



OUT STANDING!

DE INS EN OUTS VAN HET SLIMME EN MODERNE VIJFSTERREN BREEAM-NL
GECERTIFICEERDE BEDRIJFSPAND & DE NL GREENLABEL GECERTIFICEERDE
BUITENRUIMTE VAN GKB STAALWERK & MACHINES

OUT STANDING!



Dat is de omschrijving die bij BREEAM-NL niveau 5 hoort. Het nieuwe pand, dat we in prachtige samenwerking met een grote groep in- en externe professionals hebben gerealiseerd, heeft die kwalificatie gekregen.

Daar zijn we vanzelfsprekend heel blij mee. Na een intensief ontwerp- en bouwproces staat er een prestigieus, maar vooral duurzaam en hoogwaardig resultaat. Uniek in Nederland. Mooier kan onze divisie GKB Staalwerk en Machines niet gehuisvest zijn. Bovendien is dit pand het bewijs dat je door doelgericht samen te werken met elkaar grootse dingen kunt realiseren.

DAAROM DIT MAGAZINE

BREEAM-NL bouwen en NL-Greenlabel gebieds-labeling zijn leerzame processen voor iedereen, dat kunnen we u verzekeren. Wat kunnen we beter doen dan dit leerzame proces delen? Vandaar dit magazine Outstanding!, dat u nu in handen heeft. Het is voor iedereen die meer wil weten over BREEAM-NL gecertificeerd bouwen of overweegt dat te gaan doen. U leest in deze Outstanding! alles over onze ervaringen, u krijgt tips, we geven een overzicht van de toegepaste innovaties en duurzame oplossingen en de verschillende professionals en leveranciers geven technische informatie over specifieke oplossingen.

DAAROM BREEAM-NL

Een belangrijke vraag, die ons regelmatig wordt gesteld, is waarom we BREEAM-NL niveau 5 wilden bouwen. Het antwoord is kort en vat

samen hoe wij als familiebedrijf zaken doen in alle opzichten: voor de volgende generatie.

Voor ons was het een intrinsiek besluit; een gevolg van onze visie en de wijze waarop we onze taak hier op aarde opvatten. Dat klinkt groots, en dat is het ook. We zijn ons bewust van onze verantwoordelijkheid voor de volgende generatie én de wereld om ons heen.

Heeft u na het lezen van Outstanding! nog vragen of wilt u ons nieuwe pand en de buitenruimte met eigen ogen zien? Hartelijk welkom! We geven u graag een rondleiding. En wie weet wat voor moois we nog meer voor elkaar kunnen betekenen in zakelijk opzicht.

Veel leesplezier gewenst!

Arjan Kraaijeveld,
algemeen directeur GKB Groep

Namens iedereen die zich inzet voor de realisatie van ons 'Outstanding' pand.

BREEAM-NL

duurzaamheid meten, vastleggen én aantonen

BREEAM-NL is een beoordelingsmethode om de duurzaamheidsprestatie van gebouwen te bepalen. De methode omvat vier verschillende keurmerken: BREEAM-NL Nieuwbouw en Renovatie (voor nieuwe gebouwen), BREEAM-NL In-Use (voor bestaande gebouwen op de niveaus Gebouw, Beheer en Gebruik), BREEAM-NL Gebiedsontwikkeling (voor gebieden) en BREEAM-NL Sloop en Demontage (voor slooptrajecten). Gebouwen die niet in deze categorieën vallen, kunnen met een maatwerktraject worden beoordeeld: BREEAM-NL Bespoke.

Voor het pand van GKB Staalwerk en Machines is het keurmerk BREEAM-NL Nieuwbouw en Renovatie toegekend.





“VERDUURZAMEN
MOET JE SAMEN
DOEN”



OORSPRONG BREEAM

BREEAM staat voor Building Research Establishment Environmental Assessment Method en werd oorspronkelijk ontwikkeld en geïntroduceerd door het Building Research Establishment (BRE), een Engelse onderzoeksinstantie enigszins vergelijkbaar met het Nederlandse TNO. In Nederland heeft Dutch Green Building Council met hulp van marktpartijen deze richtlijn geschikt gemaakt voor de Nederlandse markt. Daarom is ook NL toegevoegd aan het keurmerk. Naast Nederland hebben ook Noorwegen, Spanje, Groot-Brittannië, Duitsland, Zweden en Oostenrijk het BREEAM keurmerk geschikt gemaakt voor de eigen wet- en regelgeving (*bron: www.breeam.nl*).

NEGEN BEOORDELINGSCATEGORIEËN

Met BREEAM-NL Nieuwbouw en Renovatie worden gebouwen beoordeeld op negen verschillende duurzaamheidsonderwerpen: management, gezondheid, energie, transport, water, materialen, afval, landgebruik en ecologie en vervuiling. Sinds de introductie in 2010 zijn al meer dan vierhonderd certificaten uitgereikt voor opgeleverde nieuwbouwprojecten of grootschalige renovaties.

ASSESSOR EN EXPERT

Tijdens een BREEAM-NL project is de BREEAM Expert degene die namens de opdrachtgever zorgt voor het managen en bewaken van het project. Hij adviseert en begeleidt alle partijen bij het realiseren volgens BREEAM-NL normen. De BREEAM Assessor is namens BREEAM-NL degene die het project toetst, zowel op het proces als op het resultaat. Hij is de onafhankelijke auditor.

BREEAM assessor Jan Roersen van W4Y en www.breeam4you.nl:

“VERDUURZAMEN MOET JE SAMEN DOEN”

W4Y Adviseurs is koploper in Nederland en al jaren bezig met duurzaamheid. Het team bestaat uit BREEAM Experts en Assessoren met passie voor duurzaamheid en brede ervaring met het verduurzamen volgens de BREEAM methodiek. Op basis van haar kennis en ervaring kan W4Y worden beschouwd als een autoriteit op dit gebied. De organisatie heeft al meer dan tweehonderd In-Use certificaten op haar naam staan en ongeveer honderd Nieuwbouw-certificaten.

SAMEN VERDUURZAMEN

Het certificeringstraject is een intensief proces. "Maar", licht BREEAM Assessor Jan Roersen toe, "daar is W4Y voor. 'Eenvoudig en duidelijk' is onze missie en visie. We helpen bedrijven er een succesvol traject van te maken." Kenmerkend voor de werkwijze van W4Y zijn de enthousiaste aanpak en samenwerking. "Onze passie werkt aanstekelijk. Verduurzamen moet je samen doen, vinden we. Juist daardoor is het ook een zinvol en boeiend traject. Dat heeft GKB ook ontdekt."

PASSIE

Voor GKB heeft W4Y als assessor gewerkt. "We hebben zowel het ontwerpcertificaat als het oplevercertificaat vanuit onze expertise begeleid. We zijn geïnspireerd geraakt door de passie voor duurzaamheid en de creativiteit van alle partijen die bij het proces betrokken waren. Het vijfsterren certificaat is niet zomaar bereikt, maar heeft inspanning gevraagd. Door dit project laat GKB zien dat haar nieuwe gebouw nauw aansluit bij haar dagelijkse werkzaamheden."

INSPIRATIE

De bijzondere ecologische buitenruimte en het hergebruik en de infiltratie van regenwater zijn daar maar een paar voorbeelden van, benadrukt Roersen. "Een tuin is zichtbaar, maar veel maatregelen zitten onder het spreekwoordelijke maaiveld. Wij raden iedereen aan om zelf bij het pand te gaan kijken en inspiratie op te doen. Ook technisch gezien kan iedereen hier zijn hart ophalen met de bijzondere ventilatie-units, de speciale warmtepompen en de tanks en plafonds met PCM's (Phase Change Material, ofwel faseovergangsmateriaal). De medewerkers en klanten van GKB gaan zonder twijfel enorm genieten van dit pand."



**OUT
STANDING!**



Algemeen projectleider
Wim de Jong van De Jong
Bouwmanagement:

“Dankzij **integrale aanpak** en **samenhang** in oplossingen zijn pand en productie CO₂ neutraal”

“Door de directie van GKB is bij de realisatie ingezet op het hoogst haalbare duurzaamheidsniveau, BREEAM-NL Outstanding. Dat begint met een zeer lage EPC (Energieprestatiecoëfficiënt*). De gerealiseerde EPC is meer dan 100% beter dan de overheids-eis, nl. -0,08. Die is bereikt door enerzijds hoge isolatiewaarden: $R_c \geq 5$ voor vloeren en gevels en $R_c \geq 6$ voor de daken. Anderzijds de luchtdichtheid: voor het kantoor is behaald q_{v10} van $0,11 \text{ dm}^3/\text{s}/\text{m}^2$ (eis $0,15$) en voor de bedrijfshal q_{v10} $0,29 \text{ dm}^3/\text{s}/\text{m}^2$ (eis $0,40$). De eisen $0,15$ en $0,40$ had GKB als zware eis aan het bouwteam gesteld. Door hoge bouwkwaliteit is zelfs nog aanmerkelijk beter gescoord.



*EPC is een index die de energetische efficiëntie van nieuwbouw aangeeft, en wordt bepaald door berekeningen vastgelegd in de norm NEN 7120 die sinds 1 juli 2012 de normen NPR 2916 (utiliteitsbouw) en NPR 5128 (woningbouw) vervangt.

Met twee zeer energiezuinige modulerende warmtepompen worden warmte en koude uit de bodem onttrokken. Hiermee worden via vloerverwarming het kantoor en de bedrijfshal in de winter verwarmd en in de zomer gekoeld.

In het verwarmingscircuit zorgt 7500 kg PCM in twee buffervaten voor 'buffering' van warmte, waardoor de bodemenergie veel gelijkmatiger aan de bodem wordt onttrokken. Tevens is er dan extra warmtecapaciteit beschikbaar voor extreme omstandigheden, bijvoorbeeld een week lang -10 graden °C. Het kantoor wordt met

in totaal 7 kleine, zeer energiezuinige, toerengeregelde gebalanceerde ventilatie-units geventileerd. De ventilatie is geheel op CO₂ concentratie gestuurd per kantoorruimte. De ventilatielucht wordt ondergronds (gekoeld!) aangezogen, door het kantoor geleid en vervolgens afgeblazen in de bedrijfshal.

De verwarmingsbehoefte zal in de bedrijfshal hierdoor dalen. Tevens wordt de hal met schone lucht doorspoeld. Op de plafonds van het kantoor liggen PCM matten die in de winter warmte bufferen om deze de volgende werkdag weer vrij te geven. In de zomer worden door middel van koude ventilatielucht in de nacht, de PCM matten met koude 'geladen'. Deze koude wordt via de ventilatielucht overdag afgestaan aan de kantoorruimten.

De ventilatie van de bedrijfshal is eveneens sensorgestuurd uitgevoerd. Als de concentratie CO₂ of NO_x boven de 800 ppm (instelbaar) komt, worden automatisch de lichtkappen op het dak open gestuurd. 374 PV panelen op het dak zorgen voor 97420 kWh zonne-energie op jaarbasis. Volgens berekening gaat het gebouw, inclusief de productie van GKB, 88552 kWh op jaarbasis gebruiken. Er wordt dus op basis van berekening een 'overschot' van 10% op elektrisch vermogen verwacht.

Derhalve is de conclusie: een CO₂ neutraal gebouw inclusief CO₂ neutrale productie gerealiseerd.”

Wim de Jong

JW GROEP.NL

De voordelen van BREEAM-NL

AANTOONBAAR DUURZAAM

BREEAM-NL geeft inzicht in de werkelijke prestatie van uw project op duurzaamheid. U kunt de markt aantonen wat uw prestatie is. Simpel gezegd: u kunt laten zien dat u doet wat u zegt.

GOED VOOR MENS EN MILIEU

BREEAM-NL beoordeelt gebouwen op negen verschillende duurzaamheidscategorieën. Door die breedte realiseert u met een BREEAM-project een leef- en werkomgeving die goed is voor mens en milieu.

