

Lichthoven bouwdeel A – Stationsplein Eindhoven - Casestudy MAN 9

In het kader van de BREEAM-NL 2014, versie 2, Beoordelingsrichtlijn Nieuwbouw en Renovatie, credit MAN 9 – Kennisoverdracht, wordt in dit document een casestudy beschreven voor het project Lichthoven Bouwdeel A. In de casestudy zijn de paragrafen ingedeeld volgens de criteria-eisen uit de beoordelingsrichtlijn.



Datum: 19 januari 2021
Opsteller: Martin de Graaf, BAM A&E, BREEAM-NL expert
Status: DEFINITIEF 1.0



Beschrijving van het project en het gebouw

Aan de zuidkant van het Centraal Station van Eindhoven ontwikkelt AM RED Lichthoven. Lichthoven is een kwalitatief hoogwaardige ontwikkellocatie in een bestaand gebied. Het project kenmerkt zich door het gevarieerde programma en de diversiteit in bouwhoogten. 15.000 m² is gereserveerd voor het inmiddels gerealiseerde Studenthotel met 400 kamers, met daarnaast ruimte voor 20.000m² voor wonen en nog eens 14.000m² kantoorruimte. Het ontwerp van Lichthoven is van Architecten Cie en bestaat uit een ensemble van gebouwen met een levendige veelheid aan functies. Direct grenzend aan het Stationsplein, dat via een doorgang wordt verbonden met een groen hof in het hart van Lichthoven. Hier verrijst een imposante woontoren, met op de begane grond mogelijkheid tot hoogwaardige horeca. Daarnaast komt een kantoor-toren, een beeldbepalend hoogteaccent in het nieuwe gebied. In het oog springend en herkenbaar voor treinreizigers, bewoners en bezoekers van de stad.

Het motto van Lichthoven is 'Omring je met de Stad'. Het wordt niet alleen een verbindinggebied met de stad, maar ook een prettige locatie om te verblijven. Gesitueerd midden in het bruisende centrum van een stad die zich ontwikkelt tot culturele en creatieve hotspot. AM RED streeft er samen met BAM Bouw en Techniek naar het gebouw eind 2023 op te leveren.

(Bron: <https://www.amred.nl/lichthoven/>)

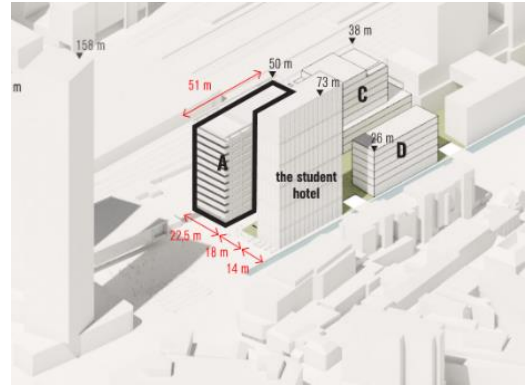
The Studenthotel is inmiddels gerealiseerd en geopend in 2017. Het tweede project dat gerealiseerd gaat worden is Lichthoven Bouwdeel A.

Lichthoven bouwdeel A is een multi-tenant kantoorgebouw van circa 14.500 m² en een hoogte van ca. 50 meter. De opdrachtgever is Stationslocatie ZO Eindhoven C.V. en het gebouwontwerp is gemaakt door de Architecten Cie. Het gebouw moet verrijzen tussen het stationsgebouw en The Student Hotel (eveneens van Architecten Cie.).

Op de onderste verdieping krijgt het gebouw een nader te bepalen bijeenkomstfunctie en een directe verbinding met het stationsplein op maaiveldniveau. De ontwikkelaar omschrijft het project als een "high-end, duurzaam en gezond kantoorgebouw" met flexibele werkplekken en een gevarieerd programma.

Het ontwerp kenmerkt zich door verschillende in bouwhoogten, transparante gevels en veel buitenruimten op de verdiepingen.

AM heeft met VodafoneZiggo al een grote huurder voor het pand gevonden. De start bouw is naar verwachting begin 2021 en de oplevering in 2023.



Team

Opdrachtgever: Stationslocatie ZO Eindhoven C.V.

Architect: de Architecten Cie. b.v.

Installatie adviseur: Deerns

Constructeur: Pieters Bouwtechniek

Bouwfysisch Adviseur: Buro Bouwfysica

Aannemer: BAM Bouw en techniek

Feiten Blok A

- 13 bouwlagen (kelder, begane grond, 11 verd)
- ca. 14.500 m² BVO
- ca. 50 m hoog
- multi-tenant kantoorgebouw
- plint met lobby en mogelijk horeca
- 11 kantoorverdiepingen
- fietsenstalling in kelder
- BREEAM-NL Excellent

BREEAM-ratings en -score.

