

HYDRA UTRECHT

KANTONNALEWEG 1 UTRECHT

FEBRUARI 2023

MAN9 CASESTUDY



STELLAR
DEVELOPMENT



 **Heembouw**
Architecten

 **Heembouw**

PROJECTOMSCHRIJVING

DC HYDRA



Op bedrijventerrein Lage Weide in Utrecht ontwikkelt Heembouw in opdracht van Union Investment en Stellar Development een nieuw hoogwaardig en duurzaam distributiecentrum. DC Hydra is ontworpen door Heembouw Architecten en bestaat uit een multi-tenant bedrijfshal met entresolvloer op de 1e verdieping over de gehele breedte van de voorgevel. De entresolvloer is geschikt voor opslag en uitbreiding van opslag en kantoor. Op beide hoeken van het pand is een kantoor met eigen entree gevestigd. Op de begane grond zijn een centrale hal, kantoorruimtes, kantine en shipping office gevestigd. Op de entresolvloer zijn kantoorruimtes, overleg ruimten en een centrale ontmoetingsruimte te vinden.

De ambitie is om het distributiecentrum zo duurzaam mogelijk te maken met een BREEAM score Very Good. De complete aanpak voor de verduurzaming van DC Hydra is volledig vanuit de Trias Energetica bekeken. Vanuit deze filosofie kijken we eerst naar de mogelijkheid om in basis zoveel mogelijk te besparen op de energiebehoefte. Als tweede kijken we naar de opwekking van energie en als derde naar het efficiënt omgaan met fossiele energie. Stap 1 betekend in de basis zoeken naar oplossingen in de gebouwschil. Hoe minder warmte er uit het gebouw "lekt", hoe minder energie er nodig is om het gebouw te verwarmen of te koelen. De eisen voor de gebouwschil voor een industriefunctie, waarbij het verblijven van mensen ondergeschikt is, zijn vanuit de regelgeving in Nederland niet enorm hoog. Sterker nog: er is vanuit regelgeving geen eis voor het maken van een EPC-berekening voor de industriefunctie. In een industriefunctie werken immers weinig mensen; de

mensen die er werken hebben geen hoge temperatuurbehoefte (15 graden is over het algemeen voldoende); er staan voornamelijk goederen opgeslagen, welke enkel een vorstvrije opslag benodigd hebben.

Wij hebben ervoor gekozen om voor dit distributiecentrum een isolatieschil te maken met een Rc-waarde van 4,5 m²K/W rondom. Voor de kantoorruimten is de temperatuurvraag anders dan voor de industriefunctie. Echter door de keuze van een hoogwaardige isolatieschil van het complete gebouw hebben we tussen het kantoor en de industriefunctie geen thermische scheiding nodig. Voor de klimatisering van de kantoorruimten kiezen we voor een duurzaam energiesysteem. Verder is het systeem zodanig ontworpen dat er directe buitenlucht ingeblazen wordt wanneer de buitentemperatuur hiervoor geschikt is. Dit betekent dat er op deze momenten minder energie nodig is om de lucht te verwarmen/ koelen.

Naast de keuze voor een hoge Rc-waarde in de dichte geveldelen, wordt ook bij de kozijnen goed gekeken naar de thermische isolatie. Er is hier gekozen voor een aluminium kozijnprofiel voorzien van triple glas als beglazingstype. Gezamenlijk halen we hier een u-waarde van 1.1 W/m² K. Verder is het complete gebouw voorzien van een sprinklerbeveiliging als brandbestrijdingssysteem, volgens de nieuwste inzichten van deze systemen.

BREEAM RATING EN SCORE

Ontwerpcertificaat	Very Good
Oplevercertificaat	Very Good
Toegepaste richtlijn	BRL 2014 v. 2.0
Score	60,6 %
Start van de ontwerpfase	maart 2020
Start van de bouwvoorbereiding	november 2021
Start bouw	januari 2022
In gebruikname gefaseerde ingebruikname	februari 2023

KENGETALLEN

Vloeroppervlakte bedrijfshallen	22.074 m ²
Vloeroppervlakte kantoren	1.480 m ²
Terreinoppervlakte	3,64 Ha

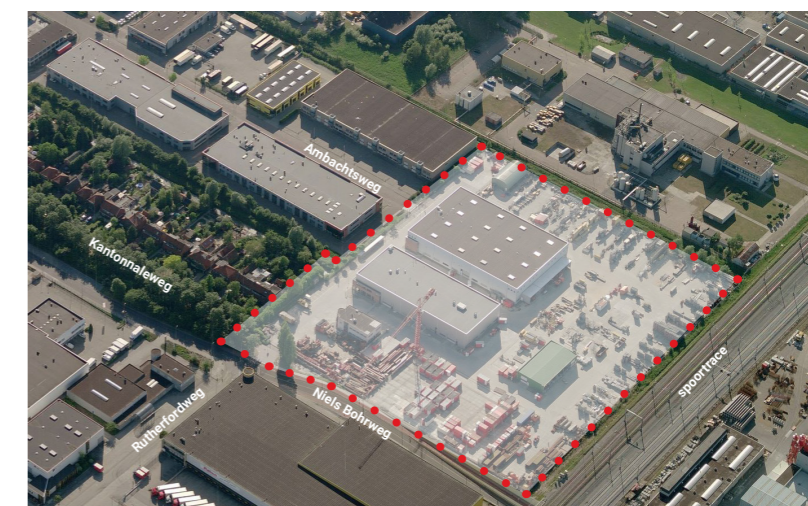
LOCATIE

KANTONNALEWEG 1 UTRECHT

Het perceel is gelegen op het bedrijventerrein Lage Weide te Utrecht. Het bedrijventerrein is centraal gelegen ten opzichte van de A2 en op nabije afstand van de stad Utrecht, Amsterdam en luchthaven Schiphol. De kavel van DC Hydra ligt aan de Niels Bohrweg.

