

# BREEAM CASESTUDY MAN9

Nieuwbouw logistiek centrum DL-Jocotrans te Bodegraven



# WIE ZIJN DE OPDRACHTGEVERS?



## Wie is Jcotrans

Jcotrans uit Bodegraven is een expert op het gebied van een grote verscheidenheid aan transportdiensten. Met geconditioneerd snel transport biedt Jcotrans de mogelijkheid om producten met een korte houdbaarheidsdatum zoals vlees, zuivel en kaas, maar ook medicijnen geconditioneerd te vervoeren. Dit houdt in dat vracht zowel verwarmd gekoeld als bevroren getransporteerd kan worden.



## Wie is DL logistics

DL is een bedrijf met al meer dan 20 jaar een grote passie voor logistiek. We kunnen alle soorten producten en goederen opslaan in speciaal daarvoor ingerichte warehouses en alles naar de gewenste bestemming vervoeren via de meest efficiënte route, via de weg, lucht en/of zee. Dit doen we vanuit 6 vestigingen met een team van meer dan 100 enthousiaste medewerkers.



## Duurzaam ondernemerschap

Bij alle handelingen die met uw goederen te maken hebben, willen we aan de strengste eisen voldoen. Daarom hechten we belang aan certificaten zoals die van AEO, SKAL, HACCP en BRC. Dit is ook in het kader van maatschappelijk verantwoord ondernemen (mvo).

Om de MVO doelstellingen van DL-Jcotrans bij de nieuwbouw zichtbaar te maken, is er al in de voorbereiding gekozen voor een projectaanpak volgens BREEAM-NL. De doelstellingen van BREEAM-NL voor o.a. energiezuinigheid, gezondheid, en de sociale aspecten passen naadloos op de MVO ambities van DL en Jcotrans.

In lijn met de verwachtingen die DL-Jcotrans aan zichzelf stelt m.b.t. duurzaam ondernemerschap, legt DL-Jcotrans voor de nieuwbouw de lat hoog. Men heeft de ambitie om "Outstanding" te behalen.



# BESCHRIJVING VAN HET PROJECT



## Het project

BODEGRAVEN - DL Logistics Group en Jcotrans uit Bodegraven hebben in samenwerking met ontwikkelaar Dammes Laban Van Uden onroerend goed CV, aannemer ASK Romein opdracht gegeven aan de slag te gaan met de bouw van een nieuw logistiek centrum in Bodegraven. Het wordt een uniek project, want DL en Jcotrans hebben zichzelf als doel gesteld dat het gebouw aan de hoogste duurzaamheidseisen moet voldoen.

“Wij vinden het belangrijk om onze verantwoordelijkheid op te pakken en te doen wat we kunnen doen om de aarde zo goed mogelijk aan onze kinderen over te dragen”, aldus Pieter Laban, directeur van DL Logistics Group

Om het duurzaamheidsniveau te bereiken, wordt de bouw begeleid door een BREEAM-NL-expert. BREEAM-NL is een beoordelingsmethode om de duurzaamheidsprestatie van gebouwen te bepalen. Met BREEAM-NL worden gebouwen beoordeeld op 9 verschillende duurzaamheidsonderwerpen, namelijk management, gezondheid, energie, transport, water, materialen, afval, landgebruik en ecologie en vervuiling.

Voor het actuele bouw proces klik op de volgende link:

<https://www.dl.nl/nieuws/nieuw-warehouse-voor-dl-en-jcotrans-gaat-aan-hoogste-duurzaamheidsnormen-voldoen/>