HOGERE ECONOMISCHE WAARDE

Het is gebleken: projecten die aantoonbaar duurzaam (lees: voor de komende 20 tot 40 jaar) gebouwd zijn, zijn meer waard. Uit onderzoek blijkt dat duurzame gebouwen hogere huur- of leasetarieven hebben. De meerwaarde kan oplopen tot circa 20% aan 'rental premium'. Steeds meer vastgoedeigenaar, projectontwikkelaars en beleggers zien de waarde van BREEAM-NL projecten.

FISCAAL VOORDELIG EN SUBSIDIEVRIENDELIJK

De overheid waardeert BREEAM-NL projecten. Met de MIA/Vamil regeling zijn er investeringsvoordelen te behalen. Gebruikmaken van de MIA biedt aanzienlijke fiscale voordelen.

KOSTENEFFICIËNT

BREEAM-NL gecertificeerd bouwen betekent besparen op energiekosten, water en onderhoud. De meerinvestering die u aan de voorkant doet op duurzaamheid, verdient u later weer terug.

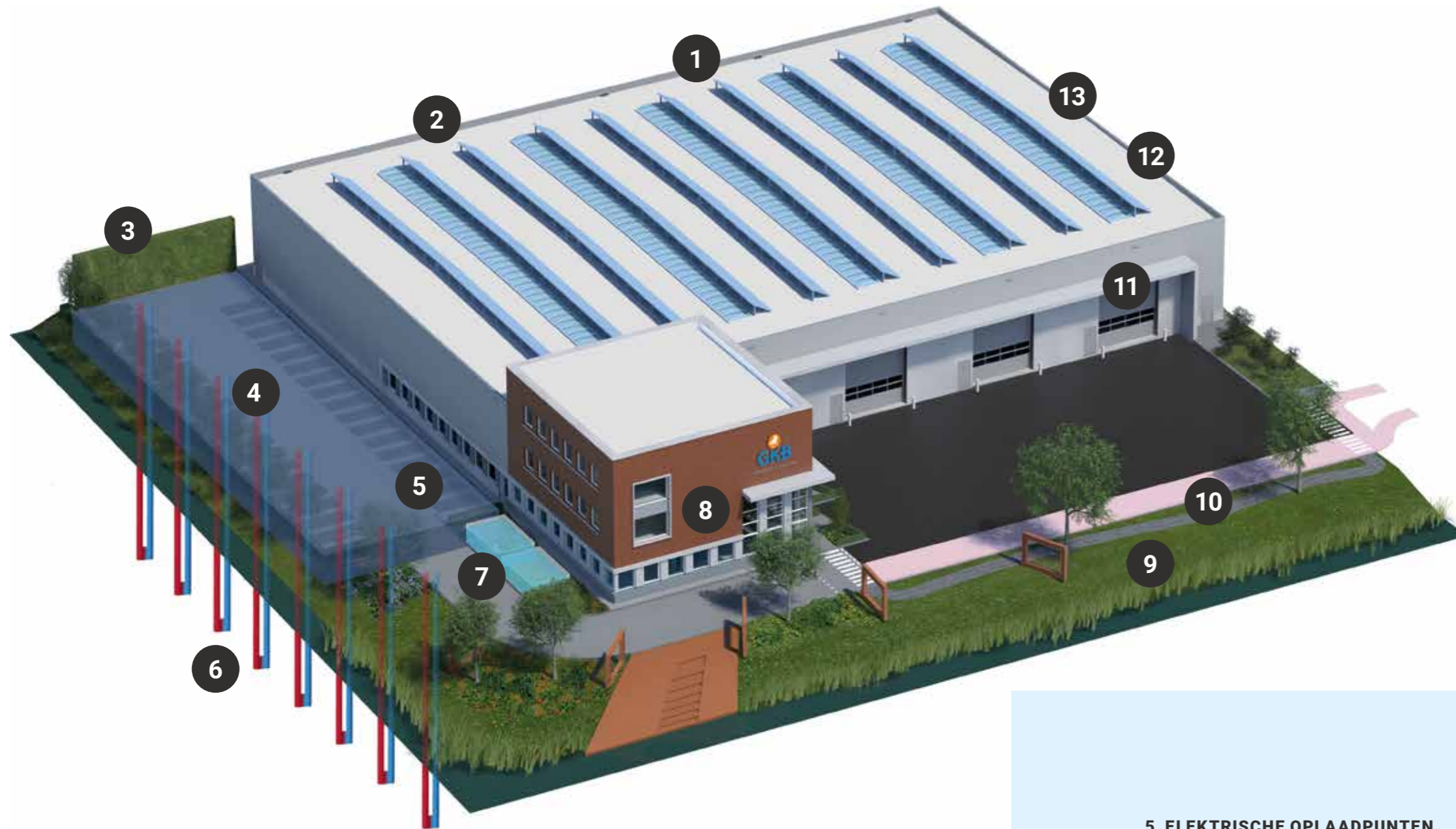
GEZONDER EN PRODUCTIEVER

Gezondheid weegt niet voor niets zwaar als het gaat om de BREEAM-scores van uw project. Als de eisen van BREEAM-NL daadwerkelijk worden opgevolgd, betekent dit een werkomgeving waarin uw medewerkers gezonder en productiever zullen zijn.

VOORBEREID OP DE TOEKOMST

Een BREEAM-NL gecertificeerd pand is voorbereid op de toekomst. Alle eisen die BREEAM-NL stelt zijn bovenwettelijk, en gericht op het hoogst haalbare. Maximale duurzaamheid, minimale belasting voor mens en milieu. Daar kunt u mee de toekomst in.





1. DAKINRICHTING

- zonnepanelen over lichtstraten i.c.m. witte reflecterende dakbedekking zorgt voor 50% warmtereductie
- sensorgestuurde dakramen t.b.v. ventilatie

2. DUURZAME BEDRIJFSHAL

- aanwezigheids- en daglichtgestuurde ledverlichting
- koker railsysteem
- vloerverwarming en vloerkoeling
- R&D ruimte t.b.v. leefomgeving verbeterende innovaties

3. GROENE WAND

- geluidsscherm tussen A29 en achterliggende wijk
- vleermuiskasten
- vogelnestkasten
- begroeiing

4. WATERBERGING & INFILTRATIEBODEM

- opvang en gebruik hemelwater
- infiltratie in bodem

5. ELEKTRISCHE OPLAADPUNTEN

- elektrische voertuigen
- inbandige fietsstalling

6. AARDWARMTE

- warmte- en koudeopslag
- 16 sondes op 100mtr diepte
- Phase Change Materials plafonds en buffervaten
- kantoorventilatie wordt hergebruikt in bedrijfshal

7. WATEROPSLAG

- groenvoorziening
- spoelwater toiletten

8. DUURZAAM KANTOOR

- domotica gebouwbesturing en monitoring
- wand- en trap afwerking met bamboe
- groene wand bij entree
- waterbesparende kranen
- intelligente camerasystemen

9. FLORA- & FAUNAVOORZIENINGEN

- insectenhotel
- biodiversiteit en natuurwaarde vergroot t.o.v. bestaande situatie
- bestaande rietvegetatie gehandhaafd
- bomen met lichtdoorlatende kruinen t.b.v. onderliggende vegetatie

10. VERHARDING

- laag temperatuur asfalt < 120 C°
- gerecycled materiaal
- wandelpad van CO₂ bindend Olivijn halfverharding
- parkeerplaats van waterpasseerbare verharding t.b.v. waterbuffering

11. ROLDEUREN

- luchtdicht i.c.m. isolatiewaarde
- KNX/sensorgestuurd t.b.v. ventilatie

12. BOUWKUNDIG

- geluidswerende gevels: 50dB(a)
- hoge isolatiewaarden
 - dak Rc = 6 m²×K/W
 - gevel hal Rc = 7,75 m²×K/W
 - gevel kantoor Rc = 5,0 m²×K/W
- hoge luchtdichtheid

13. ZONNE-ENERGIE

- energieneutraal pand
- energieneutraal proces
- 374 zonnepanelen met poweroptimizers
- optimaal geplaatst onder 36°



"We weten wat de man die het werk doet, nodig heeft om fijn te kunnen werken. Vandaar onze nieuwe slogan:

the worker is king.

Dat is belangrijk, want alleen dan kan een machine de strakke en aantrekkelijke sportvelden en parken opleveren, waarvoor hij wordt aangeschaft."

BASIS
VOOR DE
TOEKOMST

"In zestien jaar tijd groeide GKB Machines als kool. In het jaar 2000 stonden 3 mensen in de werkplaats, in een hal aan de achterkant van de hoofdlocatie. Toen konden we nog niet bedenken dat we in 2016 in een groot en prestigieus pand gevestigd zouden zijn, samen met de divisie Staalwerk. Deze divisie ontwerpt en vervaardigt de meest uiteenlopende staalconstructies. Objecten voor de openbare ruimte, van bruggen en ballenvangers tot hekwerken en kunstobjecten. Dat doen we met tientallen jaren ervaring en verstand van staal. En vooral: met veel creativiteit. De machines die GKB Machines ontwikkelt zijn A-level machines. Dat is vooral te danken aan het feit dat we zelf ook op de tractor hebben gezeten. We weten wat de man die het werk doet, nodig heeft om fijn te kunnen werken. Vandaar onze nieuwe slogan: the worker is king. Dat is belangrijk, want alleen dan kan een machine de strakke en aantrekkelijke sportvelden en parken opleveren, waarvoor hij wordt aangeschaft.

De vraag naar 'een GKB' is behoorlijk toegenomen. We leveren wereldwijd. Van de Benelux, Duitsland en Engeland tot de VS, Australië en Zuid-Amerika. Niet zo gek dus dat we een ruimer pand nodig hadden, waarmee we de groei kunnen opvangen. Wat we heel belangrijk vonden bij het maken van onze plannen, was het kijken naar de lange termijn. We zijn niet anders gewend overigens. Als familiebedrijf realiseren we ons dat we altijd bouwen aan een basis voor de toekomst. We vragen ons altijd af: hoe kunnen we dit bedrijf zo goed mogelijk doorgeven aan de volgende generatie? Maar daarnaast vinden we het ook belangrijk om verantwoord en met zorg om te gaan met de wereld om ons heen. Vandaar dat we uiteindelijk voor een BREEAM-NL gecertificeerd pand hebben gekozen. Een ambitieuze keus weliswaar, maar wat zijn we blij met het resultaat. Een mooiere thuisbasis om verder te groeien kunnen we ons niet wensen."

Jan-Willem Kraaijeveld

“Een goed team bepaalt het succes van je project”

7 tips van Algemeen Directeur Arjan Kraaijeveld

“Tijdens het voorbereidings- en realisatieproces van ons nieuwe pand hebben we veel geleerd. Sommige dingen moesten we al doende leren. Soms is dat logisch en soms zou het handig geweest zijn als we ons bepaalde zaken vóóraf hadden gerealiseerd. Vandaar dat we graag een zevental tips geven aan iedereen die overweegt om BREEAM-NL gecertificeerd te gaan bouwen en NL Greenlabel gebiedslabel gaat inrichten.”



“Een sterk en flexibel team. Dit is hét geheim van een succesvol BREEAM-NL project.”



1. KIES intrinsiek en vanuit visie voor BREEAM-NL

BREEAM-NL doe je er niet 'even' bij.
Het vraagt om een visie. Waar u wilt staan
als bedrijf, nu en in de toekomst?



2. BEGIN OP TIJD MET VOORBEREIDEN

Betrek de Expert en Assessor van BREEAM-NL al in de ontwerpfase bij uw plannen en realiseer u dat de voorbereidingstijd door BREEAM-NL intensiever wordt. Dat is overigens een aspect dat in de realisatie een voordeel blijkt te zijn.



