, creëren we een leef-, woon- en werkomgeving, waarbinnen het welzijn van de mens centraal wordt gesteld.

Innovatief, betrouwbaar, maatschappelijk verantwoord, milieubewust en betrokken. Het zijn enkele kernwaarden die de bedrijven van Swegon Nederland haar klanten te bieden hebben. Verspreid over 6 locaties in Nederland en 1 locatie in het buitenland, zijn meer dan 400 medewerkers dagelijks betrokken bij de uitwerking van specialistische vraagstukken op het gebied van binnenklimaattechniek.





## TRIODOS BANK | DRIEBERGEN-RIJSENBURG

Voor het kantoorgebouw van het jaar 2019, de Triodos Bank in Driebergen-Rijsenburg, heeft HC KP de klimaatplafondsysteem mogen ontwerpen. Het kantoorgebouw bestaat uit een houten constructie, die volledig uit elkaar kan worden geschroefd. Groene daken verbinden het gebouw met de omringende natuur, terwijl de volledig transparante gevel de beleving van het landgoed voor de medewerkers vergroot.

HC KP heeft in nauwe samenwerking met de ontwikkelaar en architect een klimaatplafondsysteem ontwikkeld dat volledig geïntegreerd is in het circulaire bouwconcept met hout als primair bouw materiaal. De klimaatplafonds worden deels aan het oog onttrokken door de houten latten rasters die onder de plafonds zijn gemonteerd. Daarnaast hebben ze een projectspecifieke trapezium-vorm en volgen hiermee de vorm en richting van de constructiebalken die vanuit de kernen naar de gevel toe 'uitwaaiëren'.

### ZEKERHEID VOORAF DOOR KLIMAATKAMERTEST

Om vooraf zekerheid te krijgen over de goede werking van dit ontwerp, is bij zusterbedrijf Barcol-Air in Purmerend een klimaat-laboratoriumopstelling op ware grootte gerealiseerd. Met behulp van deze testopstelling is aangetoond dat het geleverde systeem voldoet aan de projectspecifieke eisen.

### LEVERINGSOMVANG

- 4.200 m<sup>2</sup> klimaatplafonds
- ClimaCo koperactivering
- Verdekt gemonteerde wervelroosters



DUURZAAMHEID & CIRCULARITEIT

---

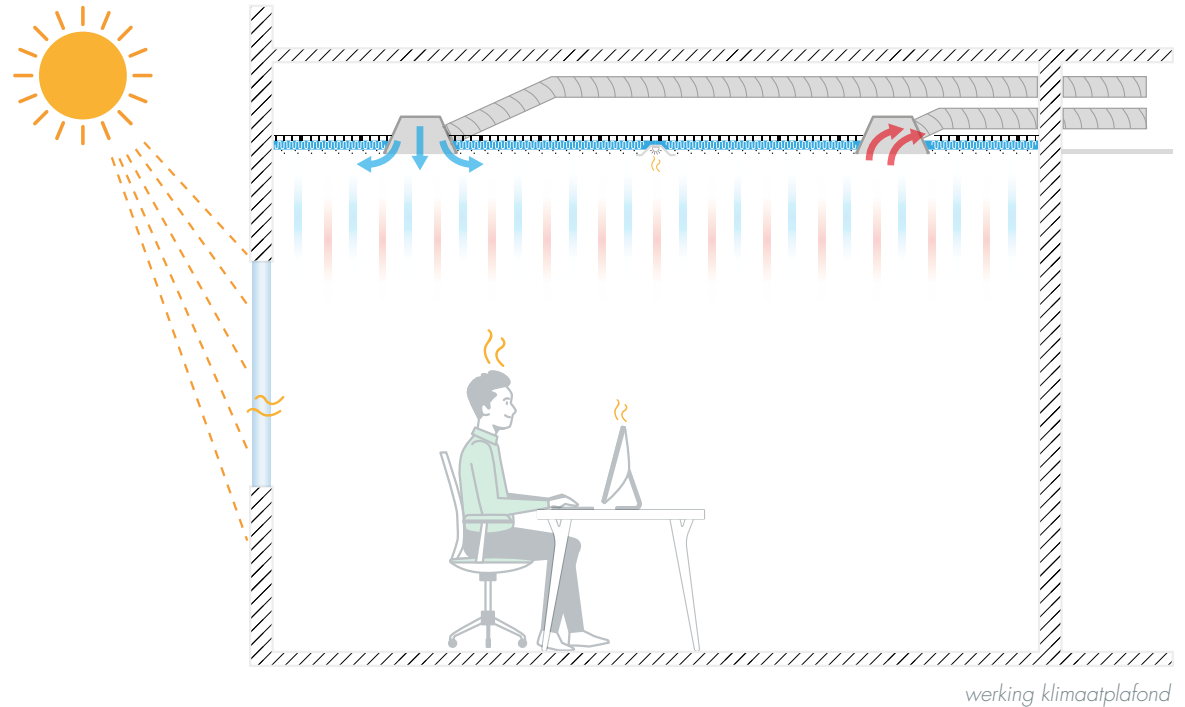


## DUURZAAM MET KLIMAATPLAFONDS

Bij de keuze voor het juiste afgiftesysteem om een ruimte te conditioneren is een klimaatplafond een duurzame optie. HC KP heeft jarenlange ervaring met het ontwerpen van klimaatplafondsysteem die een bijdrage leveren aan een lager energiegebruik. Hieronder vindt u enkele duurzame eigenschappen van onze klimaatplafonds:

WAAROM EEN KLIMAATPLAFOND EEN DUURZAAM SYSTEEM IS:

- Er wordt gebruik gemaakt van **lage temperatuur verwarming** en **hoge temperatuur koeling**, waardoor het vaak wordt gecombineerd met energiezuinige oplossingen zoals een warmte koude opslag (WKO).
- Het energie-dragende medium is bij een klimaatplafond water in plaats van lucht.
- Klimaatplafonds hebben een positieve bijdrage aan het comfort, mede door de energie-overdracht middels straling. Hierdoor ligt de **gevoelstemperatuur** circa **1 tot 1,5 graad** lager dan de daadwerkelijke ruimtetemperatuur.
- Klimaatplafonds zijn vaak modulair opgebouwd en kunnen eenvoudig worden aangepast of uitgebreid om aan veranderende behoeften te voldoen. Dit maakt ze een **flexibele en toekomstbestendige oplossing** voor klimaatbeheersing in gebouwen.
- Het klimaatplafond heeft een zeer lange levensduur aangezien er **geen bewegende onderdelen** worden toegepast. Dit resulteert in minder vervanging en/of reparaties dan traditionele afgiftesystemen. Door dit verminderde materiaal- en energiegebruik gedurende de levenscyclus van het product, draagt het bij aan de duurzaamheid.
- De hoofdbestanddelen van het klimaatplafond worden in hoge mate vervaardigd uit **gerecyclede materialen**. Aan het einde van hun levensduur kunnen deze materialen opnieuw worden gebruikt, wat afval vermindert en de behoefte aan nieuwe grondstoffen beperkt.



## VERANTWOORDE MATERIAALKEUZE

De beschikbare hulpbronnen van onze aarde beginnen uitgeput te raken. Niet alleen de fossiele brandstoffen, maar ook steeds meer de 'reguliere' grondstoffen. Het is daarom van cruciaal belang om verantwoord met de materialen om te gaan en hierin de juiste keuzes te maken. Bekijk hieronder wat HC KP doet aan verantwoorde materiaalkeuzes.

### CRADLE TO CRADLE

HC KP biedt u in de aanbestedingsfase de mogelijkheid om metalen plafondpanelen toe te passen die gecertificeerd zijn met het Cradle to Cradle 'Silver Label' door het Cradle to Cradle Products Innovation Institute. Het Cradle to Cradle 'Silver Label' is een erkenning die aantoont dat een product voldoet aan strenge duurzaamheidscriteria. Deze criteria omvatten onder andere het gebruik van veilige en gezonde materialen, herbruikbaarheid van producten, het gebruik van hernieuwbare energie en het waarborgen van sociale rechtvaardigheid. Door te kiezen voor producten met dit label, draagt u bij aan een circulaire economie en stimuleert u duurzame innovatie in de bouwsector.



