

Formulier voor het beschrijven van de oplossing (3-pager) TECHATHON '25

Naam en nummer van je team

Nummer 8 (Unica | Hogeschool Rotterdam | Goflex | Technasium):

Titel van de oplossing/presentatie:

Het groene hart van Schiphol Trade Park

Samenvatting

Het nieuwe bedrijfscomplex op Schiphol Trade Park is een duurzaam en toekomstbestendig gebouw dat kantoor- en logistieke functies combineert met veel groen. De voorkant van het terrein wordt een groene wandelroute met planten en informatiebordjes, waardoor het complex niet alleen een werkplek is, maar ook een prettige plek voor medewerkers en omwonenden. Op de begane grond van het kantoorgebouw bevindt zich een parkeerplaats van 10.185 m² met 500 plekken, een fietsenstalling en een OV-fietsenpunt. De hoofdingang ligt op de eerste verdieping. Links bij binnenkomst liggen een supermarkt, broodjeszaak en informatiepunt, en via de liften kunnen bezoekers naar het groene dakterras met pluktuinen, vlindertuinen en een bijenhotel. Rechts bevinden zich conferentiezalen. Daarboven liggen drie verdiepingen met kantoorruimte. Achter het kantoorpand ligt het logistieke centrum, dat uit twee verdiepingen bestaat met een totale inhoud van 158.000 m³.

We hebben interviews gehouden en goed geluisterd naar de omgeving, die vooral aangaf behoefte te hebben aan eten, gemak en groen. Daarom zijn deze functies onderdeel van ons ontwerp. Het gebouw werkt met slimme energie, hergebruik van water en veel natuur, en is opgebouwd uit flexibele en modulaire onderdelen. Zo draagt het bij aan een gezonde leefomgeving.

Toekomstbehendige visie op 2035

In 2035 draait de logistieke sector volledig op elektrische mobiliteit, robotisering, data, AI, flexibel ontwerp en natuurvriendelijk bouwen. Distributiecentra zijn geen 'dozen' meer, maar hightech gebouwen die ook iets teruggeven aan de omgeving, zowel maatschappelijk als ecologisch. Ons concept sluit hier direct bij aan.

De elektrificatie van vrachtverkeer veroorzaakt grote piekbelastingen op het al overvolle energienet. Daarom verschuift de sector van passieve energieafname naar actieve energiesturing, zoals nu al gebeurt op Schiphol Trade Park. Gebouwen worden spelers binnen het lokale energienet. In 2035 zijn ze uitgerust met slimme sturing, flexibele netontwerpen en mogelijkheden om energie uit te wisselen tussen bedrijven. Bedrijven moeten samen kijken hoe ze hun opwek en verbruik in balans houden, met bijvoorbeeld batterijen als gedeelde buffer.

Waterberging wordt in 2035 een cruciaal thema voor logistieke gebieden zoals Schiphol Trade Park. Door extremere buien, langere droogtes en beperkte infiltratie in polderbodems moeten gebouwen actief omgaan met waterpieken. Logistieke complexen spelen een grotere rol in het vasthouden, tijdelijk opslaan en vertraagd afvoeren van regenwater, omdat de omgeving door verstedelijking minder natuurlijke opvang heeft. Het gebouw van de toekomst helpt daarom mee aan de klimaatadaptatie van het hele gebied en functioneert als een schakel in een groter watersysteem, waarin buffering, hergebruik en ecologie samenkomen. Daarnaast groeit de autonome logistiek sterk. Robots verzorgen orderpicking, intern transport en de verdeling van goederen. Dit vraagt om schone, veilige en voorspelbare omgevingen met goede luchtkwaliteit.

Deze hubs zijn 24/7 actief. Daarom ontstaat er ook behoefte aan goede voorzieningen voor chauffeurs en medewerkers, passend bij een gezonde werkomgeving.

Rondom Schiphol Trade Park komen 10.000 nieuwe woningen (Hydepark, 2025). Het bedrijventerrein krijgt hierdoor een belangrijke maatschappelijke rol: het moet functioneren als groene buffer, recreatiegebied en onderdeel van klimaatadaptatie. Bedrijven moeten meer natuur terugbrengen dan ze innemen en bijdragen aan het karakter van de omgeving. In 2035 zijn kantoren geen traditionele werkruimtes meer, maar flexibele, datagestuurde omgevingen die zich aanpassen aan het gebruik van de dag. Medewerkers werken deels op afstand en komen vooral voor samenwerking, kennisdeling en specialistische taken die fysiek plaatsvinden. Kantoren zijn modulair opgebouwd, waardoor zones snel kunnen wisselen tussen vergaderen, projectwerk of stilte. Slimme sensoren meten continu de bezetting, luchtkwaliteit, temperatuur en licht. Het gebouw stuurt zichzelf bij om comfort en energiezuinigheid te combineren. Medewerkers verwachten gezonde werkplekken met daglicht, groen, goede ventilatie en sociale ruimtes. Daarnaast zijn kantoren onderdeel van het bredere logistieke ecosysteem: ze zijn gekoppeld aan het energiesysteem van het gebouw, geven flexibiliteit aan het virtuele net en bieden 24/7 toegang voor operators, planners en chauffeurs.

Technische haalbaarheid

De energievoorziening van het logistieke centrum en de kantoren wordt grotendeels opgewekt met zonnepanelen. Omdat niet het volledige dak gebruikt kan worden voor panelen, wordt 80 procent van de totale dakoppervlakte van 85.360 m² benut. Hiermee kan jaarlijks ongeveer 13.060 MWh worden opgewekt. Hierbij is uitgegaan van een gemiddelde opbrengst per m², rekening houdend met lagere productie in de winter. Het gebouw wordt ontworpen volgens Europese richtlijnen⁽²⁾ voor energiezuinige utiliteitsbouw. Het kantoorgedeelte heeft koeling en verbruikt gemiddeld 91 kWh per m²⁽¹⁾, wat neerkomt op 3.730 MWh per jaar. Het logistieke deel, zonder koeling, verbruikt 69,8 kWh per m² en komt daarmee op ongeveer 7.395 MWh per jaar. De totale jaarlijkse energievraag bedraagt hierdoor 11.125 MWh.

