

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

TECHATHON 2021

Naam en nummer van je team ('EQUANS | HAN | Rijn IJssel' groep 4):

Titel van de oplossing / presentatie: PTT*RVB⁶

Samenvatting

Door te kiezen voor een As-a-Service aanpak en te werken met een bouwteam dat gedurende de hele exploitatie verantwoordelijk blijft, wordt maximale circulaire en duurzame impact gecreëerd voor het RVB. De vrijgekomen materialen, vastgelegd in een materialenpaspoort, worden zo lokaal mogelijk hergebruikt. De materialen die nodig zijn voor de verbouwing worden zo lokaal mogelijk gewonnen, waarbij de circulaire waarde voorop staat. Vanuit het exploitatiemodel is ruimte om met de meest innovatieve technieken te werken, welke gedurende de hele looptijd toegepast en geoptimaliseerd kunnen worden.

Wat betreft de circulaire materialen worden onder andere windturbinebladen, hout, hergebruikte staalconstructies en "bio-degradable" isolatie gebruikt. Het energiesysteem zal bestaan uit PVT-panelen, deels gekoppeld aan DC batterijopslag, verlichting en laadpalen. Naast een efficiëntiewinst ook een prachtige showcase hoe DC en AC binnen één gebouw complementair zijn. Qua gebruik en toegankelijkheid staan sociale inclusie en kennis delen hoog in het vaandel.

Circulaire visie

Om de circulaire visie van RVB te realiseren, kunnen verschillende maatregelen getroffen worden. Deze kunnen het beste gekoppeld worden aan de 6 waarden die integraal worden gebruikt in het IIRC-model. Voor de natuurlijke waarde zal zo veel mogelijk gebruik gemaakt worden van bouwmaterialen, die doormiddel van urban mining gewonnen zijn, om zo de hoeveelheid 'virgin' bouwmaterialen te reduceren.

Op het dak worden, zowel PVT-panelen als een sedum dak, gerealiseerd. Deze zullen gezamenlijk bijdragen aan energie- en warmteopwekking en een water regulerend systeem om zo het binnenstedelijk gebied te kunnen ontlasten bij hevige regenval. Naast het dak op de 7e verdieping wordt tevens het dak van de parkeervoorziening gebruikt om een daktuin te realiseren voor verschillende doeleinden, zoals bijvoorbeeld groenteverbouwing, binnenstedelijke biodiversiteit en recreatieve doelen.

De materiële waarde van het gebouw zal worden verhoogd door te investeren in duurzame installaties die intelligent coöperatief acteren. Tevens wordt een diverse inventaris gegenereerd en vastgelegd in een materialenpaspoort voor alle verschillende toepassingen waarin het RVB wordt ontzorgd.

Op het gebied van menselijk en sociaal relationele waarde staat de gezondheid en het welzijn voor de mens centraal. De gezondheid wordt gewaarborgd door sportfaciliteiten aan te bieden in het Rijksvastgoedgebouw en het bieden van een houdbare toekomstgerichte werkomgeving, waarin veiligheid, duurzaamheid en comfort centraal staan. Het betrekken van mensen met afstand tot de arbeidsmarkt bij ondersteunende afdelingen binnen het Rijksvastgoedbedrijf en het inzetten van hotelschool-studenten in de horeca zorgen voor sociaal relationele verbindingen.

Op intellectueel vlak wordt de kennis en kunde van studenten en desbetreffende werknemers ook vergroot door het combineren van toegankelijke flexplekken. Co-creatie van kennis wordt gestimuleerd. Het bieden van een prettig werkklimaat, sportfaciliteiten, flexibele kinderopvang en horecagelegenheden in het RVB creëert een aantrekkelijk ecosysteem waarin werknemers, ondernemers, producenten, studenten en kinderen in een duurzame, toegankelijke en inspirerende omgeving bij elkaar komen.

Technische haalbaarheid

Om ruimte te creëren voor de extra installaties die nodig voor verduurzaming, zijn er aanpassingen nodig aan de dakopbouw. Door de huidige dakopbouw te verwijderen en een nieuwe verdieping toe te voegen is niet alleen ruimte voor deze installaties, maar ook het BVO neemt toe. Voor het realiseren van deze dakopbouw zullen er eerst sloopwerkzaamheden plaatsvinden zoals het verwijderen van de huidige installaties, de bestaande dakrand en dakopbouw. De constructie zal verder opgebouwd worden met duurzame materialen zoals kolommen en liggers van hout.

Het nieuwe dak biedt aanzienlijk meer ruimte voor lokale duurzame opwek in de vorm van PVT-panelen, omdat deze volledig vrij is van installaties. Een andere toevoeging is de binnentuin die als extra verdieping boven de parkeer en fietsplekken komt. Voor de constructie zal gebruik gemaakt worden van gerecyclede turbinebladen. Deze turbinebladen bestaan uit composiet, waardoor ze erg sterk zijn, maar hierdoor niet afbreekbaar. Deze herbestemming is daardoor een innovatieve toepassing op het gebied van circulariteit voor een anders lastig her te gebruiken product. De turbinebladen rusten op hergebruikte constructiematerialen. Voor de binnentuin zal een ingang geplaatst worden voor het gebruik en waarbij rekening wordt gehouden met de verdiepingshoogte van het gebouw om de toegankelijkheid te verzekeren.