Voor Lichthoven Bouwdeel A dient er een BREEAM-NL nieuwbouw certificaat behaald te worden met een Excellent (vier sterren) score.

Excellent		≥ 70%
-----------	---	-------

BREEAM-NL Nieuwbouw en Renovatie is in Nederland hét keurmerk om nieuwbouwprojecten en grootschalige renovaties te beoordelen op duurzaamheidsprestatie. Met BREEAM-NL Nieuwbouw en Renovatie worden gebouwen beoordeeld op negen verschillende duurzaamheidsonderwerpen: management, gezondheid, energie, transport, water, materialen, afval, landgebruik en ecologie en vervuiling.

De score is opgebouwd uit deelscores voor de negen verschillende duurzaamheidscategorieën. De optelling hiervan leidt tot een totaalscore, uitgedrukt in sterren.

BREEAM-NL kwalificatie	Sterren	Score
Pass		≥ 30%
Good		≥ 45%
Very good		≥ 55%
Excellent		≥ 70%
Outstanding*		≥ 85%

Innovatieve en milieuvriendelijke ontwerpmaatregelen van het gebouw/ de ontwikkeling

Lichthoven Bouwdeel A wordt ontwikkeld tot een gebouw met een uitstekend duurzaamheidsniveau. Refererend naar bovengenoemde ambitie wordt Lichthoven Bouwdeel A een BREEAM Excellent ontwikkeling uitgerust met onder andere:

- Warmte-Koude-Opslag in de bodem en WarmtePompen (WKO + WP)
- Plaatsing van PV-cellen op het dak
- CO₂ -regulerings controle
- LED-verlichting
- Daglicht regelbare verlichting en aanwezigheidsdetectie
- Klimaatplafonds
- Regenereren elektriciteit van liften
- Warmte terugwinnen uit afvoerlucht
- Milieuvriendelijke koelmiddelen in koelsystemen

Lichthoven Bouwdeel A is een toekomstbestendig concept. De wereld verandert snel. Dat heeft ook impact op de huisvesting van organisaties en de ideeën over de ideale werkplek. Daarom wordt het project 'toekomstbestendig' gebouwd; het ontwerp is dermate flexibel dat de inrichting, voorzieningen en faciliteiten makkelijk kunnen worden aangepast aan de veranderende wensen en eisen van de gebruikers. Daarnaast is het pand volledig aangepast voor de specifieke wensen en eisen van flexwerkers van zowel grote als kleine huurders.

Bruto vloeroppervlak (BVO)

Het totaal aantal vierkante meters BVO van de ontwikkeling bedraagt circa 14.500 m².

Terrein oppervlak van de locatie

Het project heeft geen eigen buiten terrein. De gevels grenzen direct aan het (semi-) openbare gebied.

Vloeroppervlakken naar functie en hun afmeting

Het nieuw te bouwen Lichthoven Bouwdeel A bestaat voor het grootste deel uit kantoren, circa 13.400 m² BVO. De begane grond is bestemd voor de lobby en een restaurant. De kantoorruimte bevinden zich op verdieping 1 t/m 11, met circa 980 m² verhuurbaar oppervlak per vloer.

Verkeersruimten

Het gebouw heeft een centrale kern met trappen en liften voor verticaal verkeer. Het totale oppervlakte van de verticale verkeersruimten in het project is circa 722 m².

Op de een verdiepingen met kantoren bevindt zich circa 315 m² gemeenschappelijke horizontale verkeersruimte. En op de onderste verdiepingen met de lobby, restaurant en 'back of house' is dit in zijn totaliteit circa 361 m².

Opslagruimte

Het gehele project beschikt over circa 50 m² opslagruimte voor goederen. Circa 20 m² hiervan is een opslagruimte voor het gescheiden verzamelen van afval van de gebouwgebruikers.

Oppervlak van het terrein bedoeld voor gebruik door lokale gemeenschap

Zoals hierboven al aangegeven heeft het project geen eigen buiten terrein en dus ook geen terrein bedoeld voor de lokale gemeenschap. Het openbare gebied direct rondom het gebouw is echter toegankelijk voor al het publiek.