### VERANTWOORD GEBRUIK VAN BOSMATERIALEN

HC KP is als bedrijf FSC-gecertificeerd. Deze certificering garandeert dat onze houtproducten afkomstig zijn uit goed beheerde bossen die milieuvriendelijke, sociaal voordelige en economisch haalbare normen volgen.



## TRANSPORT, VERPAKKING & AFVAL

Transport, verpakking en afvalbeheer zijn cruciale aspecten bij de levering van onze klimaatplafonds aangezien het vaak om grote volumes gaat. Efficiënt transport vermindert onze CO<sub>2</sub>-uitstoot, terwijl duurzame verpakkingsoplossingen het gebruik van materialen optimaliseren en verspilling minimaliseren.

### NESTEN PLAFONDPANELEN

Door het toepassen van slimme uitstanzen in de plafondpanelen, kunnen deze 'genest' worden. Dit wil zeggen dat de panelen niet op- maar in elkaar worden gestapeld. Hierdoor kunnen er in hetzelfde volume vrijwel twee maal zoveel plafondpanelen worden verpakt en worden getransporteerd. Hierdoor wordt het aantal transportbewegingen aanzienlijk beperkt, wat een positieve impact heeft op het milieu. Het aandeel verpakkingsmateriaal wordt daardoor automatisch ook significant gereduceerd.

### HERBRUIKBARE TRANSPORTREKKEN

HC KP levert de materialen voor de klimaatplafondsysteem op het project aan in speciaal ontwikkelde transportrekken. Deze transportrekken beschermen de materialen tijdens transport/opslag en worden eendeloos hergebruikt. Hierdoor wordt het gebruik van verpakkingen tot een absoluut minimum beperkt.

### MINIMALE MATERIAALVERLIEZEN

Bij de productie van de plafondpanelen worden er coils geselecteerd op basis van de totale plaatuitslag van de gewenste breedte van het plafondpaneel. Hierdoor wordt snijverlies geminimaliseerd. Bij het perforeren van de plafondpanelen wordt het uitgestanste materiaal opgevangen en hergebruikt in het proces.

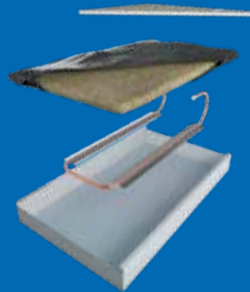
Een koperstrekker strekt het koper vanaf rol tot de gewenste lengte, gebaseerd op het klimaatetelement in meandervorm. Hierdoor is er nauwelijks of geen verlies aan materiaal binnen het proces.

## TYPEN KLIMAATSYSTEMEN

HC KP kan vrijwel elk gewenst architectonisch plafondbeeld vertalen naar een klimaatplafondontwerp. Daarbij maken we gebruik van verschillende klimaatsystemen, waaronder de volgende systemen:

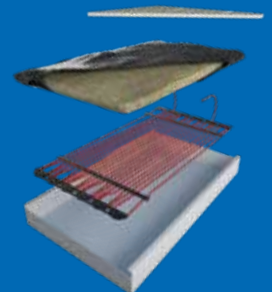
### 1. KLIMAATSYSTEEM CLIMACO

- Koper als basismateriaal
- Diameter Ø8 mm (andere diameters op aanvraag)
- Machinaal gebogen in meanderende vorm
- Geperst in geëxtrudeerde aluminium overdrachtsprofielen
- Assemblage in paneel door middel van verlijming onder verwarmde pers



### 2. KLIMAATSYSTEEM CLIMAPE

- PE-RT als basismateriaal in combinatie met een zuurstofdiffusiedichte laag
- Diameter Ø8 mm
- Diffusiedicht conform de DIN 4726
- Diverse registermaten
- Assemblage in paneel, gefixeerd met beugels



## MILIEUKOSTEN INDICATOR (MKI)

Het kiezen van het type klimaatsysteem kan invloed hebben op de duurzaamheidsambities van het gebouw. Doordat bovenstaande systemen zijn opgebouwd uit verschillende materialen zitten er daardoor ook verschillen in de milieu-impact. Het ClimaPe-systeem is bijvoorbeeld opgebouwd uit PE-RT als basismateriaal, hierdoor is de milieu-impact een stuk lager dan bijvoorbeeld bij een klimaatsysteem waarbij een koperen buis wordt toegepast.

Om inzicht te krijgen in de verschillende klimaatplafonds hebben wij meerdere **levencyclusanalyses (LCA's)** uitgevoerd, in samenwerking met een onafhankelijke adviseur. In een LCA studie worden meerdere milieuidicatoren berekend. Omdat het lastig is om al deze verschillende indicatoren te vergelijken, wordt de **Milieukostenindicator (MKI)** gebruikt. De gegevens uit de LCA-studie worden in de MKI uitgedrukt als een ééngetalswaarde in Euro. Door deze ééngetalswaarde kunnen gemakkelijk diverse producten met elkaar worden vergeleken en kan er op basis van duurzaamheid een beslissing worden genomen. Als schaalbare waarde is gekozen om de MKI van het klimaatplafond in Euro/m<sup>2</sup> plafondoppervlak uit te drukken.

De MKI waarde wordt ook wel schaduwkosten genoemd. Dit zijn de kosten die gemaakt zouden moeten worden om milieuschade te voorkomen of te compenseren. Hoe lager de MKI waarde, hoe lager de impact van het product op het milieu. Met een MKI kan uiteindelijk een **Milieuprestatieberekening Gebouwen (MPG)** gemaakt worden, waarmee inzicht wordt gegeven hoeveel de milieu-impact van een gebouw is.

## WIST U DAT?

Ons klimaatsysteem **ClimaPe** op basis van de MKI één van de **best presterende klimaatplafonds** in de Nederlandse markt is? Het systeem heeft een significant lagere score dan traditionele klimaatplafonds met een koper-aluminium activering.

Wilt u meer gedetailleerde informatie over de milieu-impact van de verschillende producten van HC KP? Wij kunnen op verzoek een **Environmental Product Declaration (EPD)** aanleveren. Neem contact op met onze verkoopafdeling:

[www.hckp.nl/contact](http://www.hckp.nl/contact)  
[hckp@swegon.nl](mailto:hckp@swegon.nl)

## NATIONALE MILIEUDATABASE

De **Nationale Milieudatabase (NMD)** is de officiële Nederlandse database voor milieuprestaties van bouwproducten en bouwwerken.

Het resultaat van onze LCA-studies zijn zogeheten '**Categorie-1 data**' milieuprofielen, welke zijn opgenomen in de Nationale Milieudatabase. We hebben verschillende producten in de database geplaatst, waaronder:

- [Niet actief klimaatplafond: Milieudatabase HCKP niet actief klimaatplafond, per 1 m<sup>2</sup>](#)
- [ClimaCo koperactivering: Milieudatabase HCKP ClimaCo klimaatplafond, per 1 m<sup>2</sup>](#)
- [ClimaCo Ecoline: Milieudatabase HCKP ClimaCo Ecoline klimaatplafond, per 1 m<sup>2</sup>](#)
- [ClimaPe kunststofactivering: Milieudatabase HCKP ClimaPe klimaatplafond, per 1 m<sup>2</sup>](#)

Door ook een niet-actief klimaatplafond op te nemen kan een meer nauwkeurige berekening worden gemaakt van het totale (klimaat)plafond. Op basis van het gevraagde koel- en/of verwarmingsvermogen kan een reële schatting worden gemaakt van het percentage actief klimaatplafond en niet-actief klimaatplafond. Hierdoor kan een zo nauwkeurig mogelijke MPG-berekening gemaakt worden met de juiste MKI-waardes.



Meer informatie op [www.milieudatabase.nl](http://www.milieudatabase.nl)



### CIRCULARITEIT

Circulariteit is gericht is op het minimaliseren van afval en het maximaliseren van het hergebruik van materialen en producten. Dit principe probeert een gesloten systeem te creëren waarin grondstoffen, producten en afvalstromen optimaal worden benut.

