

DC BIJSTERHUIZEN BIJSTERHUIZEN 5034 / 5036 WIJCHEN DECEMBER 2021

MAN9 CASESTUDY



PROJECTOMSCHRIJVING

DC BIJSTERHUIZEN



Op bedrijventerrein Bijsterhuizen in Wijchen ontwikkelt Heembouw in opdracht van Union Investment een nieuw hoogwaardig en duurzaam distributiecentrum. DC Bijsterhuizen 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, kantoorruimten, kantine en shipping office gevestigd. Op de entresolvloer zijn kantoren en vergaderruimten 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 Bijsterhuizen 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 2e 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. De kantoorruimten worden voorzien van verwarming en koeling middels een energiezuinige VRF installatie. Verder is het systeem zodanig ontworpen dat er directe buitenlucht ingeblazen wordt wanneer de buitentemperatuur hiervoor geschikt is. Dit betekend 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 aluminium kozijnen en vliesgevels die voorzien van HR++ zonwerende beglazing. Gezamenlijk halen we hier een u-waarde van 1.65 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	61,98 %
Start van de ontwerpfase	Februari 2018
Start van de bouwvoorbereiding	April 2020
Start bouw	November 2020
In gebruikname gefaseerde ingebruikname	Januari 2022

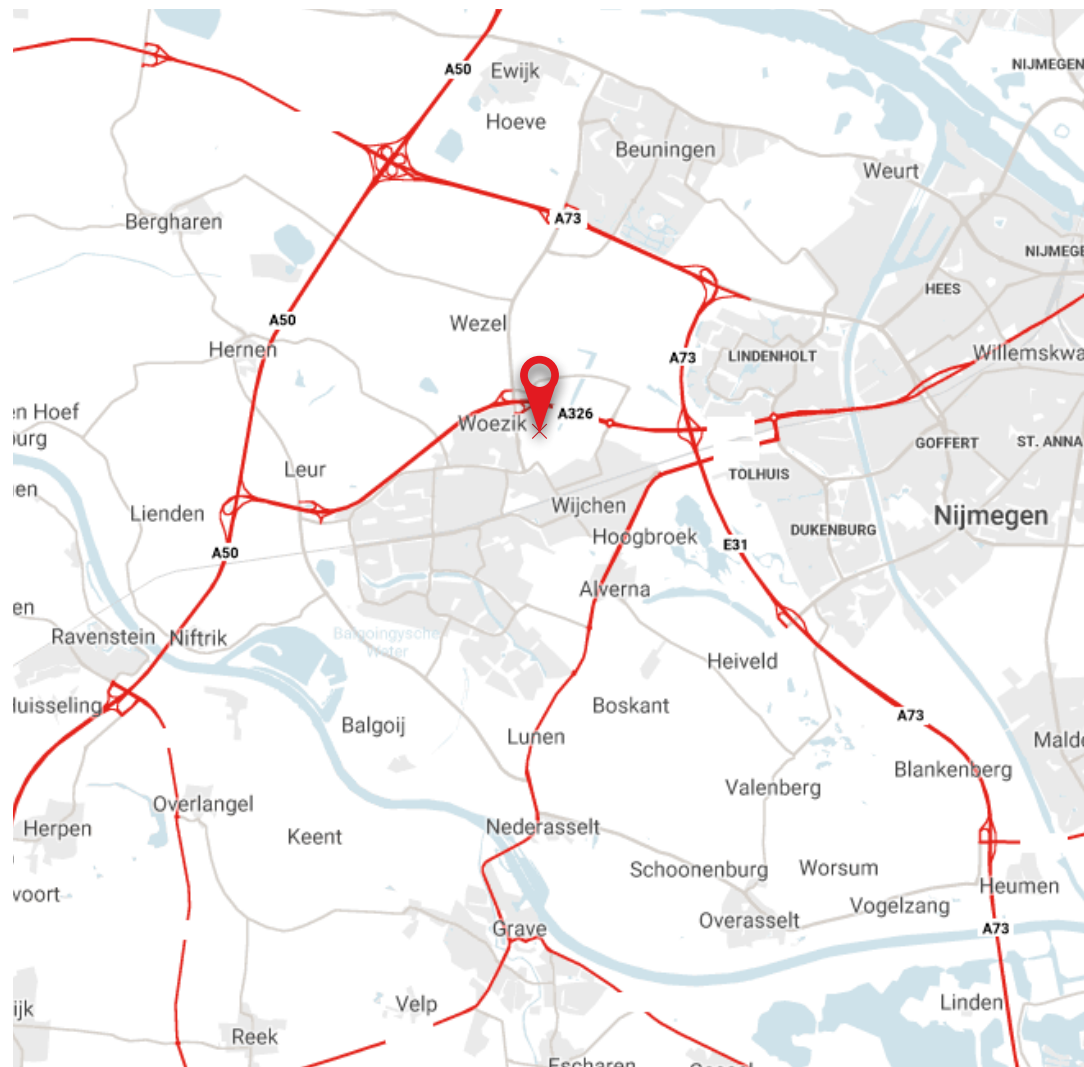
KENGETALLEN

Vloeroppervlakte bedrijfshallen	35.653 m2
Vloeroppervlakte kantoren	1.497 m2
Terreinoppervlakte	5,94 Ha