Oppervlak van de gebouwen bedoeld voor gebruik door lokale gemeenschap

Circa 500 m² van de oppervlak van het gebouw is mede bedoeld voor de lokale gemeenschap. Dit betreft het restaurant op de begane grond dat toegankelijk is vanaf de station zijde en niet alleen bedoeld is voor de gebruikers van het gebouw maar voor ieder publiek.

Verwacht energieverbruik (in kWh/m² BVO)

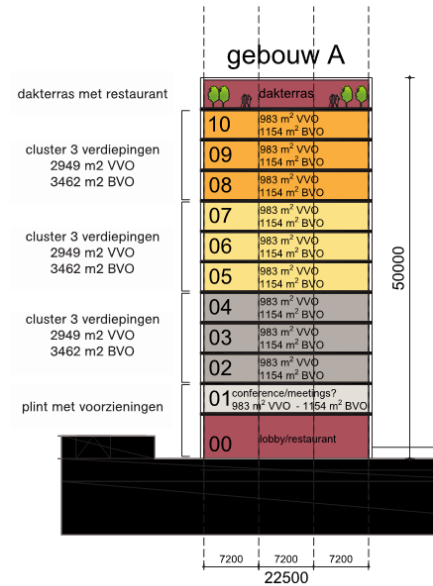
Het verwachte energieverbruik in kWh/m² is weergegeven in de onderstaande tabel.

Onderdeel	Totaal (kWh/jaar)	Specifiek (kWh/m ² BVO)
Elektriciteit gebouwinstallaties	440.047	30,35
Elektriciteit Gebruikers apparatuur (keuken, pc's, e.d.)	385.028	26,55
Elektriciteit Verlichting	143.341	9,89
Warmte (warmtepomp)	69.658	4,80
Koude (warmtepomp)	62.403	4,30
Totaal	1.100.477	78,89

Verwacht verbruik van fossiele brandstoffen (in kWh/m² BVO)

Het verwachte verbruik van fossiele brandstoffen in kWh/m² is weergegeven in de onderstaande tabel.

Onderdeel	Totaal (kWh/jaar)	Specifiek (kWh/m ² BVO)
Direct (gas, diesel etc.)	0	0
Indirect (elektriciteit)	904.681	62,39
Totaal	904.681	62,39



Verwacht verbruik van hernieuwbare energiebronnen (in kWh/m² BVO)

Het verwachte verbruik van duurzame energiebronnen in kWh/m² is weergegeven in de onderstaande tabel.

Onderdeel	Totaal (kWh/jaar)	Specifiek (kWh/m ² BVO)
Direct	0	0
PV cellen op eigen dak	97.077	6,69
Productie in het gebied	98.719	6.81
Totaal	195.796	13,50

Verwacht waterverbruik (in m³/ persoon/ jaar)

Het verwachte waterverbruik in m³/ persoon/ jaar is weergegeven in de onderstaande tabel.

Onderdeel	Totaal (m ³ /jaar)	Specifiek (m ³ /persoon/jaar)
Water	5300	7,3

Verwacht % van het waterverbruik dat wordt betrokken via hemelwater of grijs water

In het project wordt geen regenwater of grijs water hergebruikt.

Tijdens het bouwproces ondernomen stappen ter reductie van de impact op het milieu

Er is voor gekozen om tijdens de realisatie van het project de maximale score te behalen voor alle BREEAM bouwplaatscredits. Dit zijn:

- MAN 2 Bouwplaats en omgeving
- MAN 3 Milieu-impact bouwplaats
- WST 1 Afvalmanagement op de bouwplaats
- LE 3 Aanwezige planten en dieren op de locatie van het bouwproject

Dit betekent dat er tijdens de realisatie van het proces zoveel mogelijk wordt gedaan om de impact van het bouwproces op het milieu en de omgeving te beperken, onder andere door:

- Te werken volgens de gedragscode van Bewuste Bouwers. De bouwplaats committeert zich aan de vijf pijlers van de gedragscode: omgeving, veilig, vakmensen, milieu, en verzorgd:
 - Bewuste Bouwers communiceren proactief. Omwonenden, ook bedrijven, zijn voor aanvang van en tijdens de bouw over de bouwwerkzaamheden geïnformeerd. Klachten en verzoeken worden snel en professioneel afgehandeld.
 - Bewuste Bouwers werken bovenal veilig. Geen enkele bouwactiviteit mag een onaanvaardbaar risico vormen voor de veiligheid van medewerkers, bezoekers en het publiek. Met name in een stedelijke omgeving kan een bouwplaats voor veel overlast en verkeershinder zorgen. Bewuste Bouwers realiseren zich dat en trachten overlast te voorkomen of te beperken.
 - Een bouwplaats van Bewuste Bouwers is schoon en opgeruimd. Bouwmaterialen zijn opgeruimd, opgestapeld en waar nodig afgedekt. Vuil en stof worden geminimaliseerd.
 - Bewuste Bouwers betrekken waar mogelijk lokaal (duurzame) materialen en diensten. Bewuste Bouwers hebben oog voor afvalmanagement en energiebesparing.
 - Bewuste Bouwers zijn het visitekaartje van de bouwsector. Zij stellen zich correct en professioneel op naar het publiek. Bewuste Bouwers zorgen goed voor hun medewerkers.
- Monitoring plaatsvindt van het energieverbruik van alle werkzaamheden op de bouwplaats en van alle commerciële transporten van en naar de bouwplaats;
- Monitoring plaatsvindt van het waterverbruik op de bouwplaats;
- Maatregelen worden getroffen om overlast van stof en vervuiling van de bodem en grond- en oppervlaktewater te voorkomen;
- De hoofdaannemer beschikt over een milieubeleidsplan voor het betrekken van materialen voor de bouwplaats;

- De hoofdaannemer en de afvalverwerker zijn gecertificeerd volgens het ISO 14001 milieumanagementsysteem;
- Al het tijdelijke hout dat ten behoeve van de realisatie van het project op de bouwplaats wordt gebruikt op een verantwoorde en legale manier is geproduceerd en voorzien is van een FSC- of PEFC certificaat;
- Het vrijkomen van afval op de bouwplaats wordt geminimaliseerd;
- Het afval op de bouwplaats wordt gescheiden in tenminste 6 hoofdgroepen;
- Meer dan 80% van het bouwafval wordt gerecycled door de afvalverwerker;
- Voorafgaand aan de bouwactiviteiten een ecologisch onderzoek is gedaan naar de planten en dieren op de locatie. En dat er tijdens de bouw onder begeleiding van een erkend ecooloog wordt gewerkt volgens een ecologisch werkprotocol zodat er minimale schade plaatsvindt aan flora en fauna ten gevolge van de bouw.

Duurzame maatregelen op sociaal of economisch gebied

Uit onderstaande passage uit een interview met Jos Roijmans, programma- en gebiedsmanager Spoorzone bij de gemeente Eindhoven, blijkt het belang van de van de duurzame, stedelijke verdichting rondom het station. Door de ontwikkeling van onder andere Lichthoven wordt er invulling gegeven aan dit sociale en economische belang voor de gemeente Eindhoven.

Internationale Knoop XL

Maar het gebied rondom de Spoorzone is nog lang niet af. Sterker nog: er zijn grote plannen. Zo is Roijmans ook al jaren bezig met de ontwikkeling van het stationsgebied. Dit moet een grote entree worden, passend bij de Brainport. “We willen daar voorzieningen verbeteren, toevoegen en internationaler maken. We hebben met het Rijk en de provincie inmiddels een samenwerkingsovereenkomst gesloten voor een gebiedsontwikkeling van het stationsgebied, genaamd: Eindhoven Internationale Knoop XL.” Volgens Roijmans heeft Eindhoven behoefte aan stedelijke verdichting rondom het station. “Je moet daar het gevoel hebben dat je de Brainport binnenloopt. Je moet het herkennen aan de architectuur, aan de verschillende talen om je heen en de internationale activiteiten. Het station is ook een knooppunt als het gaat over duurzaamheid en mobiliteit. Het is ons visitekaartje. De indruk moet meteen goed zijn.”

Bron: <https://wplatform.nl/content/internationale-knoop-xl-wordt-visitekaartje-van-eindhoven>

Zoals hierboven al eerder aangegeven wordt er bij de realisatie van Lichthoven Bouwdeel A gewerkt volgens de gedragscode van Bewuste Bouwers. Dit betekent dat de bouwplaats committeert zich aan de vijf pijlers van de gedragscode: omgeving, veilig, vakmensen, milieu, en verzorgd. De missie van Bewuste Bouwers is het verbeteren van het imago van de bouw. Het instrument dat we hiervoor inzetten is de gedragscode. Wij geloven dat een beter imago begint bij de bouwplaats. Bij het bouwhek houdt de wereld niet op, maar begint hij juist. Oftewel gedraag je als bouwer als een goede buur. Hierdoor ontstaat een positief beeld van specifieke bouwplaats, de bouwer en de opdrachtgever.

