



TECHATHON 2021

Informatie voor deelnemers

'De circulaire herontwikkeling van
Stationsplein-West 30 in Arnhem'

Donderdag 18 november 2021



VOORWOORD: DOEKLE TERPSTRA, VOORZITTER TECHNIEK NEDERLAND	4
ROGER MOL, DIRECTEUR TRANSACTIES & PROJECTEN RIJKSVASTGOEDBEDRIJF	5
INLEIDING	6
1. TECHATHON 2021	7
1.1 Waarom deze Techathon?	7
1.2 Organisatie van de Techathon	7
2. VRAAGSTELLING, RESULTATEN EN BEOORDELING	10
2.1 De transitie naar een circulaire economie in 2050: het lijkt nog ver weg!	10
2.2 Aanvullende informatie circulaire scope	12
2.3 Herontwikkeling Stationsplein-West 30	20
2.4 Vraagstelling	21
2.5 Resultaten: een pitch en een beschrijving van de oplossing	21
2.6 Beoordelingscriteria	22
2.7 Samenstelling van de jury	22
2.8 Wat valt er te winnen?	22
3. INFORMATIE OVER HET GEBOUW	23
3.1 Locatie	23
3.2 Gebouw	23
3.3 Functioneel	24
3.4 Bouwkundig	27
3.5 Monument	29
3.6 Constructie	30
3.7 Technische installaties	30
3.8 Duurzaamheid	35
3.9 Transporttechniek	35
4. HET PROGRAMMA VAN DE TECHATHON	37
4.1 Programma Techathon 2021	37
4.2 Toelichting bij het programma	38
5. PRAKTISCHE INFORMATIE OVER DE DAG	40
5.1 Hoe kun je je voorbereiden op de dag?	40
5.2 Wat heb je nodig tijdens de dag zelf?	40
5.3 Aanwezigheid en bereikbaarheid organisatie	41
5.4 Inhoudelijke ondersteuning	41
5.5 Locatie en bereikbaarheid IPKW	41
5.6 Overzicht deelnemende teams	42
BIJLAGE 1	44
Formulier voor het beschrijven van de oplossing (3-pager)	44
BIJLAGE 2	46
Techathon 2021 is CO ₂ -neutraal door volledige compensatie van de uitstoot	46

BEN JIJ KLAAR VOOR DE TWEEDE TECHATHON?

We zijn er al een tijdje achter: de wereld is géén bodemloze put. Als we er niet in slagen verstandiger om te gaan met grondstoffen, materialen en energiebronnen, halen we onszelf enorme problemen op de hals. We moeten in hoog tempo werken aan een circulaire economie. Die uitdaging - maar dan íéts kleinschaliger - staat centraal tijdens de tweede Techathon van de technische sector op donderdag 18 november 2021.



Jij neemt de uitdaging aan!

Vergane glorie. Dat is het eerste waar je aan denkt als je voor het voormalige stationspostgebouw in Arnhem staat. Wat in 1955 verrees als een iconisch gebouw leidt nu een kwijnend bestaan. Dus: rijp voor de sloop? Dat is een reflex die te lang bepalend is geweest voor onze ideeën over vastgoedontwikkeling. Samen met je team sla jij vandaag een andere weg in. Jullie gaan je hersens laten kraken om het gemeentelijk monumentale bouwwerk aan het Stationsplein-West een tweede jeugd te geven, waarbij het hergebruik van grondstoffen en materialen vooropstaat. Doe je dat met veel vindingrijkheid én met het nodige realisme, dan zou je de Techathon 2021 best eens kunnen winnen.

Een circulair plan voor de herbestemming van een groot kantoorgebouw vraagt om technische kennis, maar ook om een visie op de straat, de wijk en de stad. Jouw team bestaat uit vakmensen van technische ondernemingen én studenten van het hbo en mbo. Hopelijk staat die mix van kennis, ervaring en onbevangenheid borg voor een plan dat zowel degelijk en praktisch uitvoerbaar als verrassend en vernieuwend is.

Twee jaar geleden leidde de samenwerking tussen onderwijs en bedrijfsleven tot mooie resultaten. Ik weet zeker dat het dit jaar opnieuw gebeurt. Wil je een impressie van de Techathon 2019? Neem dan een kijkje op www.startmetconnect.nl/techathon. Circulaire projecten en oplossingen staan voor de technieksector hoog op de agenda. Het onderwerp is bijvoorbeeld prominent aanwezig in de toekomstverkenning CONNECT2025, CONNECT2030 en de scenariostudie SCENARIO20400. Tijdens de Techathon 2021 gaan jullie er in de praktijk mee aan de slag. Met dit informatieboekje begint jullie voorbereiding.

Ik wens jullie nu alvast veel succes. We zien elkaar op donderdag 18 november!

Doekle Terpstra
Voorzitter Techniek Nederland

CIRCULARITEIT WORDT EEN STEEDS BELANGRIJKER THEMA IN DE BOUWWERELD



Wat goed dat jullie je hebben opgegeven voor de tweede Techathon van de technische sector! Een mooie kans voor zowel studenten als young professionals om een bijdrage te leveren aan een circulaire economie in 2050. Met de kennis die jullie vandaag opdoen kunnen het Rijksvastgoedbedrijf, de technische sector en jullie zelf aan de slag. Circulariteit binnen de bouwwereld wordt een steeds belangrijker thema, want grondstoffen zijn niet onuitputtelijk en bestaande materialen zijn waardevol.

Een uitgangspunt van het Rijksvastgoedbedrijf is het creëren van maatschappelijke meerwaarde met ons vastgoed. Daarbij past ons streven om steeds meer projecten circulair aan te pakken, waarbij we afval in bouwactiviteiten nu en in de toekomst minimaliseren en hergebruik van materialen stimuleren. Onze ambitie is dat we in 2030 alle opdrachten circulair aanbesteden en om onze rijkskantoren circulair te beheren. Circulariteit nemen we stapsgewijs op in nieuwe projecten en we experimenteren hiermee samen met de markt. Een goed voorbeeld hiervan is de tijdelijke rechtbank in Amsterdam. Omdat er een nieuwe rechtbank gebouwd moest worden en er een tijdelijke locatie nodig was, kozen we er samen met de markt bewust voor om een tijdelijke rechtbank te ontwikkelen die na gebruik kan worden gedemonteerd. Op deze manier kunnen de gebruikte grondstoffen weer worden opgenomen in de keten en worden toegepast in een ander circulair gebouw.

De casus waar jullie vandaag mee aan de slag gaan, is ook een voorbeeld van een hoge ambitie op het gebied van circulariteit. Stationsplein-West 30 in Arnhem werd gebouwd als stationspostgebouw voor de toenmalige PTT en werd in de jaren '90 herontwikkeld tot rijkskantoor. Het gebouw wordt nog steeds gebruikt, maar omdat het gebouw niet meer voldoet aan de hedendaagse eisen staat het deels leeg. We willen het gebouw daarom circulair herontwikkelen tot een volwaardig rijkskantoor met een minimale impact op milieu en natuur. Samenwerking met de diverse betrokken stakeholders staat centraal, want alleen kom je tegenwoordig niet ver meer. Het project bevindt zich in de voorbereidingsfase en we vinden het fantastisch dat jullie mee willen denken over een circulaire visie op de herontwikkeling van het gebouw. Deze visie zal zowel technisch als financieel onderbouwd moeten worden. Het helpt ons in onze denkwijze over de aanpak van dit soort projecten en hopelijk helpt het jullie op dezelfde manier.

Naast veel nieuwe kennis en mooie resultaten, wens ik jullie een hele plezierige dag toe. Ik hoop jullie te kunnen ontmoeten.

Roger Mol
Directeur Transacties & Projecten Rijksvastgoedbedrijf

INLEIDING

Dit boekje geeft je alvast achtergrondinformatie over de Techathon, zodat je goed voorbereid aan de Techathon kunt beginnen. Om echte, werkende oplossingen te kunnen bedenken, is het belangrijk om de achtergrond van de vraag te kennen en om de lokale context en situatie van het gebouw Stationsplein-West 30 in Arnhem te begrijpen. Daarom vragen we je dit boekje in de weken voorafgaand aan de Techathon zorgvuldig door te nemen. En om alvast wat vooronderzoek te doen: bijvoorbeeld op het internet of door met collega's, docenten of andere mensen te praten over het onderwerp en de vraagstelling van deze Techathon. Ook kan het natuurlijk handig zijn om alvast kennis te maken met de andere leden van je team, hoewel daar op de dag zelf natuurlijk ook ruimte voor is.

Je hoeft nu nog niet aan de slag te gaan met het bedenken of ontwerpen van oplossingen voor het probleem, want dat is het doel van de Techathon-dag zelf. Wij denken dat jullie daar tot de beste oplossingen zullen komen, door met jullie team gezamenlijk te brainstormen, overleggen, tekenen, rekenen, enzovoorts. De informatie in dit boekje kunnen jullie daarbij gebruiken en tijdens de dag zelf zijn er bovendien mensen van het Rijksvastgoedbedrijf en vanuit de installatiesector beschikbaar om jullie vragen te beantwoorden.

Nog iets over de samenstelling van de teams: we hebben bewust gekozen voor teams met een mix van hbo-studenten, mbo-studenten en high potentials van bedrijven. Op die manier zijn er verschillende expertises en ervaringsniveaus vertegenwoordigd in alle teams. Bovendien heeft ieder team zo een direct lijntje met een bedrijf, hogeschool en mbo/ROC en dat kan tijdens de dag zelf best handig zijn om aanvullende informatie op te halen voor bijvoorbeeld de uitwerking van de businesscase van de bedachte oplossing, of om ideeën te spiegelen met experts uit de 'achterliggende' organisaties. Bovendien is het natuurlijk leuk om nieuwe contacten te leggen en om van elkaar te leren!

NB: Je krijgt op 18 november een papieren versie van dit informatieboekje. Dit hoeft je dus niet zelf te printen!

1. TECHATHON 2021

1.1 Waarom deze Techathon?

Deze Techathon vormt een direct uitvloeisel van de lanceringen van CONNECT2025 in maart 2018 en SCENARIO2040 in februari 2020.

CONNECT2025 is de gezamenlijke toekomstagenda van de installatiesector, die beschrijft hoe de installatiesector Nederland wil helpen klaarstomen voor de grote veranderingen die op ons afkomen. De agenda is opgesteld vanuit het besef dat de installatiebranche een hoofdrol speelt om Nederland welvarend en gezond te houden. Op de website van CONNECT2025 (www.startmetconnect.nl/connect2025) staat:

“De energietransitie, circulaire economie, verstedelijking, digitalisering: stuk voor stuk ontwikkelingen met ingrijpende gevolgen voor de manier waarop we leven, wonen en werken. CONNECT2025 geeft zicht op de impact van techniek, voor een Nederland op weg naar 2025. CONNECT2025 is bedoeld als leidraad en inspiratie voor onze eigen branche én voor politiek en overheid, onderwijs en wetenschap, klanten, opdrachtgevers en partners in sectoren als de bouw, industrie, energie, infra, mobiliteit en zorg.”

SCENARIO2040 is een scenariostudie die is opgezet om de branche en haar omgeving meer naar de lange termijn te laten kijken. Wat speelt er in de toekomst? Welke rol speelt de technische sector daarin? En ook: denk na over de keuzes die je vandaag maakt, omdat die bepalen hoe jij er in 2040 voor staat! Kijk hiervoor op www.scenario2040.nl.

De eerste Techathon die Techniek Nederland en partners in 2019 organiseerde sloot hier naadloos op aan. En ook tijdens de Techathon 2021 gaan jullie aan de slag met CONNECT2025 en SCENARIO2040. Het thema van deze Techathon, de circulaire verduurzaming van ons vastgoed, past immers perfect binnen de grote maatschappelijke ontwikkelingen waarin de technische sector een cruciale rol speelt. En de gekozen aanpak, met teams van bedrijven en studenten, weerspiegelt het grote belang van samenwerking tussen bedrijfsleven en onderwijs om oplossingen te vinden voor de grote uitdagingen waar we ons voor gesteld zien. Kortom: de Techathon is exact waar CONNECT2025 en SCENARIO2040 voor staan!