LOCATIE

BIJSTERHUIZEN 5034 & 5036 WIJCHEN

Het perceel is gelegen op bedrijventerrein Bijsterhuizen; een strategische locatie tussen Nijmegen en Wijchen. Het bedrijventerrein is centraal gelegen ten opzichte van de verkeersader A73. Het kavel van DC Bijsterhuizen ligt op een zichtlocatie, pal aan de A326. Bijsterhuizen biedt optimale bereikbaarheid t.o.v. de Randstad, Antwerpen en bijvoorbeeld het Ruhrgebied. Door de ideale ligging tussen de Waal en de Maas is genoeg mogelijk als het gaat om binnenvaartverbindingen met Rotterdam en het Duitse achterland. De barge terminal Nijmegen ligt slechts op 10 km van het kavel.



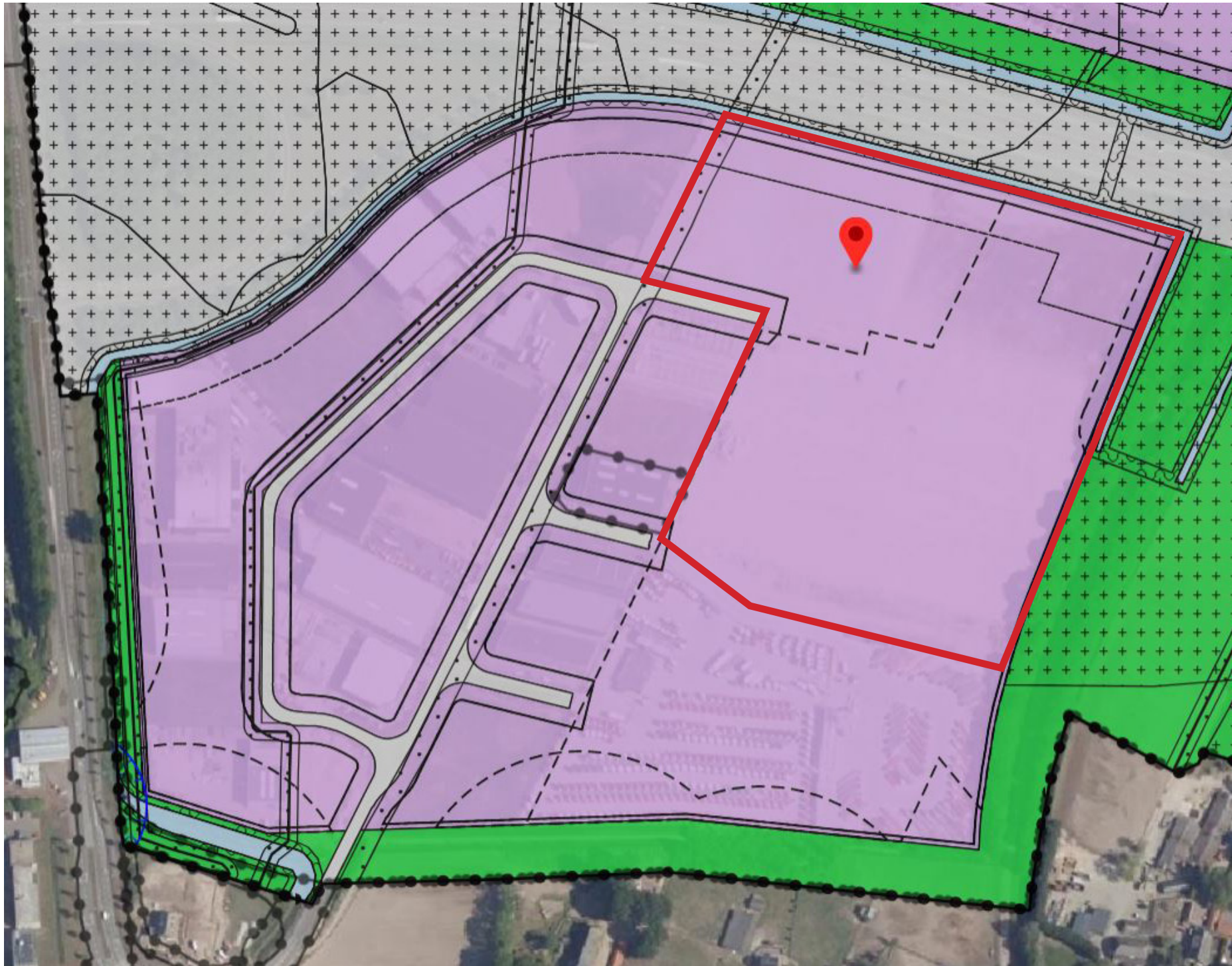
locatie bedrijventerrein Bijsterhuizen



