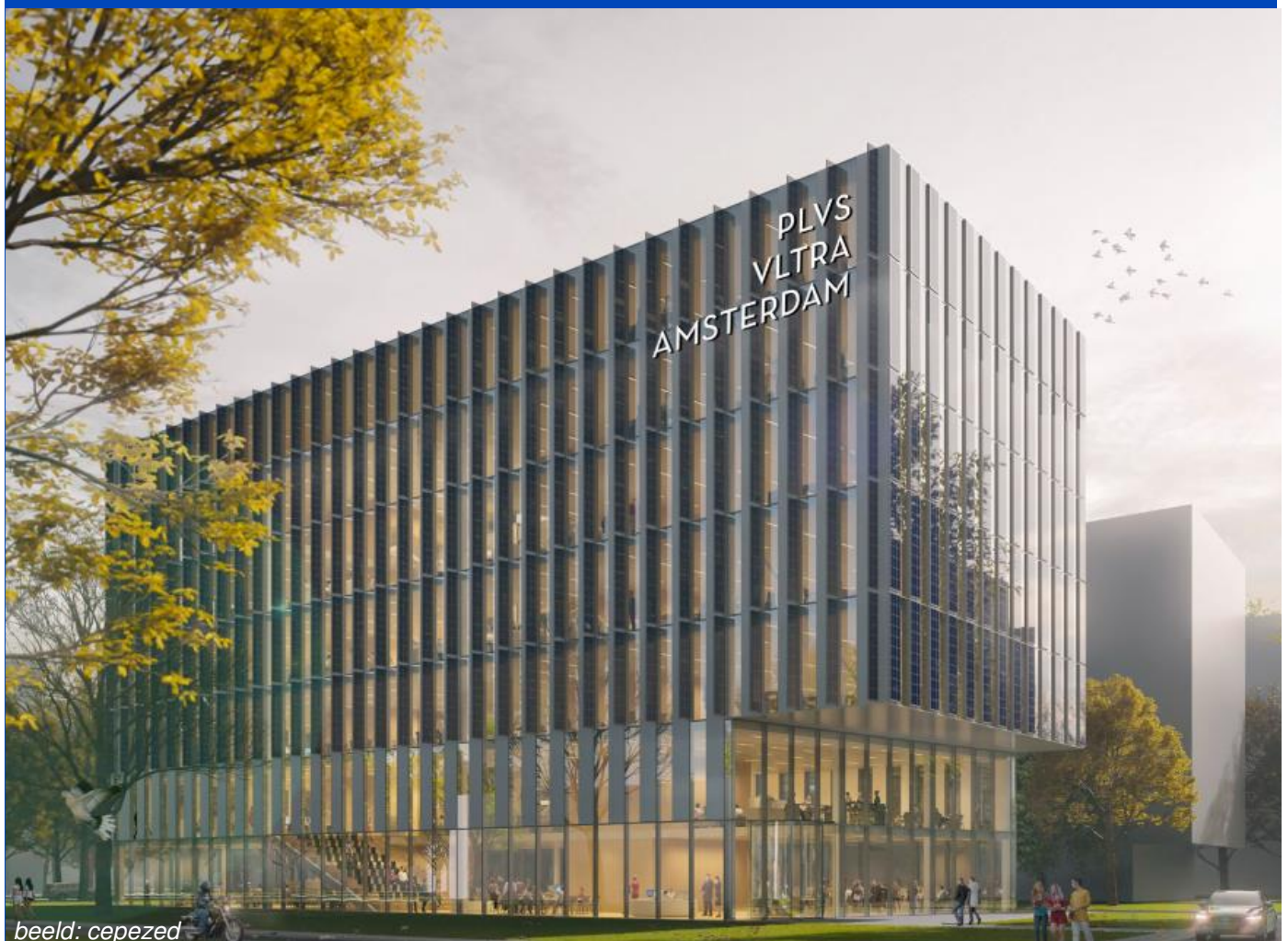


22 maart 2021

# BREEAM Case Study

**Plus Ultra Amsterdam**

Versie: 1.0



beeld: cepezed

# BREEAM Case Study

**Plus Ultra Amsterdam**

Versie: 1.0

**Contact**

Peter Buurman  
*Adviseur Duurzaamheid*  
Peter.Buurman@Deerns.com

**Deerns Nederland B.V.**

Den Haag, 22 maart 2021

Projectnr 150-05435-02  
MAN9 - Case Study PUA 20210322 v1.0.docx

Verkennen voorbij het uiterste (Plus Ultra), dat is wat in dit gebouw gaat gebeuren. Kadans Science Partner ontwikkelt één van de eerste gebouwen op het Medical Business Park Amsterdam, ten zuiden van het AMC: PLUS ULTRA Amsterdam.