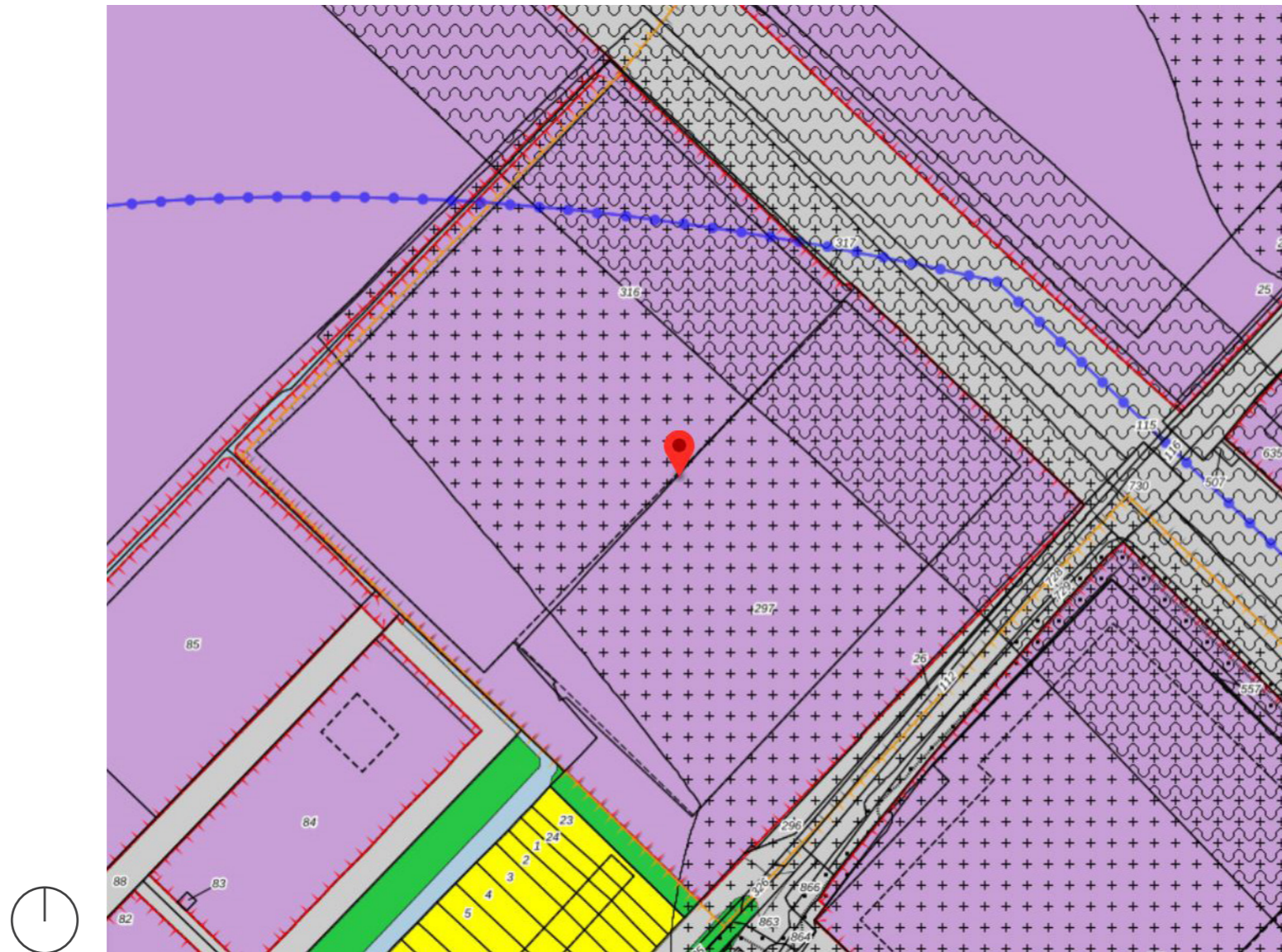


locatie kavel op bedrijventerrein Lage Weide



BEDRIJVENTERREIN

BESTEMMINGSPLAN DC HYDRA UTRECHT



Uitgangspunt vastgesteld bestemmingsplan 29-11-2018

Bouwregels

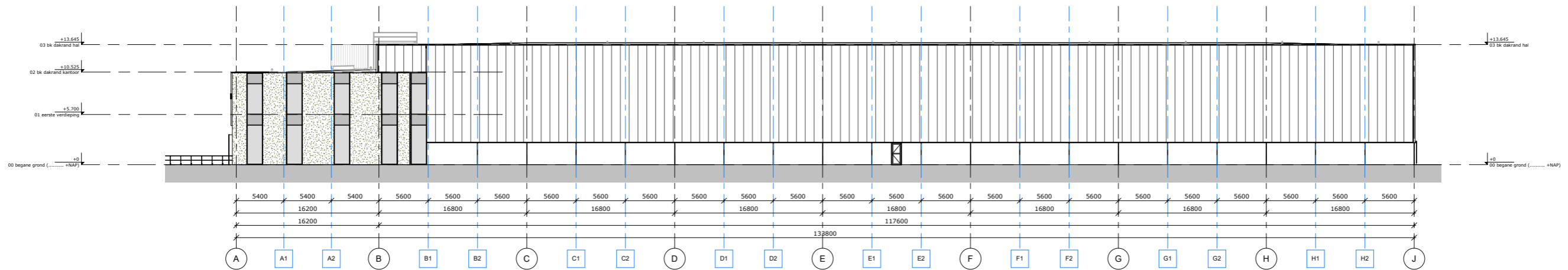
Voor het bouwen gelden de volgende regels (globale samenvatting):

- Enkelbestemming: bedrijventerrein
- Bouwen binnen aangegeven bouwvlak
- Bebouwingspercentage max. 70%
- Functieaanduiding t/m/ cat 3.2
- Bouwhoogte max. 10m of max. 15m
- Mogelijkheden om af te wijken in bouwhoogte\
- Dubbelbestemming Waarde Archeologie
- Dubbelbestemming Waterstaat - Waterkering
- Gebiedsaanduiding Overige zone - industrieterrein zone
- Gebiedsaanduiding Wetgevingzone - afwijkingsgebied 1