kavel Bijsterhuizen te Wijchen

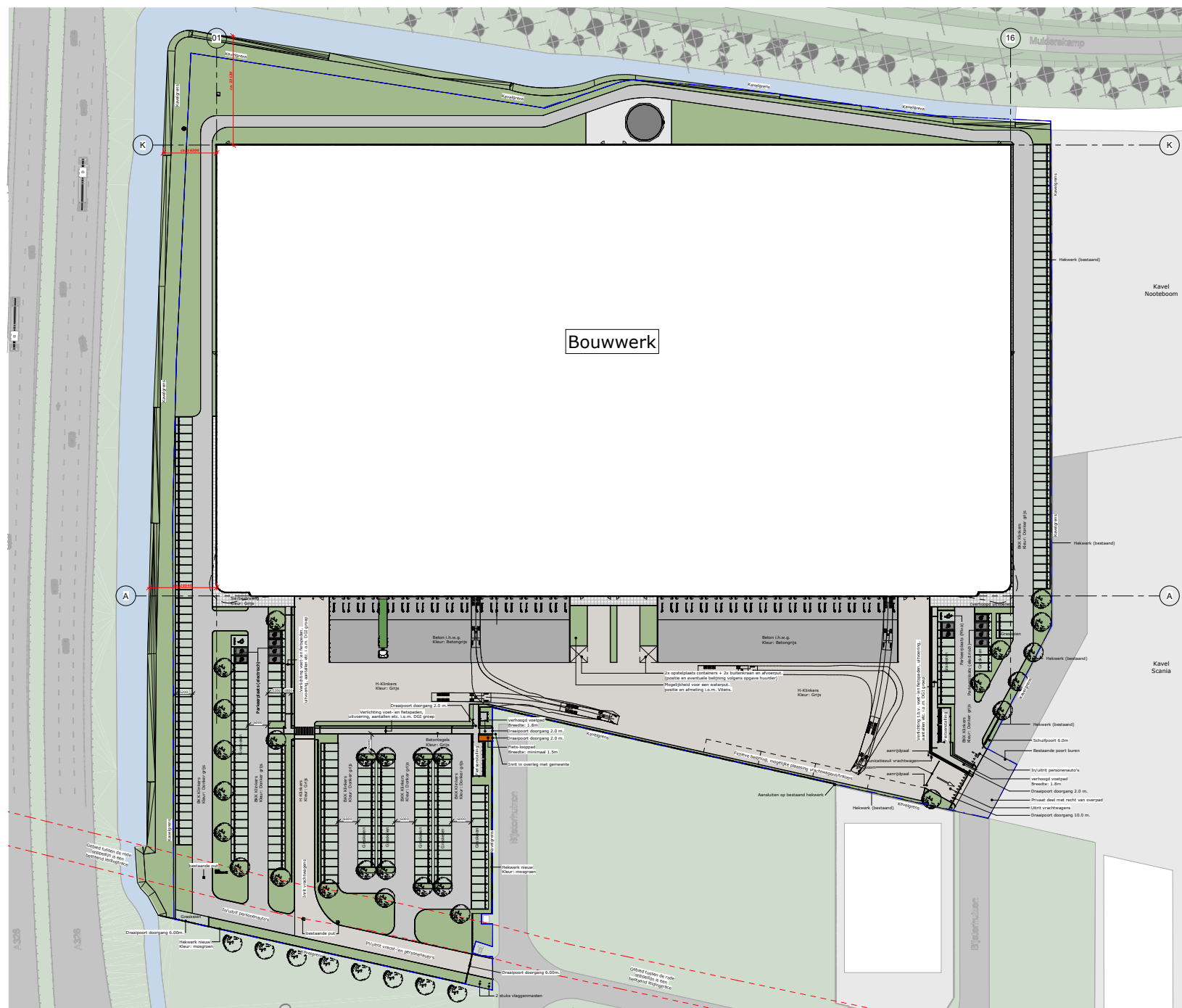
BEDRIJVENTERREIN

BESTEMMINGSPLAN BIJSTERHUIZEN GEMEENTE WIJCHEN - VASTGESTELD 2013



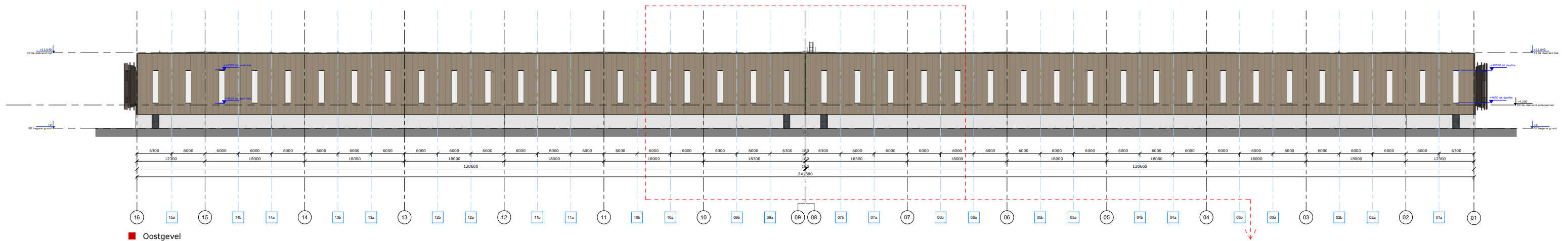
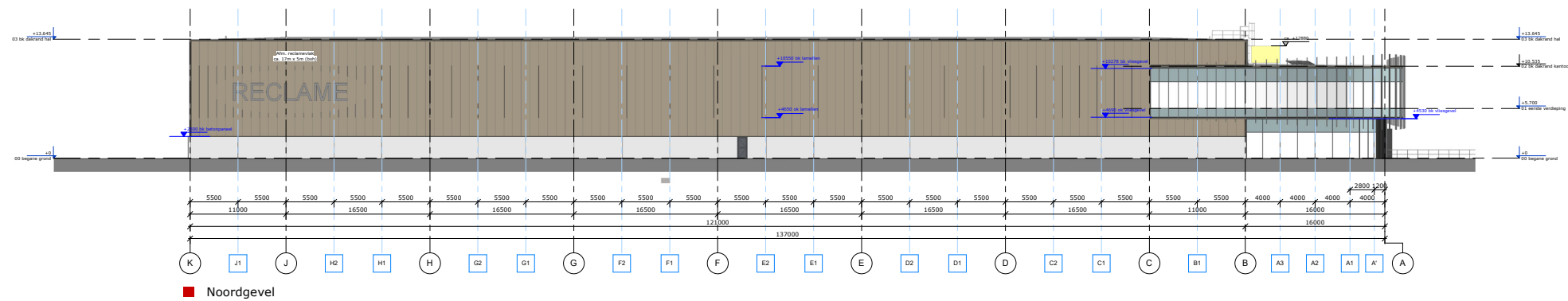
SITUATIE

TERREIN



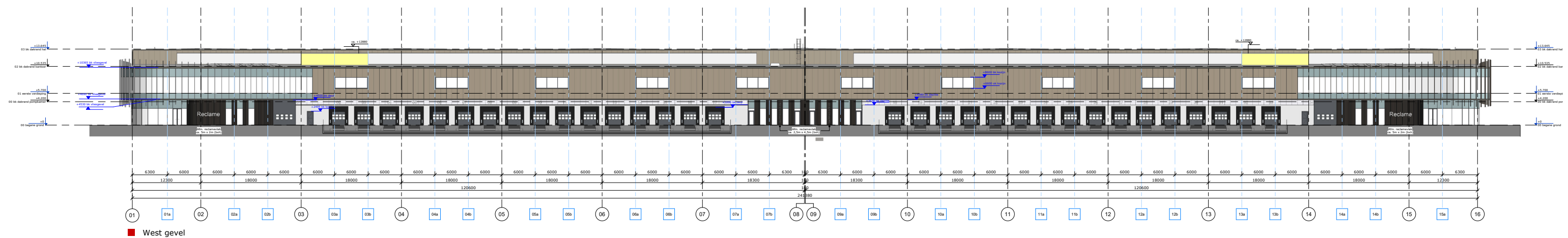
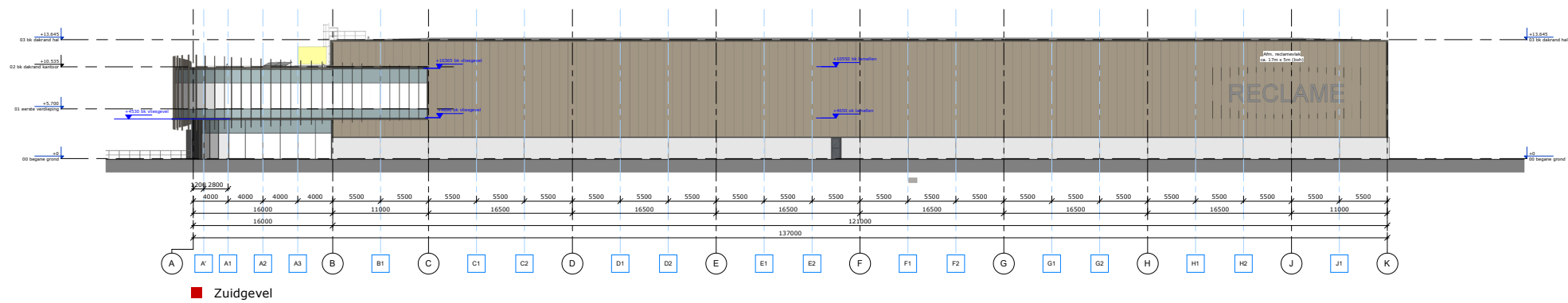
NOORD- EN OOSTGEVEL