3. DENK VANAF HET BEGIN VANUIT BREEAM-NL

BREEAM-NL betreft niet een paar aspecten van een project, het is een integraal concept. Alles, vanaf uw materiaalkeuze tot hoe u het proces managet, moet aan de BREEAM-normen voldoen. Realiseer u dat en leg vanaf dag 1 steeds de BREEAM-NL norm ernaast.



4. VORM EEN STERK EN FLEXIBEL TEAM

Dit is hét geheim van een succesvol BREEAM-NL project. Vorm een team dat met elkaar veel kennis en ervaring in huis heeft én deze met elkaar wil delen, dat in staat is innovatief te denken, flexibel samen te werken en de strenge eisen van BREEAM-NL positief en met creativiteit tegemoet te treden.



5. WERK ALLEEN SAMEN MET PARTIJEN DIE JE VISIE DELEN

Kies bewust de partijen waarmee u het project aangaat. Zoek mensen die uw visie delen, die de idealen áchter BREEAM-NL omarmen en die bereid zijn samen met u hoe dan ook het doel te bereiken.



6. STEL EEN (EXTERNE) BEGELEIDEND EXPERT AAN DIE HET PROJECT MANAGET EN OVERZIET

Het is belangrijk dat iemand met verstand van BREEAM-NL het project begeleidt. Zo houden de partijen de focus op BREEAM-NL. Zorg dat het een expert is met het vermogen om enerzijds de partijen te verbinden, en anderzijds om stevig leiding te geven aan het proces.



7. INTEGREER BREEAM-NL IN ELKE FASE VAN HET PROJECT

Elke fase, van ontwerp tot en met realisatie en oplevering, moet in het teken van BREEAM-NL staan. Wees als ondernemer/opdrachtgever daarom ook altijd bij de overleggen en bouwvergaderingen, zodat er snel en goed beslist kan worden bij BREEAM-gerelateerde keuzes.



Hoofduitvoerder bouw
Willem van Gameren
van GKB Groep:

**“Ik ontdekte
dat veel
dingen anders
en vooral
duurzamer
kunnen”**

“In de tientallen jaren dat ik in de bouw werk, heb ik nog nooit zoveel kennis in zo korte tijd opgedaan. Dat is te danken aan de BREEAM-NL niveau 5 certificering, waar we voor hadden gekozen. Alles is anders dan in de traditionele bouw. Een betonvloer? Daar dient een bepaald granulaat van gerecycled materiaal in te zitten. Een koplathier, een regeltje daar? Prima, mits het FSC-hout is. Koop je ergens materiaal? De leverancier moet ISO 140001 gecertificeerd zijn. Komt er een leverancier? De kilometers die hij maakt, worden geregistreerd. Door al die eisen ben ik als uitvoerder overal diep in gedoken. Dat is intensief, maar ontzettend leerzaam. Ik ben me ook bewust geworden dat het vaak anders en duurzamer kan. En er staat nu ook wel iets prachtigs. Dat hebben we echt alleen kunnen bereiken door goed samen te werken. We hebben samen een klus geklaard, die me veel heeft gebracht.”

“Om ook in de buitenruimte de beste en meest duurzame oplossingen te realiseren, besloten we om naast de BREEAM-NL niveau 5 certificering ook voor het NL Greenlabel gebiedslabel te gaan. Dat deed een maximaal beroep op onze creativiteit, mag ik wel zeggen. Zo moeten bijvoorbeeld voetverkeer, fietsverkeer en gemotoriseerd verkeer gescheiden over het terrein kunnen. Het hemelwater mag alleen in dezelfde snelheid afgevoerd worden als in de situatie daarvoor. Dat betekent dus veel denk- en rekenwerk en zoeken naar pragmatische oplossingen. Zo wordt het hemelwater deels opgevangen en gebruikt als spoelwater in de toiletten. En door optische verschillen aan te brengen in het wegdek op het buitenterrein, hebben we de gescheiden banen gerealiseerd. Maar NL Greenlabel gaat nog een stap verder. Alle ontwerp- en materiaalkeuzes voor de buitenruimte zijn grondig gemaakt. Het asfalt is van een specifieke samenstelling, de gehele beplantingskeuze is afgestemd op flora en fauna en er zijn prettige verblijfsplekken voor personeel. De materialen komen bij duurzame leveranciers vandaan. Zodra je een voet op het buitenterrein van het nieuwe pand zet, sta je op grond waar diep over nagedacht is en die een maximale duurzaamheid en minimale impact op het milieu heeft. Hierdoor hebben we niveau A gehaald van het gebiedslabel (hoogste niveau). Een resultaat dat al het denk- en rekenwerk meer dan waard is.”

Projectvoorbereider
buitenruimte Sjaak
Oversluizen van GKB Visie

**“Over elke
vierkante
meter
in de buiten-
ruimte
is diep
nagedacht”**



Symbool van **samenwerking** en **gedeelde idealen**

Een BREEAM-NL project ontwerpen. Dat kan niet mooier, voor RoosRos Architecten uit Oud-Beijerland. De drie kernwaarden van het architectenbureau, rentmeesterschap, samenwerking en innovatie, sluiten naadloos aan op het idee achter BREEAM-NL.

Projectarchitect Henk de Gelder ontwierp het nieuwe pand voor GKB Staalwerk en Machines en kijkt met enthousiasme terug op het project. "Bijzonder aan dit project is dat we al een eerste schetsontwerp hadden gemaakt voor het BREEAM-traject startte. Doordat we gewend zijn vanuit duurzaamheid en innovatie te denken, bleek ons ontwerp in veel opzichten al te voldoen aan de BREEAM-NL normen."

KERNWAARDEN

RoosRos Architecten is blij dit pand aan de referenties te kunnen toevoegen, zegt De Gelder. "Juist omdat het bij onze eigen kernwaarden past. We willen zo duurzaam en toekomstgericht mogelijk ontwerpen. Dat is een intrinsieke keus. GKB wilde zo duurzaam mogelijk bouwen. Daar hebben we elkaar in gevonden." Die intrinsieke keus is van basaal belang, stelt De Gelder. "Ik vraag opdrachtgevers ook altijd waarom ze duurzaam willen bouwen. Dat is namelijk bepalend voor je keuzes en je bereidheid om oplossingen te realiseren."

LICHTKOEPELS

Duurzaam ontwerpen begint met je oriënteren, legt De Gelder uit. "Waar maak je wel en geen glas? Hoe kun je zo compact mogelijk zijn? Er zijn tal van keuzes die je kunt maken. Denk bijvoorbeeld aan passieve zonwering. Je wilt uitzicht hebben, maar ook direct zonlicht weren. Het vraagt creativiteit om dan met een slimme en mooie oplossing te komen." Een goed voorbeeld zijn de lichtkoepels in combinatie met de zonnepanelen op het dak van de nieuwe hal. "De koepels zijn aangebracht onder de schuin opstaande zonnepanelen. Daardoor valt er wel daglicht naar binnen, maar geen direct zonlicht. Dat maakt de beleving van de hal prettig en de warmtelast goed beheersbaar."

UITBREIDBAARHEID

Vorbereid zijn op groei beschouwt De Gelder ook als een onderdeel van duurzaam ontwerpen. "We hebben de dakrand zo ontworpen, dat er een laag opgebouwd kan worden zonder grote impact op het ontwerp of de constructie. Dat is niet zomaar. Dit bedrijf groeit en dan is uitbreidbaarheid van het gebouw een belangrijke voorwaarde. Dat zien we zelfs als een belangrijk aspect van duurzaamheid."

SYMBOOL VAN SAMENWERKING

De Gelder is trots op het resultaat. "Voor ons zit dat vooral in het feit dat we samen dit pand gerealiseerd hebben. Dat vertaalt onze kernwaarde 'samenwerking'. Het nieuwe pand van GKB Staalwerk en Machines is echt een symbool van co-creatie tussen mensen die dezelfde intrinsieke waarden en idealen delen."

ROOSROS.NL





Begeleidend BREEAM Expert
Daniël van der Flier van Case B.V.:

**“Bewustwording
is een belangrijk
resultaat van een
BREEAM project”**

BREEAM-NL kent voor Daniël van der Flier van Case B.V. geen geheimen. Met ervaring in meer dan honderd projecten mag hij zich gerust een doorgewinterde expert noemen. Vandaar dat GKB hem vroeg als BREEAM Expert de bouw van het nieuwe pand te begeleiden.

OUT STANDING!

Het belangrijkste waar een begeleidend expert over moet beschikken, is volgens Van der Flier het vermogen het proces te managen en te overzien. "De BREEAM-NL certificering is heel breed. Het gaat over hoe je de processen managet tot en met de technische oplossingen. Als expert heb je dus vooral veel algemene kennis nodig en de vaardigheid het proces op te zetten, te sturen en te bewaken. Je moet geen specialist zijn, maar juist een generalist."

BREEAM-NL INTEGREREN

Hoe eerder de BREEAM Expert wordt ingevlogen, hoe beter, benadrukt Van der Flier. "Je kunt niet zeggen: 'we gaan iets bouwen en o ja, het moet BREEAM zijn'. Je moet het echt vanaf het begin integreren in je project, vanaf het ontwerp dus. Stap één is tenslotte de ontwerpcertificering. Daarin moet je al voldoen aan de BREEAM-normen. Wat ik overigens nog nooit eerder heb meegemaakt, was dat in dit project voor GKB binnen twee dagen alle benodigde documenten voor de ontwerpcertificering werden ingediend. Ongelofelijk. Normaal gesproken is daar zeker een maand voor nodig."

OPEN MIND

De vele eisen die worden gesteld vragen van alle partijen een open mind, is de ervaring van Van der Flier. "Je kunt niet vast blijven houden aan wat je gewend bent of zelf wilt. Je moet echt samen aan dingen gaan werken en samen naar

oplossingen zoeken. Als je een muur omzet, heeft dat gelijk invloed op de verlichting en op de luchtbehandeling. Overstijgend denken en het doel voor ogen houden zijn dan heel belangrijk."

BEWUSTWORDING

Het mooiste effect van BREEAM-NL projecten is bewustwording, vindt Van der Flier. "Ik zie het altijd weer gebeuren. In het begin is er enige scepsis, maar gaandeweg maakt die plaats voor bewustwording. Mensen realiseren zich dat duurzaamheid niets van doen heeft met zweverigheid, maar dat we enorme impact hebben op de wereld om ons heen. Een mooi voorbeeld is een fabriek in de foodsector, die ik ooit begeleidde bij BREEAM-NL gecertificeerd bouwen. In eerste instantie stonden ze nogal sceptisch tegenover vleermuiskasten op het buitenterrein. Uiteindelijk bleek dat ze dankzij de vleermuizen minder insectenbestrijdingsmiddelen hoefden in te zetten. Toen werden ze zich bewust hoe alles met elkaar samenhangt."

DRIJFVEER

BREEAM-NL gecertificeerd bouwen vraagt om een opdrachtgever die vanuit visie kiest voor zo'n project. "Dat proef ik duidelijk bij GKB. Ze willen iets voor tientallen jaren neerzetten. Daardoor worden beslissingen heel anders genomen. Ze willen iets goeds achterlaten. Het was fijn om als expert betrokken te zijn bij een project waar dat de drijfveer is."

WERKENBIJCASE.NL

"Je kunt niet zeggen: 'we gaan iets bouwen en o ja, het moet BREEAM zijn'. Je moet het echt vanaf het begin integreren in je project, vanaf het ontwerp dus."

PUZZELEN VOOR SUBSIDIE

Plus Projects was betrokken bij de subsidieaanvragen voor het nieuwe pand. "We hebben net zo lang gepuzzeld tot er een prachtig subsidiebedrag aan dit project werd toegekend."