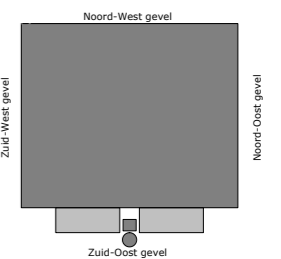
GEVELS



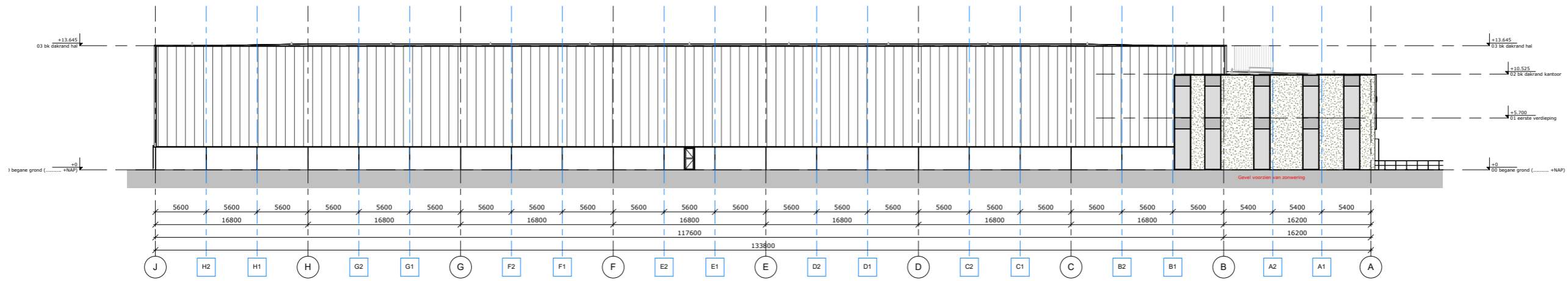
zuid-oost gevel



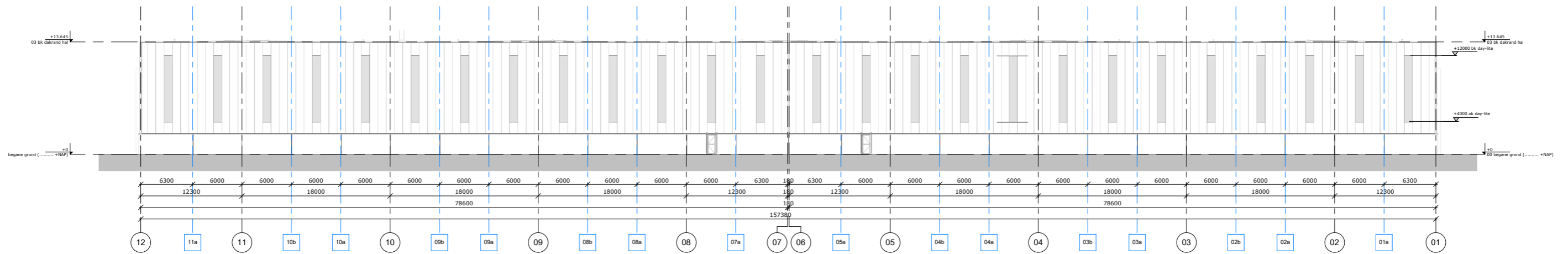
noord-oost gevel



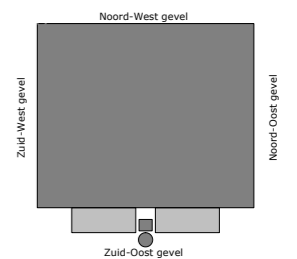
GEVELS



zuid-west gevel

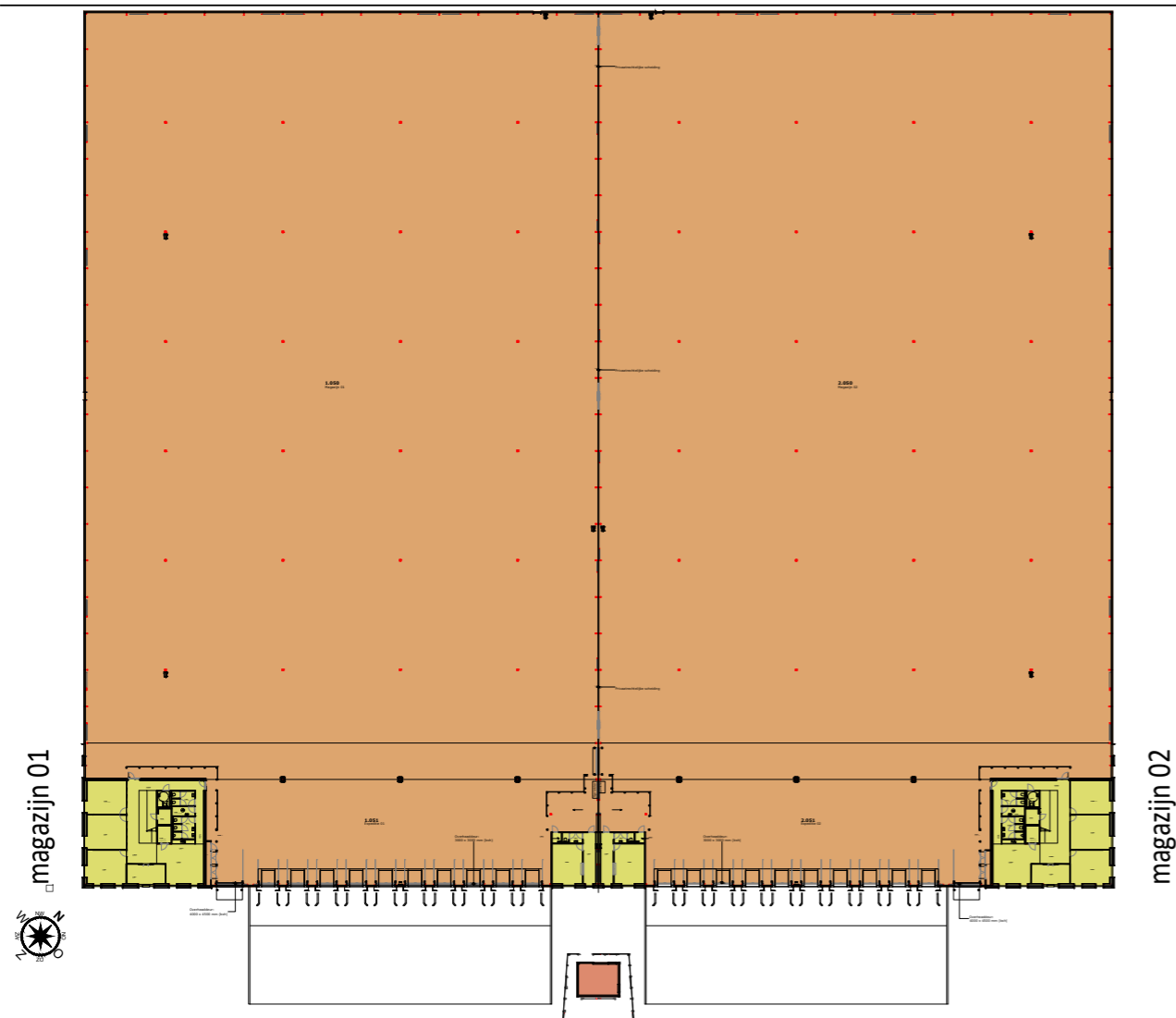


noord-west gevel

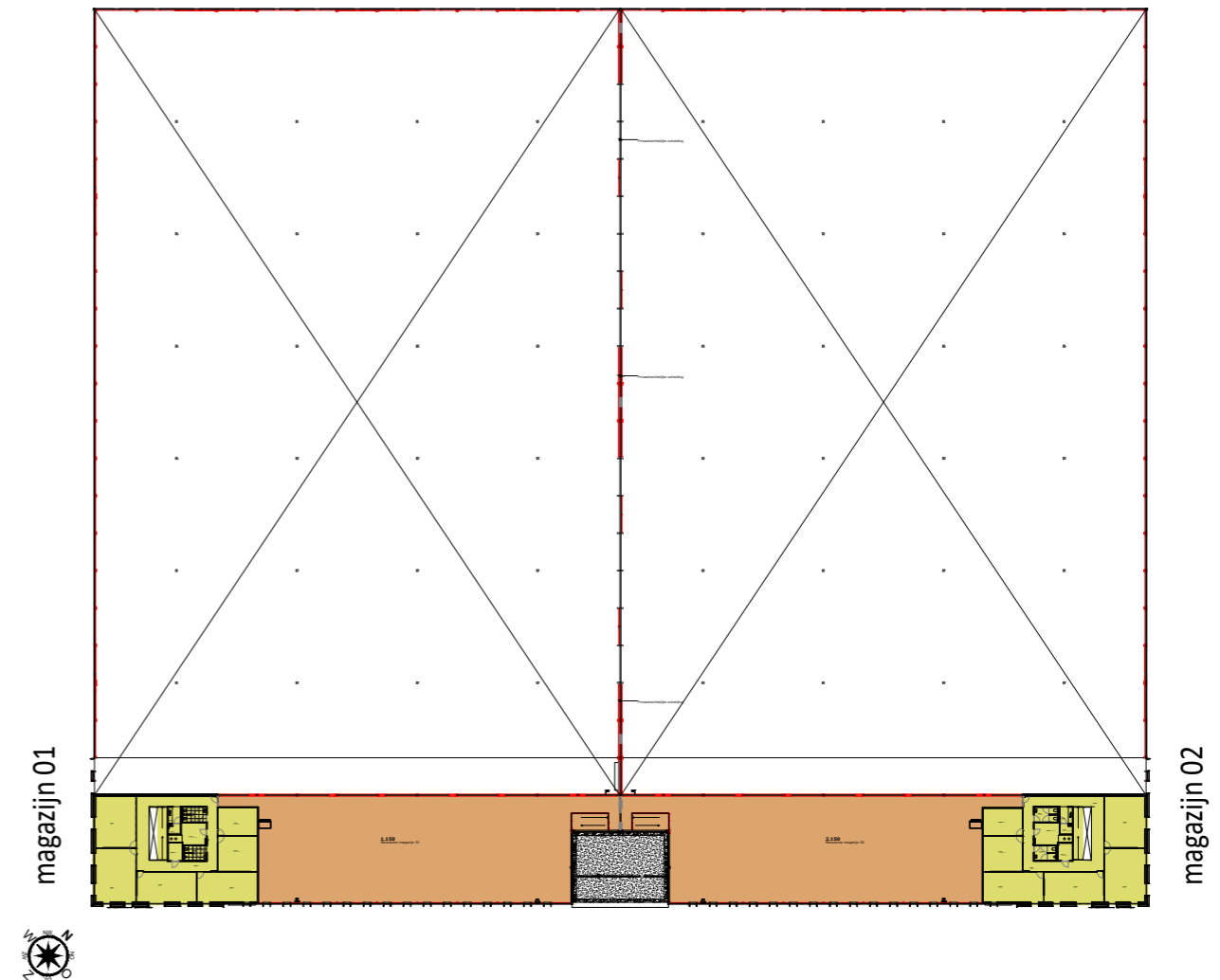


GEBOUW GEGEVENS

DC HYDRA BESTAAT UIT EEN MULTITENANT BEDRIJFSHAL MET ENTRESOLVLOER EN TWEE KANTOREN
HIERONDER HET OVERZICHT VAN DE BRUTO VLOEROPPERVLAKTEN



Begane Grond



1e verdieping

Bruto vloeroppervlakte (BVO) DC Utrecht

	Industriefunctie		Kantoorfunctie				Totaal
	magazijn 01	magazijn 02	kantoor 01	secundair 01	kantoor 02	secundair 02	
Begane grond	10.222,49	10.218,71	304,67	59,77	304,67	59,52	21.169,83 m2
1e verdieping	826,61	827,24	387,39		386,73		2.427,97 m2
Totaal	11.049,10	11.045,95	692,06	59,77	691,40	59,52	23.597,80 m2