1.2 Organisatie van de Techathon

De organisatie is in handen van Techniek Nederland, in samenwerking met de overige kennisorganisaties in de technische sector (Wij Techniek, ISSO en TVVL), het Rijksvastgoedbedrijf en SEECE. De organisatie, inhoudelijke ondersteuning en uitzending vindt plaats vanuit het Industriepark Kleefse Waard in Arnhem (IPKW). Geheel in de duurzame geest is met Groenbalans overeen gekomen dat het evenement CO₂-neutraal zal zijn door volledige compensatie van de uitstoot.

1.2.1 Over de technische sector

Meer dan welke sector ook maakt de technische sector technische ontwikkelingen praktisch toepasbaar en daarmee maatschappelijk relevant. Belangrijke organisaties binnen deze sector zijn Techniek Nederland, Wij Techniek, ISSO en TVVL.

- Techniek Nederland is de ondernemersvereniging van technische dienstverleners, installatiebedrijven en de technische detailhandel. Techniek Nederland vertegenwoordigt ruim 6.300 bedrijven en is als één van de grootste werkgeversorganisaties van Nederland een factor van betekenis.
- Wij Techniek is het ontwikkelingsfonds voor de technische installatiebranche. Wij Techniek stimuleert en ondersteunt alle vakmensen in deze branche om hun talent en kennis optimaal te ontwikkelen en in te zetten voor een toekomstbestendige leefomgeving.
- ISSO levert valide kennis aan professionals. Professionals kloppen bij ISSO aan voor kennis die betrouwbaar is en precies past bij het project of probleem van de professional. Ze willen verder komen, meer leren en problemen oplossen. Want van beter weten, komt beter bouwen.
- TVVL is hét onafhankelijke platform voor hoogwaardige kennisontwikkeling op het gebied van installatietechniek in de gebouwde omgeving. TVVL denkt na over oplossingen voor technische uitdagingen van de toekomst.

1.2.2 Over het Rijksvastgoedbedrijf

Het Rijksvastgoedbedrijf (RVB) is de vastgoedorganisatie van en voor de Rijksoverheid en is onderdeel van het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties. Het Rijksvastgoedbedrijf is verantwoordelijk voor het beheer en de instandhouding van de grootste en meest diverse vastgoedportefeuille van Nederland. De portefeuille bestaat onder andere uit gevangenissen, rechtbanken, kazernes, vliegvelden, defensie terreinen, ministeries, havens, belastingkantoren, monumenten, musea en paleizen.

In 2050 zijn deze gebouwen aardgasvrij, en worden ze verwarmd en verlicht door “groene” bronnen, zoals zonne-energie en windenergie. Onuitputtelijk, niet schadelijk voor het milieu, schoon en duurzaam. Een deel van het vastgoed zal zelfs meer energie leveren dan verbruiken. In de parkeergarages staan elektrische auto's. De kantoren zijn natuurlijk “smart”: ICT-gestuurd en in dienst van de gebruikers. Het (ver)bouwen en beheren van vastgoed gebeurt circulair, bijna zonder gebruik van primaire grondstoffen. Gebouwen worden niet langer gesloopt, maar compleet ontmanteld. Van staal tot aluminium, van glas tot hout: alles wordt hergebruikt.

1.2.3 Over SEECE

SEECE (Sustainable Electrical Energy Centre of Expertise, www.seece.nl) is een publiek-private samenwerking tussen het energie gerelateerde bedrijfsleven en het hoger onderwijs. De key partners van het Centre of Expertise zijn: Alliander, TenneT, DNV, KEMA Laboratories, Industriepark Kleefse Waard (IPKW), ElaadNL en de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen (HAN). Partners van SEECE werken samen aan energie gerelateerde projecten voor een versnelling van de innovatie in de energietransitie én voldoende goed opgeleide

professionals. De HAN is de onderwijs partner in SEECE en speelt een grote rol bij de human capital activiteiten voor meer én up-to-date professionals voor de energietransitie.

1.2.4 Over IPKW

Industriepark Kleefse Waard in Arnhem (IPKW) is een werklocatie met vooral duurzame energie-gerelateerde bedrijven. Duurzaamheid wordt op verschillende manieren uitgedragen. Enerzijds de thematiek van de partijen die zich hier vestigen en anderzijds hoe de plek zelf wordt ingericht. Met het soort bedrijven, de bebouwde omgeving en de programmering – waarbij IPKW op het gebied van energie, afval, gebouwen, mobiliteit en mensen invulling geeft aan de circulaire economie – is de ambitie om in 2025 het meest duurzame bedrijventerrein van Nederland te zijn. IPKW richt zich specifiek op bedrijven in de Energie- en Milieutechnologie (EMT). Samenwerking met innovatieve bedrijven en het onderwijs staat centraal. Met grote regelmaat worden evenementen, bijeenkomsten en productlanceringen op het park gefaciliteerd en georganiseerd.

1.2.5 Over Groenbalans

De organisatie van de Techathon komt neer op een uitstoot van 28 ton CO₂. Deze uitstoot wordt gecompenseerd met een bijdrage in het project Kariba Bosbehoud in Zimbabwe. Door te investeren in dit project wordt ontbossing tegen gegaan, verbetert de kwaliteit van het bos en leert de bevolking op een milieuvriendelijke en duurzame manier in hun eigen levensonderhoud te voorzien en tegelijk hun eigen traditionele levensstijl te behouden. Dit project zorgt voor werkgelegenheid, scholing, betere gezondheid en behoud van flora en fauna.

De bijdrage aan dit project wordt verzorgd door Groenbalans. Een onafhankelijk en specialistisch adviesbureau, die adviseert over duurzame energie, energiebesparing en CO₂-compensatie. Met als uitkomst een CO₂-neutrale onderneming.

2. VRAAGSTELLING, RESULTATEN EN BEOORDELING

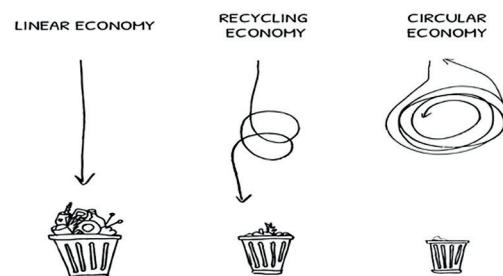
In dit hoofdstuk schetsen we in de eerste paragrafen de context van circulariteit in de gebouwde omgeving. Vanaf paragraaf 2.4 werken we de vraagstelling van de Techathon verder uit.

2.1 De transitie naar een circulaire economie in 2050: het lijkt nog ver weg!

De vraag naar grondstoffen voor bijvoorbeeld eten, elektrische apparaten en kleding neemt wereldwijd sterk toe. Daarom werkt de Nederlandse overheid samen met het bedrijfsleven, kennisinstituten en natuur- en milieuorganisaties, overheden, vakbonden, financiële instellingen en andere maatschappelijke organisaties om efficiënter en slimmer met grondstoffen om te gaan. Het doel: Nederland volledig circulair in 2050.

Dit lijkt nog ver weg, maar vanuit de overheid is besloten dat Nederland in 2030 minimaal 50 procent minder grondstoffen moet gaan gebruiken. De Techathon sluit als leertraject mooi aan op het behalen van deze doelstelling. Nu investeren in deze kennis levert straks een grote voorsprong op. Zo zijn de bouw-, installatie- en vastgoedsectoren belangrijke motors achter het verdienvermogen van de Nederlandse economie. Tegelijkertijd behoren zij tot de meest grondstof-intensieve sectoren. Er is dus veel te winnen door slimmer en efficiënter om te gaan met grondstoffen in bestaand vastgoed.

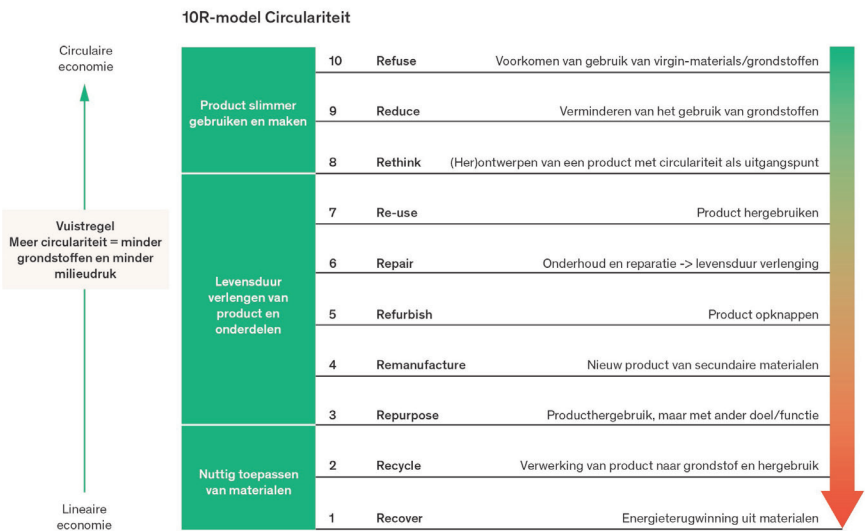
Ook voor de bouw-, installatie- en vastgoedsectoren zal deze doelstelling een grote impact hebben. In plaats van bijvoorbeeld het traditionele slopen en nieuwbouwen zal er in de nabije toekomst anders tegen grondstoffen aangekeken worden. Bestaande materialen zijn geen afval meer, maar nieuwe grondstoffen. En met het toepassen van natuurlijke materialen (bijvoorbeeld hout) zal de bouw er anders uit gaan zien en worden ontworpen op een andere manier vormgegeven. Dit vergt een nieuwe manier van denken binnen onze sector. Van lineair naar circulair.



Van lineaire economie naar circulaire economie.

Het Rijksvastgoedbedrijf hanteert de doelstelling die is gedefinieerd in het Rijksbrede programma ‘Nederland Circulair’: ‘Circulair bouwen betekent het ontwikkelen, gebruiken en hergebruiken van gebouwen, gebieden en infrastructuur, zonder natuurlijke hulpbronnen onnodig uit te putten, de leefomgeving te vervuilen en ecosystemen aan te tasten. Bouwen op een wijze die economisch verantwoord is en bijdraagt aan het welzijn van mens en dier. Hier en daar, nu en later.’

Dit betekent dat we niet het ‘goede’ moeten doen maar juist circulair moeten ‘denken’. Voor circulair is er een ‘prioriteitsladder’ ontwikkeld. Hierbij is 10 de hoogste score en 1 de laagste:



Een circulaire economie is een economisch systeem waarin waarde behouden blijft of ontstaat door producten en grondstoffen te hergebruiken en vernietiging van grondstoffen te minimaliseren. In een circulaire economie betekent dat voor een circulaire duurzame gebouwde omgeving dat we streven naar een situatie waarin grondstoffeninvoer en afval-, emissie- en energielekkage worden geminimaliseerd door materiaal- en energielussen te verlagen, te sluiten en te verkleinen. Ofwel een integrale aanpak waarbij we met een ‘circulaire herontwikkeling’ een stap verder gaan dan verduurzamen.

De onderstaande principes kunnen als onderlegger dienen voor de uitleg van een circulaire, duurzame gebouwde omgeving:

1. Producten en deelproducten behouden zo lang mogelijk hun waarde.
2. Grondstoffen blijven behouden in kringlopen.
3. Producenten en consumenten vermijden negatieve effecten op de natuurlijke en sociale omgeving.
4. Het denken over en bouwen aan een circulaire economie blijft in ontwikkeling.

Het laatstgenoemde principe biedt tijdens de Techathon de deelnemende teams de kans om vernieuwend te blijven.