Voor onze klimaatplafonds zijn er een aantal zaken die bijdragen aan het circulaire gedachtegoed:

- **Het plafondontwerp:** Door klimaatplafonds modulair te ontwerpen, kunnen onderdelen eenvoudig worden vervangen, gerepareerd of uitgebreid worden zonder dat daarbij het hele systeem vervangen dient te worden. Dit verlengt de levensduur van het systeem en vermindert afval. Denk hierbij aan een uniform plafondstelsel en uniforme afmetingen in verband met uitwisselbaarheid en herbruikbaarheid.
- **Recyclebaarheid van materialen** is zeer belangrijk in het kader van circulariteit doordat afval hierdoor geminimaliseerd kan worden en het hergebruik van materialen gemaximaliseerd wordt. De hoofdbestanddelen van de klimaatplafonds van HC KP zijn uitermate geschikt om in hoge mate te recyclen.
- **Inzicht in materiaalgebruik** door bijvoorbeeld Madaster toe te passen. HC KP maakt gebruik van onder andere Revit voor het modelleren van de klimaatplafonds. In samenspraak met de klant kan Revit worden ingericht waardoor de brongegevens op projectniveau geschikt zijn om in te laden in het materialenpaspoort van het gebouw.
- **Losmaakbaarheid** is een sleutelprincipe voor circulariteit en maakt hergebruik mogelijk. Als je iets makkelijk kunt demonteren, kun je het ook makkelijker hergebruiken in een ander gebouw. Denk bijvoorbeeld aan demontabele klimaatplafondpanelen: de watervoerende elementen zijn middels snelkoppelingen aangesloten op de gebouwinstallatie waardoor deze gemakkelijk uitneembaar en/of los te koppelen zijn.
- **Onderhoud:** Het klimaatplafond heeft een zéér lange levensduur en is daarbij onderhoudsarm aangezien het geen bewegende delen bevat. Daarnaast zijn de installaties boven het plafond eenvoudig bereikbaar door demontabele plafondpanelen. Onderhoud, vervanging of hergebruik van installaties boven het plafond is hierdoor mogelijk zonder dat er veel aanpassingen benodigd zijn aan het klimaatplafond.



## HERGEBRUIK

HC KP heeft bij meerdere projecten de bestaande klimaatplafonds hergebruikt. Hierbij is het speerpunt het maximaal één op één hergebruiken van materialen. Denk daarbij aan de metalen plafondpanelen, klimaatelementen en isolatiepakketten. Kijken naar de uitgevoerde **levenscyclusanalyse (LCA)** zijn dit ook de materialen die de meeste impact hebben op de totale **Milieukosten Indicator (MKI)**.

Voor renovatieprojecten kan HC KP het volgende voor u betekenen met betrekking tot circulariteit:

- Het oogsten en hergebruiken van bestaande materialen
- Het upgraden van bijvoorbeeld de verlichting en luchtverdeeltechniek
- Het vervangen van enkele hydraulische componenten om zodoende een verlenging van de levensduur te kunnen garanderen. Deze hydraulische componenten hebben een lage impact op de MKI-score van het totale klimaatplafond

### RENOVATIE ABN AMRO GEBOUWEN IN AMSTERDAM

ABN AMRO heeft duurzaamheid hoog in het vaandel staan. Daarom heeft de opdrachtgever bij de renovatie van zowel het pand aan de Gustav Mahlerlaan in 2020 als het pand aan de Foppingadreef in 2025 gevraagd aan HC KP om zoveel mogelijk materialen her te gebruiken. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de bestaande klimaatplafonds die al in de gebouwen geïnstalleerd zijn.

#### ABN AMRO GUSTAV MAHLERLAAN

Aan de Gustav Mahlerlaan, op de Zuidas van Amsterdam, staat het oorspronkelijke hoofdkantoor van ABN AMRO wat is opgeleverd in 1999. Medio 2020 zijn de eerste verdiepingen gerenoveerd. Om zoveel mogelijk materiaal te kunnen hergebruiken, heeft HC KP gezamenlijk met de bouwpartners onderzocht hoe wij hier optimaal mee om konden gaan. Uiteindelijk zijn er slechts enkele hydraulische componenten vervangen en zijn er kleine aanpassingen gedaan om de nieuwe LED-verlichting te kunnen integreren.

#### ABN AMRO FOPPINGADREEF

Ook voor de toekomstige renovatie van de ABN AMRO Foppingadreef zullen de metalen plafondpanelen worden hergebruikt van de, reeds aanwezige oude klimaatplafonds. Daarbij zullen ook de hydraulische componenten worden vervangen waardoor een lange garantie kan worden afgegeven.





## THE FLOW | AMSTERDAM

Als HC KP zijn we erg trots dat we zijn gevraagd om actief mee te denken met verschillende klimaatplafondoplossingen voor dit prachtige project. Diverse varianten en oplossingen zijn in het voortraject aangedragen nadat er een bezoek is geweest van het projectteam aan de showroom van HC KP te Waalwijk. Tevens zijn er diverse ontwerpessies gehouden. Het resultaat hiervan is een sprekend design waarbij een optimaal binnenklimaat én een flexibele indeelbaarheid van het pand centraal staat.

In het kader van de flexibiliteit is ervoor gekozen om op enkele posities bandrasterprofielen toe te passen waardoor er, in de toekomst, zeer eenvoudig wanden kunnen worden geplaatst onder het klimaatplafond.

### CERTIFICERING WELL

The Flow is het eerste pand dat het **Well Core v2 Platinum** certificaat behaalt. Daarnaast heeft The Flow het BREEAM 4-sterren certificaat behaald met een **BREEAM-score** van **75,31%**.

### LEVERINGSOMVANG

- 4.000 m<sup>2</sup> klimaatplafonds
- ClimaPe kunststofactivering
- Metalen plafondkoven



BREAM & WELL

## BREEAM 2014

BREEAM staat voor Building Research Establishment Environmental Assessment Method en is een beoordelingsmethode van de duurzaamheid van gebouwen. De Dutch Green Building Council (DGBC) heeft het van oorsprong Engelse keurmerk doorontwikkeld voor de Nederlandse markt en beheert de BREEAM-NL BeoordelingsRichtLijn (BRL).

Binnen iedere categorie van de BREEAM 2014 zijn credits te verdienen op verschillende onderdelen. Of de producten en systemen van HC KP een bijdrage kunnen leveren aan de BREEAM score hangt af van het onderdeel. Onderstaand is de (mogelijke) bijdrage van HC KP op creditniveau weergegeven:

### MANAGEMENT

#### MAN1 | Prestatieborging

##### DOEL

Het stimuleren van een goede manier van prestatieborging van installaties, zodat een optimale werking onder gebruikscondities wordt geborgd.

##### CRITERIA

Er zijn voldoende tijd, mensen en middelen beschikbaar gesteld voor het inbedrijfstellen van de installatie; De inbedrijfstelling wordt uitgevoerd in overeenstemming met actuele praktijkrichtlijnen.

##### BIJDRAGE HC KP

HC KP voert een visuele inspectie uit voor het sluiten van de plafonds om het totale systeem te controleren op deugdelijkheid. Nadat het klimaatplafond is gemonteerd, perst HC KP het systeem af met lucht om te controleren of het systeem lekdicht is gemonteerd. Tot slot wordt een thermografische controle uitgevoerd om te controleren of het systeem correct is geïnstalleerd en alle actieve panelen een goede waterzijdige doorstroming hebben. Van de infraroodcontrole wordt een rapportage opgesteld inclusief fotomateriaal.

### MANAGEMENT

#### MAN11 | Onderhoudsgemak

##### DOEL

Het stimuleren van het ontwerpen van een gebouw en van (gebouw) installaties die gedurende hun gehele levenscyclus op eenvoudige wijze kunnen worden onderhouden.

##### CRITERIA

Tijdens het opstellen van de technische specificaties voor het gebouw, de installaties en het terrein is nagedacht over een efficiënte en gemakkelijke manier van onderhoud.