A326



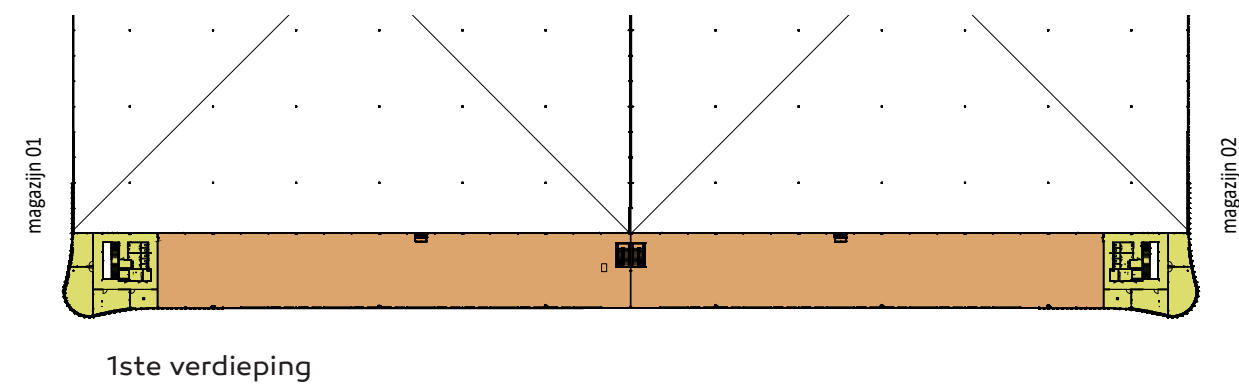
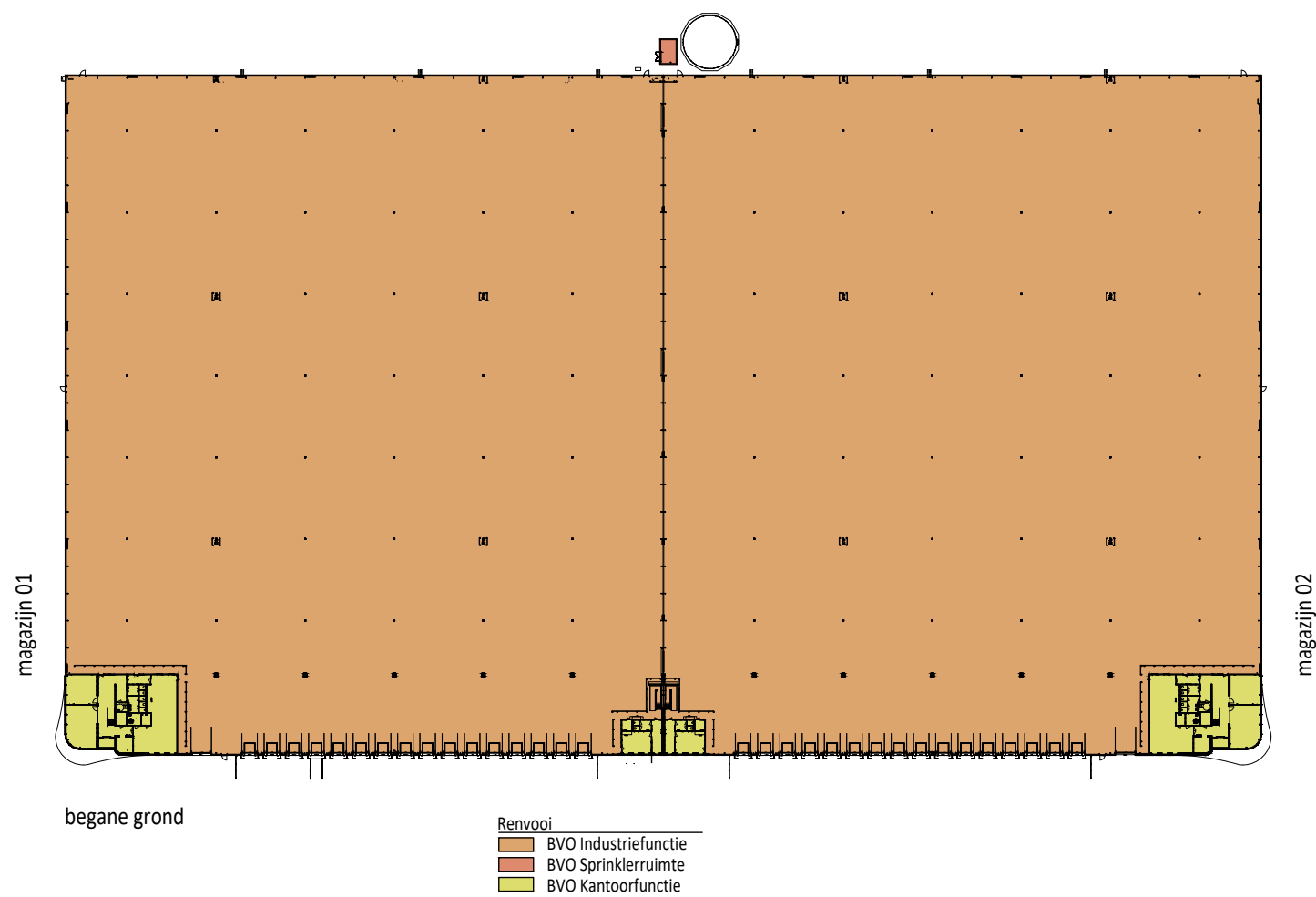
ZUID EN WESTGEVEL

BIJSTERHUIZEN



GEBOUW GEGEVENS

DC BIJSTERHUIZEN BESTAAT UIT EEN MULTITENANT BEDRIJFSHAL MET ENTRESOLVLOER EN TWEE KANTOREN
HIERONDER HET OVERZICHT VAN DE HOEVEELHEDEN BVO'S.