De ontwikkeling van circulair vastgoed staat nog in de kinderschoenen. Circulair vastgoed betekent ook dat het eind van de levensduur van een gebouw niet het einde is van de levensduur van het materiaal waarmee is gebouwd. Er is een aantal positieve voorbeelden vanuit de praktijk waar de eerste stappen zijn gezet (ABN AMRO Circl, Hoofdkantoor Triodos Bank, The Greenhouse Utrecht en de tijdelijke rechtbank van Amsterdam), maar elk project wordt weer met andere uitgangspunten en randvoorwaarden ingevuld. Daarnaast zijn deze gebouwen zo circulair mogelijk gebouwd, maar zijn er wel blinde vlekken en gaten aangaande exploitatie, beheer/onderhoud, contracting en het onderliggende verdienmodel.

De genoemde projecten zijn een goed startpunt, maar we willen tijdens de Techathon de lat hoger leggen en integraal kijken naar de totale cyclus van een circulair vastgoedobject.

2.2 Aanvullende informatie circulaire scope

Het Rijksvastgoedbedrijf wil Stationsplein-West 30 in Arnhem circulair gaan herontwikkelen tot Rijkskantoor. Het gebouw en zijn omgeving moeten naast het huisvesten van haar gebruikers bijdragen aan het behalen van de duurzaamheidsdoelstellingen van het Rijk voor 2050 en bijdragen aan de gezondheid en het welbevinden van de gebruikers. Naast de circulaire herontwikkeling moet het gebouw ook energieneutraal en klimaatadaptief worden.

Voor het creëren van optimale en leervolle circulaire herontwikkeling willen we blinde vlekken en gaten in de exploitatie, beheer en onderhoud, contracting en businesscase voorkomen. Met deze aanvullende informatie willen we voorzien in een goed startpunt voor het formuleren van een integrale oplossing waarin naar de totale cyclus van een circulair vastgoedobject wordt gekeken.

In totaal zijn er negen parameters die van belang zijn bij circulaire herontwikkeling:

1. Hergebruik: aan het einde van de levensduur wordt waar mogelijk een product, component of materiaal zo hoogwaardig mogelijk hergebruikt.
2. Circulair verdienmodel: organisaties zijn circulair ingericht en hebben hun verdienmodel gebaseerd op cyclische materiaalstromen.

3. Flexibel bouwen: er moet modulair en/of demontabel worden gebouwd. Zo kunnen meerdere functies in een gebouw gehuisvest worden. Daarnaast kunnen bijvoorbeeld bouwproducten worden overgedimensioneerd zodat hergebruik en een langere levensduur worden vergemakkelijkt. Dit is de taak van marktpartijen.
4. Gebruik duurzame en/of biobased materialen: de gebruikte materialen zijn niet toxisch, zo veel mogelijk CO₂ neutraal, sterk en makkelijk te hergebruiken in meerdere levenscycli.
5. Verminderen afval: door efficiënter om te gaan met grondstoffen en/of hergebruik binnen zowel de bouw als in de organisatie wordt afval verminderd of geëlimineerd.
6. Het sluiten van technische kringlopen: materialen blijven binnen de cyclische materiaalstromen, er is in essentie geen afval en er worden zo min mogelijk nieuwe grondstoffen toegevoegd.
7. Waardebehoud materialen: materialen behouden hun waarde gedurende de levensduur van een product zodat er circulaire verdienmodellen aan kunnen worden gekoppeld.
8. Minimaliseren 'virgin' materialen: er wordt zo veel mogelijk gebruikt gemaakt van gerecyclede materialen, zodat er zo min mogelijk nieuwe grondstoffen de economie betreden.
9. Materiaalminimalisatie: er wordt zo min mogelijk materiaal gebruikt in nieuwe projecten en in organisatie.

Circulaire scenario's

Op basis van de negen parameters zal door scenariovorming de circulaire impact van de herontwikkeling van het gebouw moeten worden opgesteld. Dit verschaft het Rijksvastgoed de mogelijkheid meer inzicht te hebben in de keuzemogelijkheden tussen de oplossingen van de deelnemende teams en welke het best passend is.

Binnen de Techathon 2021 definiëren we de volgende vier scenario's waarop een oplossing kan worden geformuleerd:

1. De verantwoording van het eigendom (element, bouwproduct en/of materiaal) ligt bij de gebouweigenaar.
2. De verantwoording van het eigendom ligt compleet bij een consortium met daarin een partij die zich specialiseert in vastgoedmanagement. De belegger betaalt alleen voor het gebruik van een gebouw.
3. De verantwoording van het eigendom ligt bij verschillende leveranciers en de opdrachtgever beheert de verschillende leveranciers.
4. Een hybride oplossing van het eigendom waar op basis van de losmaakbaarheid binnen de Layers of Brand en Product Service Systemen (PSS) een maatwerk-oplossing contractueel wordt opgesteld.

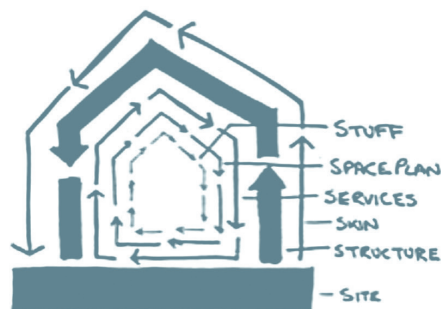
Als leidraad binnen de Techathon kan voor de definitie van de opbouw van element, bouwproduct en/of materiaal de onderstaande afbeelding worden gebruikt.

Gebied	<i>Campus inclusief groen</i>
Complex	<i>Campus (bij elkaar behorende gebouwen)</i>
Bouwwerk	<i>Faculteitsgebouw</i>
Element	<i>Muur in faculteitsgebouw</i>
Bouwproduct	<i>Isolatieplaat</i>
Materialen	<i>Steenwol isolatie</i>
Grondstof	<i>Basalt</i>

Bron: Platform CB'23 Leidraad, paspoorten voor de bouw, versie 1.0 – 4 juli 2019.

Losmaakbaarheid binnen de Layers of Brand

Voor de exploitatiefase van een circulair gebouw moet het bij de herontwikkeling inzichtelijk zijn wat de potentiële functionele levensduur is van een product, gebouwonderdeel en/of installatie inclusief het potentiële hergebruik. De potentiële functionele levensduur wordt vervolgens in verhouding geplaatst ten opzichte van de gemiddelde industrielevensduur conform 'Building Layers' van Stewart Brand.



'Building Layers' van Stewart Brand.

Product Service Systemen (PSS) (Tukker, 2004)

De focus van circulair herontwikkelen van vastgoed ligt niet langer op de kosten voor een bepaald product, maar in plaats daarvan op de uiteindelijke prestatie van een gebouw in relatie met de behoefte van een gebruiker. In de praktijk wordt er vaker gebruik gemaakt van verschillende mogelijkheden van PSS-constructie om zowel drijfveren te creëren voor leveranciers als efficiëntere en milieuvriendelijkere oplossing te bieden voor gebruikers.

Voor de gebouwde omgeving betekent dit dat er anders wordt gekeken naar eigendom van materiaal en producten en dat productgebruik vaker wordt ingehuurd als dienst in plaats van dat het wordt ingekocht. Dit kan variëren van pay-per-use bij printers tot terugkoopgaranties op ijzeren balken. De verschillende systemen hebben gemeen dat er wordt nagedacht over de hele levensduur van een product, en dat de verantwoordelijkheid voor hergebruik, dat eigendom met zich meebrengt, niet wordt overgedragen bij verkoop.

Als gevolg hiervan worden andere eisen gesteld aan het gebouwontwerp: het gebouw dient demontabel te zijn en opgebouwd uit circulair verantwoorde materialen (bron: Djoegan en Reek, 2016).

Binnen de uitvraag van de Techathon worden drie vormen van services benoemd:

1. Product georiënteerde diensten
2. Gebruik georiënteerde diensten
3. Resultaat georiënteerde diensten

Product georiënteerde diensten

Bij product georiënteerde diensten is er sprake van een minimale dienst en een veel groter productaandeel in een transactie. Binnen deze categorie vallen 'product gerelateerde diensten' en 'advies en consultancy'. In beide gevallen wisselt een product van eigenaar in de transactie en worden er na de transactie (soms) diensten geleverd. Voorbeelden zijn terugnamegaranties, onderhoudscontracten of financieringscontracten bij 'Product gerelateerde diensten' en advies over het zo goed mogelijk gebruik van een product bij 'Advies en consultancy' (bron: Djoegan & Reek, 2016; Tukker 2004).

Gebruik georiënteerde diensten

Bij gebruik georiënteerde diensten blijft het eigendom van een product bij de leverancier en koopt een gebruiker alleen een dienst en niet het product zelf. Dit kan bijvoorbeeld in de vorm van lease, product verhuur of product pooling. Het verschil tussen de verschillende opties ligt in de exclusiviteit van het gebruik van een product. Als een product wordt geleased is het product exclusief beschikbaar voor die gebruiker. Bij verhuur kunnen meerdere gebruikers gelijktijdig gebruik maken van hetzelfde product en bij product pooling wordt een product volgtijdelijk door verschillende gebruikers gebruikt (bron: Tukker, 2004).

Resultaat georiënteerde diensten

De derde en laatste categorie is een groep van transacties waarbij de focus niet ligt op een product, maar een resultaat van een dienst. Deze vorm van transactie van een dienst wordt pay-per-use genoemd. Vormen van transacties in deze categorie zijn 'uitbesteden (activity management)' en 'functioneel resultaat (functional result)'. Bij uitbesteden wordt er een vraag gesteld aan een opdrachtnemende partij, waarna er een bepaald resultaat wordt verwacht. Een dienst gebaseerd op functioneel resultaat is de meest extreme vorm van een resultaat georiënteerde dienst. Voorbeeld is een bedrijf dat een prettig klimaat belooft in plaats van specifieke gas- of klimaatinstallaties. Er wordt dan aan een marktpartij overgelaten op welke manier een bepaalde vraag wordt beantwoord voor de duur van het contract (Djoegan & Reek, 2016; Tucker, 2004).

Omdat producten bij een groot deel van de voorgestelde PSS bij de leverancier terugkomen, bieden PSS de mogelijkheid om verdienmodellen toe te passen die gericht zijn op hergebruik, en dus circulair voordeel hebben. Deze financiële drijfveer is essentieel om circulariteit te bereiken.

Bij een circulaire herontwikkeling zijn de levensduren van gebouwcomponenten of producten relevant bij de keuze voor een dienst. In een gebouw zijn er veel producten met verschillende levensduren. Kort cyclische bouwproducten zijn over het algemeen meer geschikt voor de meer dienst- georiënteerde systemen, omdat de gebruiksperiode overzichtelijker is. Dit maakt het makkelijker om (contractuele) afspraken te maken, omdat de risico's voor complicaties of afwijkende ontwikkelingen kleiner zijn. Ook vanuit financieel oogpunt zijn kort cyclische producten meer geschikt om verdienmodellen op te baseren, omdat materialen sneller terugkomen bij een leverancier. In de praktijk betekent dit dat er voornamelijk gebruik wordt gemaakt van product georiënteerde diensten (koop-terugkoop) bij lang cyclische bouwproducten, van gebruik georiënteerde diensten (leasevorm) bij producten met gemiddelde levensduren tot ongeveer tien jaar en van resultaat georiënteerde diensten (pay-per-use) bij de meeste kort cyclische producten.