## Locatiekeuze

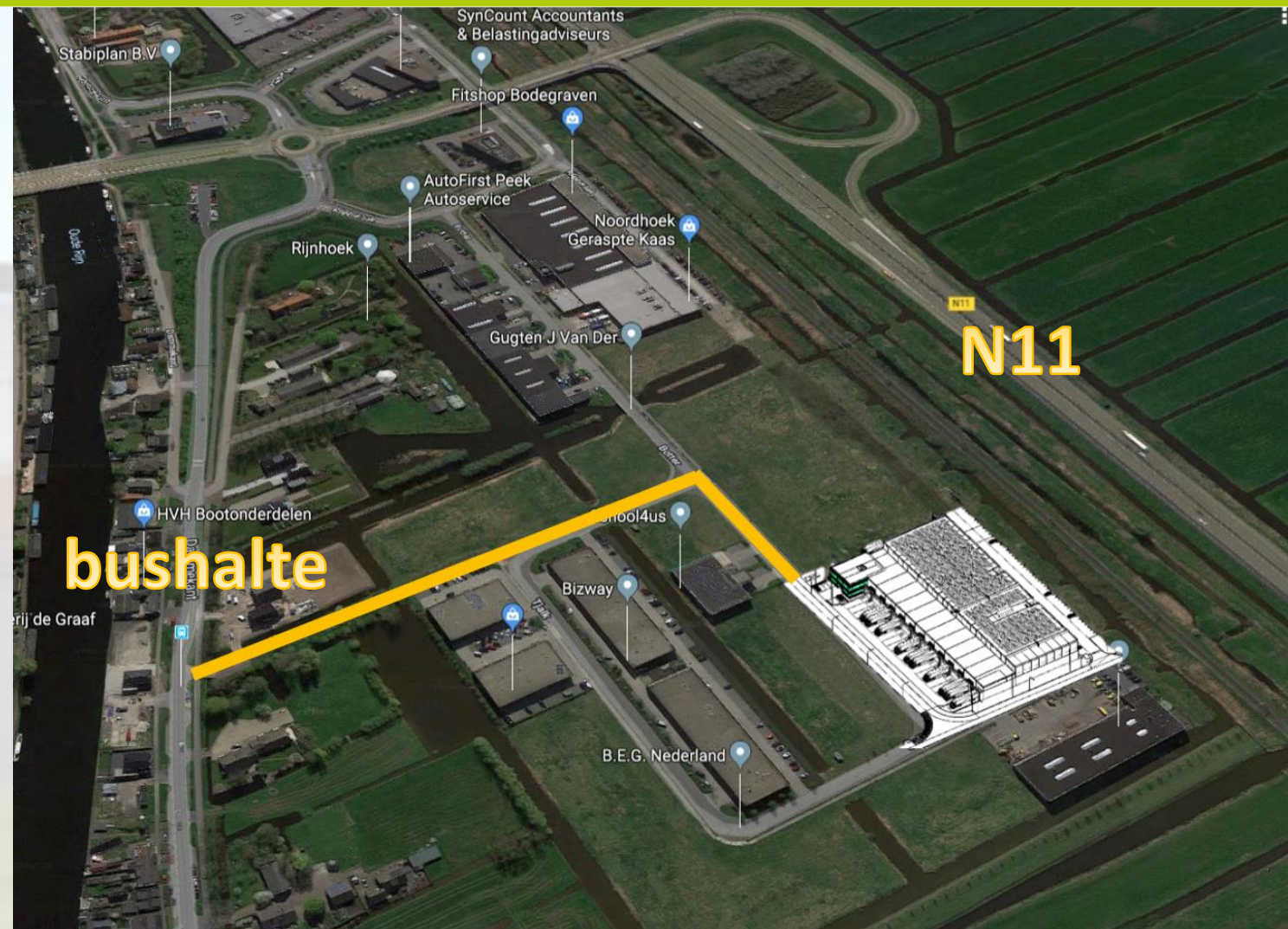
- DL-Jocotrans heeft na een zorgvuldige afweging gekozen voor een kavel in het plan Rijnhoek in de gemeente Bodegraven. Naast het feit dat zowel DL als Jocotrans op dit moment ook al in Bodegraven gevestigd zijn, gaf de bereikbaarheid en de mogelijke optie voor toekomstige uitbreiding de doorslag bij deze keuze. De ligging dicht bij een afrit van de N11 geeft de locatie goede ontsluitingsmogelijkheden richting de haven van Rotterdam, de Randstad en de rest van Nederland.
- Door de samenwerking van DL en Jocotrans wordt het gebouw optimaal benut. De synergie tussen beide bedrijven resulteert in een vrijwel volledige benutting gedurende het etmaal.