Duurzaam bouwen wordt gestimuleerd door de overheid. BREAAAM-NL projecten kunnen daarom worden gesubsidieerd. Maar hoe krijg je het juiste subsidiebedrag? GKB vroeg Plus Projects om de subsidieaanvraag te verzorgen. David Paul Doornbos en Wesley Visser van Plus Projects gingen ermee aan de slag. "GKB heeft het hoogst haalbare niveau gerealiseerd. Outstanding. We hebben ons met plezier gebogen over de verschillende onderdelen en voorzieningen van de nieuwbouw ten behoeve van de subsidieaanvraag."

Om tot maximalisatie van het subsidiebedrag te komen, moet er soms worden gepuzzeld. "We hebben voor de afzonderlijke bedrijfsmiddelen subsidie aangevraagd. Daarbij hebben we telkens onderzocht bij welke regeling het hoogste subsidiepercentage te behalen is."

De nieuwbouw van GKB is daarmee een zeer aansprekend project geworden, vindt Plus Projects. "Vanuit het oogpunt van duurzaamheid natuurlijk, maar ook vanuit het oogpunt van subsidie. Het gaf ons veel voldoening mee te werken aan de realisatie van één van de meest duurzame bedrijfsgebouwen van Nederland."

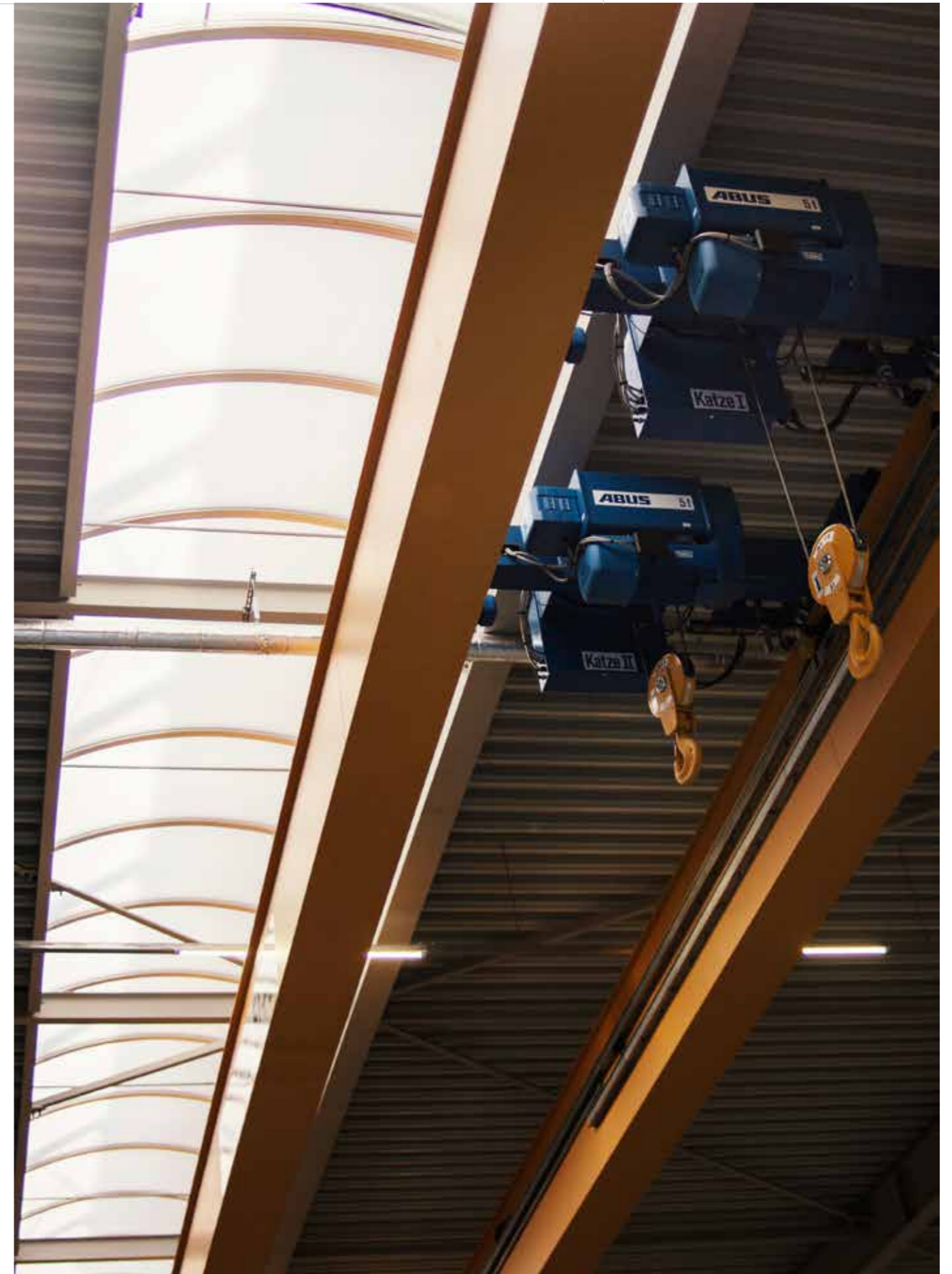
PLUSPROJECTS.NL



Werkvoorbereider
Gerrit Hop

“Houd de **BREEAM-NL** normen er vroegtijdig naast”

“Het pand van GKB Staalwerk en Machines was mijn tweede BREEAM-NL Outstanding project. In de werkvoorbereiding is het vooral belangrijk continu de BREEAM-NL normen ernaast te houden en dat vooral ook vroegtijdig te doen. De regels zijn nu eenmaal anders en daar moet je rekening mee houden. Het granulaat in betonconstructies bijvoorbeeld moet hergebruikt materiaal bevatten. Het waterverbruik moet je registreren, net als de ritten die leveranciers maken. Doordat je voortdurend aan het monitoren en registreren bent, ben je jezelf veel bewuster van waar je mee bezig bent. Dat vraagt overigens om nauwkeurigheid enerzijds, want alles moet goed bijgehouden worden. Tegelijkertijd vraagt het ook om flexibiliteit. Je moet buiten het bekende stramien kunnen denken in het zoeken naar een oplossing. Het mooie is dat je veel meer nadenkt over hoe je omgaat met deze wereld. Dat vind ik een mooi resultaat van bouwen volgens BREEAM-NL.”



"We maken samen Nederland groener en duurzamer met behulp van het NL Greenlabel gebiedslabel."



NL Greenlabel
gebiedslabel

KEURMERK VOOR EEN GROENE EN DUURZAAM INGERICHTE BUITEN- RUIMTE

Voor NL Greenlabel was het een logische stap om 'de handschoen op te pakken' toen GKB vroeg de buitenruimte van het nieuwe pand te certificeren met het gebiedslabel. "Het inzichtelijk maken van integrale duurzaamheid van buitenproducten, materialen en planten is ons primaire doel. Daar paste de vraag van GKB uitstekend bij."

Er is steeds meer vraag naar duurzaamheid in de buitenruimte. Een methodiek om deze eenvoudig te kunnen beoordelen, bestond tot voor kort niet. NL Greenlabel voorziet in die behoefte, zegt accountmanager Steven Kamerling. "Door op alle fronten rekening te houden met de duurzaamheidscriteria van het gebiedslabel van NL Greenlabel, wordt een duurzame buitenruimte gecreëerd waarin de mens prettig en in harmonie met de natuur kan leven."

Het ontwikkelen van dit gebiedslabel is door de overheid beloofd met een Green Deal.

WAAROM EEN GEBIEDSLABEL INZETTEN?

Het NL Greenlabel gebiedslabel geeft inzicht in de integrale duurzaamheid van een buitenruimte. "Er wordt op tal van indicatoren beoordeeld. Van materiaalkeus tot borging. De resultaten worden vertaald in een duurzaamheidspaspoort. Op dat duurzaamheidspaspoort wordt de mate van duurzaamheid weergegeven via scores die lopen van A tot en met G."

VOOR ELK PROJECT

Een buitenruimte kan op twee verschillende momenten worden gelabeld, legt Kamerling uit. "Een nulmeting kan worden gebruikt om de startsituatie in kaart te brengen. Op basis daarvan is exact helder welke stappen in het proces genomen moeten worden om te komen tot het hoogst haalbare: een NL Greenlabel gebiedslabel A. Het gebiedslabel is dan een inspiratiebron waaruit geput kan worden om het gebiedsontwerp te verduurzamen. Een andere weg is om alleen het eindresultaat te laten toetsen. "In dat geval is het gebiedslabel een toetsingskader dat het duurzame ontwerp van de buitenruimte beloont met een mooie score."

Elk NL Greenlabel gebiedslabel is een maatwerktraject. Dankzij de praktijkgerichte aanpak is het label ook geschikt voor kleine projecten. "Daarnaast kan het NL Greenlabel ook worden ingezet voor het maken van een masterplan, voor advies bij of begeleiding van een project. Samen met onze partners, ongeveer 100 bedrijven en onze gelabelde producten, zo'n 150 stuks, kan NL Greenlabel voor elk gebied in Nederland bijdragen aan duurzame (her)ontwikkeling. Zo maken we samen Nederland groener en duurzamer met behulp van het NL Greenlabel gebiedslabel."

DE BUITENRUIMTE WORDT OP DE VOLGENDE PUNTEN BEOORDEELD:

- Ontwerp, aanleg en onderhoud
- Producten en materialen
- Energie en klimaat
- Bodem en water
- Biodiversiteit
- Relatie mens & omgeving
- Borging

Het NL Greenlabel gebiedslabel staat voor:

Meer **SOCIALE VERBONDENHEID**

dankzij ontmoetingsplekken (zoals plantsoenen en gemeenschappelijke tuinen), minder vandalisme en kansen voor burgerinitiatieven (bij planvorming en uitrol).

Grotere **BIODIVERSITEIT**

dankzij integraal duurzaam ontwerp met o.a. beter materiaalgebruik en gevarieerdere beplanting.

Kansen voor **DUURZAME ENERGIEOPWEKKING**

in een zogeheten hybride landschap.

EFFICIËNTER en GOEDKOPER WERKEN

door integrale inzet van mensen en middelen in ontwerp-, aanleg- en onderhoudsfase.

Hogere **WAARDE ONROEREND GOED** (+ 4-10%).

Een groene en duurzame buitenruimte zorgt ervoor dat een stad beter gaat **FUNCTIONEREN** op het vlak van wonen, werken en recreëren.

Grotere **AANTREKKINGS- KRACHT** voor wonen, recreatie en toerisme van steden met een 'groene kwaliteit'.

Beter **MILIEU** dankzij groen: minder hittestress (koeler in de zomer, minder koud in de winter), betere waterdoorlatendheid en -opslag en minder geluidshinder (demping geluid).

Betere **GEZONDHEID** voor bewoners mensen van een groene buurt: minder gezondheidsklachten en ziekten zoals diabetes, hartfalen, depressies en angststoornissen.

Comfortinstallateur Huub Janssen van JTS Energietechniek:

“BREEAM-NL project brengt kennis en innovatie met zich mee”

“We willen een halletje bouwen en dat doen we graag duurzaam, wil je helpen?” Zo ongeveer luidde de vraag waar GKB mee kwam. Toen bleek dat het om een BREEAM-NL niveau 5 ging, kon ik echt alles uit de kast halen aan kennis en oplossingsgericht denken. Om de nodige BREEAM score te halen, moesten we soms verschillende oplossingen combineren.

Die zoektocht op zich beschouw ik al als rendement. Werkelijk alle mogelijke opties hebben we onderzocht. Van ijsbanken tot heat-pipes. Van Energy dak tot Energie dak. Van Gekoelde PV panelen (PV/T) tot alternatieve vloeistoffen voor de bodemwisselaars met Nanotechnologie. Warmtepompen met een GWP (Global Warming Point < 5) waarbij < 6 niet werd geaccepteerd. (normaliter 1300 á 1500). Adsorptie-warmtepompen die koelen door gebruik te maken van de warmte van de zon. We hebben wereldwijd leveranciers van innovatieve technieken benaderd. Daardoor hebben we uiteindelijk niet alleen de cruciale oplossing gevonden, het heeft JTS ook veel kennis en innovatie gebracht. Er werden zelfs twee innovatiepunten gescoord. Zo werden PCM's toegepast in combinatie met inverter gestuurde triple A+++ warmtepompen, die speciaal voor JTS werden aangepast. Het zijn maar enkele van de vele innovaties. Het mooie van dit project is de samenwerking binnen het team. De verschillende partijen vormden samen een hecht team, inclusief de mensen van GKB en Bureau DENK!, adviseur WTB installaties in Veessen. Dat is onmisbaar bij zo'n project. Het vraagt veel inzet en samenwerking. Maar het geeft je als ondernemer ook meer verdieping in je vak. Het was een ware zoektocht, waarin we veel energie gaven én kregen.”