Lang	= product georiënteerde diensten	-> koop-terugloop
Midden (10 jaar)	= gebruik georiënteerde diensten	-> lease (prestatiegericht)
Kort	= resultaatgerichte diensten	-> pay-per-use (meubels/apparatuur)

(bron: Mohammadi & Slob, 2016)

Circulaire DMJOB

Circulaire DMJOB (Duurzaam MeerJaren Onderhoud Budget) gaat verder dan een duurzaam MeerJaren Onderhoud Plan (MJOP). In het geval van duurzaamheid en energiebesparing hebben onderhoudsplannen al een prominente rol. In een DMJOB worden de langetermijndoelstellingen gewaarborgd. In de praktijk komt het erop neer dat er minimaal invulling wordt gegeven aan welke technische en bouwkundige maatregelen zijn opgenomen. Bij een circulaire DMJOB gaan we een stap verder omdat de gekozen circulaire scenario's grote invloed hebben op de lange termijn budgettering en het waardebehoud van zowel materiaal, mineralen, metalen, elementen (samenstelling van grondstoffen zoals een binnenwand) als het vastgoed zelf. Deze paradigmaverschuiving heeft directe invloed op exploitatie van het gebouw. Om deze reden praten we niet meer over prognosticeren maar over budgetteren.

Vertaal in de uitwerking van de oplossing de duurzaamheidsvisie naar een concrete ambitie voor het huisvestings- en onderhoudsplan, rekening houdend met de wettelijke vereisten ten aanzien van energiezuinigheid en veiligheid. Laat zien hoe er wordt omgegaan met eigendom en de conditiestaat van het gebouw in de levenscyclus van het gebouw of van de contracten die hiermee gemoeid gaan.

Dit houdt in dat bij een circulair gebouw de materialencyclus, net zoals de financiële cyclus, geborgd moet zijn. Naast de investering die nodig is voor de herontwikkeling wordt een team gevraagd om de financiële cyclus van het circulaire gebouw (restwaarde, exploitatielasten reductie en alternatieve financierings- en verdienmodellen) mee te nemen. Dit betekent dat het gekozen scenario in combinatie met de benodigde investering de beschreven circulaire en/of de duurzame ambities kan versterken of juist kan afzwakken. Wanneer een team op beide onderdelen goed scoort, betekent dit dat er is nagedacht over zowel de materialencyclus als de financiële cyclus, en dus alle aspecten van de circulaire economie zijn meegenomen.

Circulair contracteren

De volgende stap is om bovenstaande uitwerkingen te vertalen in contracten waarin restwaardekapitalisatie, onderhoudslastenreductie en alternatieve financierings- en verdienmodellen worden vastgesteld. Hoewel de contractvorming zelf buiten de scope van deze Techathon valt, is het van groot belang te weten wat de uitgangspunten zijn geweest in de oplossingsrichting van de herontwikkeling. Dit resulteert in een inschatting van de impact van een scenario. Hierbij dient oog te zijn voor de weging van de kwantitatieve uitwerking ten opzichte van de kwalitatieve uitwerking van een circulair gebouw. Daarnaast dient er een indicatie te zijn op juridisch en fiscaal gebied.

De uitdagingen voor het circulair contracteren kunnen onder andere worden aangetroffen in de onderstaande items. Uitwerking van deze items vallen buiten de scope van Techathon, maar ideeën en/of motivatie van de uitgangspunten worden meegenomen in het oordeel van de jury.

Vergunningen

Bouw- en omgevingsvergunningen zijn niet ingericht op hergebruik van gebouwen en/of gebouwdelen. Een voorbeeld zou kunnen zijn om binnen de bestaande vergunningen een toevoeging te geven m.b.t. de vraag over hoe om te gaan met hergebruik van gebouwen en/of onderdelen.

Eigendomsrecht

Opstalrecht bemoeilijkt leasecontracten voor vaste delen. Het 'werk' is namelijk niet compleet als een gevel wordt verwijderd. Het is wel mogelijk om opstalrechten te vestigen voor vastzittende delen die niet essentieel zijn voor een gebouw en om niet-vastzittende delen zonder speciale opstalrechten te leasen.

Arbeid versus materiaalkosten

Belasting op arbeid werkt massacommercie in de hand. Recyclen ligt niet voor de hand, omdat dan met hetzelfde materiaal een hoger aandeel arbeid moet worden betaald. Recyclen is arbeidsintensiever dan het maken van nieuwe producten. Belasting op materiaal zou bezuinigingen in de hand werken.

Lease

Vaak moet er opstalrecht gevestigd worden en omdat opstalrecht alleen wordt goedgekeurd bij non-vitale gebouwdelen is de mogelijkheid voor de inzet van lease op dit moment beperkt. Het is een nieuwe manier van werken en er is nog weinig duidelijk over hoe zaken geregeld worden als er meerdere leasecomponenten in een gebouw zitten.

Traditioneel

Een traditioneel contract is interessant omdat het zekerheid brengt. Als een opdrachtgever precies in zijn hoofd heeft hoe een project moet worden en ook de verantwoordelijkheid voor het (tijdelijke) eigendom kan en wil dragen, is het dus een goede optie.

Geïntegreerd

Geïntegreerde contracten zijn contractvormen waarin meerdere procesdelen worden samengevoegd. Een 'Design en built' contract is dus al geïntegreerd, maar geïntegreerde contracten worden vanuit circulair oogpunt pas echt interessant vanaf het moment dat er zowel een ontwerp, bouw als onderhouds-component in wordt opgenomen. Door het samenvoegen van deze procesdelen wordt een leasemodel gesimuleerd.

Overige contractvormen

Naast de twee meest voorkomende contractvormen, bouwcontracten en leasecontracten, is het ook belangrijk in te gaan op raamcontracten en einde-levensduurregelingen omdat deze ook interessant kunnen zijn in de (transitie naar) circulaire bouw. Een einde-levensduurregeling kan worden opgenomen in andere contracten, raamcontracten zijn overkoepelende contracten om meerdere projecten door een opdrachtnemer uit te laten voeren.

1. Raamcontracten

Raamcontracten zijn interessant om draagkracht te creëren voor marktpartijen. Het is voor een marktpartij vaak niet rendabel om zijn hele businessmodel aan te passen, in dit geval naar circulariteit, voor één project. Wanneer een project is uitgevoerd kunnen alle concurrerende partijen de gebruikte technieken en ideeën overnemen, terwijl maar één partij het risico heeft gelopen. De garantie op meerdere projecten kan het aantrekkelijker maken om een dergelijke aanpassing wel te maken.

2. Einde-levensduurregelingen

Terugkoop

Een terugkoopgarantie is een onderdeel van het contract waarin wordt vastgelegd dat een leverancier de verplichting heeft om een product of materiaal terug te kopen aan het einde van de levensduur indien de opdrachtgever daarom vraagt. Een andere en minder dwingende vorm is 'eerste recht op terugkoop'.

Geen einde-levensduurregeling

In een circulaire economie is hergebruik vanzelfsprekend, aan het einde van de levensduur is er dus een grotere kans dat materialen tegen een goede prijs kunnen worden verkocht. Dit kan een overweging zijn om geen einde levensduur regeling op te nemen.

Waardestapeling/afschrijving vastgoed

Voor de businesscase en de haalbaarheid van een circulair initiatief voor herontwikkeling en/of bouw is het groot belang hoe de 'waardestapeling' zich gedurende de levenscyclus van een gebouw voltrekt.

Met het stapelen van waarde bedoelen we het in acht nemen van de taxatiewaarde, de economisch waarde (exploitatiefase waarin een gebouw wordt gezien als een onderneming) en de circulaire potentiële waarde. Deze 'waardestapeling' gecombineerd met de afspraken over het eigendom met het bijhorende circulaire scenario en diensten vormen de nieuwe waardering van een gebouw. Essentieel hierbij is de afschrijving van vastgoed, die momenteel wettelijk is vastgelegd op veertig jaar. In de uitwerking van de businessclass dient door de teams te worden aangegeven waar rekening mee is gehouden in relatie tot afschrijvingstermijnen (anders dan veertig jaar), afvalstromen en grondstofwaarde.

2.3 Herontwikkeling Stationsplein-West 30

De herontwikkeling van Stationsplein-West 30 in Arnhem vraagt om een kwaliteitsimpuls door een versterking van het stedelijke weefsel en een nieuwe entree in de nieuwbouw aan de Renssenstraat. Het bestaande bijgebouw heeft onvoldoende uitstraling voor deze nieuwe entree en functie. Het Rijksvastgoedbedrijf gaat daarom een hoger volume realiseren met een nieuwe, duidelijke entree. Hierdoor ontstaat een nieuwe compositie waardoor een aantrekkelijke omgeving kan ontstaan die 19^e-, 20^e- en nieuwe 21^e-eeuwse architectonisch-stedenbouwkundige kwaliteit bijeenbrengt. Nieuwbouw vormt hierbij het scharnier tussen de buurt en het station.

Stationsplein-West 30 is weliswaar een oud gebouw, met verouderde installaties, een hoog energiegebruik en matig comfort, maar in een circulaire economie kennen we geen afval en in het kader van deze Techathon is het een doel om bestaande materialen zoveel als mogelijk te hergebruiken. Een grote renovatie, waarvan bij Stationsplein-West 30 sprake is, is nodig en het natuurlijke moment om maximaal te verduurzamen, waarde toevoeging en waardebehoud te creëren voor een circulaire herontwikkeling van het gebouw. Naast aanpassingen van het gebouw zijn er kansen voor vergroening van het stedelijke weefsel en het bouwblok zelf. Het opwaarderen van het binnenblok aan het rijkskantoor als tuin en semi-openbare route kan bijdragen aan betekenis van de plek enerzijds en anderzijds de beleving van de gebruikers versterken. Tevens draagt het project op deze manier bij aan biodiversiteit en klimaatadaptatie in de stad.

Samenvattend komt de scope van de herontwikkeling erop neer dat het bestaande gebouw aan het Stationsplein-West compleet gerenoveerd wordt (ca. 8.000 m²: circulair herontwikkelen van het gebouw met inachtneming van de bestaande gebouwen en het bestaande inbouwpakket, zodat een duurzaam gebouwde omgeving gecreëerd wordt voor zowel het bestaande gebouw als het nieuwbouwgedeelte aan de Renssenstraat (ca. 3.000 m²) waar de nieuwe hoofdentree gesitueerd zal worden. In een circulaire duurzame gebouwde omgeving is flexibiliteit van het grootste belang. Om inzicht te geven in de exploitatie en de herontwikkeling moeten de volgende gebouwfuncties worden opgenomen, zoals een vergadercentrum, werkplekken, grand café, binnentuin, openbare fietsenstalling en een multifunctioneel aanlandgebied worden gerealiseerd. Het opwaarderen van de openbare ruimte behoort tevens tot de opgave.

2.4 Vraagstelling

De herontwikkeling van Stationsplein-West 30 in Arnhem wil het Rijksvastgoedbedrijf aangrijpen om een project circulair aan te vliegen. Het Rijksvastgoedbedrijf wil daarmee het benodigde aantal grondstoffen minimaliseren, zoveel mogelijk bestaande materialen hergebruiken en bio-based materialen toevoegen.

Met deze Techathon wil de technische sector het Rijksvastgoedbedrijf helpen bij het realiseren van dit doel, in een nauwe samenwerking tussen bedrijven en het Beroepsonderwijs (hbo en mbo). Jullie spelen dus een belangrijke rol bij het vinden van oplossingen! De vraagstelling van de Techathon luidt als volgt:

“Hoe kan Stationsplein-West in Arnhem herontwikkeld worden tot circulair vastgoed? Welke technieken moeten worden ingezet? En welke businesscase sluit het beste aan bij de doelstellingen? Werk dit uit in een oplossing voor het Rijksvastgoedbedrijf.”

De oplossing die elk team voor Stationsplein-West 30 aan moet dragen, bestaat uit vier componenten:

- Een uitwerking van de manier waarop de circulaire visie verkregen kan worden om het doel te bereiken.
- Een uitwerking van welke technieken moeten worden ingezet.
- Een uitwerking van de bijbehorende businesscase voor het circulair herontwikkelen van het gebouw.
- Een uitwerking van de kaders, voorwaarden, uitgangspunten en werkwijzen die herhaald kunnen worden gebruikt voor een opschaling ten behoeve van een circulaire herontwikkeling van de gebouwde omgeving, met inachtneming van de vaak unieke specificaties van het bestaande vastgoed.