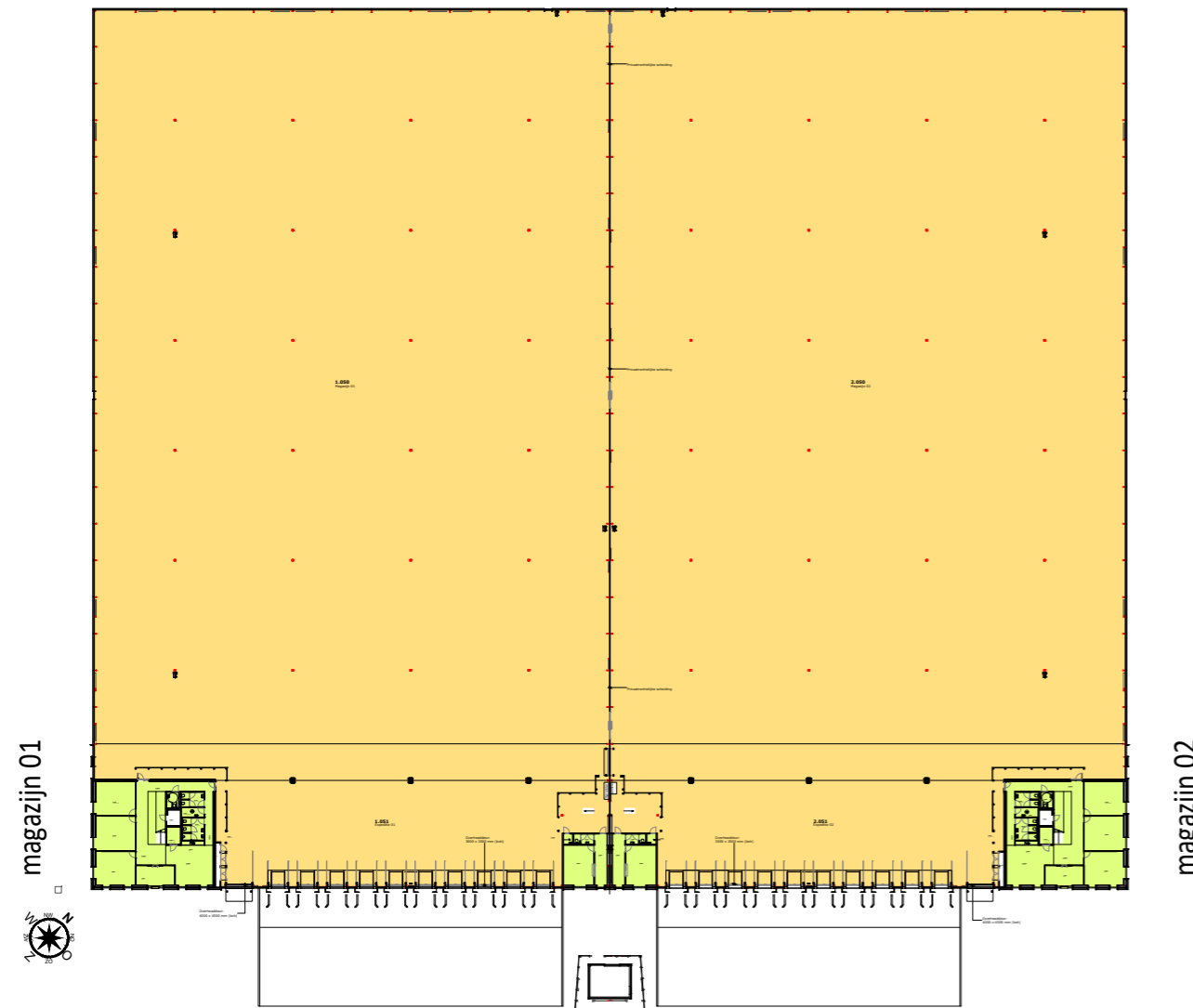
Het bruto vloeroppervlak van de sprinklerruimte (bijgebouw) bedraagt **34.3** m2.

Renvooi

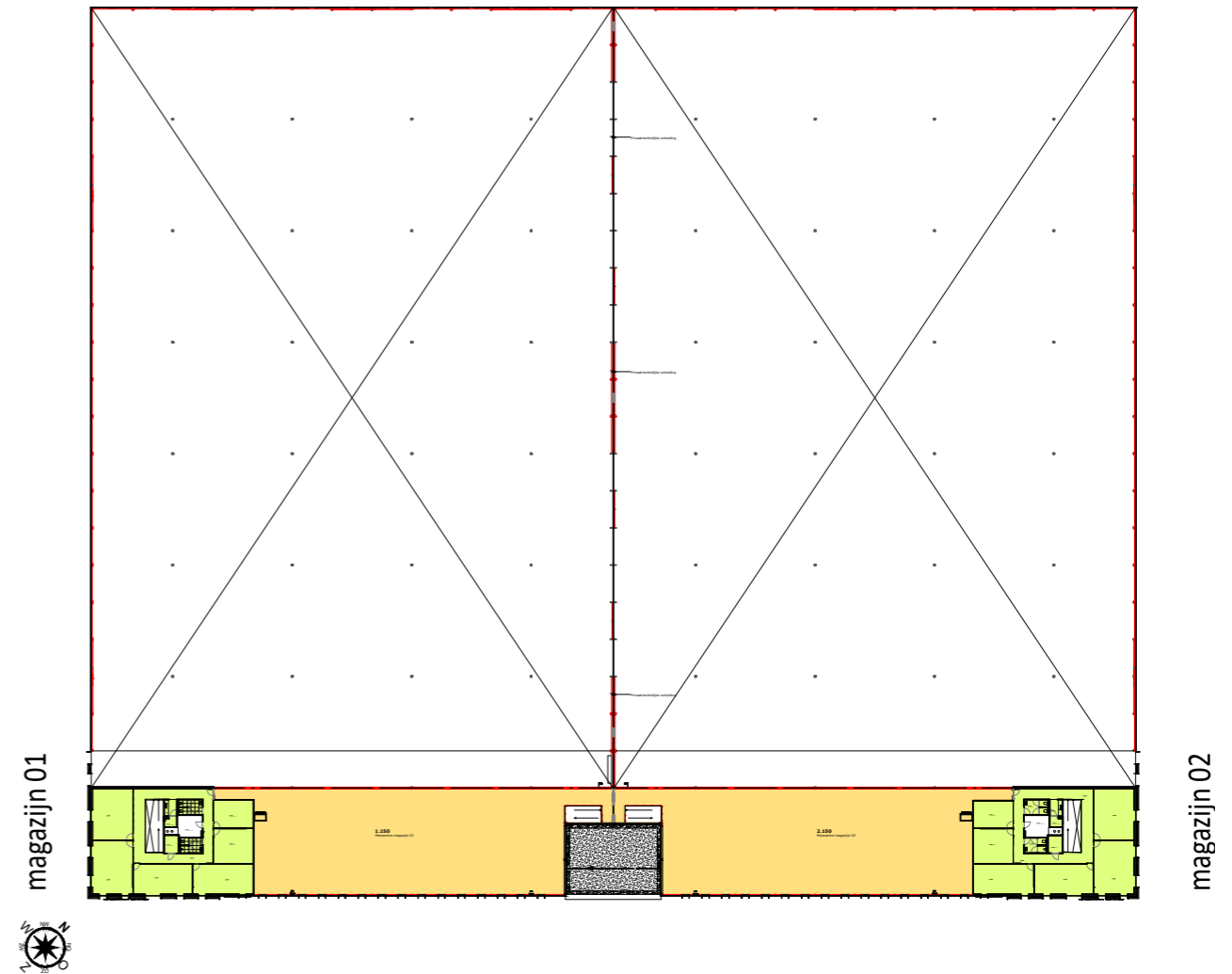
- BVO Industriefunctie
- BVO Sprinklerruimte
- BVO Kantoorfunctie