# LOCATIE

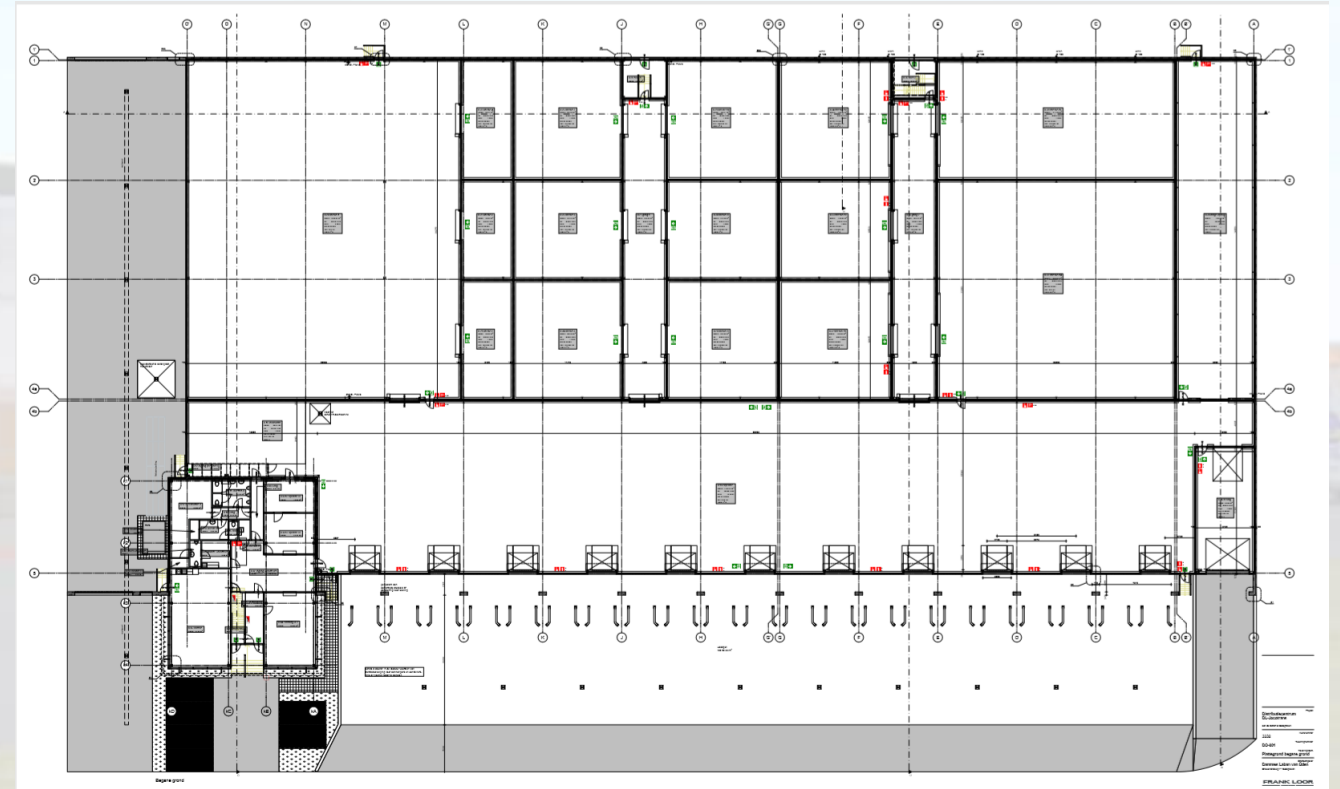
## Terreinindeling

- De ontsluiting van het gebouw ligt aan de kant van De Botter, de hoofdroute door dit bedrijventerrein. Aan deze weg liggen het kantoor en de laadkuil met expeditie en de 11 docks.
- Bij het kantoor is beperkt parkeerruimte voor bezoekers. Fietsers kunnen naast het kantoor hun fiets stallen.



# HET PROJECT

Oppervlaktes	M <sup>2</sup>
Terreinoppervlakte	12.000 m <sup>2</sup>
Terreinoppervlakte bebouwd	6.679 m <sup>2</sup>
Bruto vloeroppervlakte	6.867 m <sup>2</sup>
Industriefunctie	6.232 m <sup>2</sup>
Kantoorfunctie	563 m <sup>2</sup>
Bijeenkomstfunctie	72 m <sup>2</sup>
Verkeersruimten	100 m <sup>2</sup>
Opslagruimten	300 m <sup>2</sup>



# BETROKKEN PARTIJEN



▪ Opdrachtgever	Dammes Laban van Uden	Bodegraven
▪ Architect	Frank Loor	Arnhem
▪ Constructeur	Van der Werf en Lankhorst	Arnhem
▪ Adviseur installaties	RBK	Deventer
▪ BREEAM expert	Linneman Bouw en Advies	Geesteren
▪ Hoofdaannemer	ASK Romein	Roosendaal
▪ W-aannemer	Loohuis Installatietechniek	Almelo
▪ E-aannemer	HIG	Heerhugowaard



ingenieursburo  
van der werf en lankhorst



## BREEAM ambitieniveau

- Duurzaam en Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen is in de huidige samenleving van groot belang. DL-Jocotrans wil hier uiteraard niet in achterblijven en heeft daarom besloten om de nieuwbouw van het bedrijfspand te voorzien van een BREEAM-NL label. Door het bedrijfspand te certificeren middels BREEAM-NL wordt er gebruikt gemaakt van duurzame materialen, energiezuinige gebouwinstallaties en toekomstbestendigheid.

Het ambitieniveau hierbij is: 'Outstanding'

Categorieën		Categoriescore		Weging		Resultaat
MAN	Management	75,00%	x	12,00%	=	9,00%
HEA	Gezondheid en Comfort	98,68%	x	15,00%	=	14,80%
ENE	Energie	95,83%	x	19,00%	=	18,21%
TRA	Transport	66,57%	x	8,00%	=	5,33%
WAT	Water	87,50%	x	6,00%	=	5,25%
MAT	Materialen	45,15%	x	12,50%	=	5,64%
WST	Afval	83,33%	x	7,50%	=	6,25%
LE	Landgebruik en Ecologie	54,55%	x	10,00%	=	5,45%
POL	Vervuiling	100,00%	x	10,00%	=	10,00%
IC	Innovatiecredits	n.v.t.	x	0,00%	=	0,00%
Innovatiepunten + Exemplary Performance						7,00%
<b>Pre-assessmentkwalificatie</b>						<b>86,93%</b>

BREEAM-NL kwalificatie	Sterren	Score
Outstanding	★★★★★★	≥85%
Excellent	★★★★	≥70%
Very Good	★★★	≥55%
Good	★★	≥45%
Pass	★	≥30%



## Uitstraling

- Impressie van de architect met vliesgevel van het kantoor en de laaddocks
- Zoals vaak bij gekoelde distributiecentra wordt het uiterlijk van het gebouw in belangrijke mate bepaald door de toegepaste sandwichpanelen. Het beeldkwaliteitsplan voorzag in een patiomuur van ruim 5 meter hoog langs alle rooilijnen. Hierin zijn openingen tot maximaal 10 meter breed toegestaan. Ofschoon deze patiomuur oorspronkelijk bedoeld was als bindend element tussen de verschillende kleinere bedrijfspanen, geeft het nu, in combinatie met het transparante kantoor een mooi afwisselend beeld.