In hoofdstuk 3 vind je meer informatie over de scope van de opdracht. Hoofdstuk 3 bevat ook achtergrondinformatie over het gebouw, de doelstellingen en het beleid van het Rijksvastgoedbedrijf en geeft daarnaast een inkijkje in welke partijen allemaal betrokken zijn bij het vraagstuk.

2.5 Resultaten: een pitch en een beschrijving van de oplossing

Aan het einde van de dag presenteert ieder team zijn oplossing aan de jury. Het gaat om een korte presentatie van drie minuten (een ‘pitch’). Je kunt met je team zelf een presentatievorm kiezen; kies dus een vorm waarin je in drie minuten je oplossing zo overtuigend mogelijk kunt neerzetten. Daarnaast lever je met je team een beschrijving in van maximaal drie pagina’s waarin jullie de teamoplossing meer in detail beschrijven. Daarvoor krijgt ieder team een formulier (dat voor alle teams natuurlijk hetzelfde is, zie bijlage 1). De jury baseert haar oordeel op het ingeleverde formulier en op de presentatie die wordt gegeven. Ook kan de jury na de pitch nog één of twee vragen stellen.

2.6 Beoordelingscriteria

De jury beoordeelt de oplossing aan de hand van de volgende vier criteria:

- **Circulaire visie:** in hoeverre sluit de circulaire visie/scenario aan bij het behalen van de circulaire herontwikkeling? Is de oplossing aantoonbaar haalbaar en realistisch?
- **Technische haalbaarheid:** in hoeverre is de circulaire herontwikkeling haalbaar, aangetoond en realistisch? Welke eventuele randvoorwaarden zijn er? Maak hierbij onderscheid in de volgende drie componenten:
 1. Circulair ontwerp: flexibiliteit, toekomstbestendigheid en losmaakbaarheid.
 2. Circulair product: herkomst en toekomst materialen en producten.
 3. Circulair beheer & onderhoud in de exploitatiefase: hoe de circulaire potentie te benutten?
- **Financiële haalbaarheid:** in hoeverre is de financiële haalbaarheid van de oplossing aangetoond en realistisch? Hoe aantrekkelijk is de businesscase? Maak ook hierbij onderscheid in de volgende componenten:
 1. Benodigde investeringskosten.
 2. De exploitatiekosten (circulaire DMJOB).
 3. Ontwikkeling restwaarde.
- **Toepasbaarheid en repeteerbaarheid van de oplossing:** Een uitwerking van de kaders, voorwaarden, uitgangspunten en werkwijzen die herhaald kunnen worden gebruikt voor een opschaling ten behoeve van een circulaire herontwikkeling van de gebouwde omgeving, met inachtneming van de vaak unieke specificaties van het bestaande vastgoed.

De criteria zijn alle vier even belangrijk.

2.7 Samenstelling van de jury

De jury bestaat uit de volgende personen:

- Marleen Hermans, Hoogleraar Publiek Opdrachtgeverschap in de Bouw (juryvoorzitter).
- Erik Boer, Adviseur Duurzaamheid en Comfort Rijksvastgoedbedrijf.
- Jan van der Doelen, Senior Sector Banker Building & Construction ING.
- Maurice Limmen, Voorzitter Vereniging van Hogescholen.
- Laurens de Vrijer, Programmamanager Circulariteit Techniek Nederland.

2.8 Wat valt er te winnen?

Voor iedereen die meedoet aan de Techathon is het een unieke ervaring. Bedrijven en studenten leren elkaar kennen en bedrijven krijgen meer bekendheid. Maar er kan er maar één de winnaar zijn! De prijs voor het winnende team bestaat, naast natuurlijk eeuwige roem en glorie, uit een mooi geldbedrag en een combinatie van circulaire items.

3. INFORMATIE OVER HET GEBOUW

Stationsplein-West 30 in Arnhem vraagt om een dynamisch, toekomstbestendig en open karakter. De ligging, het gebouw en de directe omgeving zijn in de basis uitermate geschikt om ontmoeting en interactie te bevorderen. Dat geldt voor de te huisvesten diensten onderling, en zeker ook voor interactie tussen de diensten, marktpartijen en de directe omgeving. Daarom is onderdeel van de opgave om een openbare functie te realiseren aan de Renssenstraat, die ontmoeting stimuleert. In combinatie met een vergadercentrum, een multifunctioneel ontmoetingsgebied en een binnentuin ontstaat hierdoor een dynamisch toekomstgericht ontmoetingskantoor. Door de openbare functie en de nieuwe hoofdentree te situeren aan de Renssenstraat kan er weer een goede stedenbouwkundige inbedding ontstaan. En hiermee de aansluiting met de stad en het station worden hersteld. Het opnieuw stedenbouwkundig verankeren van het gebouw in zijn omgeving is een voorwaarde om de geplande investering te kunnen verantwoorden.

3.1 Locatie

Het kantoor aan het Stationsplein-West is zeer gunstig gelegen in het centrum van Arnhem, naast het station. Aan de Noordzijde wordt het gebouw begrensd door het spoor, aan de Zuidzijde door de Utrechtsestraat. Het kantoor ligt midden in het grootste naoorlogse stadsvernieuwingsgebied van Arnhem. Onder de noemer 'Arnhem Centraal' zijn station Arnhem en haar directe omgeving tot 2015 vernieuwd. Station en stationspleinen vormen samen een nieuw knooppunt voor het openbaar vervoer. Van de Arnhemse OV-terminal maken in 2020 110.000 reizigers per dag gebruik. Rondom de OV-terminal verrijzen kantoren en woningen. De omringende wegen worden sterk verbeterd en uitgebreid. Stationsplein-West is naast de nieuwgebouwde OV-terminal gesitueerd en zodoende optimaal bereikbaar.

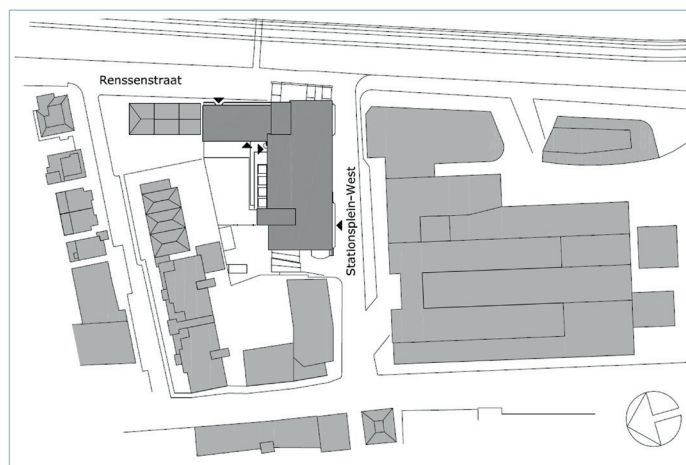


3.2 Gebouw

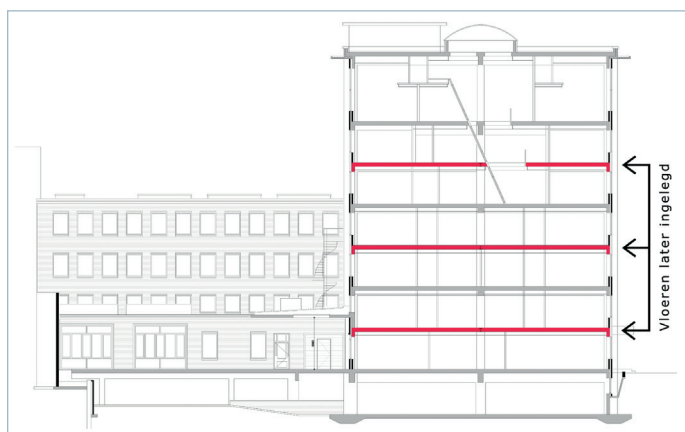
Het gebouw aan het Stationsplein-West is naar een ontwerp van (toenmalig) Rijksgebouwendienst-architect H.L. Engberts in 1955-1961 gebouwd als expeditieknooppunt van de PTT. Stationsplein-West heeft een stijl kenmerkend voor de periode van de wederopbouw; doelmatig, ingetogen, functioneel en sober zijn kernwaarden, al kan een bepaalde mate van monumentaliteit het gebouw niet ontzegd worden. Het gebouw heeft de status van Gemeentelijk monument. Begin jaren '90 is het pand naar ontwerp van Rijksgebouwendienst architect Martin van Dort omgebouwd tot verzamelkantoor. Bij deze verbouwing zijn extra vloeren in de oorspronkelijk hoge zalen gelegd, namelijk de huidige 1^e, 3^e en 5^e verdieping. De bovenste verdiepingen 4, 5, en 6 staan door middel van een trap in een vide met elkaar in verbinding. Het interieur van het gebouw kenmerkt zich door hoge, lichte ruimtes op de bovenste drie verdiepingen, mede ook door de toevoeging van de vide en lagere, meer gesloten ruimtes, op de ondergelegen verdiepingen deels door de beperkte verdiepingshoogte.

3.3 Functioneel

Het object heeft een L-vormige plattegrond, en bestaat uit een zevenlaags hoofdgebouw langs het Stationsplein-West en een vierlaags zijvleugel langs de Renssenstraat. Beide delen zijn intern met elkaar verbonden (met uitzondering van de eerste verdieping). Beide bouwdelen hebben een entree aan de voor- en zijkant van het gebouw. De entrees liggen op verschillende niveaus. Aan het Stationsplein-West is de hoofdentree met luifel gesitueerd. Er is een directe ondergrondse verbinding met een perron van station Arnhem Centraal, destijds gebruikt voor de afhandeling van de poststukken die per trein werden aangevoerd. Deze ondergrondse tunnel is buiten gebruik gesteld.



Aan Stationsplein-West links naast de hoofdentree is de toegang middels een steile hellingbaan naar het achterterrein, parkeergarage en een fietsenstalling. Op het besloten achterterrein is ook een toegang voor het bouwdeel van de Renssenstraat. Het bouwdeel aan het Stationsplein-West heeft een oppervlakte van ca 7.500 m² BVO (Bruto Vloer Oppervlak). De diepte van de verdiepingen is ruim 20 meter waardoor het geheel ontsloten wordt door middel van een dubbele corridor. In dit deel waren oorspronkelijk de postsorteermachines ondergebracht in hoge ruimtes. In de voorgevel is dit deel herkenbaar aan de dubbele verticale raamstroken. In de kelder van dit bouwdeel is een parkeergarage gesitueerd. Het bouwdeel aan de Renssenstraat heeft een oppervlakte van ca. 1.600 m² BVO. Door het niveauverschil tussen het achter- en het voorterrein heeft de voorgevel twee lagen. De diepte van dit bouwdeel laat een ontsluiting met een enkele corridor toe.



Gebouw gezien vanuit de Renssenstraat, met aan de overkant (links op de foto, hier niet zichtbaar) het spoor.