Het multi-tenant gebouw beschikt over zowel kantoorruimte als laboratoria (ongeveer 50%/50%) en biedt ruimte voor ontwikkeling en innovatie van bedrijven en instellingen in de medische sector. Met gedeelde voorzieningen komen hoogwaardige mogelijkheden ook binnen het bereik van starters en doorstarters. Dit vergroot de kans op wetenschappelijke en commerciële doorbraken en biedt starters meer mogelijkheden door te groeien tot volwassen ondernemingen.

Ook het ontwerp van dit gebouw gaat voorbij het uiterste: Duurzaamheid staat centraal in het ontwerp en de gecombineerde inspanningen van alle betrokkenen zullen resulteren in een energieneutraal gebouw met een zeer hoge BREEAM-score van 89,8% (Outstanding). Het betreft een bijzonder duurzaam gebouw met een zeer lage CO2 uitstoot door uitstekende daglichttoetreding, toepassing van een effectieve thermische schil met HR++ glas in de gevel, warmte en koude opslag via een eigen bronnensysteem, warmtepompen, ca. 1500 m2 zonnepanelen, LED verlichting en efficiënte vraag gestuurde klimaatregeling.



*Ligging van het gebouw in de omgeving (beeld: cepezed)*

### **Duurzaam ontwerpen**

Het gebouw wordt gecertificeerd volgens de duurzaamheidsmethodiek BREEAM-NL Nieuwbouw (een beoordelingsmethode om de duurzaamheid van gebouwen te bepalen). Het ontwerp komt op een BREEAM-NL score van 89,8%, waarmee de ambitie voor een certificaat op Outstanding niveau gerealiseerd wordt. Tevens wordt een zeer lage EPC behaald (-0,85) en voldoet het energieneutrale

gebouw ruimschoots aan de BENG-eisen. De gewenste BREEAM Outstanding score wordt behaald door een combinatie van energievraag beperkende maatregelen en het duurzaam opwekken van de nog benodigde energie.

Belangrijkste duurzame maatregelen in het ontwerp:

- Compact gebouw met efficiënt gebruik van alle oppervlakten
- Effectieve hoogwaardige gebouwschil met HR++ glas in de gevel
- Groen dak (300 m<sup>2</sup>) met regenwaterretentie
- Flora en Fauna:
  - Ruimte in de gevel bereikbaar voor vleermuizen op aanvlieghoogte
  - Nestgelegenheid gierzwaluwen en torenvalk
  - Groendak faciliteert insecten en beschermde flora
- Regenwater wordt benut voor toiletten en op eigen terrein
- Het groene dak zorgt tevens voor passieve koeling en vangt fijnstof af.
- Efficiënt gebruik van licht: optimaal benutten van daglichttoetreding aangevuld met LED-verlichting
- Warmte en koude opwekking: Warmte- en koudeopslag systeem (WKO) met 2 bronnen van 50 m<sup>3</sup>/h met warmtepompen, aangevuld met droge koeler en omkeerbare koelmachine die in de winter extra koude opwekken voor opslag in de koude bron
- Warmteafgifte en koeling: Klimaatplafonds en in het atrium vloerverwarming en -koeling
- Lage temperatuur verwarming en hoge temperatuur koeling: een klein temperatuurverschil resulteert in hoge efficiëntie en meer comfort
- Energieterugwinning uit luchtbehandeling voor warmte én koude
- Effectief gebruik gebouwinstallaties door decentrale regeling afgestemd op het gebruik, o.a. door meting van CO<sub>2</sub> en aanwezigheid
- Energieopwekking met ruim 1500 m<sup>2</sup> aan PV panelen

De PV panelen aan de gevels zijn aangebracht als lamellen. Op deze manier wordt meer oppervlak gerealiseerd met een optimale oriëntatie voor de opbrengst. Tegelijkertijd functioneren de lamellen als een passieve zonwering en wordt hiermee de verdiepingshoge beglazing mogelijk gemaakt die voorziet in een aangename daglichttoetreding en uitzicht. Dit heeft een positief effect op de beleving en de gezondheid van de gebruikers van het pand.

Door de hoge interne warmtelast van de laboratoria is het van belang de balans in het WKO systeem op peil te houden. Dit wordt gerealiseerd door de koudebron in het winterseizoen “op te laden” door de inzet van de omkeerbare koelmachine en droge koeler. Bijkomend effect van de hoge interne warmtelast is de beperkte behoefte aan een thermische schil. Na analyse bleek driedubbel glas niet

effectiever dan dubbel glas, en is gekozen om minder materiaal te gebruiken zonder verlies aan energieprestatie.