JTS-ENERGIETECHNIEK.NL

Huub Janssen

JTS Energietechnik koos voor

Baanbrekende innovaties om BREEAM-NL Outstanding te realiseren

In het nieuwe pand van GKB Staalwerk en Machines paste JTS Energietechnik baanbrekende innovaties toe om BREEAM-NL niveau 5 te realiseren. Twee unieke oplossingen voor het voetlicht.



1 OPLOSSING VENTILATIE MET DE ZEHNDER COMFOAIR Q 600

De BREEAM-NL norm stelt extreem hoge eisen aan installaties. Dat geldt ook voor ventilatie-installaties. Huub Janssen van JTS Energietechniek speurde de markt af en kwam in contact met Zehnder. Zij wisten te vertellen dat ze met nieuwe warmteterugwinunits op de markt zouden komen, de zogenaamde ComfoAir Q serie. Zehnder heeft JTS inzicht gegeven in de techniek en de mogelijkheden van diverse typen met diverse luchthoeveelheden.

Door toepassing van PCM's was het van belang dat er hoge luchthoeveelheden ingeblazen zouden worden bij zeer lage geluidseisen. Een andere belangrijke eis was dat het PCM-materiaal 's nachts geladen wordt met koude zomerlucht. Dit betekent dat het materiaal op het juiste moment moet regenereren. Hiervoor was de hoge luchthoeveelheid van belang en de regeling van de unit moest hier volledig op anticiperen.

Door de grote mate van instelmogelijkheden en regelbaarheid van de unit in combinatie met andere installaties - waaronder een geavanceerd warmtepompsysteem - is het mogelijk geworden om de BREEAM-NL niveau 5 norm te behalen. Deze combinatie is beslist uniek te noemen in Nederland. Er is rekening gehouden met tal van parameters, zoals energienorm, luchtkwaliteit, temperatuur en ontwerp van de installatie. Al deze parameters zijn getoetst op haalbaarheid en normering. Zo is de meest optimale situatie bereikt.

ZEVEN TECHNOLOGISCHE INNOVATIES IN ÉÉN UNIT

De innovatieve ventilatie-unit van Zehnder is het resultaat van een technische doorontwikkeling van ventilatie met warmteterugwinning. Met de ComfoAir Q wil Zehnder de kwaliteit van de lucht in de woning of gebouw nog nauwkeuriger bewaken en bijsturen. Om dit te bereiken zijn maar liefst 7



technologische innovaties in de unit ingebouwd. Met de komst van deze nieuwe generatie WTW is een tijdperk aangebroken van technologische superioriteit, vernieuwd design en een eenvoudige en bedrijfszekere installatie.

SPECIAAL ONTWIKKELDE DIAMANTVORMIGE WARMTEWISSELAAR

Het hart van het systeem vormt de nieuwe warmtewisselaar in diamantvorm die niet alleen een hoger rendement oplevert - het hoogste rendement in de markt volgens zowel passiefhuisbepaling en overige bepalingsmethodieken -, maar ook stiller en energiezuiniger is. Het totaalontwerp van de unit (kanalen en ventilatoren) draagt bij aan een stabiele, constante luchtstroom en

minimale luchtweerstand. Hierdoor is het systeem geruisloos met een geluidsreductie tot wel 8 dB(A) in vergelijking wat er nu op de markt is en heeft de ventilator minder stroom nodig. Er wordt hierdoor een besparing op elektriciteit tot 13,3% gerealiseerd.

GEÏNTEGREERDE SENSORTECHNOLOGIE

De unit is voorzien van 10 sensoren; 2 druk-, 4 vocht- en 4 temperatuursensoren. Deze sensoren zorgen voor een continu comfortabel binnenklimaat (temperatuur en vochtigheidsgraad) tegen het laagst mogelijke energieverbruik. De sensoren regelen op hun beurt de modulerende voorverwarmer en bypass.

MODULERENDE VOORVERWARMER EN MODULERENDE BYPASS

De voorverwarmer treedt in werking door een signaal van één van de sensoren waardoor er op een modulerende (traploze wijze) warmte wordt afgegeven. De unit kan hierdoor in alle omstandigheden gebruik maken van de warmteterugwinningsfunctie. De modulerende bypasskleppen zorgen ervoor dat de mate van warmteterugwinning 'traploos' beïnvloed wordt. Zo stemt de unit de temperatuur van de toegevoerde lucht af op de omstandigheden waarin de gebruiker zich het prettigst voelt.

GEPATENTEERDE FLOWCONTROL- TECHNOLOGIE

Deze besturingsmodule zorgt voor een gebalanceerde luchtstroom, waardoor het ventilatiesysteem nog efficiënter werkt. Met de Flow Control wordt op een efficiënte wijze op drukveranderingen in de installatie gereageerd. Pas wanneer een drukverandering langer dan normaal aanhoudt, past Flow Control de snelheid van de ventilator aan aan het nieuwe stroompatroon. Hierdoor wordt onder alle omstandigheden ongemerkt de luchtkwaliteit in stand gehouden.

INBEDRIJFSNAME-ASSISTENT

De unit is snel en eenvoudig in bedrijf te stellen dankzij de 'inbedrijfsname-assistent', duidelijke stap-voor-stap instructies en de zelftest van de ventilator. Er is ook rekening gehouden met de ruimte waar de unit wordt geplaatst: de aansluitingen voor luchttoevoer en -afvoer kunnen in een paar simpele stappen van de linker- naar de rechterkant worden verplaatst. Dit biedt de installateur meer flexibiliteit als zich ter plekke onverwachte situaties voordoen.

GEBRUIKSVRIENDELIJKE BEDIENING

Het ComfoAir Q systeem is heel eenvoudig te bedienen door middel van het ingebouwde scherm dat real-time informatie geeft in verband met de werking van de unit. Het systeem kan op allerlei manieren gestuurd worden door middel van intuïtieve bedieningen en/of via een app. De ComfoAir Q verzekert een hygiënische werking dankzij het nieuwe Zehnder ecologische filter. Het systeem is voorzien van een automatische filtervervangingsmelding.



2 OPLOSSING VERWARMING EN KOELING MET TWEE ECOFOREST ECO-GEO WARMTEPOMPEN

De vraag van JTS Energietechniek aan Eplucon voor levering van een warmtepomp met een totaal vermogen 34 kW was geen probleem. De aansluitende vraag om met een maximale hoeveelheid koudemiddel van minder dan 3 kilogram (volgens BREEAM-NL 5 norm) te leveren was voor Eplucon een unieke uitdaging. Gezien de tijdsdruk en de waardering binnen BREEAM was de druk om toch een oplossing te vinden hoog. Volgens traditionele berekeningen zou er een vermogen van minimaal 110 kW nodig zijn voor dit pand. Er werd ter plaatse in de fabriek door JTS met de ontwikkelingsafdeling overlegd. De handen werden in elkaar geslagen. De oplossing werd na een intensieve zoektocht uiteindelijk gevonden door twee inverter gestuurde warmtepompen van maximaal 22 en 12 kW op een vergroot gesloten bronsysteem aan te sluiten, waardoor het gevraagde vermogen werd geleverd en tevens het koudevermogen – passief! - werd gewaarborgd. "We hadden de traditionele 110 kW teruggerekend naar 18 kW door technieken met elkaar te koppelen. Met de 34 kW totaal, welke nu zijn geïnstalleerd, zijn de bedrijfszekerheid en continuïteit ook gewaarborgd."

De warmtepompen hebben totaal een koudemiddel vulling van minder dan 3 kilogram. JTS Energietechniek was bijzonder blij met deze slimme en voor de branche unieke oplossing. De warmtepompen zijn speciaal aangepast voor het nieuwe pand van GKB Staalwerk en Machines en zijn voorzien van bijbehorende typeplaatjes en technische documentatie. De warmtepompen zijn daarnaast aangesloten op een PRIVA gebouwbeheersysteem dat rechtstreeks communiceert via de MOD-bus van de warmtepompen en met het KNX-systeem van de E-instalateur.

ENKELE TECHNISCHE INNOVATIES IN HET KORT:

- Toerengeregelde compressor via inverter technologie
- Inverter niet lucht- maar watergekoeld
- Temperatuurverschillen over de bron en over het afgiftesysteem worden middels toerengeregelde pompen gecompenseerd
- MOD-BUS technologie

Veel parameters worden uitgelezen:

- Actuele rendementen (COP)
- Jaarrendementen (SPF)
- Koppeling via PRIVA (GBS) middels internet beheersbaar
- Etc etc.





Werkvoorbereider & systemintegrator
Jan Willem van Galen van Deltatechniek:

“Alle innovaties en oplossingen zijn **onderling gekoppeld**”

“Wat vraagt de BREEAM en hoe kunnen we dat zo goed mogelijk oplossen? Die twee vragen heb ik steeds gesteld bij het ontwerpen van de elektrische installatie, de waterinstallatie en het sanitair. Dat klinkt eenvoudig, maar vraagt bij een BREEAM-NL niveau 5 certificering natuurlijk om het nodige denk- en rekenwerk. Deltatechniek werkt met de zogenaamde KNX-techniek, terwijl de warmte-installatie met de PRIVA-techniek wordt aangestuurd. Om de koppeling tussen die twee systemen goed te laten verlopen, hebben we de verschillende technieken als het ware elkaars taal laten spreken. Een voorbeeld om te verhelderen: als het alarm wordt ingeschakeld aan het eind van een dag, krijgt het systeem voor de klimaatbeheersing een opdracht; er is niemand meer aan het werk, dus er worden andere eisen gesteld aan de temperatuur. Op dat moment communiceert het KNX-systeem met het PRIVA-systeem. Het leuke van dit pand is dat hier echt alle mogelijke oplossingen die je kunt bedenken in verwerkt zitten en allemaal onderling gekoppeld zijn. De expertise die de zoektocht naar de beste oplossing ons heeft opgeleverd, zien we als een extra opbrengst van dit prachtige project.”

DELTA-TECHNIEK.NL

Delta Techniek heeft in het nieuwe pand van GKB
veel innovatieve techniek toegepast, om

maximale besparing op water en energieverbruik te realiseren.

Een toelichting van de experts van Deltatechniek.

BESPARING EN MONITORING

Dit zijn de sleutelwoorden als het gaat om water- en energieverbruik.
De BREEAM-NL norm stelt hoge eisen aan de besparing en de
monitoring van het totale verbruik van energie en water. We lichten
er twee zaken uit die zijn toegepast.



1 OPLOSSING

GRIJSWATER EN WATER-BESPAREND SANITAIR

Het regenwater (grijswater) dat wordt opgevangen, wordt gebruikt om de toiletten en de urinoirs te spoelen. De hoeveelheid water die wordt opgevangen zorgt ervoor dat bijna het totale waterverbruik gedekt wordt.

Daarnaast zijn er wandclosets toegepast die per spoelbeurt maximaal 4 liter water gebruiken en urinoirs die maximaal 1 liter per spoelbeurt gebruiken. Dit bespaart jaarlijks meer dan 7000 liter water. Het is uniek om de closets op deze manier toe te passen. Het vergt een andere manier van ontwerpen en engineeren.