##### BIJDRAGE HC KP

Klimaatplafondsysteem zijn zeer onderhoudsarm; voor een frisse aanblik kan het zichtbare plafondoppervlak worden gereinigd. Klimaatplafonds kunnen dusdanig worden ontworpen, dat deze eenvoudig te openen zijn; de installaties die boven het klimaatplafond aanwezig zijn, kunnen zo eenvoudig worden bereikt en onderhouden.

# BREEAM® NL

### GEZONDHEID

#### HEA4 | Hoogfrequente verlichting

##### DOEL

Verhoging van het visuele comfort door de toepassing van hoogfrequente verlichting in de verblijfsruimten van een gebouw.

##### CRITERIA

Alle kunstverlichting die in verblijfsruimten van een gebouw wordt toegepast is in normaal en in gedimde bedrijfstoestand hoogfrequent.

##### BIJDRAGE HC KP

HC KP ontwikkelt, berekent, levert en installeert geavanceerde verlichtingsoplossingen die volledig in de klimaatplafonds zijn geïntegreerd en voldoen aan de laatste eisen en standaarden op het gebied van verlichtingstechniek en duurzaamheid. De nieuwe generatie LED-armaturen kunnen zelfs uitgevoerd worden met HCL (Human Centric Lighting) waarbij de cyclus van het daglicht door de armaturen wordt nagebootst.

## GEZONDHEID

### HEA8 | Interne luchtkwaliteit

#### DOEL

Het bevorderen van een gezond leef- en verblijfsklimaat door voldoende luchtverversing die vrij is van verontreinigingen van bronnen binnen en buiten het gebouw.

#### CRITERIA

De hoeveelheid verse luchttoevoer is voldoende voor een gezond binnenklimaat; de toegevoerde buitenlucht wordt daarnaast niet vervuild door externe of interne bronnen van verontreiniging, waarbij de binnenlucht van het gebouw wordt beschermd tegen interne bronnen van luchtverontreiniging.

#### BIJDRAGE HC KP

HC KP levert en installeert samen met de bedrijven van de Swegon Nederland geïntegreerde luchtverdeeltechniek-oplossingen voor het toevoeren van de juiste hoeveelheid verse lucht en zorgt ervoor dat de toegevoerde buitenlucht niet vervuild is.

## GEZONDHEID

### HEA9 | Vluchtige organische verbindingen

#### DOEL

Het bevorderen van een gezonde en goede kwaliteit van de binnenlucht doordat de gebruikte bouw- en afwerkingsmaterialen een lage emissie van schadelijke vluchtige organische verbindingen en andere schadelijke stoffen veroorzaken.

#### CRITERIA

Een gezonde en goede kwaliteit van de binnenlucht wordt bereikt doordat de gebruikte afwerkings- en bouwmaterialen een lage emissie van schadelijke, 'vluchtige organische verbindingen' kennen.

#### BIJDRAGE HC KP

De geperforeerde klimaatplafonds voorzien van ClimaCo koperactivering of ClimaPe kunststofactivering zijn onderhevig geweest aan een VOC-test (vluchtige organische stoffen) bij een onafhankelijke instantie. Met deze test is aangetoond dat de geteste klimaatplafonds voldoen aan de grenswaarden van onder andere Indoor Air Comfort.

## GEZONDHEID

### HEA10 | Thermisch comfort

#### DOEL

Verzekeren van een goed thermisch comfort.

#### CRITERIA

Een goed thermisch comfort is verzekerd voor 1 punt en een uitstekend thermisch comfort voor 2 punten.

#### BIJDRAGE HC KP

Klimaatplafonds van HC KP hebben een positieve bijdrage op het comfort, mede door energieoverdracht door middel van straling. De gevoelstemperatuur ligt circa 1 tot 1,5 graad lager dan de werkelijke ruimtetemperatuur in de zomer.

## GEZONDHEID

### HEA13 | Akoestiek

#### DOEL

Door een goede geluidisolatie en geluidwering het zo veel mogelijk voorkomen van geluidhinder en geluidsoverlast binnen een gebouw.

#### CRITERIA

Binnen het gebouw is een goede geluidisolatie en geluidwering aangebracht, waardoor binnen alle verblijfsruimten van het gebouw aanvaardbare geluidniveaus worden bereikt op het gebied van luchtgeluid en contactgeluid.

#### BIJDRAGE HC KP

Klimaatplafondsystemen kunnen worden uitgevoerd met een isolatiepakket voor het reduceren van de nagalmtijd. Daarnaast kan er worden gekozen voor een gipsdeksel op de plafondpanelen, of het monteren van drukschotten, ten behoeve van geluidoverspraak via het plenum.

## ENERGIE

### ENE1 | Energie-efficiëntie

#### DOEL

Het stimuleren dat gebouwen worden ontworpen en gerealiseerd met een zo laag mogelijke CO<sub>2</sub>-emissie van het gebouwgebonden primaire energiegebruik in de gebruiksfase.

#### CRITERIA

Een uitgevoerde EPC-berekening (conform NEN7120 voor woningen en utiliteitsbouw) dient aan te tonen dat er een verbetering van de energieprestatie van het gebouw wordt behaald ten opzichte van de actuele EPC-eisen.

#### BIJDRAGE HC KP

Door gebruik te maken van lage temperatuur verwarming en hoge temperatuur koeling gecombineerd met energie uitwisseling door straling en energietransport middels water, reduceren klimaatplafonds de EPC-waarde aanzienlijk.

## MATERIALEN

### MAT1 | Milieubelasting van bouwmaterialen

#### DOEL

Het identificeren en stimuleren van het gebruik van materialen met een lage milieupact gedurende de volledige levenscyclus van het gebouw.

#### CRITERIA

Er zijn minimaal drie materialenopties overwogen die een aanzienlijke impact hebben op de schaduwprijs. Aanvullende punten kunnen worden gescoord als de milieubelasting van de gebruikte materialen lager ligt dan de referentiewaarde, afhankelijk van het gerealiseerde percentage.

#### BIJDRAGE HC KP

Voor diverse productvarianten heeft HC KP een levenscyclusanalyse uitgevoerd, waarvan de resultaten zijn opgenomen in de Nationale Milieudatabase (NMD). Van deze producten zijn tevens Environmental Product Declarations (EPD's) beschikbaar. HC KP kan u projectmatig adviseren over de optimale productkeuze. Hierdoor kunnen wij bijdragen aan het realiseren van een lagere milieubelasting van de gebruikte materialen.

## MATERIALEN

### MAT5 | Onderbouwde herkomst materialen

#### DOEL

Het stimuleren van de toepassing van materialen met een onderbouwde/verantwoorde herkomst in de hoofdbouwdelen.

#### CRITERIA

Minimaal 80 volume% van de gebruikte materialen voor schilisolatie en isolatie van installatieonderdelen heeft een onderbouwde/verantwoorde herkomst. Het aantal punten is berekend door de MAT 5-calculator, tabblad isolatie en 100% van het gebruikte hout is legaal geproduceerd.

#### BIJDRAGE HC KP

HC KP is als bedrijf FSC-gecertificeerd (licentiecode: FSC-C176698). Hiermee tonen we aan dat bepaalde bosmaterialen die wij gebruiken een verantwoorde herkomst hebben. Wij bieden u de keuze om te kiezen voor isolatiemateriaal waarvan de fabrikant beschikt over een gecertificeerd Environmental Management System (EMS) ofwel milieumanagementsysteem (ISO 14001). Daarnaast beschikt HC KP over een geldig ISO 14001 certificaat.

## MATERIALEN

### MAT8 | Gebouwflexibiliteit

#### DOEL

Het stimuleren van het ontwikkelen van gebouwen met een hoge mate van flexibiliteit.

#### CRITERIA

De score berekend door de rekentool Gebouwflexibiliteit voor een score van  $\geq 33\%$ ,  $\geq 50\%$ ,  $\geq 67\%$  of  $\geq 84\%$ .

#### BIJDRAGE HC KP

Klimaatplafondsysteem kunnen dusdanig worden ontworpen waarbij er een maximale flexibiliteit en multifunctionaliteit in het pand wordt gerealiseerd. Geïntegreerde verlichting, luchtverdeelapparatuur, sensoren en regelingen dragen hieraan bij.

