

Samenvatting

De gevel van het gebouw krijgt een dynamische uitstraling met een combinatie van reflecterende panelen en een groene gevel, die samen bijdragen aan een betere luchtkwaliteit, minder hittestress en de biodiversiteit. De buitenruimte wordt vergroend met bomen als natuurlijke (akoestische) afscherming en uitgebreide parkeervoorzieningen die zorgen voor verkoeling. Het ontwerp volgt de WELL building standard, met aandacht voor lucht, water, licht, geluid, thermisch comfort, en gezonde materialen, wat het welzijn van gebruikers bevordert. Energiebesparende maatregelen omvatten verhoogde isolatiewaardes, warmtepompen, en infiltratiekratten voor waterbeheer. De opwekking wordt een combinatie van zon- en windenergie, deze zijn complementair aan elkaar. Door het gebruik van batterijopslag kan het hele jaar door duurzaam energie gebruikt worden. Daarnaast biedt het gebouw IOT-functies zoals LED-navigatie, automatische toegang en een app voor energiemanagement.

Toekomstbehoudende visie op het gebouw en terrein in 2030

Bouwkundig aspect

De gevel krijgt een levendige uitstraling door een groene gevel gecombineerd met reflecterende panelen die de omgeving weerspiegelen voor een dynamisch effect. Deze panelen weerkaatsen zonnewarmte, wat hittestress vermindert, terwijl de groene gevels bijdragen aan zuivere lucht. Uitstekende blokken voegen extra diepte en textuur toe. (Biobased) materialen worden zorgvuldig gekozen, met prioriteit voor lokale tot Europese herkomst.

De buitenruimte wordt groener met diverse vegetatie om de biodiversiteit te versterken. Bomen langs de weg bieden een natuurlijke (akoestische) afscheiding van de tuin. De parkeerplaats wordt heringericht met een bewaakte garage voor personeel en extra parkeerruimte voor bezoekers aan de voor- en zijkant. Hierdoor is er meer plek voor vrachtwagenverkeer. Daarnaast wordt de fietsenstalling uitgebreid, met voorzieningen voor elektrische fietsen. Een groene ontmoetingsplek verbindt de buitenruimte met het interieur.

Een gezond gebouw draagt bij aan het welzijn van de mens. Om hieraan te voldoen volgt het ontwerp de 10 aspecten van de WELL building standard, deze zijn zorgvuldig verwerkt in het bouwkundige en energetische concept.

- Lucht, water, voeding, licht, beweging
- Thermisch Comfort – Met individuele beïnvloeding
- Geluid – Verdelen in geluidzones
- Materialen - Lokaal
- Mind – Belevingswerelden
- Community - Het centrum van de techniek; een ontmoetingsplek waar het werkveld, onderwijs en onderzoek samen komen.

Energietechnisch aspect

Om energieverlies tegen te gaan worden de Rc waarden van de uitwendige constructie met 50% verhoogd t.o.v. het bouwbesluit. De energieopwekking verloopt via water/water-warmtepompen, aangesloten op een bronnensysteem, drycooler en buffervaten. De benodigde energie komt van zonnepanelen en een windturbine. Voor warmtapwater wordt gebruikgemaakt van lokale (doorstroom) boilers, afhankelijk van vraag en beschikbare ruimte.

Werktuigbouwkundig aspect

Voor regenwaterbeheer worden hemelwaterafvoeren gekoppeld aan infiltratiekratten, voor het afvalwaterafvoer gebruiken de wc's huishoud- of regenwater, waardoor gebruik van schoon drinkwater beperkt wordt. De luchtbehandelingskasten worden uitgerust met EC-motoren en CO₂-gestuurde VAV-regelingen voor efficiënte ventilatie. Monitoring gebeurt met een GACS-systeem, dat vanaf 2026 verplicht is en een constante analyse en bijsturing van het energieverbruik mogelijk maakt.

Zonnepanelen op de nieuwe parkeerplaats fungeren als overkapping. Ze zijn financieel aantrekkelijk dankzij subsidies en belastingvoordelen. Het opgewekte energieoverschot wordt opgeslagen in lithium-ionbatterijen voor later gebruik.

Daarnaast worden oplaadpunten geplaatst voor auto's, fietsen en e-scooters, waarmee we inspelen op de toekomst van elektrisch vervoer. Zo maken we het gebouw duurzamer, kostenbesparend en klaar voor toekomstige energiebehoeften.

IOT-aspect

Dynamische LED-wegwijzing helpt bezoekers efficiënt hun bestemming te bereiken. Werknemers en vaste bezoekers checken in met hun badge, terwijl incidentele bezoekers zich registreren bij een aanmeldzuil bij de ingang en een bezoekersbadge ontvangen. Slimme detectie wijst een persoonlijke parkeerplek toe en leidt bezoekers vervolgens via verlichte LED-paden naar de juiste ruimte. Toegangsdeuren openen automatisch waar nodig, en niet-relevante ruimtes blijven gesloten voor extra veiligheid.