"Om toch met deze geringe hoeveelheid water een probleemloos rioolstelsel te garanderen, hebben we op twee plaatsen in de fundering de Wisa Booster toegepast. De afstand na de standleiding is meestal niet te overbruggen met 4 liter. De Booster vangt de relatief kleine hoeveelheden water op van het toilet en andere aangesloten armaturen. Op het moment dat de tank vol is en de volgende hoeveelheid water de tank binnenstroomt, zorgt de hevelwerking ervoor dat de gehele inhoud van de tank binnen enkele seconden wordt afgevoerd. Het afvalwater heeft daardoor voldoende snelheid om probleemloos door het rioolstelsel te stromen. Omdat het onder een natuurlijke hevelwerking werkt zal het altijd zonder problemen functioneren."

De inbouwreservoirs en het keramiek zijn allemaal afgestemd en geschikt voor een spoeling van 4 liter. Verder zijn alle kranen elektronisch en afgesteld op een minimaal verbruik.

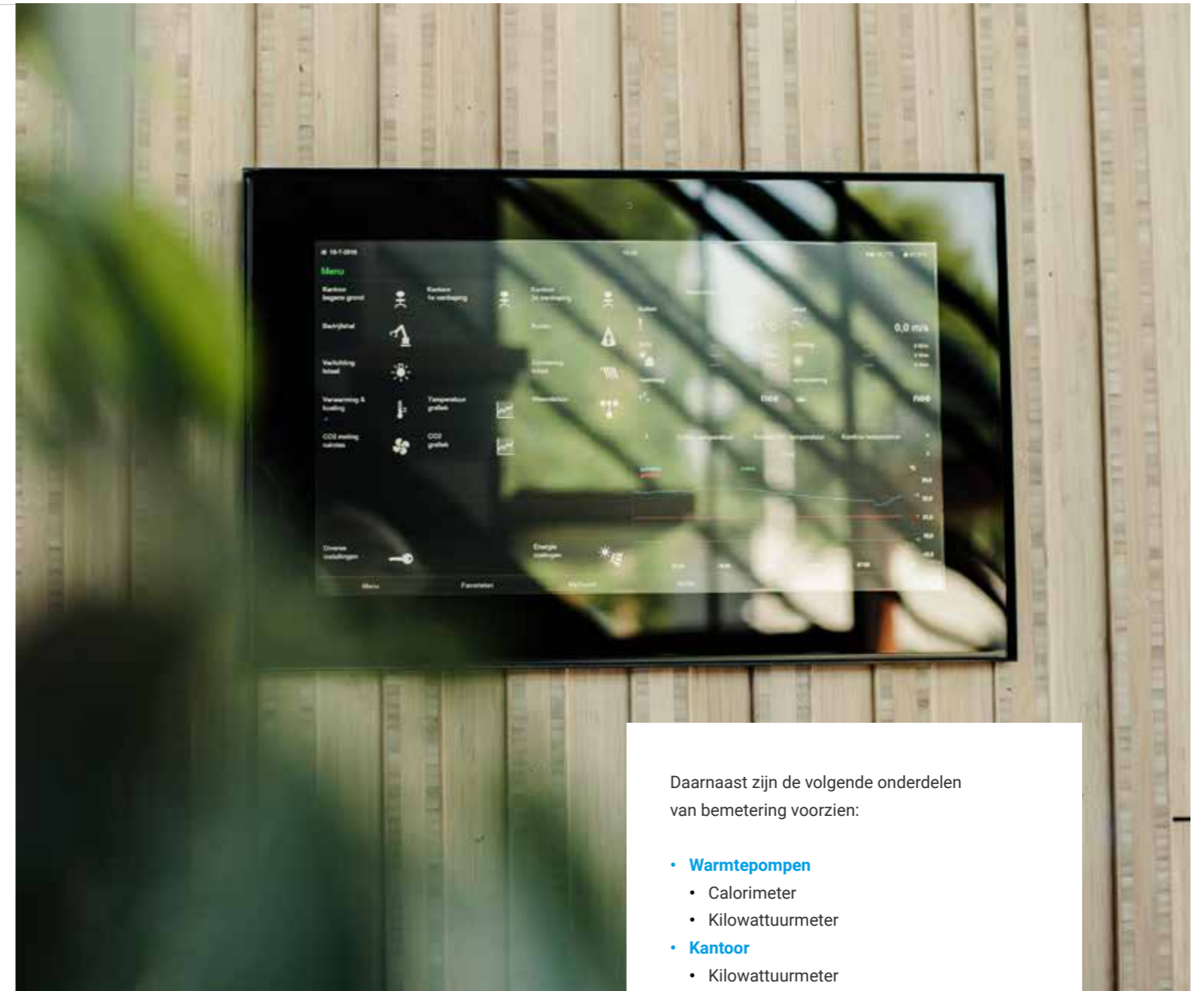
Om verdere verspilling, die kan ontstaan door eventueel 'lekkende' onderdelen zoals kranen die druppelen of closetspoelers die blijven doorlopen, te voorkomen is er een aantal maatregelen genomen. Er is een zelflerend detectiesysteem toegepast over het gehele systeem en per grote verbruiker een bewegingssensor (gekoppeld aan de verlichting), die ervoor zorgt dat de watertoevoer naar die ruimte is afgesloten als er niemand aanwezig is. Daarvoor hebben we de volgende producten toegepast:

- **Cadis Aquavison Control**

Deze registreert het waterverbruik van het gehele gebouw en slaat dat op in zijn geheugen. Het systeem wordt door het gebouwbeheersysteem uitgelezen, inclusief de verbruiksgegevens. Het systeem analyseert continu de waterflow en kan na zijn zelflerende periode duidelijk onderscheid maken tussen een normaal verbruik en een probleem. Bij een afwijkend waterverbruik (extreem in korte tijd) zal het systeem een bericht sturen naar de beheerder met een beschrijving van het probleem. Bij grote lekken kan zelfs, indien gewenst, de watertoevoer automatisch worden gestopt om waterschade te voorkomen. Doordat het systeem het verbruiksprofiel leert herkennen en de periodes van hoog en laag verbruik definieert, zal er nooit een 'vals alarm' uitgaan.

- **MBV Saver**

Deze afsluitkranen, die aangestuurd worden door een bewegingsmelder, openen zodra iemand de sanitaire ruimte betreedt. Het watergebruik is verzekerd tot men de ruimte weer verlaat. Dit zorgt ervoor dat er geen waterverpilling of waterschade kan ontstaan als er niemand in de ruimte is. Het unieke van deze kranen is dat door de opbouw van de kranen geen onderhoud nodig is en door de unieke draairichting de kraan niet kan blokkeren.



Daarnaast zijn de volgende onderdelen van bemetering voorzien:

- **Warmtepompen**
 - Calorimeter
 - Kilowattuurmeter
- **Kantoor**
 - Kilowattuurmeter
- **Lift**
 - Kilowattuurmeter
- **Zonnepanelen**
 - Kilowattuurmeter (opwekking)
- **Raikkokersysteem**
 - Kilowattuurmeter
- **Autolaadpunt**
 - Kilowattuurmeter

Hierdoor kunnen op zeer detailistische wijze alle verbruiken worden gemonitord. De gegevens worden getoond op een scherm in de kantine, zodat voor iedereen zichtbaar is hoeveel energie het gebouw verbruikt en hoeveel er uiteindelijk bespaard wordt.

2 OPLOSSING

MONITORING

Alle energiestromen in het gebouw worden afzonderlijk voorzien van een meter en gemonitord op verbruik.

Alle groepen van het water die meer dan 10 procent van het totale waterverbruik vertegenwoordigen, zijn voorzien van een aparte watermeter en kunnen dus apart uitgelezen worden. "Dit zelfs tot het grijswaterverbruik toe, zodat we precies kunnen zien of de doelstellingen gehaald worden."

ZONNEPANELEN

Het enorme dakvlak was een uitgelezen kans om een maximaal aantal zonnepanelen te plaatsen. De aanwezige lichtstraten waren echter behoorlijke obstakels, maar daar is een prachtige oplossing voor gevonden. "Er zijn speciale frames gemaakt die we op de lichtstraten konden plaatsen. Hierdoor konden we alle panelen onder de juiste hoek van 36 graden plaatsen voor de maximale opbrengst."

Er zijn in totaal 374 panelen geplaatst, die met een gemiddelde opbrengst van 97.420 kWh zonne-energie op jaarbasis naar verwachting goed zijn voor een 'overschot' van 10% op elektrisch vermogen.

Om het maximale rendement uit de panelen te halen, zijn er naast de omvormers power optimizers toegepast. Deze zorgen ervoor dat niet het zwakste paneel de totale opbrengst bepaalt. Dit kan gebeuren als een paneel stuk gaat, of misschien wat meer schaduw heeft. Als een paneel niet de gewenste minimum opbrengst heeft, wordt het paneel uitgeschakeld en kan deze dus de rest niet meer negatief beïnvloeden.

VERLICHTING

De BREEAM-NL norm stelt hoge eisen aan het ontwerp van de verlichting in de kantoren. Zo moet er sturing plaats kunnen vinden per 40 m² gebruiksoppervlak. Dit zorgt ervoor dat er alleen verlichting brandt op de plaatsen waar dat echt nodig is. Er is kwalitatief zeer hoogwaardige ledverlichting toegepast, met een minimum aan branduren (50.000 uren). Daarnaast heeft de verlichting een hoge lumen-watt verhouding (minimaal 100 lumen per watt).

Verder is daglichtregeling toegepast. Dit systeem zorgt voor een constante lichtintensiteit. Een lichtsensor registreert de hoeveelheid licht in de ruimte (het totaal van daglicht en kunstlicht) en dimt vervolgens het kunstlicht op of neer, al naar het gelang het gewenste lichtniveau. Ook kunnen vaste presets gekozen, aangepast en opgeslagen worden. Er is hier ook gekozen voor een integrale en automatische sturing van de zonwering, gestuurd door de stand van de zon. Hierdoor wordt zoveel mogelijk natuurlijk daglicht doorgelaten, zodat er minder kunstlicht nodig is en verblinding door direct zonlicht voorkomen wordt.

Een lichtsensor registreert de hoeveelheid licht in de ruimte en dimt vervolgens het kunstlicht op of neer, al naar het gelang het gewenste lichtniveau.

**OUT
STANDING!**



CANALISRAILKOKERSYSTEEM

De productiehal is voorzien van een Canalis railkokersysteem. Dit systeem maakt deel uit van een reeks perfect op elkaar afgestemde producten die voldoen aan alle behoeften inzake midden- en laagspanning energieverdeling.

Op het railkokersysteem van 250A zijn op diverse plaatsen aftakkasten geplaatst (op iedere 0,5 meter bevindt zich een aansluiting voor een aftakkast). Vanaf de kasten kan een voeding worden gerealiseerd. Zo blijft het gebouw flexibel en is makkelijk aan te passen aan veranderende omstandigheden.

In het totale gebouw zijn 39 onderverdelers gerealiseerd die uiteindelijk aan het railkokersysteem zijn gekoppeld middels een aftakkast. Van deze kasten bevinden zich 37 in de productiehal. Deze zijn voorzien van diverse wandcontactdozen, vanaf 16A olopend tot 50A. Daarnaast zijn ze voorzien van een noodstopknop om zo nog meer veiligheid te kunnen waarborgen. Het gehele systeem is op deze manier geoptimaliseerd.

TOEGANGSCONTROLE

Het pand is voorzien van een goed uitgebalanceerd toegangssysteem. Door het toepassen van een zogenoemde RFID bediening zijn sleutels overbodig geworden. In plaats van een sleutel zijn de gebruikers voorzien van een zogenaamde 'druppel'. Deze detecteert automatisch en hoeft dus niet bediend te worden. Op het moment dat een geautoriseerde gebruiker naar de deur toeloopt zal de deur zich automatisch ontgrendelen.

Het toegangshek is voorzien van een speciale lezer. Deze detecteert tot op een afstand van 6 meter. Men hoeft dus niet de auto uit om het toegangshek te ontgrendelen.