Beschrijving van het pand, de ruimtes en het aantal vierkante meters per ruimte:

Bestaand:

Gebouw inclusief vides: 10.504 m² (11963 m² (kantoorgebouw) – 1459 m² (parkeren)

Aantal m² BVO gebouw bestaand
exclusief vides:

11684 m²

Terrein naast gebouw:

895 m² (waarvan 709 m² parkeren (huidige parkeerdek)

Nieuw:

Gebouw inclusief vides: 12.531 m² (kantoor + grand café + fietsenstalling) + 120 m² (entree
fietsenstalling) + 1.459 m² parkeren = 14110 m²

Terrein naast gebouw:

895 m² (waarvan 630 m² parkeren (huidige parkeerdek – 10 % m² tbv
binnentuin) + nieuwe binnentuin boven bestaande parkeerdek: 895 m²

Totale toevoeging

Gebouw: 2.150 m²

Terrein: 895 m²

Nieuw SPW Gebouw:

Bestaat globaal uit de volgende functies met bijbehorende globale m²:

Hoofdentree +- 100 m² BVO (niveau Renssenstraat)

Publieke balie +- 500 m² BVO (niveau Stationsplein-West (huidige entree)

Facilitaire ondersteuning +- 590 m² BVO

Fietsenstalling +- 750 m² BVO + 120 m² Entree fietsenstalling (niveau Stationsplein-
West nabij taxi standplaats)

Grand café +- 450 m² BVO

Multifunctioneel aanlandgebied +- 1.090 m² BVO

Vergadergebied +- 1.090 m² BVO

Kantoor verdiepingen +- 6.580 m² BVO

Kelder (exclusief parkeren) +- 800 m² BVO

Dakopbouw +- 160 m² BVO

3.4 Bouwkundig

Stationsplein-West is exterieur specifiek herkenbaar door het lichtgeel metselwerk waar open en dichte muurvlakken zijn toegepast met een natuurstenen plint en eindigend met prefab betonnen dakoverstekken met figuratie. In de verticale muurvlakken en kantoren zijn daglichtopeningen van houten kozijnen met dubbele ramen toegepast waartussen een zonwerend-screen is opgenomen. Ter plaatse van de nieuwe aangebrachte vloeren zijn dichte borstweringen van een plaatmateriaal toegepast. Specifiek bij oorspronkelijke trappenhuizen zijn originele niet-geïsoleerde stalen ramen met enkel glas met een sierrand van prefab beton toegepast. Aan het trappenhuis aan de stationszijde wordt de doorlopende raamstrook in de gevel beëindigd met een gevelreliëf.

De gevel aan de Stationsstraat-West bestaat van links naar rechts uit een relatief gesloten trappenhuis met ronde vensters, een metselwerk gevelvlak met rechthoekige vensteropeningen, een zone van afwisselend glasstroken en metselwerk penanten beëindigd met een wat terugliggend metselwerk gevelvlak met rechthoekige vensteropeningen welke overhoeks doorloopt aan de Renssenstraat. De entrees zijn verbijzonderd door ver uitstekende betonluifels. Het is niet bekend in welke mate de bestaande gevels zijn geïsoleerd. Ten aanzien van de gestelde duurzaamheidsambitie zal voor de opwaardering van de bestaande gevels inclusief gevelopeningen, maar ook de onderzijde van de vloer in de parkeerkelder gekeken moeten worden naar verbeteringen die geen afbreuk doen aan het monumentaal karakter zoals nu uitgevoerd.

In het interieur manifesteert zich de betonstructuur, met op diverse verdiepingen in het zicht gelegen kolommen en liggers. De positionering en de materialisering van de oorspronkelijke trappenhuizen zijn in het oog springende details in tegenstelling tot de invulling en uitstraling van de kantoorverdiepingen. De bestaande trappenhuizen behoeven wel aanpassingen/verbeteringen als het gaat om de vloer, wand en plafond afwerkingen. Het bestaande inbouwpakket is grotendeels uitgevoerd in metalstudwanden, kozijnen en puin. Door de in het zicht gelegen kolommen en liggers is er een redelijke mate van vrije en flexibele indeelbaarheid aanwezig.

In 2008 is de dakbedekking en de lichtstraat van het bouwdeel aan Stationsplein-West vervangen met een beperkte duurzaamheidsambitie zoals die op dat moment was. De diffuse lichtstraat uitgevoerd in een melkachtige kunststofbeplating heeft beperkingen voor wat betreft de warmte-instraling en geluid. Tegelijkertijd zijn in deze periode ook de nieuwe glaswasinstallaties en nieuwe luchtbehandelingskast op het dak geplaatst voor de onderliggende drie verdiepingen. De kelder (parkeerlaag) kent twee niveaus in hoogten. De vrije doorrijhoogte is beperkt (ca 2,0 m) en daardoor alleen voor normale personenauto's geschikt. Hogere voertuigen moeten op het buitenterrein gestald worden. Het totaal aantal parkeerplaatsen is inclusief het buitenterrein circa tachtig stuks.



De bouwkundige staat van de parkeerkelder is slecht, de riolering waarop de hemelwaterafvoeren zijn aangesloten kunnen bij hevige regenval de capaciteit niet verwerken waardoor op het laagste niveau de kelder en de liftput in het gebouw onderloopt. Ook ten gevolge van hevige regenval is in 2011 een keerwand van metselwerk die voor een damwand staat bezweken. De materialisering van de parkeerkelder is gedateerd, donker en niet onderhouden. Ten gevolge van de regenoverlast en detailleringen zijn er bij de kolommen, parkeerdekken, muren en balken zichtbare vochtschaden aanwezig.

De installaties zijn in de loop der tijd aangepast, veelal in het zicht uitgevoerd. Dit geldt ook voor de luchtbehandeling van de parkeerkelder welke in het zicht aan de buitenzijde tot boven het dakniveau is aangebracht, maar ook voor de luchtbehandelingkasten, dakafvoeren, leidingen die zowel op de hoge en lage gelegen dakvlakken zijn gemaakt.

In 2010 zijn in het kader van veiligheid onderhoudswerkzaamheden verricht aan de buitenschil van het gebouw. Met name bij de prefab betonnen dakoverstekken en de raamomlijstingen bij de stalen kozijnen van de trappenhuizen zijn grote reparaties uitgevoerd. Tegelijkertijd zijn ook herstelwerkzaamheden aan het metselwerk waar noodzakelijk uitgevoerd. Daarnaast is de aansluiting met dakrand en dakbedekking hersteld en zijn nieuwe kunststof hemelwaterafvoeren tot aan de bestaande riolering in de kelder aangebracht.

3.5 Monument

Dit voormalige stationspostgebouw is inclusief de authentieke trappenhuizen en tezamen met het bijbehorende terrein, beschermd als gemeentelijk monument in de gemeente Arnhem. Door zijn opzet met een uit diverse lagen bestaande bouwmassa met platte daken en het lijnenspel van verticalen en horizontalen alsmede het gevelreliëf langs de Renssenstraat, neemt het gebouw een sterk in het oog springende positie in. Tezamen met een aansluitende trappartij in het exterieur die het niveauverschil tussen Stationsplein-West en Renssenstraat markeert, maakt het object deel uit van een waardevol ensemble.

Het object heeft architectuurhistorische waarde als een in de gemeente Arnhem op redelijk gave wijze bewaard gebleven voorbeeld van een als stationspostkantoor opgezet utiliteitsgebouw uit het derde kwart van de 20^{ste} eeuw (wederopbouwperiode). Tevens is het een goed voorbeeld van het oeuvre van architect Engberts. Karakteristiek is onder meer de opzet met in quasi-handvormsteen opgetrokken gevels, platte daken, enige sierdetails (dakoverstekken, portiekplafond), en een uitgebouwd trappenhuis met gebogen voorzijde en loggia. Het interieur onderging eerder een ingrijpende modernisering, maar behield de originele trappenhuizen.

De waardevolle interieurelementen beperken zich naast de hoofdstructuur tot de positionering en materialisering van de trappenhuizen. Het trappenhuis aan de Stationsstraat-West is voorzien van een wenteltrap welke is uitgevoerd in travertijn. Langs de wanden en dagkanten van de ronde vensters bevinden zich grijze tegellambriseringen. Het trappenhuis tegen de achtergevel bevat een bordestrap rondom een authentieke liftschacht. Deze trap is eveneens in travertijn uitgevoerd, maar heeft lijsten in zwart marmer. De vloeren en bordessen van beide trappenhuizen bestaan uit kalkstenen tegels. De liftschacht is in staal uitgevoerd, en bevat een raamverdeling met draadglas. Een derde trappenhuis bevindt zich rechts in het gebouw langs de Renssenstraat. Deze bordestrap is voorzien van treden die geheel zijn betegeld met donkergrijze tegels met lichtgrijze voorbeelden van beeldhouwkunst uit de wederopbouwperiode.



Gebouw gezien vanaf Stationsplein-West met de huidige hoofdingang, links voor het gebouw de ingang naar het huidige parkeerdek en rechts het stationscomplex.

3.6 Constructie

De draagstructuur van het voormalig stationspostgebouw bestaat uit een constructie van gewapend beton, kolommen met een balkenstructuur en massieve vloeren. In het oorspronkelijke ontwerp (1955) waren vier hoge verdiepingen aanwezig, bij latere verbouwingen zijn er twee tussenvloeren aangebracht. De constructietekeningen van het oorspronkelijk ontwerp zijn grotendeels aanwezig, van de later aangebrachte tussenvloeren zijn geen gegevens aanwezig. De toelaatbare vloerbelasting uit het oorspronkelijk ontwerp was geënt op de functie als expeditieknooppunt voor de toenmalige PTT. De constructie is grotendeels ontworpen met een vloerbelasting van 500 kg/m², zodat het gebruik als kantoor met bijeenkomstfunctie (restaurant) ingepast kon worden.

3.7 Technische installaties

Het pand kent momenteel een divers aantal gebruikers - rijksoverheden en marktpartijen - die elk hun eigen installatie en voorzieningenniveau kennen. De installatiestructuur is sterk versnipperd in uitvoering en opzet, met uiteenlopende kwaliteitsniveaus. De enige overeenkomst is dat bijna alle installatiedelen het einde van de technische levensduur (zeer) dicht genaderd zijn. Uitgangspunt is dan ook dat alle installaties niet meer voldoen aan de huidige eisen van het Rijksvastgoedbedrijf en er een algehele renovatie nodig is van alle elektrotechnische en werktuigbouwkundige installaties. In de volgende paragrafen de opzet en globale staat van de van de diverse installaties.

3.7.1 Werktuigbouwkunde

3.7.1.1 Cv-installatie

Het gebouw is qua cv-installatie opgebouwd in vier gedeeltes:

Stationsplein-West

1. Begane grond t/m 6^e verdieping.

De ketels voor dit gedeelte zijn gesitueerd aan de zuidkant van het Stationsplein-West op de 7^e verdieping. In deze ruimte staan twee ketels met bouwjaar 2019 en 1990.

2. Een deel van de begane grond.

De ketel voor dit gedeelte is gesitueerd op de begane grond bij de hoofdentree. In deze ruimte is een gaswandketel opgesteld met het bouwjaar 2001. De ketel is niet volgens de voorschriften gemonteerd.

3. De 2^e en 3^e verdieping.

De ketel voor dit gedeelte is gesitueerd aan de noordkant van het Stationsplein-West op de 7^e verdieping. De desbetreffende ketel is van het bouwjaar 1989.

4. De begane grond en de 1^e verdieping.

De ketel voor dit gedeelte is eveneens gesitueerd aan de noordkant van het Stationsplein-West. De desbetreffende ketel is van het bouwjaar 1989.



Gebouw gezien vanaf het spoor. Hoek Stationsplein-West - Renssenstraat.

3.7.1.2 Luchtbehandelingsinstallatie

Het gebouw is qua ventilatie-installatie opgebouwd in tien gedeeltes:

1. 4^e t/m 6^e verdieping:
De luchtbehandelingskast inclusief koelmachine voor dit gedeelte staat op het dak van Stationsplein-West. Het bouwjaar van deze installatie is 2012. De luchtbehandelingskast is uitgevoerd met een DX-koelbatterij en een warmtewiel.
2. 2^e en 3^e verdieping:
De luchtbehandelingskast voor dit gedeelte staat op de 2^e verdieping. Het bouwjaar van de installatie is 1991. De installatie werkt met recirculatie en zonder koeling. Er is wel koeling aangebracht in de vergaderzaal en de ICT-ruimte in de vorm van een split-unit.
3. 2^e en 3^e verdieping (klein gedeelte):
Op de 2^e en 3^e zitten twee ruimtes van ongeveer 150m² die geen ventilatie hebben.
4. De 1^e verdieping:
De luchtbehandelingskast voor dit gedeelte bevindt zich in de kelder. Het bouwjaar van deze installatie is 1995. De installatie heeft koeling en werkt zonder recirculatie.
5. De begane grond:
Deze installatie staat op de 1^e verdieping opgesteld en is van het bouwjaar 2005. De installatie is uitgevoerd met topkoeling en warmteterugwinning.
6. De parkeerkelder:
In 2004 is er een nieuwe installatie gemaakt in de parkeerkelder i.v.m. nieuwe regelgeving.
7. 2^e en 3^e verdieping:
Deze installatie staat op de 1^e verdieping opgesteld en is van het bouwjaar 1991. De installatie werkt met recirculatie en is niet voorzien van koeling.
8. Begane grond:
Deze installatie staat op de 1^e verdieping opgesteld en is van het bouwjaar 2005. De installatie is uitgevoerd met topkoeling en warmteterugwinning.
9. Begane Grond (voormalig postkantoor):
Deze installatie staat op de 1^e verdieping opgesteld en is van het bouwjaar 1991. De installatie werkt met recirculatie en is niet voorzien van koeling.
10. 3^e verdieping (restaurant):
Deze installatie staat op de 1^e verdieping opgesteld en is van het bouwjaar 1991. Het restaurant is inmiddels verdwenen en het is onduidelijk welk gedeelte van het pand nu gevoed wordt door deze installatie.