# VERWACHT ENERGIEVERBRUIK



## Werkomgeving

- Om de interne luchtkwaliteit te waarborgen worden er in de ventilatiesystemen filters toegepast, hierdoor blijft de luchtkwaliteit op een constant niveau.
- Doordat er veel glas aanwezig is in het kantoordeel komt er vrij veel zonnewarmte binnen. Om te hoge temperaturen te voorkomen wordt in het kantoordeel gekoeld d.m.v. een compressiekoelmachine. Aanvullend zullen er ook screens worden toegepast. Dit beperkt de doorstraling van zonnewarmte. Hierdoor kan zelfs minder gekoeld worden, wat gunstig is voor het energieverbruik.
- Het grote glasoppervlak zorgt voor veel visueel comfort. Op deze manier hoeft er minder licht te branden. Energiezuinige verlichting wordt overal toegepast in de vorm van LED-verlichting met aanwezigheidsdetectie. Doordat er veel transparante delen in het kantoor zitten, worden hier daglichtsensoren toegepast.



## Toekomstige aanpasbaarheid

- De bedrijfshal zal bestaan uit een kolommen balkenstructuur. De structuur is zo gemaakt dat er in de toekomst veel verschillende bedrijven gevestigd kunnen worden.
- Doormiddel van een staalconstructie met zo groot mogelijke constructieve overspanning kunnen er grote ruimtes gecreëerd worden. Deze kunnen gesplitst worden doormiddel van metal stud of HSB wanden. Hierdoor is het vrij eenvoudig om nieuwe ruimtes te creëren.



Toekomstbestendig



Grote  
overspanningen

## Isolatie van gevel en dak

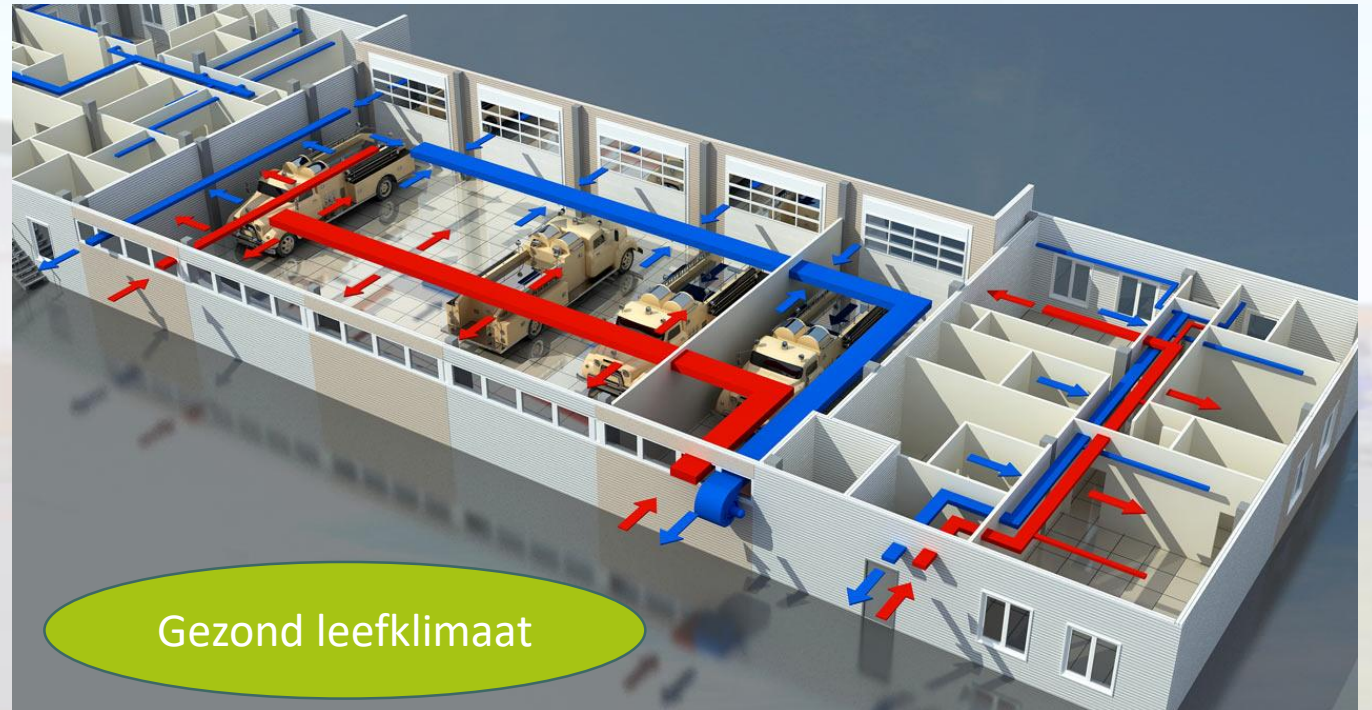
- T.b.v. energiebehoud is de nieuwbouw van DL-Jocotrans het gebouw voor de transparante delen, buitenwanden en platte dak geïsoleerd. Hieronder de uitgangspunten:
  - Vliesgevels en kozijnen: Hr++ glas in thermisch onderbroken Aluminium kozijnen.  $R_c = 1,4 \text{ m}^2\text{K/W}$
  - Begane grondvloer:  $R_c = 3,5 \text{ m}^2\text{K/W}$
  - Gevels: PIR isolatiepanelen:  $R_c = 4,5 \text{ m}^2\text{K/W}$
  - Daken: PIR isolatieplaten,  $R_c = 6,2 \text{ m}^2\text{K/W}$
  - Wanden vriesruimte: PIR isolatieplaten,  $R_c = 10,50 \text{ m}^2\text{K/W}$



Goede isolatie

## Ventilatie

- Om een gezond leef- en verblijfsklimaat te bevorderen is extra aandacht besteed aan voorzieningen voor luchtverversing. De luchtverversing in het kantoor gaat op basis van mechanische toe- en afvoer in combinatie met efficiënte warmteterugwinning. Dit zorgt voor een prettig binnenklimaat in de kantoren. Tevens zorgt warmteterugwinning voor besparing op de stookkosten voor verwarming.