Om ervoor te zorgen dat klanten en bezoekers overdag niet voor gesloten deuren staan, worden de deuren van de werkplaats automatisch ontgrendeld en vergrendeld via het alarm.

Het volledige terrein wordt beveiligd door middel van camera's. Zodra er beweging wordt gedetecteerd, draait de camera naar de situatie en registreert nauwkeurig wat er gebeurt. De beelden kunnen live op afstand worden bekeken.

GEBOUWBEHEERSYSTEEM

Het gebouw is voorzien van een gebouwbeheersysteem op basis van KNX. De onderscheidende factor van een KNX-installatie ten opzichte van een traditionele elektrische installatie schuilt in de integratie. Dankzij de integratie van de verschillende systemen en toestellen in het bedrijfspan, is er coördinatie mogelijk.

Maximale duurzaamheid door integratie van een gebouwbeheersysteem.

Door middel van een gebouwbeheersysteem op basis van KNX gaan we nog een stap verder om energieverbruik te beheersen zonder afhankelijk te zijn van het gedrag van gebruikers.

- Een groot deel van de ruimten wordt voorzien van een bewegingsmelder. Indien een ruimte wordt verlaten zal de installatie hier op anticiperen door de verlichting uit te schakelen. Een deel van de verlichting wordt op basis van de daglichtintensiteit geregeld.
- Indien het pand wordt verlaten, worden sluimergebruikers uitgeschakeld, schakelt alle verlichting uit in de verkeersruimten, gaat de temperatuur in het gehele gebouw naar de nachtverlaging en wordt de ventilatie naar de laagste stand gebracht.

De taken van het gebouwbeheersysteem

Taken die in de basis door het gebouwbeheersysteem uitgevoerd worden:

- het in- en uitschakelen van de verlichting;
- het regelen van de temperatuur in de loods en kantoorgedeelte;
- het regelen van ventilatie;
- het melden van storingen via een touchscreen;
- het signaleren van storingen in klimaatinstallatie;
- het sturen van zonweringen, deuren, hekken en poorten;
- koppelen aan alarmcentrale.

Een **sterk** verhaal

Er is iets moois gegroeid aan de Middelweg in Barendrecht. Hanse Staalbouw is blij dat het aan de basis mocht staan van dit sterke verhaal.

Mede door de positieve ervaringen uit het verleden werd Hanse Staalbouw benaderd met de vraag om een rol op zich te nemen bij dit uitdagende bouwproject, vertelt projectleider Hans Slingerland. "Doordat Hanse Staalbouw al in vroeg stadium betrokken werd bij het bouwproces, konden we meekijken met bouwkundige aansluitingen tot op detailniveau en konden al tijdens de calculatiefase een aantal belangrijke verbeteringen worden doorgevoerd die de thermische kwaliteit en luchtdichtheid van het pand ten goede kwamen. Een belangrijk aspect hierin is het gebruik van de juiste materialen en de zorgvuldige selectie van onze leveranciers."

HANSESTAALBOUW.NL

WERKZAAMHEDEN

Hanse Staalbouw verzorgde het casco van het pand, bestaande uit de staalconstructie, dakplaten, prefab betonelementen, buitenwanden, trappen en hekwerken. Tijdens de werkvoorbereiding en montage werd ieder detail steeds beoordeeld op thermische kwaliteit en luchtdichtheid. "Zo is er bijvoorbeeld, in verband met geluidsreductie, gebruik gemaakt van geperforeerde binnendozen. Dit geperforeerde binnenblad in combinatie met een luchtdichte buitenschil was detailtechnisch een uitdaging. Het doel van GKB was om een toekomstbestendig gebouw te realiseren volgens de certificering van BREEAM-NL. Met de hoogst haalbare score 'outstanding' zijn we hier gezamenlijk met vlag en wimpel in geslaagd! Een compliment voor alle betrokken partijen is hier op zijn plaats."

SAMENWERKING

De samenwerking met GKB heeft Hanse Staalbouw tijdens het hele bouwproces als bijzonder prettig ervaren. "GKB heeft zelf veel kennis in huis en er was zodoende goed overleg mogelijk over de diverse vraagstukken. Bepaalde wensen werden door GKB in praktische oplossingen zelf aangereikt, zodat er snel geschakeld kon worden."

TEGELS MET EEN BONUS

House of Ceramics uit Oude-Tonge is 'erg trots' dat zij de tegels mochten leveren in het nieuwe bedrijfspand van GKB Staalwerk en Machines, vertelt Lauri Lokerman. Het verhaal achter de duurzaam geproduceerde en getransporteerde wand- en vloertegels. Tegels met een bonus.

HOUSE-OF-CERAMICS.NL



De Mosa wand- en vloertegels die zijn toegepast in de natte ruimten hebben het Cradle to Cradle Certified Silver certificaat. "Het cradle to cradle design concept gaat uit van onbeperkt hergebruik van grondstoffen. De producten worden beoordeeld op basis van zuiverheid van grondstoffen, recycling, energie- en waterbeheer en sociale omstandigheden."

GROENE STROOM

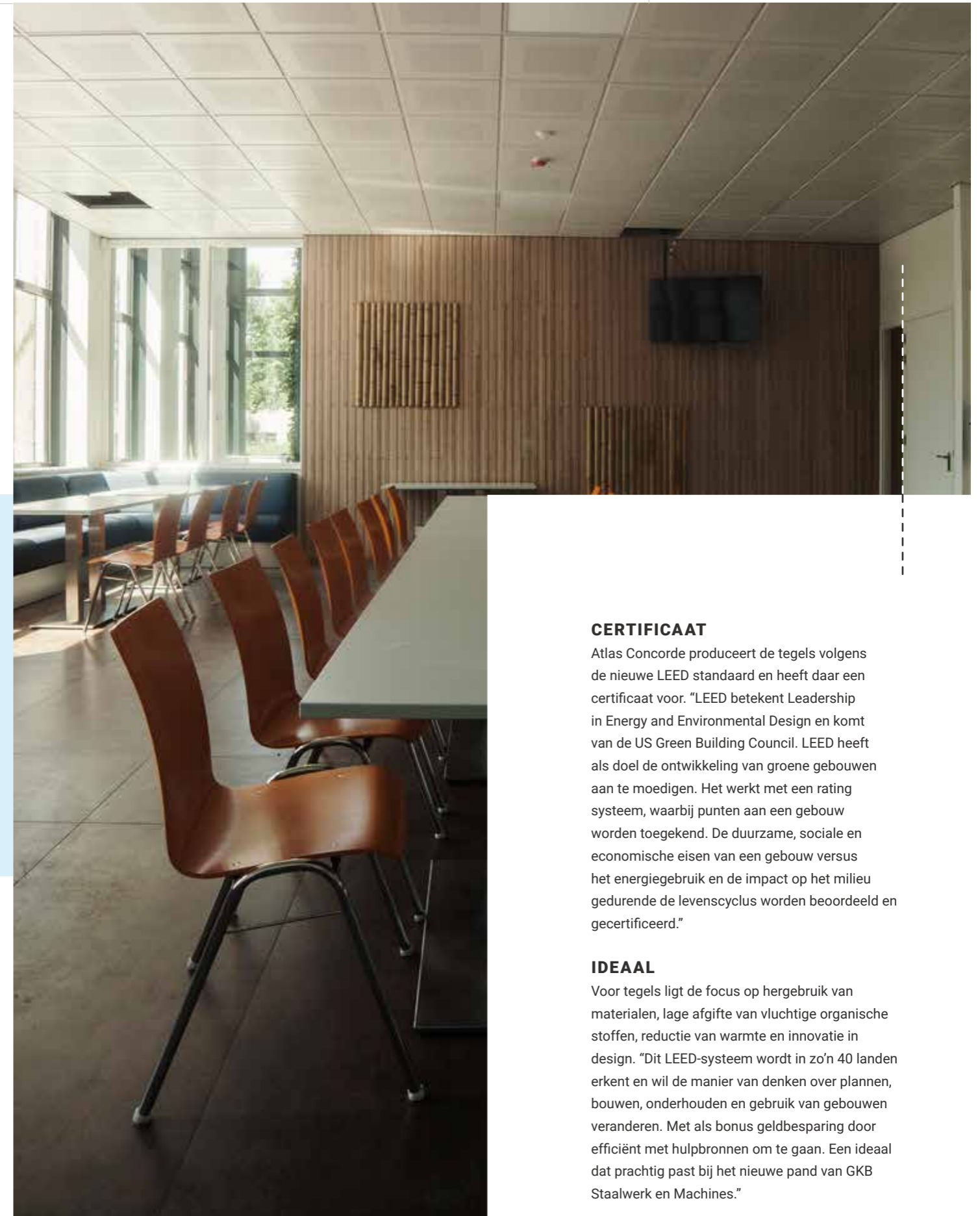
De hoofdbestanddelen van de tegels zijn klei en zand. Er worden geen giftige stoffen zoals lood, kwik en cadmium toegevoegd en er is geen emissie van schadelijke stoffen tijdens en na de zeer lange gebruiksduur. "Maar de milieuvriendelijkheid van deze tegels gaat verder. Productieafval en ingeleverde restanten worden hergebruikt. Voor wat betreft het watergebruik is de proceskringloop in de fabriek gesloten. Het water wordt op eigen terrein gezuiverd waardoor er zestig procent minder nodig is dan voorheen. Mosa streeft ernaar om in 2020 al het water in de productie te hergebruiken of te verdampen. Groene stroom dekt inmiddels dertig procent van de energiebehoefte."

LOKALE PRODUCTIE

Zolang er nog geen alternatief is voor het gas waar de ovens op gestookt worden, wordt ingezet op hergebruik van restwarmte en overige energiebesparing. De laatste 10 jaar is de CO₂ uitstoot met bijna vijftig procent gedaald en de uitstoot van fijnstof is met een daling van meer dan negentig procent bijna nul. Grondstoffen komen uit groeves in de buurt en productie is lokaal, dichtbij de afzetmarkt.

EFFICIËNTE EXPEDITIE

De vloertegels die in het pand liggen zijn gemaakt bij Atlas Concorde in Noord Italië. "De tegelfabrieken staan niet echt bij elkaar op grote industrieterreinen maar liggen verspreid over de verschillende dorpen in een vrij groot gebied. Toen we daar voor het eerst kwamen en de grote internationale trailers over de smalle wegen zagen rijden om hier en daar wat af te halen vonden we dat erg inefficiënt en veel overlast geven voor de bewoners. We hebben toen net zo lang gezocht tot we een goed expeditieknooppunt in het hart van het tegelgebied vonden. Met kleinere wagens met een betere bezettingsgraad worden de pallets nu verzameld. Is er een bepaald tonnage bereikt, dan wordt de vracht bij het spoor in het tegelgebied aangeboden en komen ze per trein naar het depot in de Waalhaven in Rotterdam."



CERTIFICAAT

Atlas Concorde produceert de tegels volgens de nieuwe LEED standaard en heeft daar een certificaat voor. "LEED betekent Leadership in Energy and Environmental Design en komt van de US Green Building Council. LEED heeft als doel de ontwikkeling van groene gebouwen aan te moedigen. Het werkt met een rating systeem, waarbij punten aan een gebouw worden toegekend. De duurzame, sociale en economische eisen van een gebouw versus het energiegebruik en de impact op het milieu gedurende de levenscyclus worden beoordeeld en gecertificeerd."

IDEAAL

Voor tegels ligt de focus op hergebruik van materialen, lage afgifte van vluchtige organische stoffen, reductie van warmte en innovatie in design. "Dit LEED-systeem wordt in zo'n 40 landen erkent en wil de manier van denken over plannen, bouwen, onderhouden en gebruik van gebouwen veranderen. Met als bonus geldbesparing door efficiënt met hulpbronnen om te gaan. Een ideaal dat prachtig past bij het nieuwe pand van GKB Staalwerk en Machines."