GEBOUW GEGEVENS

DC HYDRA BESTAAT UIT EEN MULTITENANT BEDRIJFSHAL MET ENTRESOLVLOER EN TWEE KANTOREN
HIERONDER HET OVERZICHT VAN DE VERHUURBARE VLOEROPPVLAKTES



Begane Grond



1e verdieping

Verhuurbare vloeroppervlakte (VVO) DC Utrecht

	Industriefunctie		Kantoorfunctie				Totaal
	magazijn 01	magazijn 02	kantoor 01	secundair 01	kantoor 02	secundair 02	
Begane grond	10.140,00	10.137,55	278,52	53,58	278,42	53,58	20.941,65 m2
1e verdieping	805,18	805,70	339,04		338,29		2.288,21 m2
Totaal	10.945,18	10.943,25	617,56	53,58	616,71	53,58	23.229,86 m2

Renvooi
 VVO Industriefunctie
 VVO Kantoorfunctie

DUURZAAMHEID

MAATREGELEN



BOUWPLAATS EN BOUWPROCES

De bouw wordt uitgevoerd door hoofdaannemer Heembouw. Heembouw heeft het ISO 14001 certificaat in 2013 behaald.

Vanuit de ervaringen van de vorige BREEAM projecten zijn nieuwe doelstellingen gemaakt om het CO2 verbruik tijdens de bouw terug te dringen. Er wordt met name aandacht besteed aan de afvalscheiding en dan specifiek het houten palletafval. Alle bouwpartners worden gestimuleerd om hun producten aan te leveren op statiegeld pallets en deze zelf ook weer te retourneren.

In de kleedruimte/ schaftruimte op de bouwplaats worden alle kranen voorzien van automatische volumebegrenzers zodat het waterverbruik puur essentieel is en men niet per ongeluk de kraan kan laten lopen.

Het energieverbruik en waterverbruik wordt wekelijks bewaakt, aangezien de bouwsnelheid enorm snel is.

ENERGIEVERBRUIK GEBOUW

De ambitie van de opdrachtgever is: een zo duurzaam mogelijk gebouw, binnen het reëel haalbare. Het grootste verbruik van een distributiecentrum zit voornamelijk in de W-installaties. Om het energieverbruik van de verlichting zoveel mogelijk te reduceren hebben we 2 maatregelen getroffen. De eerste is een bouwkundige oplossing. Door het toepassen van translucente gevelpanelen boven de docks en boven het dak van de entresol. Op deze manier regelen we dat er meer daglicht in het gebouw komt, zodat de verlichting zelfs uit kan op lichte/ zonnige dagen. Gezien de beveiliging van een distributiecentrum is het niet wenselijk om transparante (blanke) beglazing toe te passen.

Daarnaast wordt het kunstlicht volledig uitgevoerd in LED verlichting met een geavanceerd regelsysteem (o.a. zondetectie en daglicht regeling). Op dit moment de meest energiezuinige verlichting.

Voor het kantoor is verder gezocht naar een optimale installatie op het gebied van verwarming en koeling. De kantoren zijn voorzien van een randstrook vloerverwarming en een VRF systeem welke de klimatisering verzorgt van

de kantoor ruimtes. Daarbij worden de ruimtes van voldoende verse lucht geconditioneerd. De bedrijfshal wordt alleen voorzien van verwarming. Dit gebeurt op basis van vloerverwarming. Er komt geen koeling in de hal.

Om verder zoveel mogelijk op verwarming en koeling te kunnen besparen is er gekozen voor een hoge Rc-waarde in wanden, vloer en dak:

- betonplint	Rc-waarde	4,5 m2K/W
- dichte geveldelen	Rc-waarde	4,5 m2K/W
- gehele dak	Rc-waarde	6,0 m2K/W
- kozijnen incl. glas	U-waarde	1,1 W/m2K

Naast de translucente gevelbekleding in de bedrijfshallen, worden ook de kantoren voorzien van zoveel mogelijk daglicht toetreding.