## Koeling

- In het ontwerp is op basis van energieprestaties gekozen voor het koelen door middel van een compressiekoelmachine. Deze vorm van koeling wordt in het gehele gebouw toegepast. De koelinstallatie bevat tevens het natuurlijke koudemiddel CO<sub>2</sub>. Dit koudemiddel is geen giftig gas voor de atmosfeer.
- In de koel- en vriesruimten zitten koelers die de ruimten op de gewenste temperatuur houden. Het ontdooien van de koelers gaat ook door middel van de restwarmte (heetgas) vanuit de koelmachines. Dit scheelt ook weer nodige energie.



## Verwarming en warmtapwater

- De nieuwbouw van DL-Jocotrans heeft een gemiddelde warmtevraag. Men is voornemens in de kantoren te verwarmen met restwarmte uit de koelmachines in combinatie met vloer verwarming. Dit geeft een vrij gelijkmatige verwarming in de kantoren. Deze manier van verwarmen is tevens ook de meest efficiënte manier van verwarmen. Er komt geen gas of elektriciteit aan te pas. Alleen de warmtewisselaar zal elektrisch gevoed worden.
- Het warmwaterverbruik zal bij DL-Jocotrans relatief laag zijn. Er wordt in kantineruimte en douches warmwater gebruikt. Deze worden met elektrische boilers (kantoordeel) opgewekt.
- De industrie hal is in de EPC berekening niet meegenomen omdat de koel en vries ruimtes volgens de technische checklist worden beoordeeld.



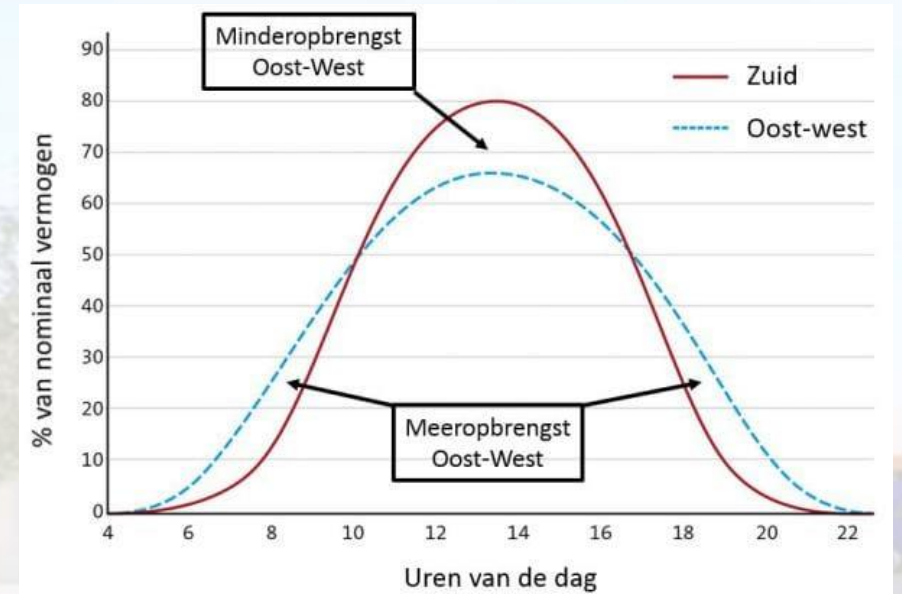
## Duurzame opwekking van elektriciteit d.m.v. PV panelen

- Voor de nieuwbouw van DL-Jocotrans wordt er, door het toepassen van duurzame energietechnieken, naar gestreefd om de CO<sub>2</sub>-uitstoot van het gebouw te reduceren met minimaal 100 % of meer, ten opzichte van een referentiesituatie met zo min mogelijk duurzame energieopwekking.
- Aan deze reductie wordt voor een belangrijk deel bijgedragen door het installeren van circa 2000 m<sup>2</sup> PV panelen (met een piekvermogen van +- 275 Wp/paneel) op het dak van DL-Jocotrans.
- Door dit grote aantal zonnepanelen wordt bij ENE 1 ook 15 punten behaald, omdat de EPC van het kantoordeel op 0,00 uitkomt. Tevens zal ook 30% van het energiegebruik van de koelmachines in de koel- en vriesruimten m.b.v. Pv panelen worden opgewekt. Ook laadpalen zullen voor 100% uit zonne-energie worden gevoed.



## Verschil tussen PV panelen in een oost-west of -zuid opstelling

- Zonnepanelen die in een oost-west richting geplaatst worden zullen circa 5 tot 7% minder rendement uit de zonnepanelen halen dan bij een zuid opstelling.
- Dit komt doordat de installatie minder vermogen levert op het hoogtepunt van de dag. Echter is de opbrengst gelijkmatiger verdeeld gedurende de dag en heeft de wind ook minder invloed op een oost-west opstelling.