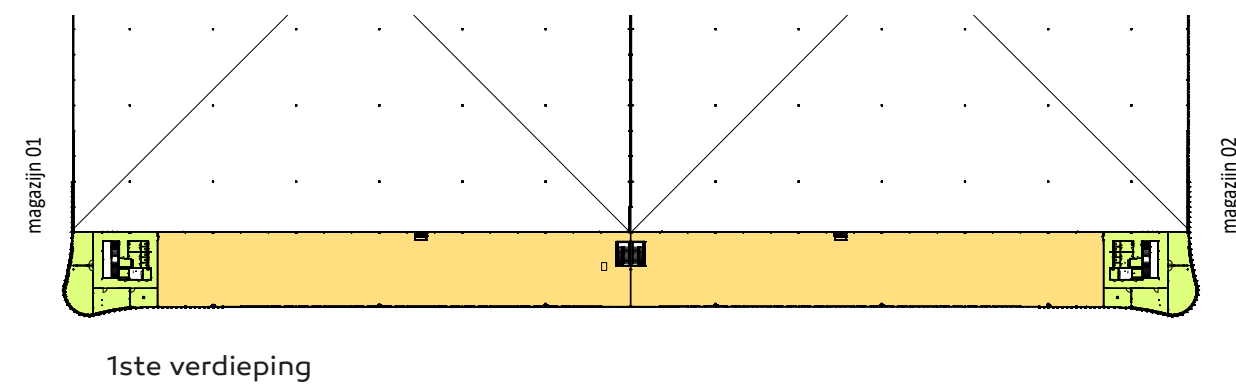
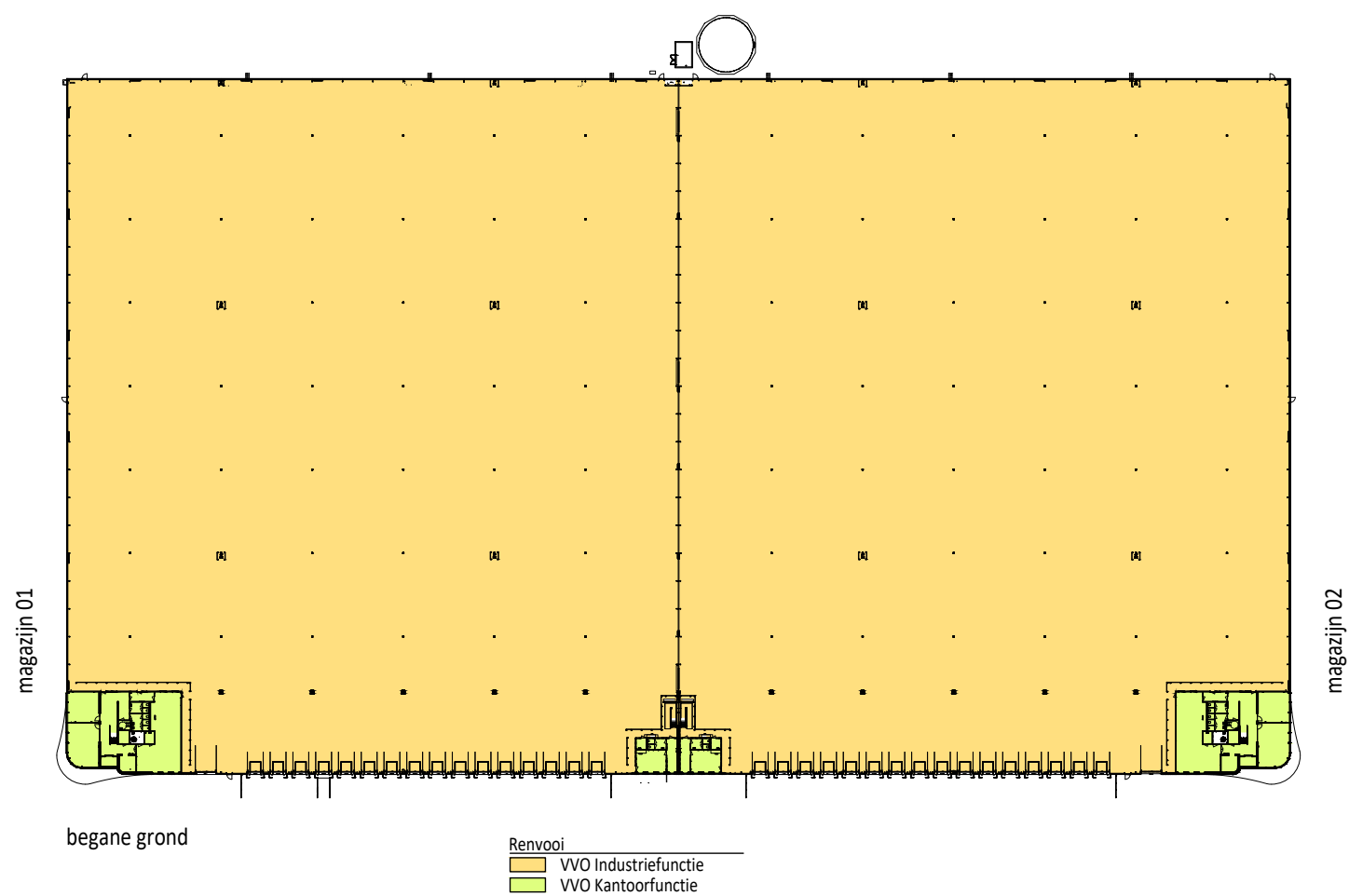
Bruto vloeroppervlakte (BVO) DC Bijsterhuizen

