

## 1. Stadhuistoren Eindhoven

In april 2017 is gestart met de renovatie en verbouwing van de Stadhuistoren. Deze verbouwing is een mooi voorbeeld van maximale verduurzaming in en rondom de gemeentelijke gebouwen. Ruimte bieden aan innovaties, slimme en interactieve gebouwmonitoring, verduurzaming, verbeteren van de leefbaarheid en gezondheid, 50% energieneutraliteit in de gemeentelijke gebouwen, 95% hergebruik van sloopmateriaal, het verminderen van de CO2-uitstoot en meer groen en water. Tegelijkertijd met de renovatie start de verduurzaming van het beheer, het onderhoud en de energievoorziening van de Stadhuistoren en de gemeentegebouwen in de omgeving daarvan. Voor de verduurzaming van de Stadhuistoren is de methodiek van The Natural Step gehanteerd.

### Slim verduurzamen

De gemeente werkt aan een stad waar we duurzaam omgaan met energie en materialen. Natuurlijk moeten we dan zelf het goede voorbeeld geven in onze eigen gebouwen. Door het onderhoud en de verbouwingen aan de gebouwen van de gemeente slim te organiseren, kunnen we met hetzelfde geld flinke duurzame stappen zetten. Het verduurzamen van onze eigen gebouwen is een belangrijke maatregel die bijdraagt aan de doelstelling 'een energieneutrale gebouwde omgeving in 2035'. In het gebouw komen slimme systemen die zorgen dat medewerkers zelf bijvoorbeeld de temperatuur kunnen regelen. Zit er niemand op een werkplek? Dan is verwarming of airconditioning dus ook niet nodig. Niet alleen energie en materialen komen daarbij aan bod, ook is er meer ruimte voor groen en water.



## 2. Student Hotel Eindhoven

In Eindhoven is de eerste locatie van het hospitality concept in travel, living & working gerealiseerd. De nieuwe blikvanger van de Eindhovens skyline is bijna 80 meter hoog. The Student Hotel Eindhoven belichaamt de nieuwe standaard voor hotel living en is een hybride plek waar studenten, onderzoekers bewoners, toeristen, zakenreizigers en young professionals ruimtes delen, elkaar ontmoeten en inspireren. Het complex dat met 400 kamers pal naast het centraal station ligt, combineert eigentijds vernuftig design en hoogwaardige hotelfaciliteiten met kwalitatieve short- en long-stay faciliteiten. Onder andere een gym, studiezalen, classrooms, bibliotheek, lounges, workshopruimtes, een indrukwekkend auditorium en het aangrenzende bar-restaurant The Pool maken deel uit van The Student Hotel Eindhoven.

De nieuwe en social hotspot in de stad is een plek waar mensen elkaar kunnen ontmoeten, inspireren en waar mensen in een design omgeving kunnen werken en ontspannen. Kortom een plek waar iedereen zich vrij en 'thuis voelt.'

### Duurzaam

Bij de robuust ontworpen toren is gebruikgemaakt van "cradle to cradle" gecertificeerde bakstenen, natuursteen maar ook isolerende beglazing en beton met hergebruikt granulaat. Natuurlijk daglicht in combinatie met aanwezigheidsdetectie reduceert het elektriciteitsverbruik. Het gebouw is aangesloten op een bodempslag voor hernieuwbare energie.

Het ontwerp met een dragend skelet en aanpasbare inbouw maakt dat het gebouw duurzaam aanpasbaar blijft voor de toekomst.



## 3. Station Eindhoven

Een rijksmonument uit de wederopbouwperiode na de Tweede Wereldoorlog. Inmiddels is station Eindhoven verbouwd, qua capaciteit verdubbeld, met behoud van de oorspronkelijke uitstraling en authentieke details. Binnen het rijksmonumentale station is er ruimte gemaakt voor een nieuwe passage en het in ere herstellen van de Zuidhal. Aan de buitenzijde van het station is feitelijk niets veranderd.

### Het grootste zonnedak van Nederland

Op het Rijks monumentale perronkap op station Eindhoven zijn 1.900 zonnepanelen geplaatst. Dat is voldoende om minimaal 60% van de energie op te wekken die ProRail jaarlijks wordt verbruikt op station Eindhoven. Inmiddels leveren de 1960 panelen een opbrengst van minimaal 450.000 kWh ofwel energie voor 130 huishoudens.

Op het gebied van duurzame elektriciteit gebruikt ProRail groene stroom die wordt opgewekt met windmolens. Ook verbeteren zij hun jaarlijkse energie-efficiency 2% door de toepassing van LED-verlichting op stations. LED-verlichting in combinatie met een slim systeem dat ervoor zorgt dat de verlichting dimt als er geen reizigers zijn.



## 4. Voormalig Rabobank Kantoor

Het kantoorgebouw wordt gelabeld met de woorden: 'voortuitstrevend, slim en BREEAM-Excellent'.

### BREEAM-eisen

Om te voldoen aan de BREEAM-eisen zijn verschillende maatregelen genomen. Een gebouw zonder een aansluiting voor aardgas en uitgerust met de nieuwste generatie technologie met toepassing van WKO, PV-panelen, slimme lokalisatiesensoren en intelligente data-infrastructuur.

In de gebruiksfase voldoet het gebouw aan de per 1 januari 2019 wettelijk verplichte BENG-eisen voor overheidsgebouwen.