Werknemers kunnen via een gekoppelde app afspraken plannen, ruimtes reserveren en hun energieverbruik bekijken. Deze app synchroniseert met hun badge, waardoor de LED-route hen direct naar hun bestemming begeleidt. Voor evenementen en noodsituaties biedt het systeem extra flexibiliteit, liften openen automatisch voor mensen met een mobiliteitsbeperking zodra zij in de buurt zijn.

Technische haalbaarheid

De herontwikkeling van het gebouw kan binnen vijf jaar worden gerealiseerd. Dit omvat de aanleg van een nieuwe parkeergarage (ongeveer 12–18 maanden), de installatie van een warmtepomp en windturbine, en het optimaliseren van bestaande installaties voor energie-efficiëntie. Zonnepanelen op de parkeergarage worden geplaatst om bij te dragen aan de energieopwekking en zijn uitvoerbaar binnen de tijdslijn.

Gevelrenovatie en Terreinontwikkeling

De gevelrenovatie, die ongeveer 9–12 maanden duurt, voorziet het gebouw van nieuwe, moderne bekleding, wat isolatie en energie-efficiëntie verbetert. Het terrein wordt ingericht met biodivers beplanting, wat past binnen de ecologische ambities van het project en binnen het geplande tijdsplan.

Interieur en Slimme Systemen

Het interieur blijft grotendeels behouden, met een focus op het koppelen van verlichting, deuren en installaties aan nieuwe, slimme systemen. De installatie en integratie van deze systemen zal ongeveer 3–6 maanden in beslag nemen, waardoor het comfort en de energie-efficiëntie worden verhoogd zonder ingrijpende aanpassingen in het gebouw.

Conclusie

Door een doordachte planning en het toepassen van moderne technieken is dit project binnen vijf jaar haalbaar. De hernieuwbare energieoplossingen, gevelrenovatie en slimme binneninstallaties versterken de duurzaamheid en energie-efficiëntie, wat resulteert in een toekomstbestendig gebouw.

Financiële haalbaarheid/businesscase

De verduurzaming van dit gebouw vraagt om een substantiële initiële investering, die afhankelijk van de gekozen maatregelen (bijvoorbeeld isolatie, zonnepanelen, efficiënte verwarmingssystemen) kan variëren. Deze investering wordt echter gecompenseerd door de significante besparingen op energiekosten die het resultaat zullen zijn van de implementatie van duurzame technologieën.

Financieringsmogelijkheden

Naast subsidies en belastingvoordelen zijn er verschillende financieringsopties beschikbaar om de investering in verduurzaming te vergemakkelijken: Groene leningen, Leaseregelingen en Projectfinanciering.

Naast de directe financiële voordelen van lagere energiekosten, kan verduurzaming ook de waarde van het gebouw verhogen.

De verduurzaming van dit gebouw is financieel haalbaar, mits er een gedegen plan wordt opgesteld en gebruik wordt gemaakt van beschikbare subsidies, belastingvoordelen en financieringsopties. De besparingen op energie, de verhoogde waarde van het gebouw en de beschikbaarheid van diverse financiële regelingen maken het project zowel op korte als lange termijn rendabel. Door de juiste keuzes te maken en een realistische terugverdientijd in acht te nemen, kan de investering zich op termijn volledig terugbetalen, wat leidt tot een duurzamer en financieel stabiel gebouw.

Toepasbaarheid en repeteerbaarheid van de oplossing

Dit concept is eenvoudig toepasbaar op andere gebouwen, doordat het gebruik maakt van flexibele systemen die geen ingrijpende verbouwingen vereisen. De combinatie van groene gevels, reflecterende panelen en biobased materialen kan moeiteloos in andere gebouwen worden geïmplementeerd. Dit voegt niet alleen esthetische waarde toe, maar draagt ook bij aan een duurzamer en energie-efficiënter ontwerp. De zorgvuldig geselecteerde materialen, die lokaal beschikbaar zijn, zorgen voor een lagere ecologische voetafdruk en bieden tegelijkertijd kostenbesparingen.

De buitenruimtes kunnen eenvoudig worden aangepast om de biodiversiteit te versterken, bijvoorbeeld door het toevoegen van bomen en het herinrichten van parkeerplaatsen. Deze aanpassingen maken het concept flexibel en toepasbaar in verschillende omgevingen. Op energiegebied biedt het concept diverse mogelijkheden voor uitbreiding. Zonnepanelen en windturbines kunnen eenvoudig worden toegevoegd om het energieverbruik verder te verduurzamen, wat het concept geschikt maakt voor een breed scala aan gebouwen.

Daarnaast kunnen slimme technologieën, zoals dynamische LED-wegwijzing en geavanceerde waterbeheersystemen, probleemloos worden geïntegreerd zonder dat grote aanpassingen aan het gebouw nodig zijn. Hierdoor is het concept niet alleen duurzaam, maar ook makkelijk schaalbaar en herhaalbaar in andere projecten.