## AFVAL

### WST1 | Afvalmanagement

#### DOEL

Efficiënt grondstofgebruik bevorderen door zinvol en effectief afvalmanagement op de bouwplaats.

#### CRITERIA

Het afval op de bouwplaats minimaliseren (verkort).

#### BIJDRAGE HC KP

Voor het transport naar de bouwplaats worden speciaal ontwikkelde transportframes gebruikt die door HC KP na gebruik retour worden genomen en steeds weer opnieuw worden gebruikt. Hierdoor wordt het afval op de bouwplaats tot een absoluut minimum beperkt. Het overgebleven afval wordt door HC KP waar mogelijk gescheiden.

## BREEAM 2020

Met de introductie van BREEAM-NL Nieuwbouw 2020 zijn de criteria voor duurzaam bouwen aangescherpt en beter afgestemd op actuele thema's zoals gezondheid, klimaatadaptatie en circulaire economie. In vergelijking met BREEAM 2014 ligt de nadruk in de 2020-versie meer op integrale duurzaamheid, meetbare prestaties en een nauwere koppeling met wet- en regelgeving, zoals de MPG (MilieuPrestatie Gebouwen). Ook zijn credits herzien en samengevoegd om overlap te verminderen en de beoordelingssystematiek overzichtelijker te maken.

In dit hoofdstuk hebben we de meest relevante passages uit de BREEAM 2020 geselecteerd die duidelijk maken op welke manier onze klimaatplafondsystemen een bijdrage kunnen leveren aan specifieke credits. Zo bieden we u een beknopt en doelgericht overzicht van onze toegevoegde waarde binnen een BREEAM-gecertificeerd project.

# BREEAM® NL

### MANAGEMENT

#### MAN 02 | Levenscycluskosten

##### DOEL

Het stimuleren dat een levenscycluskostenanalyse in de ontwerpfase is uitgevoerd, opdat het ontwerp en de uitvoering over de hele levenscyclus van het gebouw, worden geoptimaliseerd.

##### CRITERIA

Toon aan de hand van passende voorbeelden uit het ontwerpproces aan dat de levenscycluskostenanalyse op strategisch niveau is gebruikt om de levenscycluskosten te verminderen door het ontwerp van het gebouw en de installaties te beïnvloeden.

#### BIJDRAGE HC KP

Het klimaatplafond van HC KP kan bijdragen aan een gunstige levenscycluskostenanalyse, daar het klimaatplafond geen bewegende delen bevat en vrijwel onderhoudsvrij is.

### MANAGEMENT

#### MAN 04 | Commissioning en overdracht

##### DOEL

Het stimuleren van een goede manier van commissioning en overdracht van gebouw en installaties, zodat een optimale werking in de gebruiksfase wordt geborgd.

##### CRITERIA

Er is een Commissioningsplan aanwezig voor de commissioning en het testen van het project. In het plan is voldoende tijd opgenomen voor de inbedrijfsstelling en (re)commissioning van de installaties en regelsystemen als wel het toetsen van de bouwkundige schil.

#### BIJDRAGE HC KP

HC KP voert een visuele inspectie uit voor het sluiten van de plafonds om het totale systeem te controleren op deugdelijkheid. Nadat het klimaatplafond is gemonteerd, perst HC KP het systeem af met lucht om te controleren of het gemonteerde systeem lekdicht is gemonteerd. Tot slot wordt een thermografische controle uitgevoerd om te controleren of het systeem correct is geïnstalleerd en alle actieve panelen een goede waterzijdige doorstroming hebben. Van de infraroodcontrole wordt een rapportage opgesteld inclusief fotomateriaal.

### GEZONDHEID

#### HEA 01 | Visueel comfort

##### DOEL

In de ontwerpfase wordt toegezien op adequate daglichttoetreding, kunstverlichting en regel- technieken, opdat voor de gebouwgebruikers de beste methoden en technieken zijn toegepast voor optimaal functioneren en visueel comfort.

##### CRITERIA

Kunstverlichting in alle ruimten van het gebouw voldoet aan de verlichtingssterkte (lux) die past bij de taken die worden uitgevoerd, waarbij rekening wordt gehouden met concentratie en comfort van gebouwgebruikers.

#### BIJDRAGE HC KP

HC KP kan LED-verlichting leveren waarbij we kunnen voldoen aan de gestelde Eisen van BREEAM en conform de NEN-EN 12464. In de ontwerpfase kan HC KP lichtberekeningen verzorgen waarbij onder andere wordt getoetst op de verlichtingssterkte (lux), gelijkmatigheid (U<sub>o</sub>), verblindingswaarde (UGRL) en kleurweergave (Ra-waarde).

### GEZONDHEID

#### HEA 02 | Binnenluchtqualiteit

##### DOEL

Het bevorderen van een gezond leef- en verblijfsklimaat door een adequate luchtverversing, spuiventilatie en een minimale luchtverontreiniging door bouwproducten en afwerkingsmaterialen.

##### CRITERIA

###### Ventilatie

Alle verblijfsruimten hebben een voorziening voor luchtverversing, bestaande uit een component voor de toevoer van verse lucht en een component voor de afvoer van binnenlucht.

###### Emissies van bouwproducten

Minimaal vier van de vijf opgenomen groepen bouwproducten en afwerkingsmaterialen in Tabel HEA02.3, die aan de binnenzijde van het gebouw zijn toegepast, moeten voldoen aan de gestelde grenswaarden voor emissies, bepalingvoorwaarden en andere aanvullende voorwaarden uiteengezet in de tabel.

##### BIJDRAGE HC KP

HC KP kan voor ventilatie de levering en montage van zowel toevoer- als retourroosters verzorgen.

Wat betreft de emissies van bouwproducten: de geperforeerde klimaatplafonds van HC KP voorzien van ClimaCo koperactivering of ClimaPe kunststofactivering zijn onderhevig geweest aan een VOC-test bij een onafhankelijke instantie. Met deze test is aangetoond dat de geteste klimaatplafonds voldoen aan de grenswaarden van onder andere Indoor Air Comfort.

### GEZONDHEID

#### HEA 04 | Thermisch comfort

##### DOEL

Het verzekeren van een optimaal thermisch comfort voor de gebouwgebruikers dankzij onderbouwde ontwerpmaatregelen en een juiste keuze van temperatuurbediening.

##### CRITERIA

Kantoorfunctie: Als zone geldt een afgesloten kantoorruimte met maximaal 4 werkplekken. In open kantoorruimten is de zone maximaal 40 m<sup>2</sup> waarbij het klimaatsysteem in staat moet zijn om in die zone de temperatuur na te regelen.

##### BIJDRAGE HC KP

De klimaatplafonds van HC KP kunnen dusdanig worden ontworpen zodat er een regelbaarheid van maximaal 40 m<sup>2</sup> wordt gerealiseerd.

### GEZONDHEID

#### HEA 05 | Akoestische prestaties

##### DOEL

Waarborgen dat de akoestische prestaties van het gebouw en geluidsisolatie van goede kwaliteit zijn bij verschillende geluidniveaus.

##### CRITERIA

###### Interne geluidsisolatie

Alle verblijfsruimten voldoen aan de grenswaarden voor interne geluidsisolatie conform Tabel HEA05.1. Er worden isolatie-eisen gesteld aan zowel de overbrenging van 'luchtgeluid' als contactgeluid. Aan beiden moet worden voldaan.

###### Ruimteakoestiek

De gemiddelde nagalmtijd (T30), met middenfrequenties van 125 t/m 2.000 Hz (over de octaafbanden), moet voor de verschillende verblijfsruimten voldoen aan de grenswaarden in Tabel HEA05.2

###### Installatie geluidsniveau

Voor het gebouw zijn akoestische berekeningen uitgevoerd volgens NEN-EN-ISO 12354-3:2017 en NEN 5077:2019, waarmee kan worden aangetoond dat het installatiegeluidniveau (L<sub>i,A</sub> – utiliteit), op grond van de som van alle gebouwgebonden installaties (binnen en buiten), voldoet aan de eisen gesteld in Tabel HEA05.5.