## Energiezuinige LED verlichting

- Het gebouw zal worden voorzien van energiezuinige LED verlichting. Daarnaast zal veel aandacht worden geschonken aan het plaatsen van de armaturen, zodat het aantal armaturen beperkt blijft en het energiegebruik per m<sup>2</sup> gebouwoppervlak tot een minimum kan worden beperkt. Er is een bovengrens in het kantoordeel voor het energiegebruik van de verlichting gesteld, op 6 W/m<sup>2</sup> in het gebouw. Dit wordt geschakeld middels daglichtschakelingen in het kantoor i.c.m. aanwezigheidsdetectie. Dit levert de hoogste energiewinst op.



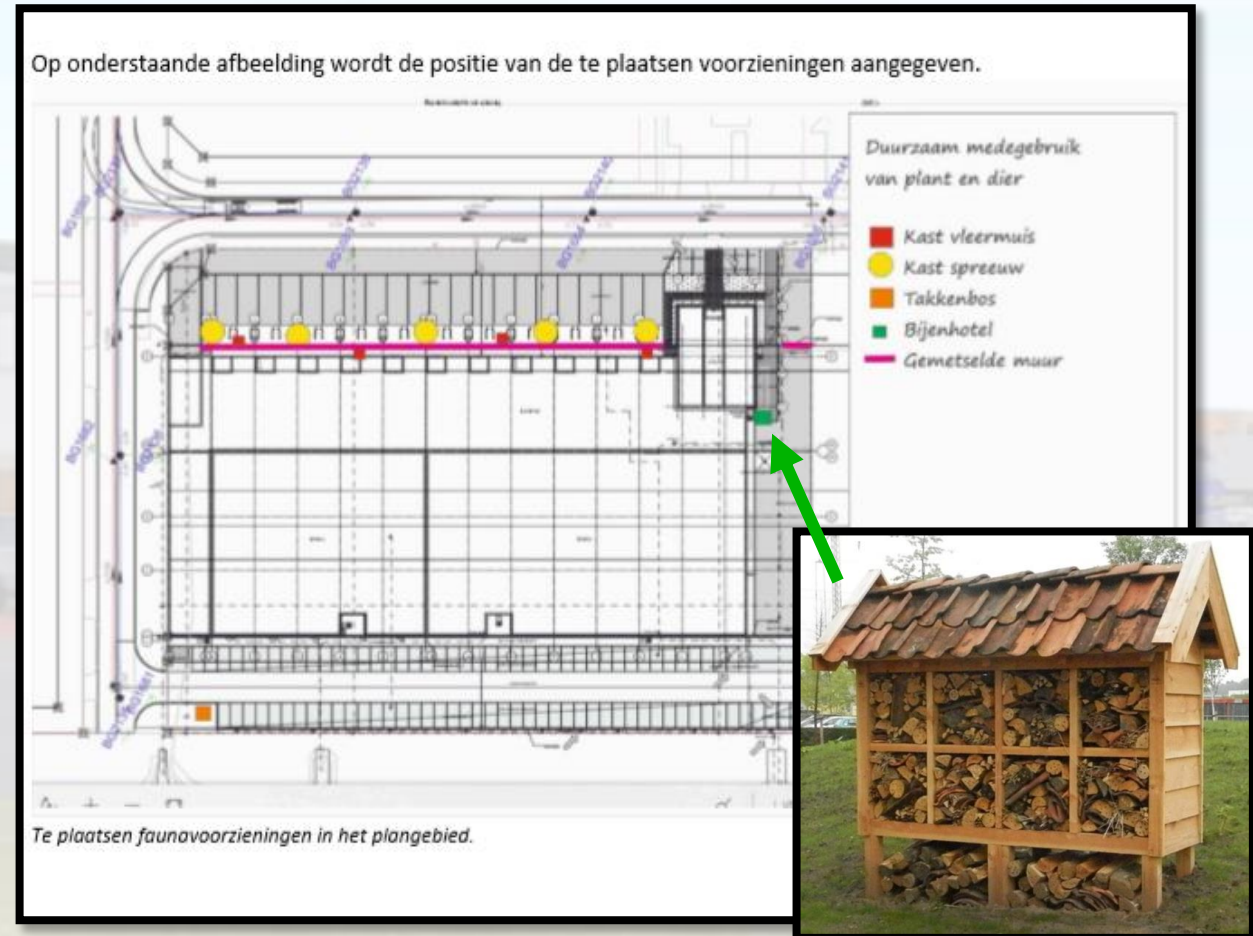
## Waterverbruik in m3 per persoon per jaar

- Het waterverbruik per persoon is redelijk goed in te schatten. Volgens de opgestelde ruimtestaat wordt uitgegaan van maximaal 49 medewerkers, en 240 werkdagen. Volgens berekening worden er per jaar in totaal voor 171,500 liter water verbruikt. Dit is per persoon 3.500 liter water per jaar. Bij WAT 1 wordt gekeken of deze hoeveelheid water nog kan worden gereduceerd door waterbesparend sanitair toe te passen.



## Inschakelen van een ecooloog

- Tijdens de ontwerp- en uitvoeringsfase is een erkend ecooloog ingeschakeld. Deze ecooloog ziet er o.b.v. in het voortraject vastgelegde eisen en wensen, tijdens de uitvoering en na ingebruikname van het gebouw op toe dat er voldoende voorzieningen zijn getroffen om planten en dieren die aanwezig zijn op de bouwlocatie te beschermen en te behouden.
- Daarnaast heeft een erkend ecooloog een rapportage opgesteld waarin enkele aspecten zijn voorgedragen aan de aannemer, waarmee zij zich dienden te conformeren. In deze rapportage zijn ook enkele maatregelen voorgeschreven om het medegebruik van dieren in het plangebied te versterken. Hierbij moet u denken aan het plaatsen van vogelnestkasten en het plaatsen van verschillende faunavoorzieningen.