	Industriefunctie		Kantoorfunctie				Totaal	
	magazijn 01	magazijn 02	kantoor 01	secundair 01	kantoor 02	secundair 02		
Begane grond	16.175,62	16.171,70	356,58	59,93	356,50	59,80	33.180,13	m2
1e verdieping	1.667,87	1.667,38	320,46		320,38		3.976,09	m2
Totaal	17.843,49	17.839,08	677,04	59,93	676,88	59,80	37.156,22	m2

Het bruto vloeroppervlak van de sprinklerruimte (bijgebouw) bedraagt 17,6 m2.

GEBOUW GEGEVENS

DC BIJSTERHUIZEN BESTAAT UIT EEN MULTITENANT BEDRIJFSHAL MET ENTRESOLVLOER EN TWEE KANTOREN
HIERONDER HET OVERZICHT VAN DE HOEVEELHEDEN VVO'S.



Verhuurbare vloeroppervlakte (VVO) DC Bijsterhuizen

	Industriefunctie		Kantoorfunctie				Totaal	
	magazijn 01	magazijn 02	kantoor 01	secundair 01	kantoor 02	secundair 02		
Begane grond	16.083,38	16.079,50	335,78	54,72	335,69	54,71	32.943,78	m2
1e verdieping	1.639,59	1.639,34	294,28		294,46		3.867,67	m2
Totaal	17.722,97	17.718,84	630,06	54,72	630,15	54,71	36.811,45	m2

DUURZAAMHEID

MAATREGELEN



BOUWPLAATS EN BOUWPROCES

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

De nieuwbouw van distributiecentrum Bijsterhuizen is voor Heembouw het 10e BREEAM traject. 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 en verpakkingsmateriaal. Alle bouwpartners worden gestimuleerd om hun producten aan te leveren op statiegeld pallets en deze zelf ook weer te retourneren.

In de kledruimte/ 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. Gedurende de bouwwerkzaamheden wordt op de bouwplaats een puinbreker ingezet. Het puin wat afkomstig is van de betonnen funderingswerken wordt gebruikt voor het ophogen van de halvloer. Daarnaast wordt, tijdens de bouw onttrokken grondwater, direct in het naastgelegen openbaar water geloosd. Door gebruik te maken van een natuurlijk filtersysteem zorgen we ervoor dat de werkzaamheden geen impact hebben op het milieu.

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 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 het dak van de entresol en de stroken op de achtergevel van het gebouw. 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 verwarming en koeling middels een VRF systeem, welke de klimatisering verzorgt van de kantoor ruimtes. Daarbij worden de ruimtes van voldoende verse lucht geconditioneerd. De bedrijfshal wordt verwarmd tot een wintertemperatuur van 15°C 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	1,65 W/m2K

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

Verwacht verbruik

energie	50 kWh/m² BVO
fossiele brandstoffen	Geen gasverbruik
water	7.6 m3/persoon/jaar
water betrokken via hemelwater of grijs water	0 %

DUURZAAMHEID

[illegible][illegible][illegible]

DUURZAAMHEID

MAATREGELEN



de stalen draagconstructie draagt bij aan de flexibiliteit van het gebouw.

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 verdiepingvloer. 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 12 oplaadpunten voor elektrische auto's voorzien. De oplaadpunten zijn bereikbaar voor zowel het personeel als bezoekers.

HALFVERHARDING

De parkeerplaatsen voor personenverkeer worden uitgevoerd in halfverharding, de rijbanen worden uitgevoerd in betonklinkers. Het (parkeer)terrein zal worden beplant met diverse soorten bomen en de groenzone's worden ingezaaid met een mengsel van siergrassen/bloemen en er wordt op verschillende struweel aangebracht. Halfverharding in combinatie met voldoende bomen zorgt ervoor dat regenwater makkelijker in de bodem kan doordringen. Daarmee wordt op het terrein retentiekraften toegepast, waardoor het water vertraagd kan worden afgevoerd naar de sloot. Hierdoor wordt het riool minder belast en fungeert het parkeeroppervlak en het omliggende terrein als klimaatbuffer.