##### BIJDRAGE HC KP

###### Interne geluidsisolatie

De klimaatplafonds van HC KP kunnen worden voorzien van aanvullende voorzieningen waardoor geluidoverspraak wordt gereduceerd. Bijvoorbeeld door middel van het toepassen van een gipsdeksel op het plafondpaneel of drukschotten in het bandraster.

###### Ruimteakoestiek

Een klimaatplafond kan bijdragen aan het reduceren van de nagalmtijd. HC KP beschikt over vele onafhankelijke testrapportages welke de akoestisch adviseur kan toepassen in zijn nagalmtijdberekening.

###### Installatie geluidsniveau

Het klimaatplafond van HC KP bevat geen bewegende delen en is derhalve geruisloos. Indien HC KP tevens de levering en montage van plafondroosters verzorgt, zijn hiervan geluidswaarden beschikbaar die de akoestisch adviseur kan beoordelen.

### MATERIALEN

#### MAT 01 | Milieu-impact bouwmaterialen

##### DOEL

Het identificeren, stimuleren en documenteren van het gebruik van materialen met een lage milieu-impact gedurende de volledige levenscyclus van het gebouw.

##### CRITERIA

###### Milieuprestatie

De milieuprestatie van het gebouw wordt beoordeeld door de berekening van de totale schaduwprijs per m<sup>2</sup> BVO per jaar van het gebouw, volgens de Bepalingsmethode Milieuprestatie Gebouwen en GWW-werken. Het aantal punten dat in dit deel van de credit behaald kan worden (zie Tabel MAT01.1) is afhankelijk van de reductie van de schaduwprijs (per m<sup>2</sup> BVO per jaar) die behaald wordt ten opzichte van de referentieschaduwprijs in Guidance Note 42.

###### Materialenpaspoort

Voor 80% van het volume van de in het gebouw toegepaste materialen (op basis van de scope van Bepalingsmethode Milieuprestatie Gebouwen en GWW-werken) is een materiaalpaspoort beschikbaar. En alle materiaalpaspoorten zijn integraal opgenomen in een gebouwpaspoort.

###### Specificatie van bouwkundige materialen

Er is minimaal één punt behaald bij Milieuprestatie (criterium 1 en 2). Minimaal 40% van de schaduwkosten van de toegepaste bouwkundige materialen is gespecificeerd met productspecifieke gegevens (Categorie 1 – zie definitie).

###### Materialen voor gebouwinstallaties

Er is minimaal één punt behaald bij Milieuprestatie (criterium 1 en 2). Dit deel betreft alleen de materialen en -producten voor gebouwinstallaties van het project. Vijf van de in Tabel MAT01.2 opgenomen NL/SfB categorieën zijn uitgevoerd met productspecifieke gegevens (categorie 1) en ook zodanig opgenomen in de MPG berekening.

##### BIJDRAGE HC KP

###### Milieuprestatie

Van verschillende klimaatplafondvarianten heeft HC KP LCA studies uitgevoerd waarvan categorie 1 data beschikbaar is en is opgenomen in de NMD (Nationale Milieudatabase). Het klimaatplafond van HC KP kan positief bijdragen aan de berekening van de schaduwprijs per m<sup>2</sup>.

###### Materialenpaspoort

HC KP kan op projectniveau de brongegevens van het klimaatplafond aanleveren zodat deze kunnen worden opgenomen in materialenpaspoort databases zoals bijvoorbeeld Madaster of BAMB.

###### Specificatie van bouwkundige materialen

Een niet actief klimaatplafond is tevens opgenomen in de NMD als categorie 1 data en zou kunnen worden toegepast als een bouwkundig materiaal.

###### Materialen voor gebouwinstallaties

Actieve klimaatplafonds zijn tevens opgenomen in de NMD als categorie 1 data en zou kunnen worden toegepast als gebouwinstallatie product.

### MATERIALEN

#### MAT 03 | Verantwoorde herkomst bouwmaterialen

##### DOEL

Het stimuleren van de inkoop van bouwmaterialen met verantwoorde herkomst bij de toepassing in de hoofdbouwdelen.

##### CRITERIA

Hout en op hout gebaseerde producten, die in het project worden gebruikt, zijn legaal gekapt en verhandeld volgens de definities en voorwaarden van de TPAC.

##### BIJDRAGE HC KP

HC KP beschikt over een doorlopende FSC projectcertificering waarbij onze standaard houtproducten binnen de certificering vallen.

### MATERIALEN

#### MAT 06 | Materiaalefficiëntie

##### DOEL

Maatregelen voor materiaalefficiëntie, om de milieu effecten van materiaalgebruik en afval tot een minimum te beperken.

##### CRITERIA

Er worden passende maatregelen genomen om efficiënt materiaalgebruik te bevorderen bij het ontwerp van het gebouw tot en met de bouwfase, met zicht op toekomstig onderhoud, renovatie, hergebruik en het einde van de levensduur van het gebouw en/of gebouwdelen.

##### BIJDRAGE HC KP

De productieprocessen van HC KP zijn dusdanig efficiënt ingericht dat (zeer geringe) verliezen die ontstaan nagenoeg volledig kunnen worden gerecycled als monostroom. De engineering van het klimaatplafond doen wij in eigen beheer waarbij optimaal wordt ingespeeld op het reduceren van verliezen tijdens de bouwfase.

Tijdens de ontwerpfase kan HC KP met haar klimaatplafond rekening houden met flexibele indelingen van ruimtes voor mogelijke toekomstige wensen en/of renovaties.

Het klimaatplafond is onderhoudsvrij, daar het geen bewegende delen bevat. Daarnaast heeft het klimaatplafond een lange levensduur en is het klimaatplafond nagenoeg volledig recyclebaar na einde levensduur. Ook kan er voor worden gekozen om het klimaatplafond (gedeeltelijk) te hergebruiken.

### AFVAL

#### WST 01 | Afvalmanagement op de bouwplaats

##### DOEL

Efficiënt grondstoffengebruik bevorderen door effectief afvalbeheer en hergebruik op de bouwplaats te stimuleren.

##### CRITERIA

Er worden maatregelen genomen om het vrijkomen van afvalmateriaal te minimaliseren, afgestemd op de gestelde doelstellingen (zie CN3).

##### BIJDRAGE HC KP

Bij het plafondontwerp kan HC KP rekening houden met een optimale toepassing van standaardisering waarbij het aantal verschillende componenten tot een minimum beperkt kan worden.

Voor het transport naar de bouwplaats worden speciaal ontwikkelde transportframes gebruikt die door HC KP na gebruik retour worden gehaald en steeds weer opnieuw worden gebruikt. Hierdoor wordt het afval op de bouwplaats tot een absoluut minimum beperkt. Het overgebleven afval wordt door HC KP waar mogelijk gescheiden.

HC KP kan engineeren in BIM / Revit waardoor het klimaatplafond integraal onderdeel uitmaakt van het gebouwinformatiemodel.

HC KP assembleert haar klimaatplafondpanelen in haar eigen productiefaciliteit wat bijdraagt aan off-site / modulair bouwen.

Tijdens de ontwerpfase kan HC KP met haar klimaatplafond rekening houden met flexibele indelingen van ruimtes voor mogelijke toekomstige wensen en/of renovaties.

HC KP heeft meerdere klimaatplafondoplossingen waardoor materiaalgebruik kan worden verminderd. Hierbij kunt u denken aan klimaatplafondeilanden en/of systemen met een zeer hoge koelcapaciteit waardoor er aanzienlijk minder plafondoppervlak benodigd is voor het behalen van het gewenste koel- en/of verwarmingsvermogen.

### AFVAL

#### WST 06 | Gebouwflexibiliteit

##### DOEL

Maatregelen stimuleren die gedurende de levensduur van het gebouw inspelen op toekomstige veranderingen in het gebruik.