### Klimatisering

Voor een duurzame klimatisering van het gebouw is op het terrein een WKO-installatie met twee bronnen gerealiseerd. Als afgiftesysteem is gekozen voor klimaatplafonds en vloerverwarming en -koeling. In het plafond zijn bewegingsmelders, noodverlichting, rookmelders en sprinklers geïntegreerd. Het duurzame en flexibele werkconcept zorgt voor een lager energieverbruik en een efficiënter gebruik van de ruimtes. Zo zijn - per zone van 1,80 - de klimaatinstallaties regelbaar, en dat maakt het gebouw zeer flexibel in te delen.

### PowerWindows

In het gebouw zijn de eerste prototypes PowerWindows toegepast. Deze 'windows' wekken energie op door lichtval om te zetten in stroom. Voor het overige is tijdens de bouw zoveel mogelijk gebruikgemaakt van duurzame materialen en technieken.



## 5. FLUX TU/e

De TU/e zet met de nieuwbouw van Flux opnieuw een grote stap naar een campus die in 2030 voor de helft energieneutraal is.

### Verduurzaming

Het Flux gebouw heeft een EPC van 0,6 en Energielabel A++. Daarentegen heeft het gebouw geen gasaansluiting. Er wordt dus geen gebruik gemaakt van directe fossiele brandstoffen. Het gebouw wordt verwarmd en gekoeld door middel van betonkernactivering. Hierbij wordt de betonmassa op een constante temperatuur gehouden, die vervolgens de omgeving op temperatuur brengt. Dat is zeer gunstig voor het energieverbruik, en het zorgt voor een aangenaam stabiele binnentemperatuur. Aanvullend is gekozen voor klimaatplafonds, naverwarming van ventilatielucht en de labs zijn voorzien van nakoelingapparatuur. Het WKO-net op de TU/e bestaat uit een warme- en koude ring. Het voordeel van de ringen is dat de aangesloten gebouwen via de ringen warmte en/of koude kunnen uitwisselen.

Op het dak van de hoogbouw is 300 m2 aan zonnepanelen geïnstalleerd. Qua verlichting wordt gebruik gemaakt van LED-verlichting en hoogfrequent TL-verlichting. Verder is het gebouw voorzien van een mechanische luchttoe- en -afvoer met warmte-terugwinning en CO2-sturing. Door een open middengebied met daklichten wordt het daglicht tot in het hart van het gebouw gerealiseerd. Door onder andere bouwkundige (akoestische) voorzieningen is akoestiek integraal opgenomen.

Bij de ontwikkeling is geen gebruik gemaakt van de BREEAM-systematiek, maar informele doorrekening van de outputspecificaties leert dat Flux voldoet aan de BREEAM-criteria voor het 'Excellent'-certificaat.



## 6. Atlas Gebouw TU/e

Het Hoofdgebouw van de Technische Universiteit Eindhoven wordt gerenoveerd. Door hergebruik te combineren met state-of-the-art materialen wordt het Hoofdgebouw getransformeerd tot een uitzonderlijk energiezuinig en duurzaam universiteitsgebouw. Bij de renovatie van het Atlas-gebouw staat duurzaamheid en comfort centraal, en reflecteert de duurzame uitstraling die de TU/e voor ogen heeft in haar bedrijfsvoering, het onderwijs en het onderzoek. Een gezonde en comfortabele werkomgeving voor de gebruikers, het voorkomen van energetische verspilling en hergebruik van materialen vormen daarbij de belangrijkste uitgangspunten.

### Duurzaam en toekomstbestendig

Het Atlas-gebouw is getransformeerd tot een aantrekkelijk, duurzaam en toekomstbestendig gebouw met een optimaal klimaat om te studeren, te werken en te verblijven. Het gebouw wordt aangesloten op de warme en koude installatie WKO, voorzien van een zeer isolerende glazen vliesgevel (triple beglazing) met uniek ramensysteem en toepassing van de Smart Energy Saving Lighting technologie (LED-verlichting en daglichtafhankelijke armaturen).

### BREEAM

Intelligente oplossingen zorgen ervoor dat Atlas het eerste gerenoveerde onderwijsgebouw van Nederland wordt met de hoogste BREEAM score Outstanding. Dit ontwerpcertificaat staat voor de hoogste score dat het keurmerk geeft om nieuwbouwprojecten en grootschalige renovaties te beoordelen op duurzaamheid. Het hoofdgebouw komt in de top drie van meest duurzame gebouwen in Nederland.



PROGRAMMA	
13.30 uur	<b>Start Safari: Duurzaam en slim</b> Welkom en doel Safari Michiel Oomen, hoofd vastgoed gemeente Eindhoven en Henk Hoogland, afdelingsmanager vastgoed gemeente Almere
13.40 uur	<b>The Natural Step</b> Presentatie Joop Ketelaers, adviseur Duurzaam Bouwen gemeente Eindhoven
14.00 uur	<b>Project Stadhuistoren</b> Vertegenwoordigers gemeente en consortium
14.30 uur	<b>Rondeleiding en uitleg project Stadhuistoren</b>
15.00 uur	<b>Wandeling richting TUe campus langs vier duurzame en 'slimme' gebouwen</b>
15.30 uur	<b>Bezoek project Atlas gebouw</b> Presentatie en rondleiding Vertegenwoordiger TUe Vragen en input voor programma
17.00 uur	<b>Borrel</b>