# KANSEN BIJ VERDUURZAMEN



Subsidies  
&  
Fiscaal voordeel



Voldoen aan  
verplichtingen



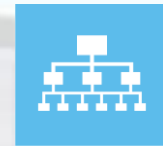
## BREEAM-NL Expert

- Tijdens het gehele project, vanaf ontwerp tot oplevering en ingebruikname, is een BREEAM-NL expert betrokken geweest bij het project. BREEAM-NL en kritische BREEAM-credits zijn gedurende het gehele project vast onderdeel van de werkzaamheden, zodat er een voortdurende optimalisatie kan plaatsvinden, en “ambitieverlies” tijdens de uitvoering kan worden voorkomen.
- Om het project volledig te kunnen beheersen, is de BREEAM expert die bij de start van het project is aangesteld, bij het project betrokken tot aan de oplevering. Daarnaast is in aanvulling op het team door de hoofdaannemer op de bouw een eigen BREEAM expert aangesteld, die nauw betrokken is bij de door de hoofdaannemer te verrichten BREEAM-gerelateerde activiteiten (o.a. afval, materiaalgebruik, organisatie etc.).



## Voordelen methodiek

- Het gebruiken van de BREEAM-NL methodiek voor de nieuwbouw DL Jocotrans levert de opdrachtgever voor de toekomst een aantal belangrijke voordelen op. Puntsgewijs zijn dit o.a.
  - Lage energiekosten en exploitatiekosten
  - Verbeterd comfort en klimaat
  - Optimaal gebouwbeheer, door uitgebreide bemetering en besturing.
  - Betere procesbewaking en controle tijdens de bouw
  - Versterking van het imago van DL-Jocotrans
  - Huisvesting passend bij haar duurzaamheidsambitie