##### CRITERIA

Op basis van de score 'gebouwflexibiliteit' kan het in Tabel WST06.1 benoemde aantal punten worden toegekend. De score is bepaald door de rekentool Gebouwflexibiliteit, die op basis van de indicatoren 'verkavelbaarheid', 'aanpasbaarheid' en 'multifunctionaliteit' een afgewogen berekening van de gebouwflexibiliteit maakt.

##### BIJDRAGE HC KP

Tijdens de ontwerpfase kan HC KP met haar klimaatplafond rekening houden met flexibele indelingen van ruimtes voor mogelijke toekomstige wensen en/of renovaties.

## WELL

De WELL Building Standard versie 2 (WELL v2) is een internationale certificeringsmethode gericht op de gezondheid en het welzijn van gebouwgebruikers. In tegenstelling tot systemen als BREEAM, die zich primair richten op milieuprestaties, legt WELL de nadruk op aspecten zoals luchtkwaliteit, thermisch comfort, akoestiek, verlichting en mentale gezondheid. WELL v2 is modulair opgebouwd en stelt projecten in staat om op maat keuzes te maken binnen tien thema's (o.a. Air, Thermal Comfort, Sound, en Mind).

In deze brochure hebben wij niet de volledige WELL-standaard opgenomen, maar ons beperkt tot de meest relevante onderdelen. Daarbij hebben we specifiek gekeken naar waar en hoe onze klimaatplafonds aantoonbaar kunnen bijdragen aan het realiseren van WELL-doelstellingen. Zo bieden we een helder overzicht van onze toegevoegde waarde binnen een gezond en comfortabel binnenklimaat.



### LUCHT (A)

#### DOEL

Minimaliseer de introductie van bouwgerelateerde verontreinigende stoffen in de binnenlucht, herstel bouwgerelateerde verontreinigingen in de binnenlucht ten behoeve van de menselijke gezondheid en bescherm bouwproducten tegen degradatie.

#### CRITERIA

Het project implementeert de volgende procedures voor vocht- en stofbeheer: zagen en soortgelijke gereedschappen maken gebruik van stofkappen of stofverzamelaars om het gegenereerde stof op te vangen.

#### BIJDRAGE HC KP

Tijdens de montage van HC KP worden er uitsluitend arbeidsmiddelen gebruikt die bij het boren voorzien zijn van geïntegreerde stofafzuiging.

### LICHT (L)

#### DOEL

Het WELL Licht-concept bevordert de blootstelling aan licht en heeft als doel lichtomgevingen te creëren die de visuele, mentale en biologische gezondheid bevorderen.

#### CRITERIA

Aan de volgende voorwaarde is voldaan: Het project voldoet aan de drempelwaarde van niveau 1 van kenmerk L03: Circadiaans lichtontwerp.

#### BIJDRAGE HC KP

HC KP kan armaturen leveren en monteren welke voldoen aan het circadiaans verlichtingsontwerp. Deze verlichting is dynamisch waarbij de kleur van het licht zich aanpast op de verloop van de dag. Dit ritme sluit aan op de biologische klok van de mens en wordt daardoor als prettig ervaren.

### THERMISCH COMFORT (T)

#### DOEL

Het bevorderen van de menselijke productiviteit en het bieden van maximaal thermisch comfort aan alle gebruikers van het gebouw door een verbeterd ontwerp en regeling van het HVAC-systeem en door tegemoet te komen aan individuele thermische voorkeuren.

#### CRITERIA

##### Thermisch comfort

Mechanisch geconditioneerde, regelmatig bezette ruimten handhaven thermische comfortcondities van PMV +/- 0,5 gedurende ten minste 90% van de bezette uren in ten minste 90% van de regelmatig bezette ruimten.

##### Thermische regelbaarheid

Een thermisch regelbare zone per 60 m<sup>2</sup> of een thermisch regelbare zone per 30 m<sup>2</sup>.

##### Overdracht door middel van straling

Minimaal 50% van het regelmatig gebruikte projectgebied wordt gekoeld en/of verwarmd door middel van straling.

### BIJDRAGE HC KP

#### Thermisch comfort

De klimaatplafonds van HC KP hebben een positieve bijdrage aan het comfort, mede door energieoverdracht door straling, wat als comfortabel wordt ervaren. Daarnaast hebben klimaatplafonds weinig luchtbevinging (alleen toevoer van verse lucht). Bij de toepassing van een klimaatplafond kunt u een zo gunstig mogelijke PMV waarde creëren. Wij kunnen u een klimaatkamertest aanbieden om projectmatig de PMV waarde in kaart te brengen.

#### Thermische regelbaarheid

HC KP kan haar klimaatplafond aanpassen aan de gewenste thermische regelzones zodat, indien gewenst, regelzones van 30 m<sup>2</sup> tot 60 m<sup>2</sup> kunnen worden gerealiseerd.

#### Overdracht door middel van straling

Het klimaatplafond draagt voor een groot deel haar vermogen af door middel van straling. In nagenoeg alle gevallen kan HC KP een beleggingsgraad van 50% (of hoger) van het klimaatplafondoppervlak realiseren.

## GELUID (S)

### DOEL

Het verbeteren van de gezondheid en het welzijn van de gebruikers door het verbeteren van het akoestisch comfort.

### CRITERIA

#### Akoestische scheiding

Afhankelijk van de ruimtefunctie dient er een bepaalde akoestische scheiding aangebracht te worden tussen de ruimten.

#### Nagalmtijd

Het, afhankelijk van ruimtefunctie, realiseren van een voldoende lage nagalmtijd.

#### Geluid reducerende oppervlakken

Afhankelijk van de te behalen score dient voor minimaal 75% van het plafondoppervlak voldaan te worden aan een NRC- of Alpha-W-waarde van 0,75 of een waarde van 0,9 voor het gehele beschikbare plafondoppervlak.

### BIJDRAGE HC KP

#### Akoestische scheiding

De klimaatplafonds van HC KP kunnen worden voorzien van aanvullende voorzieningen waardoor geluidoverspraak wordt gereduceerd. Bijvoorbeeld door middel van het toepassen van een gipsdeksel op het plafondpaneel of drukschotten in het bandraster.

#### Nagalmtijd

Een klimaatplafond kan bijdragen aan het reduceren van de nagalmtijd. HC KP beschikt over vele onafhankelijke testrapportages welke de akoestisch adviseur kan toepassen in zijn nagalmtijdberekening.

#### Geluid reducerende oppervlakken

Het klimaatplafond van HC KP beslaat normaal gesproken een groot aandeel van de ruimte. Dit is mede afhankelijk van het ontwerp van de architect en installatieadviseur. Wij beschikken over klimaatplafondsystemen die voldoen aan de gestelde eisen.

## MATERIALEN (X)

### DOEL

Minimaliseer de impact van vluchtige organische stoffen (VOC) die door producten worden uitgestoten op de luchtkwaliteit binnenshuis.

### CRITERIA

Minimaal 75% van de producten (qua oppervlakte of volume) wordt door een extern laboratorium getest om te voldoen aan de testmethoden en drempelwaarden die zijn vastgelegd in bepaalde normen en/of voorschriften voor VOC-emissies.

### BIJDRAGE HC KP

HC KP heeft voor diverse klimaatplafondsystemen een VOC-test uit laten voeren door een onafhankelijk laboratorium. Met deze test is aangetoond dat de geteste klimaatplafonds voldoen aan de grenswaarden van AgBB.



## EDGE AMSTERDAM WEST | AMSTERDAM

Vlakbij station Sloterdijk en direct gelegen langs de A10 in Amsterdam West is een jaren '70 kantoorgebouw van ruim 60.000 m<sup>2</sup> herontwikkeld tot EDGE Amsterdam West. Het gebouw is voorzien van een spectaculaire glazen koepel, waardoor de binnenruimte is getransformeerd tot het nieuwe hart van het gebouw.

HC KP was in een vroeg traject aangehaakt bij de bouwpartners om te onderzoeken welke klimaatplafondoplossingen het beste zouden passen bij de vorm van het pand en de eisen die gesteld werden aan de kantoorvloeren. Dit heeft geresulteerd in de toepassing van een C-band raster klimaatplafond, waarbij meerdere richtingen in het plafond aangebracht zijn die aansluiten bij de gewenste flexibiliteit en esthetica.