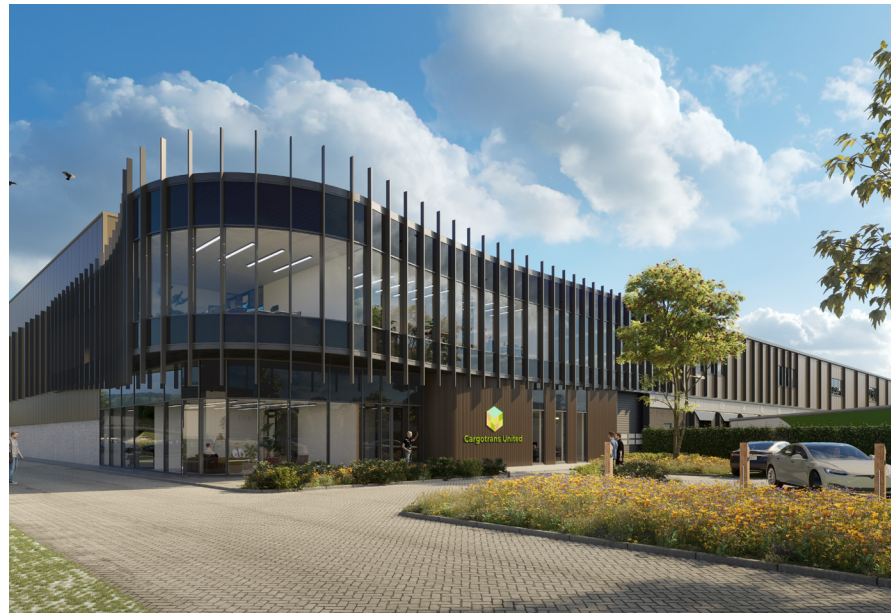
Afhankelijk van de parkeerintensiteit kunnen in de grastegels grassen/planten groeien. Hierdoor zal het met grastegels bestrate oppervlak een groener aanzien krijgen. De bomen en hun vruchten & zaden zullen als voedsel dienen voor tal van dieren en daarmee de biodiversiteit op het terrein vergroten.

BIOBASED GEVELBEKLEDING

Ter plaatse van de hoofdentree's en shipping office's wordt innovatief biobased gevelbekleding toegepast: Neolife Clad 4 - Earth. NEOLIFE is een biobased gevel- en vlondersysteem, bestaande uit 82% hout, 10% mineralen en 8% overige additieven, waarvan ca. 7% kunststof. Deze systemen zijn samengesteld uit een natuurlijke houtcomposiet, afkomstig uit duurzaam beheerde bossen in Europa, en zijn 100 procent recyclebaar. De producten van NEOLIFE zijn gehydrofobeerd en daardoor volledig waterafstotend (onderhouds- en rottingsvrij).

DUURZAAMHEID

MAATREGELEN



DE CONSTRUCTIE

De basisconstructie van het gebouw bestaat uit een staalskelet met geoptimaliseerde dimensionering. 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 sandwichpanelen met een zeer hoge 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 prefab betonnen sandwichelement (ook voorzien van een hoge Rc-waarde (4,5 m²K/W)). Deze plint dient tevens dienst als robuuste aanrijdbeveiliging. 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 compribanden opgenomen en worden de sandwichpanelen extra luchtdicht op elkaar aangesloten. Er wordt vanuit de EPC een QV-10 waarde van 0,3dm³/s per m² gerealiseerd.

De kantoorgevel is volledig vliesgevel en voorzien van zonwerend glas. De voor- en zijgevels van het gebouw zijn voorzien van een horizontale band van aluminium lamellen, die volgens het doppler principe zijn toegepast. In de achtergevel wordt deze horizontale band doorgezet met behulp van Day-Lite panelen (transluscente beplating).

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 6/3ltr. spoeling, urinoirs met max. 1,5ltr. per spoeling en douche/wastafelkranen ingesteld op max. 6l/min zoveel mogelijk geminimaliseerd.

De hoofdwateraan sluiting 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 weggelopen.

Tevens worden er voor de goede bewaking van het waterverbruik volgens een logische verdeling tussenwatermeters geplaatst.



een bio-divers landschapson ontwerp zorgt voor een maximale upgrade van de biodiversiteit op het terrein.

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 Vossenberg, 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. Ruud Sprock van C2N benoemt tot commissioningsmanager. mevr. Hannah 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

Deschaalvergoting 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. Een tweede tip is om de landschapsarchitect bij toekomstige projecten eerder te betrekken in de planvorming. Dit biedt kansen om, in samenspraak met het architectonisch ontwerp, tot een integraal plan te komen waarbij natuurinclusiviteit onderdeel is van het totaalplan.



eerder behaalde certificaat Outstanding