3.7.1.3 Regeltechniek

De regeltechniek is decentraal aangebracht voor de diverse installaties. Er is geen centraal gebouwbeheersysteem (GBS) aanwezig wat erg onwenselijk is. Over het algemeen is de regeltechniek net zoals de installaties verouderd en dient deze vervangen te worden.

3.7.1.4 Drinkwater & Riolering

De riolering en drinkwaterinstallatie is voor zover te zien redelijk.

3.7.2 Elektrotechniek

Per gebruiker zijn grote verschillen geconstateerd in het installatieniveau en de kwaliteit van de aangebrachte elektrotechnische voorzieningen, die veelal op maat gemaakt zijn voor de betreffende huurder. Over het gehele gebouw gezien is er hierdoor geen consistente, maar versnipperde opzet van de basisvoorzieningen.

3.7.2.1 Veiligheid: brandmeld- en ontruimingsinstallatie

Op de verdiepingen 4 t/m 6 van het gebouwdeel aan Stationsplein-West is een ontruimingsinstallatie aangebracht, onlangs aangevuld met enkele ad hoc oplossingen, zoals een lineaire optische melder op de 6^e verdieping en autonoom functionerende rookmelders voor het sluiten van de branddeuren. De projectie van de ontruimingsinstallatie voldoet niet aan de richtlijnen. Op de 1^e t/m 3^e verdieping van dit gebouwdeel is in een automatische brandmeldinstallatie voorzien, in de rest van het gebouw zijn verder geen branddetectievoorzieningen aangebracht.

De brandmeld-/ontruimingsinstallatie over het gehele gebouw gezien is op de individuele gebruiker afgestemd en daardoor bestaan er grote verschillen in het veiligheidsniveau. De gebruiksvergunningen zijn voor het gedeelte dat in gebruik is verleend.

3.7.2.2 Veiligheid: nood- en vluchtwegverlichting

Ten aanzien van projectie voldoen deze voorzieningen deels aan de eisen. Het grootste probleem is dat het geen gemonitord of centraal systeem is. Dit houdt in dat maandelijks handmatig elk noodverlichtingsarmatuur beproefd moet worden, waarbij deze werkzaamheden en de testresultaten nauwgezet in een logboek moeten worden bijgehouden. Geconstateerd is dat hieraan niet wordt voldaan: noodverlichtingsarmaturen in het ongebruikte gedeelte van het gebouw functioneert al geruime tijd niet goed.

3.7.2.3 Energievoorziening

De hoofdverdeelinrichting zal nu zo'n 25-30 jaar oud zijn en is eigenlijk afgeschreven. Qua capaciteit is er ook zeer weinig reserve. De onderverdeelinrichtingen zijn afhankelijk van de gebruiker en verschillend in kwaliteit en uitvoering. Bij inhuizing van mogelijke nieuwe gebruikers, is de kans zeer groot dat de betreffende onderverdeler(s) vervangen moet worden, alsook het voedende deel van de hoofdverdeelkast. Ook het gebrek aan reservecapaciteit kan dan voor problemen gaan zorgen.

3.7.2.4 Kanalisatie: kabel- en wandgoten

De kanalisatie is veelal op maat gemaakt voor de verschillende huurders, deels ontoereikend qua capaciteit en kent een ondoorzichtige structuur doordat de gebouwconstructie op vele plaatsen in de weg zit.

3.7.2.5 Verlichting

Kwaliteit, verlichtingsniveau, toepassing van beeldschermvriendelijke armaturen, energieverbruik, bouwjaar van armaturen verschilt sterk per gebruiker. Deels voldoet de verlichting niet aan de richtlijnen.

3.7.2.6 Beveiliging

Er zijn zeer grote verschillen in beveiligingsniveau per gebruiker geconstateerd. Over het algemeen voldoet het gebouw absoluut niet aan het minimale beveiligingsniveau, dat men heden ten dage mag verwachten in een gebouw waar rijksoverheden zijn gehuisvest.



Impressie van huidige situatie in het pand.

3.8 Duurzaamheid

De energieprestatie van een bestaand gebouw wordt uitgedrukt in de energie-index. Het getal geeft de energieprestatie van een gebouw aan. Deze wordt berekend op basis van de gebouweigenschappen, gebouwgebonden installaties en een gestandaardiseerd bewoners/gebruikersgedrag. Stationsplein-West kent in de huidige situatie een (EnergiePrestatieAdvies) EPA-label G.

3.9 Transporttechniek

In het gebouw bevinden zich drie liften. Op het dak zijn drie gevelonderhoudinstallaties aanwezig. In verkeerstechnisch logistiek opzicht zijn de huidige drie liften wat ongelukkig verdeeld over de plattegrond. Dit komt voort uit de oorspronkelijke functie van stationspostgebouw van de PTT. De liften 2 en 3 bij de entree werken samen als tweegroep, waarbij de oproepen zo gunstig mogelijk worden verdeeld over de twee liften. Door de bouwhistorie bevinden de beide liften zich niet zoals bij een 'normale' twee-groep naast elkaar met een gezamenlijk front met twee liftschachtdeuren, maar op enkele meters afstand onderling. Lift 2 is namelijk in het verleden later geïnstalleerd dan de 'oorspronkelijk enige' lift 3 in het schalmgat van het trappenhuis. De lift 1 bereikt, hoewel zelf in het hoogbouwdeel geplaatst, slechts alleen de begane grond en de 3^e etages van het laagbouwdeel. Ook dit is het gevolg van een latere modificatie van het object waarbij in het laagbouwdeel een onderdeel van de KLPD werd gehuisvest. De bezetting van het gebouw in de huidige omvang en verdeling over de etages, wordt redelijk tot goed bediend met verticaal transport. De liften 2 en 3 zijn van een redelijk recent bouwjaar (2010) en uitgelegd op een levensduur van 20-25 jaar.

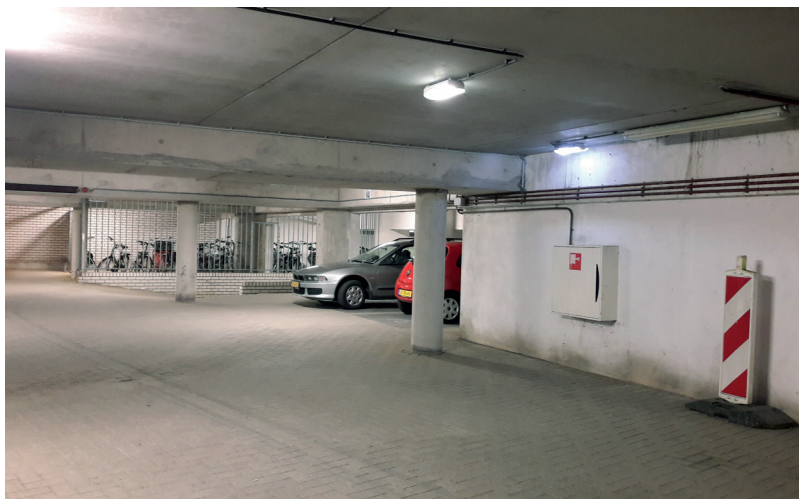


Entree gezien vanaf Stationsplein-West. Renssenstraat, gezien vanuit het binnenterrein.

INFORMATIE

OVER HET GEBOUW

In 2008 zijn de gevelonderhoudinstallaties geplaatst als vervanging voor oude installaties, die niet meer aan de veiligheidseisen voldeden. De huidige gevelliften bereiken alle gevels met uitzondering van die van de laagbouw, die met een hoogwerker vanaf de straat moeten worden bereikt. De gevelliften voldoen aan de moderne veiligheidseisen.



Parkeerkelder onder Stationsplein-West. Parkeerplaatsen binnenterrein.

4. HET PROGRAMMA VAN DE TECHATHON

4.1 Programma Techathon 2021

Het programma op donderdag 18 november 2021 is als volgt:

Vanaf 07.30	Inloop en ontvangst in de Industrial Studios van IPKW
08.30 – 09.00	Officiële opening door: • Jacques van der Krogt, voorzitter Commissie Innovatie Techniek Nederland • Doekle Terpstra, voorzitter Techniek Nederland • Roger Mol, directeur Transacties & Projecten van het Rijksvastgoedbedrijf
09.00 – 12.00	Teams werken aan het vraagstuk
12.00 – 13.00	Lunchpauze
13.00 – 15.30	Teams werken aan het vraagstuk
15.45	Teams leveren uiterlijk om 15.45 uur het formulier (de '3-pager') met de beschrijving van de oplossing in
15.45 – 16.45	Teams bereiden zich voor op de pitch
16.30	Teams leveren uiterlijk om 16.30 uur hun beeldmateriaal voor de pitch in
17.00 – 18.15	Presentatie van de ideeën - pitches van alle deelnemende teams
18.15 - 18.45	Borrel en juryberaad
18.45-19.00	Bekendmaking van het winnende team en afsluiting
19.00 - 20.00	Buffet

4.2 Toelichting bij het programma

Tijdens de Techathon houden we uiteraard rekening met de geldende Corona-maatregelen. We weten inmiddels dat de ontwikkelingen met COVID-19 snel gaan. We zullen daarom snel moeten schakelen als de situatie verandert. Houd daarom in de aanloop naar 18 november je mail in de gaten. We informeren je als er iets wijzigt aan de opzet van de dag.

4.2.1 Inloop en voorbereiding

Je bent vanaf 07.30 uur welkom bij het IPKW in Arnhem. Na aanmelding bij de poort word je doorverwezen naar de Industrial Studios. Bij de ingang van de Industrial Studios kun je je melden, checken we je ID en Corona Check bewijs en staat de koffie klaar. Je kan je dan vast met je team installeren in de teamkamer die je krijgt toegewezen, om kennis te maken en de strategie voor de dag door te nemen. Zorg dat je je in ieder geval om uiterlijk 08.15 uur aanmeldt bij de ingang van de Industrial Studios, want om 08.30 uur 'sharp' gaat het officiële programma daar van start!

Let op: we vragen je om tijdens de registratie een verklaring gebruik beeldmateriaal' in te vullen, waarin je de organisatie toestemming verleent om foto- en filmmateriaal dat tijdens de dag wordt gemaakt en waar jij op staat, te mogen gebruiken. De fotograaf, vlogger en filmmaker maken beelden van de hele dag, dus ook als jullie bijvoorbeeld aan het werk zijn in je teamkamer.

4.2.2 Officiële opening

Om exact 08.30 uur start de opening in de Industrial Studios van het IPKW.

4.2.3 Teams werken aan het vraagstuk

Na de opening ga je met je team 'echt' aan de slag! In jullie teamkamer kunnen jullie ongestoord aan jullie oplossing werken. De teamkamers zijn voorzien van een werktafel, een whiteboard of flipover en een beamer of groot beeldscherm waarop jullie gezamenlijk kunnen werken. Uiteraard is er WiFi beschikbaar.