EDGE Amsterdam West is een opmerkelijk gezond en duurzaam gebouw dankzij het geavanceerde technologieplatform van het bedrijf. In Smart Building EDGE Amsterdam West worden de hoogste niveaus voor duurzaamheid en gezondheid gerealiseerd: BREEAM Outstanding en WELL Platinum. Het gebouw is zelfs al 'Paris Proof 2050'; zo is het gebouw aardgasvrij en energie positief.

### LEVERINGSOMVANG

- 40.000 m<sup>2</sup> klimaatplafonds
- ClimaPe kunststofactivering
- Invisible luchttoevoerroosters



PARIS PROOF



## WAT BETEKENT PARIS PROOF?

Paris Proof is een gebouwde omgeving die past binnen de doelstellingen van het klimaatakkoord van Parijs. Dit betekent dat het energiegebruik van de gebouwde omgeving met tweederde omlaaggaat en dat we bouwen binnen het CO<sub>2</sub>-budget. Hierbij wordt er onderscheid gemaakt tussen de volgende zaken:

1. Verminderen van de CO<sub>2</sub>-uitstoot als gevolg van het energiegebruik van het gebouw (operationele energie en emissies).
2. Verminderen van de CO<sub>2</sub>-uitstoot als gevolg van toegepaste materialen in het gebouw (materiaalgebonden emissies).

## VERMINDEREN ENERGIEGEBRUIK IN HET GEBOUW

Bij dit onderwerp ligt voornamelijk de focus op gebouwisolatie, efficiënte en energiezuinige verlichting, warmte- en koude opwekking, slimme regeltechniek en dergelijke. Ook kan de keuze voor een klimaatplafond hier een rol in spelen.

- Er wordt gebruik gemaakt van lage temperatuur verwarming en hoge temperatuur koeling, waardoor het goed aansluit op met energiezuinige opwekkingsoplossingen zoals een warmte koude opslag (WKO).
- Klimaatplafonds hebben een positieve bijdrage aan het comfort, mede door de energie-overdracht middels straling. Hierdoor ligt de gevoelstemperatuur circa 1 tot 1,5 graad lager dan de daadwerkelijke ruimtetemperatuur. Hierdoor is minder energie benodigd voor het behalen van de comfortsituatie.
- Het energie-dragende medium is bij een klimaatplafond water in plaats van lucht. Op basis van energie inhoud kun je uit onderstaande tabel concluderen dat water per volume-eenheid ca. 3.470 keer meer energie kan transporteren dan lucht. Dit betekent dat er veel minder water (volume) nodig is dan lucht om dezelfde hoeveelheid energie te verplaatsen. Hierdoor kunnen leidingen kleiner blijven en is het systeem compacter.

	WATERGEDRAGEN SYSTEEM (KLIMAATPLAFOND)	LUCHTGEDRAGEN SYSTEEM
Soortelijke warmtecapaciteit	4.186 J/kg*K	1005 J/kg*K
Dichtheid	1000 kg/m <sup>3</sup>	1,2 kg/m <sup>3</sup> (op zeeniveau)
Energie inhoud	4.186.000 J/m <sup>3</sup> *K	1.206 J/m <sup>3</sup> *K
Transportvolume benodigd	Laag (=efficiënter)	Hoog
Isoleren transportmedium	Eenvoudiger en beter te isoleren. Dunne leidingen zijn compact, minder oppervlakte betekent minder warmteverlies en het is gemakkelijk te isoleren.	Grote kanalen nodig waardoor er meer kans is op warmteverlies. Door de afmetingen is het vaak lastiger goed te isoleren.
Benodigde energie voor transport	Middels pomp = laag	Middels ventilator = hoog



## VERMINDEREN VAN MATERIAALGEBONDEN CO<sub>2</sub>-UITSTOOT

Materiaalgebonden emissies zijn de CO<sub>2</sub>-emissies die vrijkomen bij het produceren en verwerken van materialen tot producten en de CO<sub>2</sub>-uitstoot die het bouwproces zelf veroorzaakt.

Het rekenprotocol Paris Proof Materiaalgebonden stelt partijen uit de keten in staat om te rekenen met de CO<sub>2</sub>-impact van hun nieuwbouw- en renovatieprojecten aan de hand van hun Milieu Prestatieberekeningen (MPG). Om inzicht te krijgen in de schaduwkosten van de verschillende materialen is de Nationale Milieudatabase in het leven geroepen. Hier staat per product de Milieukostenindicator (MKI) welke mede de grondslag is voor de Milieu Prestatieberekening. Om de MKI van onze producten en systemen in kaart te kunnen brengen heeft HC KP voor een aantal varianten klimaatplafonds een **levenscyclusanalyse (LCA)** uitgevoerd. Meer informatie hierover staat op pagina 14 en 15.

## HOEVEELHEID MATERIAAL

Niet enkel de keuze voor toepassing van verantwoorde materialen met een lage milieukostenindicator is van belang. Ook het toepassen van de hoeveelheid van deze materialen in het project is van belang. Indien een ontwikkelaar of architect openstaat om bijvoorbeeld plafondeilanden toe te passen dan wordt er aanzienlijk bespaard op de hoeveelheid plafondmateriaal in vergelijking met een gesloten plafond. De afmetingen van het plafondeiland kunnen we in samenspraak met het ontwerpteam bepalen, waarbij bijvoorbeeld de afmeting wordt afgestemd op het benodigde koel- en/of verwarmingsvermogen.



Foto gesloten plafond.



Foto plafondeiland.

## HOE KUNNEN WE NOG EEN STAP VERDER GAAN?

HC KP heeft bij meerdere projecten bestaande klimaatplafonds hergebruikt. Hierbij is het speerpunt het maximaal één op één hergebruiken van materialen. Denk daarbij aan de metalen plafondpanelen, klimaatelementen en isolatiepakketten. Kijkend naar de uitgevoerde LCA-studies (levenscyclusanalyse) zijn dit ook de materialen die de meeste impact hebben op de totale Milieukosten Indicator (MKI).

Meer informatie hierover is te vinden op pagina 16 en 17.

## BRONVERMELDINGEN

**Project Triodos Bank Driebergen Rijsenburg** cover (voorzijde) | pagina 10 | 11

© Bert Rietberg voor J.P. van Eesteren (cover)

© Menno Bausch Fotografie (10)

© Ossip van Duivenbode (11)

**Project Edge Amsterdam** - pagina 4 | 5

© Ronald Tilleman (4)

© Swegon Nederland (5)

**Project Bouwbedrijf Van Middendorp** - pagina 6 | 7

© Bouwbedrijf van Middendorp B.V.

**Project ACT Commodities Group** - pagina 16

© Rick Geenjaar / Beamm BV

**Project the Flow** - pagina 18 | 19

© Barwerd van der Plas (18) | ©Patrick Coerse (19)

**Project Edge Amsterdam West** pagina 30 | 31

Architect: Branimir Medic, de Architecten Cie.

Fotograaf: © Ernst van Raaphorst

**Project Vesteda Amsterdam** - pagina 33

© Roland Godschalk

**Project Rabobank Fellenoord Eindhoven** - pagina 33

© Maureen Mijne | Bosman Bedrijven

**Project Accelerator Utrecht** - cover (achterzijde)

© Lucas van der Wee





## CONTACTGEGEVENS

### HC KP | DUURZAAMHEID & CIRCULARITEIT

Tielenstraat 19  
5145 RC Waalwijk

T +31 416 650075  
E info@hckp.nl

[WWW.HCKP.NL](http://WWW.HCKP.NL)

Deze brochure is gemaakt met PaperWise papier, een **milieuvriendelijke papiersoort** vervaardigd is uit **100% landbouwafval**. Dit maakt dat er bij het produceren van dit papiersoort geen bomen gekapt hoeven te worden. Daarnaast is PaperWise-papier voedselveilig en **compleet composteerbaar**.





# DUURZAAMHEID & CIRCULARITEIT

HC KP | KLIMAATPLAFONDS

[WWW.HCKP.NL](http://WWW.HCKP.NL)