Verwacht verbruik

energie	50 kWh/m ² BVO
fossiele brandstoffen	Geen gasverbruik
water	7.6 m3/persoon/jaar
water betrokken via hemelwater of grijs water	0 %



DUURZAAMHEID

MAATREGELEN



daglicht en een lichte transparante staalconstructie

FLEXIBEL BOUWEN

Het gebouw is ontworpen met het volgende constructieprincipe: staalconstructie gecombineerd met kanaalplaatvloeren. Door voor dit principe te kiezen krijgt het gebouw een hoge mate van flexibiliteit mee. Deze flexibiliteit blijft enkel gewaarborgd, wanneer er ook op deze manier nagedacht wordt over de invulling van de installaties. Er zijn op strategische plaatsen in het gebouw enkele basisdoorvoeren gemaakt. (over het algemeen betekent dit een schacht in de buurt van bij de natte groepen). Alle installatiecomponenten voor het kantoor worden verwerkt tussen het bouwkundige plafond en het systeemplafond. De installaties hangen los, boven het systeemplafond, aan de staalconstructie of aan de verdiepingsvloer. Op deze manier kan de installatie eenvoudig aangepast worden en kan ook de indeling eenvoudig aangepast en uitgebreid worden. Het ontwerp qua gevels is eveneens bedacht op het eenvoudig verwisselen van functies, of uitbreiden van de kantoor m². Daarnaast is ook het brandconcept hierop bedacht. Door het toepassen van een sprinklersysteem kan er flexibeler gewijzigd worden. Wel moet de gebruiker/ verhuurder erop bedacht zijn dat bij grote functiewijzigingen het sprinklerdocument aangepast dient te worden.

FSC- HOUT

Al het hout wat in het gebouw gebruikt is, is voorzien van het FSC-keurmerk. Aangezien Heembouw zelf ook FSC gecertificeerd is, is ook het hout wat tijdens de bouw gebruikt wordt (en niet definitief aan het gebouw verbonden is) FSC-hout.

OPLAADPUNTEN ELEKTRISCHE AUTO'S.

Bij de personenparkeerplaatsen zijn 8 oplaadpunten voor elektrische auto's voorzien. Deze oplaadpunten worden volledig gevoed met duurzaam opgewekte energie. De oplaadpunten zijn bereikbaar voor zowel het personeel als bezoekers.

KLIMAATADAPTATIE

De parkeerplaatsen voor personenverkeer worden uitgevoerd in halfverharding, de rijbanen worden uitgevoerd in klinkers, het parkeerterrein zal worden beplant met diverse soorten inheemse heesters, struiken en bomen. Halfverharding in combinatie met voldoende bomen zorgt ervoor dat regenwater makkelijker in de bodem kan doordringen. Hierdoor wordt het riool minder belast en fungeert het parkeeroppervlak als klimaatbuffer.

Afhankelijk van de parkeerintensiteit kunnen in de grastegels grassen/planten groeien. Hierdoor zal het met grastegels bestrate oppervlak een groener aanzien krijgen. De bomen en hun vruchten & zaden zullen als voedsel dienen voor tal van dieren en daarmee de biodiversiteit op het terrein vergroten.

Voor wat betreft waterberging worden voor de toegevoegde vierkante meters verharding, 45mm aan water gebergd. Dit wordt gedaan door de volgende toepassingen: extra water graven in de sloot, het aanbrengen van vijvers/ wadi's en voornamelijk door het aanbrengen van retentiekragen. In totaal wordt 414m³ aan water geborgen.

BIODIVERSITEIT

In samenwerking met een landschapsarchitect en ecooloog is het ontwerp ingevuld met de juiste beplanting en begroeiing van onder andere grassen, heesters en bomen. Gevelsstroken t.p.v. de kantoren zijn voorzien van gaasmatten waar klimplanten tegen aan kunnen groeien. Daarbij is de sprinklertank voorzien van en scherm waar klimplanten tegen aan kunnen groeien. Tevens zijn er huisvestingsvoorzieningen voor dieren en nestelplekken voor vogels in het scherm opgenomen.

DUURZAAMHEID

MAATREGELEN



een biodivers landschapontwerp en groen sprinklertank zorgen voor een maximale upgrade van de biodiversiteit op het terrein.

DE CONSTRUCTIE

De basisconstructie van het gebouw bestaat uit een staalskelet met geoptimaliseerde dimensionering en een stalen hoofdconstructie voor het dak. De maatvoering van de staalconstructie is volledig afgestemd op het gebruik. De kolomposities zijn dusdanig gepositioneerd dat deze corresponderen met het stellingplan. Zo min mogelijk kolommen staan zichtbaar in de hallen. Daar waar de kolommen zichtbaar staan en eventueel aanrijdbaar zijn, zijn deze voorzien van kolombeschermingen, zodat de constructie minder beschadigt en langer meegaat.

De begane grondvloer is een in het werk gestorte betonvloer, welke direct op puingranulaat en minipalen gestort wordt. Het puingranulaat dient als fundering. Dit noemen we een vloer op staal. De draagkracht voor de vloer wordt deels gehaald uit de puingranulaatfundering. Daarnaast is het puingranulaat een hoogwaardig gerecycled materiaal en dus beter dan het aanbrengen van een duur en veel minder duurzaam zandpakket. Op strategische plaatsen is de begane grond vloer uitgevoerd in geïsoleerde kanaalplaatvloeren zodat er gemakkelijk aanpassingen kunnen worden gedaan aan de natte groepen.

DE SCHIL VAN HET GEBOUW

De gevel van het gebouw is opgebouwd uit Kingspan sandwichpanelen met een Rc-waarde (4,5 m²K/W). Er is gekozen voor een verticale verdeling van de panelen ter plaatse van de industriehal. Deze translucente gevelpanelen hebben hetzelfde bevestigingsprincipe als de sandwichpanelen.

De plint van het gebouw is voorzien van een extra hoge prefab betonnen sandwichelement (ook voorzien van een Rc-waarde (4,5 m²K/W)). Deze plint dient tevens dienst als robuuste aanrijdbeveiliging aan de binnenzijde. Aan de buitenzijde zal de plint begroeid zijn met diverse beplanting om de biodiversiteit te versterken. De sandwichpanelen beginnen boven de betonnen plint.

Voor de luchtdichtheid van het gebouw en met name ter plaatse van de kantoren zijn tussen de verschillende onderdelen extra compriband opgenomen en

worden de sandwichpanelen extra luchtdicht op elkaar aangesloten. Er wordt vanuit de EPC een QV-10 waarde van 0,4dm³/s per m² gerealiseerd.

Het dak kent een traditionele dakopbouw (behorend bij een staalconstructie). De basis is een stalen profielplaat voorzien van een harde persing isolatie en een dakbedekking. Ook hier is er een dusdanig hoge isolatiewaarde dat we een Rc = 6,0 m²K/W behalen. De dakbedekking is een lichte PVC-dakbedekking. De lichte kleur zorgt ervoor dat het zonlicht eerst zoveel mogelijk wordt weerkaatst, voordat de warmte van het zonlicht het gebouw kan binnendringen.