Let op: de teamkamers gaan niet op slot. Verlaat het hele team de kamer, neem dan waardevolle spullen mee.

4.2.4 Lunch en snacks

Voor eten en drinken wordt gezorgd tijdens de dag, zodat jullie je daar niet druk over hoeven te maken. Tijdens de ochtend en de middag worden er snacks bezorgd in de teamkamers. Om 12.00 uur staat de lunch klaar.

4.2.5 Teams leveren het formulier met beschrijving van de oplossing en materiaal voor de pitch in

Het is de bedoeling dat iemand uit je team uiterlijk om 15.45 uur de 3-pager (in Word, windows) met de uitwerking van jullie oplossing inlevert bij de organisatie (mailen naar techathon@technieknederland.nl).

De 3-pagers gebruikt de jury om zich alvast voor te bereiden op het beoordelen van de oplossingen.

Jullie hebben vervolgens nog tijd om jullie presentatie (zoals powerpointpresentatie, let op! gebruik hiervoor geen zwarte of witte achtergrond en te kleine letters, verhouding moet zijn 16:9) af te ronden en die uiterlijk om 16.30 in te leveren (via mail: techathon@technieknederland.nl of op een USB stick bij de organisatie in het zenuwcentrum), want de presentatieronde start om 17.00 uur. Eerder inleveren mag natuurlijk ook, heel graag zelfs! Alle teams worden dus om 17.00 uur verwacht in de Industrial Studios..

4.2.6 Presentatie van de ideeën

Om 17.00 uur presenteren alle teams in drie minuten één voor één hun oplossing aan de jury, waarbij één of maximaal twee teamleden de presentatie verzorgen! Dit gebeurt op het podium van de Industrial Studios. Er is een microfoon beschikbaar en een groot scherm dat je kunt gebruiken voor je presentatie. De jury heeft na de presentatie gelegenheid tot het stellen van één of twee vragen per team.

In de plenaire zaal zijn alle teams aanwezig. De pitches zijn dus te zien door alle deelnemers en de jury, maar bovendien ook door een groter publiek. Dit deel van de Techathon zullen we namelijk live streamen, zodat andere belangstellenden – misschien van je bedrijf of school – of mensen die werken in de sector of familie, vrienden, dit ook kunnen zien.

Let op: de presentatie van de pitches, filmpjes en de formulieren met beschrijving van de oplossing komen beschikbaar voor Techniek Nederland, dat zich het recht voorbehoudt om de filmpjes en de beschrijvingen te publiceren. Het achtergrondmateriaal (schetsen en tekeningen, uitwerkingen in Excel, etc.) is voor het team (of het bedrijf achter het team) zelf en wordt niet gedeeld.

4.2.7 Borrel, buffet en bekendmaking van het winnende team

Na de presentaties trekt de jury zich terug voor beraad. Tegelijkertijd start de borrel in de Industrial Studios.

Omstreeks 18.45 uur maakt de juryvoorzitter bekend welk team de Techathon 2021 heeft gewonnen!

De dag wordt afgesloten door Erik van Engelen, algemeen directeur van Techniek Nederland en Jacques van der Krogt, voorzitter Commissie Innovatie Techniek Nederland.

Daarna is er een buffet voor alle aanwezigen.

5. PRAKTISCHE INFORMATIE OVER DE DAG

5.1 Hoe kun je je voorbereiden op de dag?

Lees de informatie in dit boekje goed door in de weken voor de Techathon. Het staat je uiteraard vrij om voorafgaand aan de Techathon alvast wat onderzoek te doen om de vraagstelling en situatie zo goed mogelijk te begrijpen. Dat is zelfs raadzaam, want de competitie is sterk! Je kunt ook overwegen om voor de Techathon alvast (digitaal) kennis te maken met je teamleden, zodat je op de dag zelf een vliegende start kunt maken. Misschien iets waar je teamcaptain het initiatief voor kan nemen!

Het is niet mogelijk om het gebouw waar deze Techathon om draait van binnen te bekijken. Om je toch een beeld te kunnen vormen - die bovendien voor alle teams gelijk is - zullen we je online een rondleiding geven door en rond het gebouw. Voorafgaand aan de Techathon neemt onze vlogger Joshua je mee.

Hieronder vind je een lijstje met enkele websites om je op weg te helpen in de voorbereiding:

- www.startmetconnect.nl/connect2025
- www.startmetconnect.nl/scenario2040
- www.startmetconnect.nl/techathon
- www.technieknederland.nl/circulair
- www.klimaataakkoord.nl
- www.rijksvastgoedbedrijf.nl
- www.circulairebouweconomie.nl
- www.hollandcircularhotspot.nl

5.2 Wat heb je nodig tijdens de dag zelf?

Vergeet niet de volgende dingen mee te nemen:

- Een geldig identiteitsbewijs.
- Een geldig Corona Check bewijs.
- Een opgeladen mobiele telefoon en stekker.
- Een laptop (WiFi is beschikbaar, wachtwoord vind je in de betreffende ruimte).
- Een lege USB-stick.
- Een auto of (OV-)fiets (mocht je de wijk met je team willen bezoeken).

En natuurlijk alle andere dingen die je zelf nog denkt nodig te hebben voor het inhoudelijke werk en de pitch!

5.3 Aanwezigheid en bereikbaarheid organisatie

De organisatie is de hele dag aanwezig. Er is een 'zenuwcentrum' ingericht in de Industrial Studios van het IPKW waar je hen tijdens de Techathon kunt vinden. Je kunt daar terecht voor praktische vragen en voor vragen over het programma.

5.4 Inhoudelijke ondersteuning

Het Rijksvastgoedbedrijf is 'de klant' in deze Techathon. Daarom zijn er de hele dag mensen van het Rijksvastgoedbedrijf aanwezig, bij wie je terecht kunt met bijvoorbeeld vragen over het gebouw en de opdracht. Namens de technische sector zijn ook mensen beschikbaar om bijvoorbeeld technische vragen of vragen over circulariteit in de gebouwde omgeving te beantwoorden.

Ook hen kan je bereiken via het zenuwcentrum in de Industrial Studios.

5.5 Locatie en bereikbaarheid IPKW

5.5.1 Adres

Industriepark Kleefse Waard (IPKW)
Westervoortsedijk 73
6802 ED Arnhem

Je wordt ontvangen bij de ingang van het park door de portiers. Zij registreren je aanwezigheid en wijzen je de weg naar de Industrial Studio's op het terrein (ongeveer 400 meter lopen vanaf de parkingang).

5.5.2 Bereikbaarheid

IPKW is goed bereikbaar met het openbaar vervoer en per auto. Zo is er een bushalte bij de parkingang met een directe lijn naar het station en beschikt IPKW over gratis parkeerplaatsen.

Raadpleeg de NS-reisplanner, OVg292 en/of Google Maps voor de route en actuele reisinformatie.

5.5.3 Parkeren

Bij de ingang van het park kan je je auto gratis parkeren. Voor bezoekers met een elektrische auto zijn er op het park voldoende laadpalen beschikbaar. Meld je hiervoor bij de portier.

5.6 Overzicht deelnemende teams

De volgende teams doen mee aan de Techathon 2021:

- Team 1: Berman - Windesheim - Cibap Next
- Team 2: Croonwolder & Dros – Hogeschool Rotterdam – ROC Dordrecht/Scalda
- Team 3: Dura Vermeer – Hogeschool Arnhem Nijmegen - ROC Rijn IJssel
- Team 4: Equans – Hogeschool Arnhem Nijmegen - ROC Rijn IJssel
- Team 5: Heijmans – Hogeschool van Amsterdam - ROC Tilburg
- Team 6: Kropman – Hogeschool Rotterdam - ROC Tilburg
- Team 7: Kuijpers – Hogeschool van Amsterdam/Avans - ROC Tilburg
- Team 8: Movares – Hogeschool Utrecht - ROC Tilburg
- Team 9: Strukton - Hanze Hogeschool/Hogeschool Arnhem Nijmegen/Hogeschool Utrecht - ROC Rijn IJssel
- Team 10: Van Dorp - Avans - Van Dorp Academie

BIJLAGE 1

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

De jury beoordeelt de oplossing van elk team aan de hand van deze 3-pager en de pitch. De 3-pager moet de onderstaande elementen te bevatten en mag, vanzelfsprekend, niet langer dan 3 bladzijdes zijn, dus let op het maximaal aantal woorden per onderdeel (dit wordt gecontroleerd)! Ook kunnen in de 3-pager geen tabellen, grafieken of illustraties worden geplaatst. Gebruik deze zaken in je pitch.

Naam en nummer van je team ('Bedrijf | Hogeschool | mbo'):

Titel van de oplossing / presentatie:

Samenvatting

Beschrijf in maximaal 150 woorden welke oplossing je team voorstelt. Schets eventueel het tijdspad van de maatregelen die je voorstelt.

Circulaire visie

Beschrijf in maximaal 300 woorden in hoeverre de circulaire visie/scenario aansluit bij het behalen van de circulaire herontwikkeling? Is de oplossing aantoonbaar haalbaar en realistisch?

Technische haalbaarheid

Beschrijf in maximaal 300 woorden in hoeverre de circulaire herontwikkeling haalbaar, aangetoond en realistisch is. Welke eventuele randvoorwaarden zijn er? Maak hierbij onderscheid in de volgende drie componenten:

1. Circulair ontwerp: flexibiliteit, toekomstbestendigheid en losmaakbaarheid.
2. Circulair product: herkomst en toekomst materialen en producten.
3. Circulair beheer & onderhoud in de exploitatiefase: hoe de circulaire potentie te benutten?

Financiële haalbaarheid / businesscase over de periode 2020 - 2040

Beschrijf in maximaal 300 woorden in hoeverre de financiële haalbaarheid van de oplossing aangetoond en realistisch is. Hoe aantrekkelijk is de businesscase? Maak ook hierbij onderscheid in de volgende componenten:

1. Benodigde totale investeringskosten en onderverdeling in componenten.
2. De exploitatiekosten (circulaire DMJOB).
3. Ontwikkeling restwaarde, keuze circulair scenario, de outlook van de circulaire DMJOB en de bijhorende werkafspraken (juridisch / contactueel).

Vergeet niet de bronnen van je gegevens te vermelden en hoe de kosten gefinancierd zouden kunnen worden en geef een eigen team-beoordeling van de financiële haalbaarheid van jullie oplossing.

Toepasbaarheid en repeteerbaarheid van de oplossing

Geef in maximaal 300 woorden een uitwerking van de kaders, voorwaarden, uitgangspunten en werkwijzen die herhaald kunnen worden gebruikt voor een opschaling ten behoeve van een circulaire herontwikkeling van de gebouwde omgeving, met inachtneming van de vaak unieke specificaties van het bestaande vastgoed.

Vrije ruimte

Gebruik deze ruimte om eventueel nog toe te voegen wat je wilt, in maximaal 150 woorden.

Contactpersoon

Met wie kan na afloop van de Techathon contact worden opgenomen over de voorgestelde oplossing?

Naam:

Bedrijf/school:

E-mail:

Telefoon:

Jullie ontvangen op de dag zelf dit formulier digitaal (invulbaar).

BIJLAGE 2

Techathon 2021 is CO₂-neutraal door volledige compensatie van de uitstoot



Blank lined area for writing.



© november 2021

De inhoud van dit boekje is met de grootst mogelijke zorgvuldigheid samengesteld. Toch kan het risico van onduidelijkheden of onjuistheden niet geheel worden vermeden. Techniek Nederland, het Rijksvastgoedbedrijf en de overige organiserende partijen sluiten iedere aansprakelijkheid uit voor zowel de schade die mocht voortvloeien uit het gebruik van deze gegevens, als de schade die zou kunnen ontstaan als gevolg van onvolledigheden, onjuistheden of onvolkomenheden in deze publicatie.