Het gebouw en de installaties zijn flexibel ontworpen zodat aanpassingen aan ruimten, ruimtefuncties en bijbehorende installaties gedaan kunnen worden zonder grote bouwkundige of installatietechnische ingrepen. Daarmee kan het gebouw zich aanpassen naar de ontwikkeling van haar innovatieve gebruikers.

## Duurzaam bouwen

Minimaal 80% van de gebruikte materialen in de hoofdbouwdelen heeft een onderbouwde/verantwoorde herkomst en in steenachtige materialen is meer dan 35% van het toeslagmateriaal gerecycled of van een secundaire bron afkomstig.

Ook tijdens de bouw is er aandacht voor minimalisering van de milieu-impact. Zo is het hout op de bouwplaats voorzien van een duurzaamheidskeurmerk en wordt het overige materiaal verantwoord ingekocht. Bouwafval wordt geminimaliseerd en gescheiden ingezameld. Ook transportbewegingen naar de bouwplaats en energie- en waterverbruik van de bouwplaats wordt gemonitord. Om dit in goede banen te leiden, hebben zowel de aannemer als de afvalverwerker een gecertificeerd kwaliteits- en milieubeheersysteem.

## Ervaringen en aanbevelingen

Een duurzaam gebouw vraagt initieel om een extra investering. Daar staat tegenover dat mensen zich prettig zullen voelen in dit gebouw en er lagere energiekosten zullen zijn dan in de huidige gebouwen. Bovendien is een duurzaam gebouw aantrekkelijk voor huurders.

Tips voor volgende projecten:

- Het verdient aanbeveling om duurzaamheidseisen vanaf een vroeg stadium te integreren in het ontwerp (Voorlopig Ontwerp). Daarmee worden verrassingen in een later stadium voorkomen.
- Leerpunten uit dit project m.b.t. credits:
  - MAN 8 (inbraakbeveiliging) is moeilijk haalbaar (is niet behaald).
  - WAT 1a: een eenvoudige waterbesparende oplossing is om in een traditionele 6L spoelbak een vlotterinstelling te maken voor 4L.
- De hoge interne warmtelast van laboratoria vraagt om een integrale benadering met betrekking tot duurzaamheid. Een goede thermische schil kan wel eens nadelig uitpakken. Zo is hier gekozen voor dubbel in plaats van driedubbel glas. Ook de balans van de WKO is een aandachtspunt vanwege de koudevraag die veel hoger is dan de warmtevraag. Om zoveel mogelijk duurzame koude te kunnen benutten moeten voorzieningen worden getroffen om extra koude in de winter op te kunnen slaan.

## PLUS ULTRA Amsterdam in cijfers

Het gebouw heeft een omvang van ca. 8.250 m<sup>2</sup> (bruto vloeroppervlak) dat is opgebouwd uit de volgende functies:

- ca. 3.930 m<sup>2</sup> kantoorfunctie
- ca. 3.930 m<sup>2</sup> lichte industriefunctie (laboratoria)
- ca. 390 m<sup>2</sup> bijeenkomstfunctie

In het gebouw zullen dagelijks gemiddeld ongeveer 500 personen gebruik maken van het gebouw (maximale bezetting wordt geschat op 766 personen gelijktijdig).

Het gebouw ligt op een kavel van 2400 m<sup>2</sup>, met naast het gebouw een groenvoorziening en een watergang van in totaal ca. 800 m<sup>2</sup>. Direct grenzend aan het perceel is nog eens 800 m<sup>2</sup> groenvoorziening waarop het atrium uitziет.

Het genormeerde gebouwgebonden energiegebruik is circa 183 MWh/jaar (22 kWh/m<sup>2</sup> BVO/jaar), volledig afkomstig uit hernieuwbare energiebronnen. Er wordt geen gebruik gemaakt van fossiele brandstoffen (gasloos gebouw). Het jaarlijkse sanitair gebonden watergebruik wordt geschat op 4,6 m<sup>3</sup> per persoon. Daarbij is de waterbesparing door het gebruik van regenwater ingeschat op 15%.

BREEAM certificering:

Er is een bespoken traject van toepassing in verband met de laboratoria. De geambieerde score is als volgt opgebouwd:

- Kantoorfunctie: 89,4%
- Bijeenkomstfunctie: 89,4%
- Industriefunctie (laboratorium): 90,2%
- BREEAM score: 89,8%

## Ontwerpteam en uitvoering

Het ontwerp is ontwikkeld door een integraal ontwerpteam bestaande uit cepezed (architectuur, bouwkunde en interieur), Deerns (installatieadvies, bouwfysica en duurzaamheid) en Archimedes (constructies).

**Deerns Nederland B.V.**

Bouwfysica & Energie  
Anna van Buerenplein 21F  
2595 DA Den Haag  
088 3740 000  
bouwfysica@deerns.com  
www.deerns.nl