Deze windturbines zullen als legoblokken in de constructie vallen, waardoor deze in de toekomst weer uit elkaar gehaald kunnen worden. Verder zal de indeling van het gebouw veranderen, doordat het een multifunctioneel gebouw wordt. Er zullen veel binnenwanden uitgehaald worden om meer open ruimtes te creëren voor de nieuwe functies in het gebouw zoals horeca, kennishubs en kantoren. De binnenwanden die geplaatst worden, zullen bestaan uit systeemwanden tot het plafond om de indeling flexibel te houden. Naast de PVT panelen zullen innovatieve technieken als DC-verlichting, batterijopslag, urban wind turbines en hybride warmtepompen worden toegepast, steeds gerelateerd aan de RVB-BOEI duurzaamheidstabel.

Financiële haalbaarheid / businesscase over de periode 2020 – 2040

Om maximaal waarde te creëren voor het RVB en impact te maken op gebied van circulariteit en duurzaamheid tijdens de bouw en dit te borgen in beheer en onderhoud, zal worden gewerkt met een vast team. De kracht van een bouwteam is reeds goed beproefd, door met deze partijen ook het onderhoud en dienstverlening op te pakken, is het RVB ervan verzekerd dat voor de gehele periode de beste keuzes worden gemaakt.

In dit consortium zal onderscheid worden gemaakt in vier disciplines; bouwkundig, werktuigbouwkundig, elektrotechnisch en facilitair. Door de hele circulaire verbouwing en exploitatie As-a-Service aan te bieden kunnen oplossingen op het beste moment in de tijd ingepast worden. Assets die nog niet afgeschreven zijn bij aanvang kunnen later in de exploitatie worden vervangen door innovaties die dan op de markt komen. Alle verbeteringen aan gebouw en installaties die de KPI's op het gebied van comfort, circulariteit en duurzaamheid ten goede komen, zullen tijdens de exploitatie worden doorgevoerd, mits zij zich ook in deze periode terugverdienen. Door middel van het materialenpaspoort inzicht te geven in restwaarde van de gebruikte materialen wordt de component financiering beperkt, indien gewenst kan het RVB de investering vooraf ook zelf voorzien om de TCO de verlagen.

In de As-a-Service fee zijn meegenomen; demontage en verantwoord afvoeren/recyclen, bouwkosten, installatietechnische kosten, duurzame technieken en circulaire technieken. Door dit als dienst aan te bieden kan het bouwteam ervoor zorgen dat materialen elders worden hergebruikt en dit opnemen in de businesscase voor verdere vooruitgang op het gebied van circulariteit en duurzaamheid. De totale investering wordt geraamd op 14,5 miljoen euro met een bandbreedte van +/- 10% (specificatie beschikbaar). De totale As-a-Service fee zal neerkomen op circa 1 miljoen euro per jaar afhankelijk van de contractvorm wat betreft de vaste en variabele kosten.

Toepasbaarheid en repeteerbaarheid van de oplossing

De punten die hierboven gemaakt worden zijn niet situationeel alleen op de herontwikkeling van het gebouw van het Rijksvastgoedbedrijf. Deze uitgangspunten zijn ook op alle vastgoedprojecten binnen en/of buiten het Rijksvastgoedbedrijf inzetbaar.

Naast de ideeën ten behoeve van circulaire gedachtegangen en toepassingen binnen de herbestemming van het gebouw, is tevens nagedacht over het gebruik van bio-degradable materialen

en een remontabel bouwsysteem. Door het gebruik van deze twee initiatieven wordt een uiterst wendbaar en multi-inzetbare inventaris van bouwmaterialen gegenereerd, die doormiddel van een bouwmaterialen paspoort inzichtelijk gehouden wordt op wat er precies in het gebouw zit qua materialen.

De uitgangspunten en voorwaarden voor de repeteerbaarheid en toepasbaarheid van eventuele toekomstige circulaire herontwikkelingen in de gebouwde omgeving zijn als volgt:

Er dient van tevoren secuur nagedacht te worden over hoe een eventuele herontwikkeling invloed gaat hebben op de omgeving en de maatschappij. Hiernaast is het belangrijk dat elke van de volgende 6 waarden gerespecteerd wordt en waar mogelijk verhoogd wordt.

- Natuurlijke waarde
- Materiele waarde
- Sociaal relationele waarde
- Menselijke waarde
- Intellectuele waarde
- Financiële waarde

Gecombineerd maken deze waarden een integraal functionerend systeem dat een waarde verhoging kan realiseren op alle vlakken die nodig zijn om een toekomstbestendige herontwikkeling meervoudig te utiliseren.

Vrije ruimte

Als team zijn wij zeer enthousiast over de uitwerking van de casus en de handvatten die het stuk biedt om nu te investeren in de vastgoedsector, welke van grote waarde is in het verdienvermogen van de Nederlandse economie. Tevens is het een zeer grondstof-intensieve sector, wat de urgentie om slimmer en efficiënter om te gaan met grondstoffen nog meer benadrukt.

Circulariteit is een verantwoordelijkheid van iedereen op deze aarde, waarin we pas echt succesvol zijn als het maatschappij breed gedragen wordt. Het creëren van een duurzaam ecosysteem in deze casus vormt het fundament voor vele andere vraagstukken. Deze uitdaging is een eerste stap en wij als multidisciplinair team staan te springen om dit in de toekomst nog verder uit te werken.

Contactpersoon

Naam: Jord Sijgers

Bedrijf/school: EQUANS

E-mail: jord.sijers@engie.com

Telefoon: +31 6 82 67 52 89