WATERVERBRUIK

Het gebruik van water is door het toepassen van toiletten met 3/6ltr. per spoeling, urinoirs met max. 1,5ltr. per spoeling en wastafelkranen ingesteld op max. 6l/min. zoveel mogelijk geminimaliseerd.

De hoofdwatersluiting is voorzien van een lekdetectie, zodat een eventuele lekkage spoedig gesignaleerd kan worden. Alle toiletfaciliteiten zijn voorzien van een zelfsluitende watertoevoer d.m.v. magneetkleppen, die schakelen op de aanwezigheidsdetectie (verlichtingssensor), dit om te voorkomen dat er onnodig water zou kunnen weglopen. Tevens worden er voor de goede bewaking van het waterverbruik volgens een logische verdeling tussenwatermeters geplaatst.

BREEAM-NL

AMBITIES

AMBITIES

Ambitie voor dit plan is Very Good, de planvorming hiervoor is vanuit Heembouw tot stand gekomen na de bouw van DC Vossenbergh, NewLogic II en NewLogic VI en NewLogic III, New Logic V, Post NL en DC Fource met een BREEAM certificering. Doordat Heembouw al eerder gebouwen met een BREEAM certificering gerealiseerd hebben, weten we waar de uitdagingen, maar ook de kansen liggen om Very Good te kunnen realiseren.

TECHNISCHE OPLOSSINGEN

Voor dit gebouw hebben we gekozen voor een staalconstructieconcept, met kanaalplaatvloeren als verdiepingsvloeren. Dit is een belangrijke, technische/bouwkundige keuze welke zorgt voor voldoende flexibiliteit voor alle gebruikers. Dit is in combinatie met de snelle bouw een ideaal concept. Er kan snel gestapeld worden en het gebouw wordt op deze manier snel wind- en waterdicht gemaakt. Daarnaast kun je los van in te storten voorzieningen al je leidingen aanbrengen, exact waar nodig, zonder belemmeringen van constructies. Op deze manier kun je met de gewenste snelle bouwtijd een heel flexibel gebouw ontwerpen. Deze flexibiliteit is dan ook weer gunstig voor de BREEAM-score.

Verder is er technisch ook goed uitgezocht op welke posities de installatieruimtes gemaakt moeten worden, om ook hier tot een optimaal ontwerp te komen en geen overlengtes aan leidingen te hoeven maken. Er is directe aanzuiging van verse lucht mogelijk en voldoende hoogte tussen bouwkundig en systeemplafond om de kanalen te verwerken. Ook neemt de technische ruimte op deze manier geen dure vierkante meters in beslag.

BIM

Door gebruik te maken van BIM hebben we een optimale voorbereiding en lagere faalkansen tijdens de bouw.

PROCES/ ORGANISATIE

Om tot de juist BREEAM-NL score te komen, is de volgende processtructuur in gang gezet.

Het initiatief tot het ontwerp en de bouw van dit project is genomen door de Heembouw waarbij in een latere fase Union Investment als belegger is ingestapt. In samenwerking met Heembouw Architecten is Heembouw verantwoordelijk voor de engineering en realisatie van het complete project. Heembouw heeft C2N ingehuurd om als expert het BREEAM-traject te begeleiden.

Vanuit de opdrachtgever is de uitvraag gedaan en is dhr. R. Alberda van CN2 benoemd tot commissioningsmanager. Mevrouw H. van der Leij van Build2live is aangesteld als assessor van dit project.

Diverse installateurs en adviesbureaus zijn vanuit deze hoedanigheid aangelijnd om de rapportages aan te leveren welke voor de verschillende credits noodzakelijk zijn.

KOSTEN/ BATEN

Gedurende het ontwerptraject hebben we verschillende duurzaamheidsmaatregelen de revue gepasseerd. De overwegingen die gemaakt worden hebben meerdere factoren, het zij kosten/ baten, het zij levertijd i.v.m. de bouwsnelheid. Naast de duurzaamheidsambitie van BREEAM-NL Very Good is er ook een relatief korte bouwtijd om dit project te realiseren. Dit zorgt ervoor dat enkele keuzes in het kader van de bouwsnelheid voorgaan t.o.v. de kosten/ baten of duurzaamheid van het project. Een voorbeeld hiervan is de keuze voor een staalconstructie in plaats van prefabbeton. Prefabbeton is een duurzamere materiaalkeuze, echter gezien de lange voorbereidingstijd, levertijd en investeringskosten is hier duidelijk de voorkeur voor een staalconstructie gemaakt.

VOORBEELDFUNCTIE

Heembouw en Heembouw Architecten zien zichzelf als ontwerpende bouwer met een visie waarbij duurzaamheid centraal staat zowel in ontwerp als uitvoering. De visie op duurzaamheid van de ontwikkelaar en architect van een gebouw is de eerste stap voor de uiteindelijke gebouwgebruiker naar duurzaamheid. Door te investeren in de ontwikkeling, zou dit zichzelf in de toekomst terug moeten verdienen. In deze tijd, waar alle ontwikkelingen en investeringen onder

druk staan, presteert Heembouw enorm goed op het gebied van sustainability. Maatschappelijk verantwoord ondernemen krijgt met dit nieuwe duurzame DC weer een bijzondere vorm. Ook is veel aandacht besteed aan de landschappelijke inpassing van het gebouw en de architectonische verschijningsvorm van het DC.

TIPS VOOR EEN VOLGEND ONTWERP TRAJECT

De schaalverhoging die heeft plaatsgevonden in de logistieke branch heeft geleid tot veel grotere gebouwvolumes. De huidige bestemmingsplannen en beeldkwaliteitsplannen voor bedrijventerreinen houden daar geen rekening mee. Samenwerking en afstemming met het gemeentelijk beleid en de markt is noodzakelijk om duurzame hoogwaardige distributiecentra's in de toekomst te kunnen blijven realiseren.



eerder behaalde certificaat Outstanding