MANAGEMENT



GEZONDHEID &  
COMFORT



ENERGIE



TRANSPORT



WATER



MATERIALEN



AFVAL



LANDGEBRUIK &  
ECOLOGIE



VERVUILING



# BATEN



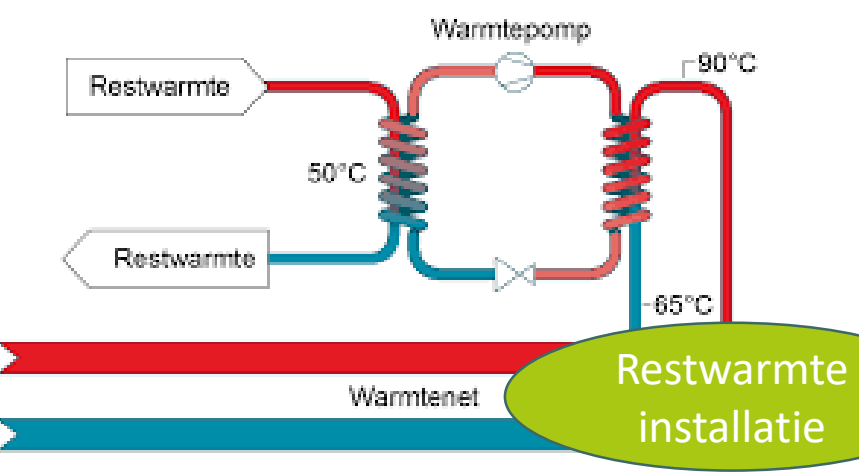
# KOSTEN



Luchtzuiverings kast



LED verlichting



Restwarmte installatie



Zonnepanelen



Vleermuis kasten

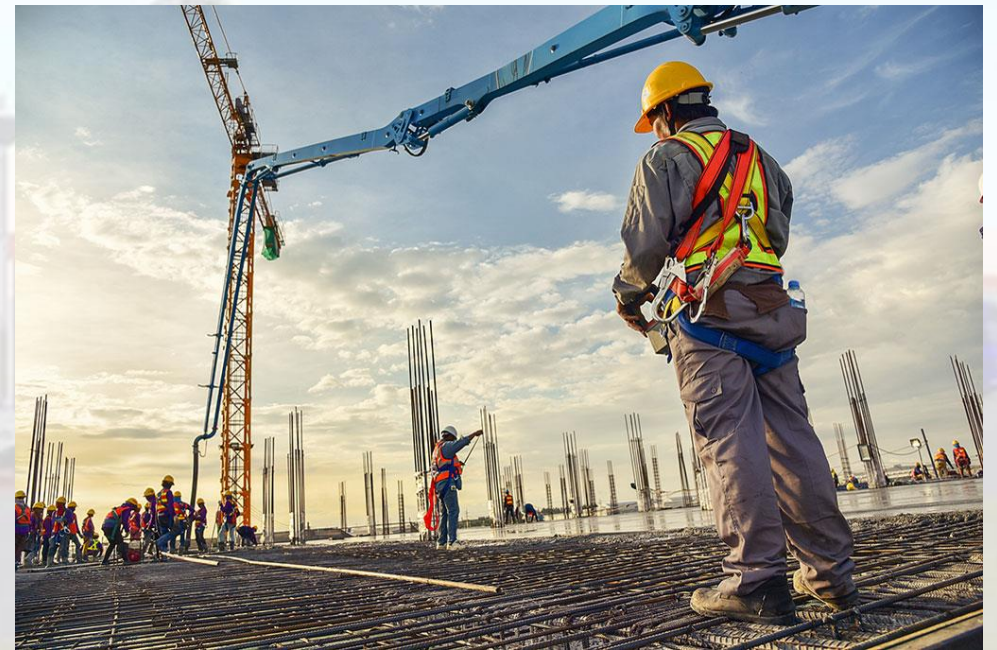
## Samenwerkingsvorm

- Voor de realisatie van de nieuwbouw is er voor gekozen om de uitvoeringswerkzaamheden d.m.v. bouwteam vorm te geven. In het ontwerp- en bestektraject is i.s.m. de BREEAM expert veel aandacht besteed aan het vastleggen van de technische eisen en voorwaarden die aan het plan gesteld worden. Dit hangt af van verschillende factoren



## Ontwerp- en bouwtraject

- Vanuit het oogpunt milieu en verantwoord bouwen wordt er zowel in de voorbereiding alsmede op de bouwplaats rekening gehouden met milieubewust materiaalgebruik, beperking van energieverbruik, waterverbruik -en vervuiling. Het elektra en waterverbruik wordt maandelijks bijgehouden en gemonitord. Dit wordt verwerkt in grafieken, welke visueel in de keet worden opgehangen, wat zorgt voor bewustwording bij het bouwplaats personeel.
- Binnen BREEAM-NL zijn er checklists opgesteld waaraan de aannemer en de installateurs zich aan dienen te houden. In de checklists wordt er vooral aandacht besteed aan de gezondheid van de werknemers, het milieu, en de omwonenden/belangstellenden.



## Informatievoorziening

- DL-Jocotrans wil graag zichtbaar maken hoe met de duurzaamheidsambities voor de uitbreiding is omgegaan. In de hal van het kantoordeel zal voor bezoekers daarom een presentatie te vinden zijn, over de wijze waarop de uitbreiding tot stand is gekomen, en welke duurzame technieken zijn toegepast t.b.v. energiebesparing, milieu en comfort.
- Daarnaast wil men door het geven van rondleidingen zijn bezoekers kennis laten maken met de voortgang van het ontwerp en de bouw. Hiervoor zijn 2 bouwplaats bezoeken georganiseerd. De bouwplaats bezoeken zijn gepland op de volgende data:

1e bouwplaats bezoek:	donderdag	31-10-2019
2e bouwplaats bezoek:	woensdag	29-01-2019
- Ook zullen energiestromen zoals warmte, koude, en elektra gemonitord worden. Op deze manier heeft men inzicht in de energieverbruiken van het gebouw.



## Commissioning

- Tijdens het project is een commissioningsmanager aangesteld; deze heeft een controlerende rol m.b.t. de werkzaamheden van het ontwerp- en bouwteam voor de gebouw gebonden installaties.
- Het commissioningsmanagement heeft een aantal doelen:
  - Erop toezien dat de kwaliteit in de ontwerpfase op een voldoende hoog niveau (passend bij het ambitieniveau) en controleerbaar wordt vastgelegd;
  - Erop toezien dat de in de ontwerpfase vastgelegde kwaliteit tijdens de realisatiefase werkelijk wordt gerealiseerd (en waar nodig, bijsturen van de van de gerealiseerde kwaliteit);
  - Optimalisatie van de kwaliteit tijdens het gebruik, na oplevering.



## Energieprestatie

- De beoogde BREEAM-score voor Energie efficiëntie bedraagt de score van 15 punten. Dit betekent dat de nieuwbouw t.o.v. de van toepassing zijnde Energie Prestatie Coëfficiënt een verbetering zal worden gerealiseerd van **100%** of meer. Ook zal bij de technische checklist voor koel- en vriesruimten de volle 15 punten moeten worden behaald. Door de toepassing van de vele zonnepanelen kan dit gerealiseerd worden.



## Lastige keuzes

- De voorschriften uit de BREEAM-NL methodiek leiden soms tot beperkingen, waarbij keuzes in ontwerp of uitgangspunten zowel een positieve als negatieve invloed kunnen hebben op de BREEAM score. In het ontwerptraject zijn daarom op sommige onderwerpen afwegingen gemaakt m.b.t. de mogelijke of wenselijke score:
- Bij ENE 1 worden 15 punten verdiend. Dit heeft ermee te maken dat er veel zonnepanelen worden toegepast. Nadeel is natuurlijk wel dat de BRL voorschrijft dat de grote hal als matig verwarmde sportfunctie fungeert, en is dus energiegebruik voor warmtapwater, terwijl dit in werkelijkheid niet aanwezig is.
- Bij MAT 1 worden minder punten behaald omdat het gebruik van zonnepanelen op materiaal gebied zeer nadelig is.





# TIPS VOOR EEN VOLGEND PROJECT

## Tips

- BREEAM zo vroeg mogelijk toepassen in het proces
- Goed communiceren om zo “ambitieverlies” tijdens de uitvoering te voorkomen
- Goede communicatie zorgt ook voor draagvlak bij betrokkenen, hierdoor vindt betere samenwerking plaats



EINDE