De warmtevoorziening wordt gerealiseerd met een warmtekoudeopslag in combinatie met restwarmte afkomstig van het nabijgelegen datacenter PhoenixNAP. Voor een optimaal energienet wordt dynamisch laden toegepast, waarbij elektrische vrachtwagens worden ingezet als tijdelijke energieopslag. Via een accuwisselsysteem, vergelijkbaar met deNIO, kunnen batterijen worden opgeladen en direct worden gewisseld tussen voertuigen.

Na aftrek van het energieverbruik blijft naar verwachting circa 1,9 MWh per jaar over. Deze kan worden ingezet voor aanvullende toepassingen, zoals heatcoils voor extra verwarming, of worden geleverd via een virtueel energienet om omliggende bedrijven te ondersteunen en piekspanningen op te vangen. Het gebouwbeheersysteem speelt een centrale rol. Sensoren en beveiligingssystemen zijn geïntegreerd, waarbij medewerkers een profiel krijgen. Hierdoor past het gebouw energiegebruik automatisch aan op aanwezigheid en behoefte en veiligheid op het gebied van legionellabewaking.

Ook water wordt duurzaam beheerd. Hemelwater wordt opgevangen in een tank van 3.000 liter en gebruikt voor sanitair en de daktuin; overtollig water wordt afgevoerd naar de Westeinderplassen. Tot slot zorgt de Aquabattery, met een zoutwaterbassin van 2.200 m³, voor de opslag van circa 51,3 kWh aan energie.

Financiële haalbaarheid

Om de financiële haalbaarheid te achterhalen van ons project hebben we een stichtingskostenopzet gemaakt. Bij deze stichtingskostenopzet zijn we uitgegaan van de gegeven metrages in de opdracht en we hebben de gebouwtypes logistiek, kantoor en parkeerplaats aangehouden. De bouwkosten zijn gebaseerd op de bouwkosten die gegeven zijn in het BouwKostenKompas (BouwKostenKompas, 2025), om een goed beeld te krijgen van de bouwkosten. De totale bouwkosten (inclusief bijkomende kosten) van het pand bedragen op dit moment circa €575.000.000,-. Dit komt neer op een prijs van €4.697 per m². In deze bouwkosten zijn ook de kosten van de installaties inbegrepen. Aan licht zijn wij naar verwachting circa €6,5 miljoen kwijt. Voor de sprinklerinstallatie zijn we ongeveer €20 miljoen kwijt. Voor luchtbehandeling zijn we ongeveer €13,3 miljoen kwijt. Daarnaast willen wij ook zonnepanelen op het dak leggen ter waarde van €19,1 miljoen.

Voor de opbrengsten hebben we gezocht naar referenties en hebben we online opgezocht wat de gemiddelde m² prijs bedraagt voor de verschillende gebouwgedeeltes van het gebouw (NVM, sd). Hierbij zijn we uiteindelijk uitgekomen op een verkoopprijs van circa €580.000.000,-. Waardoor dit uiteindelijk op dit moment een winstgevende businesscase zou zijn.

Toepasbaarheid en repeteerbaarheid van de oplossing

Uit de interviews met zes stakeholders kwam vooral naar voren dat er behoefte is aan een restaurant, een kleine supermarkt voor een snelle maaltijd en een fijne plek om een rondje te lopen.

Daarnaast een flexibel en modulair systeem dat in de praktijk goed toepasbaar is en eenvoudig herhaald kan worden. Door te werken met vaste maatvoering, herbruikbare bouwdelen en een duidelijk technisch raster kunnen onderdelen snel worden geproduceerd, vervangen of uitgebreid dit maakt onderhoud ook minder duur. Dit verkort de bouwtijd en maakt het mogelijk om het concept op meerdere locaties toe te passen zonder volledig opnieuw te ontwerpen.

Voor het kantoor en de parkeergarage betekent dit dat vloerdelen, installatiemodules en gevelpanelen gestandaardiseerd zijn en in de toekomst kunnen worden aangepast aan nieuwe functies, zoals extra werkplekken, meer laadpunten of nieuwe energievoorzieningen. Het logistieke deel krijgt dezelfde modulaire aanpak, met ruime vloervelden en voldoende draagkracht zodat nieuwe logistieke technologie, robotisering of automatisering zonder ingrijpende verbouwingen kan worden toegevoegd. Het concept houdt rekening met toekomstige ontwikkelingen. Denk aan groeiende elektriciteitsvraag, meer elektrisch vervoer, nieuwe logistieke processen en strengere duurzaamheidseisen. Door alle onderdelen aan te sluiten op een digitaal beheersysteem kunnen energieverbruik, laadcapaciteit en gebouwprestaties continu worden gevolgd en verbeterd.

Repeteerbaarheid ontstaat doordat hetzelfde systeem eenvoudig is op te schalen of te verkleinen. Hierdoor kunnen varianten worden ontwikkeld voor andere kavels of gebruikers, terwijl de kwaliteit en prestaties gelijk blijven. Dit maakt het gebouwconcept toekomstbestendig, kostenefficiënt en geschikt voor lange termijn gebruik.

Contactpersoon vanuit het team

Naam: Sjoerd Schillings

Bedrijf/school: Unica

E-mail: sschillings@unica.nl

Telefoon: 0644252541