Woensdagmorgen 29 juni 2016 stond Versluys & Zoon klaar om driehonderd ton asfalt op het nieuwe terrein van GKB Staalwerk en Machines aan te brengen. 'Groen' asfalt, volgens de strenge normen van BREEAM-NL.



'Groen' asfalt van Versluys & Zoon op het buitenterrein

Hoe kan asfalt 'groen' zijn? Balder Ruts van Versluys & Zoon legt het uit: "Het gaat hierbij om een asfaltmengsel, ontwikkeld met het Asfalt Kennis Centrum (AKC) te Venlo, wat voor bijna 100% uit gerecycled asfalt bestaat en waarbij een bio-based additief is gebruikt. Dankzij deze toevoeging is asfaltverwerking bij temperaturen lager dan 120 graden Celsius mogelijk. De traditionele asfaltmengsels worden bij 160-180 graden Celsius aangebracht. De productie van dit asfalt vergt vijftien tot twintig procent minder energie."

BIO-BASED

De voordelen van het asfalt voor het milieu zijn aanzienlijk. Ruts somt ze op: "Er worden grondstoffen bespaard door het hergebruik. Er is meer dan zeventig procent minder uitstoot van CO₂ voor nodig. Voor het asfalt is oorspronkelijk gebruik gemaakt van herwinbare grondstoffen. En ook dit asfalt is weer volledig recyclebaar. Daarnaast zijn in de hele keten van asfaltproductie en -verwerking de omstandigheden gezonder, wat past in onze visie van maatschappelijk ondernemen."

VERLENGING TOTAL COST OF OWNERSHIP

Het asfalt biedt ook technische voordelen, legt Ruts uit. "De asfaltconstructie is stijver, en daardoor zeer geschikt voor intensieve belasting. Het asfalt kent geen beperkingen ten opzichte van de verwerking en de levensduur is aanzienlijk langer dan het traditionele asfalt. Al met al kijken we terug op een zeer geslaagd project. Zo zie je hoe slim innoveren leidt tot een duurzaam en technisch hoogwaardig asfaltproduct."

VERSLUYS GROEP.NL

Binnenwand- bekleding en traptreden van **bamboe**

Ideeën in uitvoering. Voor Verdouw Bouwproducten uit Gouda was het een plezier om samen met GKB die slogan waar te maken. “De dynamische wand van bamboe is er een mooi voorbeeld van.”

Als leverancier van hout en bouwmaterialen was Verdouw betrokken bij de nieuwbouw. “Wij hebben vloer- en spouwisolaties mogen leveren, alsmede hout en plaatmateriaal. Doordat dit een BREEAM-NL niveau 5 project is, was het voor ons vooral de uitdaging om een mooie binnenwandbekleding en traptreden in bamboe te leveren.”

Het streven naar het Outstanding-niveau is typisch GKB, vindt Verdouw. “Dat maakt de samenwerking leuk. Samen hebben we een dynamische wand ontworpen in bamboestroken afgewerkt met bamboe schalen. Bamboe is de meest duurzame houtvervanger van dit moment. Het is namelijk een snelgroeiende grassoort. Daarom past bamboe perfect in een pand waarin de meest duurzame materialen worden toegepast. Al met al zijn we trots op de rol die Verdouw Bouwproducten heeft mogen spelen in de realisatie van dit prestigieuze pand.”

VERDOUW.NU

's Nachts worden de PCM-matten met koele nachtlucht geregenereerd om voor de volgende dag het kantoor weer van koeling te voorzien.

SLIMME ENERGIEOPSLAG HOUDT KANTOOR EN PRODUCTIEHAL OP JUISTE TEMPERATUUR

Boonstoppel Engineering leverde een innovatieve oplossing voor klimaatbeheersing. Thermische PCM-buffers en PCM-plafonds. Slim energiemangement, waardoor wordt voldaan aan de hoge BREEAM-NL niveau 5 normen.

WAT DOET PCM?

Wanneer de ruimtetemperatuur stijgt boven de smelt-temperatuur van het PCM (een soort zout), begint deze te smelten en dus warmte op te nemen. In de fase-overgangen smelten-stollen-smelten worden grote hoeveelheden energie opgeslagen of vrijgegeven. Van deze eigenschap maakt Boonstoppel gebruik om het temperatuurverloop in een gebouw of ruimte te reguleren of te dempen.

KLIMAATPLAFONDS

De verlaagde plafonds in de kantoren zijn voorzien van PCM klimaatplafonds met PCM-matten met een smelttemperatuur van 22 graden Celsius.

Deze klimaatplafonds zorgen in de winter voor warmteopslag in de nacht, waarbij de kantoren in de nacht minder snel afkoelen en gemakkelijker (met minder energie) de volgende dag weer op temperatuur kunnen worden gebracht.

De PCM-matten worden los op een standaard systeemplafond gelegd, in combinatie met speciale aluminium plafondpanelen. Aluminium heeft een zeer goede warmtegeleidingscoëfficiënt en een goede tweezijdige werking is daardoor gewaarborgd. Niet alleen wordt de warmte tussen het verlaagde plafond opgenomen, maar ook koeling door middel van straling en vrije convectorie staan garant voor een comfortabele werkomgeving. Om de volledige capaciteit te kunnen benutten, moeten de PCM-matten volledig en vlak op het systeemplafond worden aangebracht.



Voldoende luchtstroming van het verlaagde plafond is noodzakelijk om de warmte uit de ruimte volledig op te nemen. Dat is belangrijk voor een goede werking van de PCM-matten, maar ook om te zorgen voor voldoende verse lucht voor de aanwezige personen.

's Nachts worden de PCM-matten met koele nachtlucht geregenereerd om voor de volgende dag het kantoor weer van koeling te voorzien. Met alleen nachtstroom voor de ventilatoren is dat de enige energietoever. Bovendien kan in combinatie met de laatste generatie ledverlichting en slim energiemanagement nog meer energie bespaard worden.

WARMTEPOMPEN IN COMBINATIE MET PCM-BUFFERS

Om het gehele complex, dus kantoorgedeelte en productiehal, te kunnen verwarmen met kleine warmtepompen (die aan de BREEAM-NL normen voldoen), is gebruik gemaakt van de mogelijkheid om in PCM-materiaal grote hoeveelheden warmte op te slaan voor de volgende dag. In totaal 7500 staven van een meter en 1 kilogram per stuk zijn geplaatst in twee grote waterbuffers, die op hun beurt weer in het watercircuit van de warmtepompen zijn geplaatst. Hierdoor is een enorme thermische batterij ontstaan, die de warmte opslaat en wanneer dat nodig is kan afgeven.

VOORDELEN VAN PCM-BUFFERS

- Piekschering, door het verschuiven van de productie naar lagere nachttarieven.
- Reductie van het gevraagde vermogen of verhogen van de capaciteit met hetzelfde machinevermogen.
- De elektrische voeding kan spectaculair verkleind worden. Hoe kleiner de geïnstalleerde capaciteit, hoe lager de vastrechtkosten, minder onderhoud en minder start/stops, dus meer vollast uren.
- Lagere operationele kosten, minder CO₂-emissies.
- Energie opslag voor standby capaciteit of voor noodgevallen.
- Zowel luchtzijdig als waterzijdig toe te passen.
- Het opslagsysteem is zeer flexibel en kan gemakkelijk worden uitgebreid.

BOONSTOPPEL.COM



BREEAM® NL

Code for a Sustainable Built Environment
www.dgbc.nl
www.breeam.nl

GKB staalwerk&machines

Subscore per categorie

Categorie	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Management	68.75 %										
Gezondheid en Comfort	88.63 %										
Energie	100 %										
Transport	66.67 %										
Water	100 %										
Materialen	45.11 %										
Alval	100 %										
Landgebruik en Ecologie	72.73 %										
Vervuiling	100 %										

Innovatiepunten

Categorie	0	10
Exemplary Performance	6 %	
Innovatiecredits	0 %	
Totaal (max 10%)	6 %	

Totaalscore = 88,29% ★★★★★

Voorwaarden
Dit certificaat is uitgegeven op basis van gegevens verstrekt door de verantwoordelijke assessor. Om de echtheid van dit certificaat te verifiëren kunt u contact opnemen met de Dutch Green Building Council.



This certificate is issued by the Dutch Green Building Council to the Licensed Assessor named above based on their assessment of data provided by the Client and verified at the time of Assessment.
This certificate remains the property of the Dutch Green Building Council and is issued subject to terms and conditions.
To check the authenticity of this certificate contact the Dutch Green Building Council.
The Dutch Green Building Council name and logo are registered trademarks of the Dutch Green Building Council.
BREEAM is a registered trademark of BRE (the Building Research Establishment Ltd. Community Trade Mark E5778551). The BREEAM marks, logos and symbols are the Copyright of BRE and are reproduced by permission.



BREEAM® NL

Code for a Sustainable Built Environment
www.dgbc.nl
www.breeam.nl

Nieuwbouw en Renovatie Oplevercertificaat

Hiermee wordt verklaard dat:

GKB staalwerk&machines te Barendrecht

Is beoordeeld op basis van het schema:
Nieuwbouw en Renovatie Opleverfase 2014 v1.01

door een BREEAM-NL-assessor voor
GKB Vastgoed BV

en een score heeft behaald van:
88,29%



Certificaatnummer: 521-NOP-2014

29 augustus 2016

Afgiftedatum

drs. ing. Jan Roersen MBA

BREEAM-NL-assessor

W4Y

Licentiehoudende organisatie

drs. Annemarie van Doorn, Dutch Green Building Council

Gavin Dunn, BRE Global Ltd



This certificate is issued by the Dutch Green Building Council to the Licensed Assessor named above based on their assessment of data provided by the Client and verified at the time of Assessment.
This certificate remains the property of the Dutch Green Building Council and is issued subject to terms and conditions.
To check the authenticity of this certificate contact the Dutch Green Building Council.
The Dutch Green Building Council name and logo are registered trademarks of the Dutch Green Building Council.
BREEAM is a registered trademark of BRE (the Building Research Establishment Ltd. Community Trade Mark E5778551). The BREEAM marks, logos and symbols are the Copyright of BRE and are reproduced by permission.





NL Greenlabel

Duurzaamheidspaspoort

GKB Augustapolder Barendrecht

Categorie: **Duurzame buitenruimte**
 Ontwerp: **GKB Visie B.V.**
 Realisatie: **GKB Realisatie B.V.**
 RoyalHaskoningDHV heeft het gebied beoordeeld op:



1. Ontwerp, aanleg en onderhoud
2. Producten en materialen
3. Energie en klimaat
4. Bodem en water
5. Biodiversiteit
6. Relatie mens en omgeving
7. Borging

Op basis van de beoordeling in combinatie met expert judgement door specialisten, kent Royal HaskoningDHV de onderstaande score toe aan dit product:



NL Greenlabel A

Deze duurzaamheidsscore is geldig van juli 2016 tot juli 2021*





De vierde generatie. Sinds 1946.

Ambities in de buitenruimte realiseren

Een goed idee

Ambities in de buitenruimte realiseren vraagt om creativiteit en kennis. Maar ook om mensen en materieel. Al die aspecten komen samen in de GKB Groep. We combineren verschillende specialismen: groen- en cultuurtechniek, civiele techniek, sport- en recreatie, infra, grondbank, staalwerk en machinebouw. Onze eigen grondbank zorgt voor uw logistieke efficiency. U ontmoet bij ons mensen die ontwerpen en adviseren én mensen die tekenen voor planning en uitvoering. Want daar houden we van: denken en doen. Dat spreekt opdrachtgevers in verschillende markten aan. Overheidsorganisaties, bedrijven, organisaties in de recreatiesector, scholen, woningbouwverenigingen en zorgorganisaties. Wat uw uitdaging ook is, goede ideeën gaan het verschil maken. Ideeën in uitvoering.