Omgevingsmanagement, maatschappelijk verantwoord ondernemen, veiligheid en duurzaamheid. Dat zijn thema's die, naast de innovaties in techniek, een belangrijke rol innemen bij bouw- en infraprojecten. Mondige omwonenden, wet- en regelgeving op het gebied van milieu en veiligheid en aandacht voor werkomstandigheden hebben invloed op de manier waarop een project gerealiseerd wordt. Een bouwplaats is niet langer een wereld op

Omgeving



Bewuste Bouwers beperken hinder en hinderbeleving voor de omgeving:

Bouwplaats medewerkers zijn zich bewust van de impact van hun handelen op mens, flora en fauna in de omgeving. Zij communiceren proactief voorafgaand en tijdens de bouw en gaan adequaat om met vragen, klachten en tips vanuit de omgeving.

zichzelf, maar juist onderdeel van de samenleving. De Bewuste Bouwers gedragscode richt zich op de bouwplaats en haar omgeving. De gedragscode biedt het hele projectteam, van timmerman tot projectmanager, concrete handvatten hoe zij bewust, met oog voor de omgeving, het milieu en veiligheid, met minder hinder kunnen werken. Kortom: Bewuste Bouwers helpt bouwers om tijdens de realisatie sociaal om te gaan met de omgeving.

Voor meer informatie: <http://www.bewustebouwers.nl/>

BREEAM-NL gerelateerd aspecten

Ambities en planvorming

Er dient een BREEAM-NL nieuwbouw certificaat behaald te worden met een Excellent (vier sterren) score. Hiervoor is al gekozen ruim voor de Voorlopig Ontwerpfase van het project. Hierdoor was het mogelijk om al heel vroeg alle negen BREEAM-NL duurzaamheidsonderwerpen te integreren in de planvorming en het ontwerp.

Technische oplossingen

Onder andere de volgende BREEAM-NL duurzaamheidsmaatregelen zijn verwerkt in het ontwerp:

- Een hoog percentage gevelopeningen voor extra daglichttoetreding in de verblijfsruimten ten behoeve van een goed visueel comfort en welbevinden van de gebruikers (credit HEA 1) en voldoende uitzicht naar buiten (credit HEA2);
- Individueel bedienbare, hoogwaardige lichtwering voor het tegengaan van hinder als gevolg van reflectie of verblinding door invallend licht (credit HEA 3);
- Hoogwaardige binnenverlichting ter verhoging van het visueel comfort en visuele prestatie in verblijfsruimten (credit HEA 4, HEA 5 en HEA 6);
- Extra aandacht voor de toevoer van schone buitenlucht en afvoer van gebruikte binnenlucht door toepassing mechanische ventilatie en voldoende afstand tussen toevoer- en afvoer openingen en tussen toevoeropeningen en externe bronnen van luchtvervuiling (HEA 8);
- Zonwerende beglazing en een koelinstallatie ten behoeve van een goed thermisch comfort in de zomer (credit HEA 10);
- Gezoneerde temperatuurregeling (verwarming en koeling) voor de individuele gebouwgebruikers (credit HEA 11);
- PV cellen voor de opwekking van elektriciteit uit zonlicht (Credit ENE 1 en ENE 5);
- Submetering van energieverbruiken per verbruiksgroep ten behoeve van registratie en monitoring (credit ENE 2);
- Energiezuinige liften, optimaal afgestemd op het benodigde gebruik van verticaal transport (credit ENE 8);
- Inpandige fietsenstalling met voorzieningen voor omkleden en douchen (credit TRA 3);
- Elektrisch oplaadpunt voor fietsen (credit TRA 3);
- Dynamisch Reizigers Informatie Systeem (DRIS) met actuele reisinformatie voor gebruikers en bezoekers (credit TRA 7);
- Waterbesparende voorzieningen zoals spoelkeuzeknoppen op toiletten, urinoirs, doorstroombegrenzer op waterkranen en douches, automatische afsluiter voor toiletgroepen (credit WAT 1 en WAT 4);
- Watermeter gekoppeld aan het GebouwBeheerSysteem (GBS) t.b.v. monitoring en het managen van het waterverbruik (credit WAT 2);
- Toepassing van materialen met een verantwoorde herkomst door hergebruik en door gecertificeerd milieumanagement tijdens het productieproces (credit MAT 5);
- Toepassing van robuuste materialen en detaillering ter voorkoming van beschadigingen door druk voetgangers- en transportverkeer (credit MAT 7);
- Voldoende ruimte voor het gescheiden verzamelen recyclebaar afval in de gebruiksfase (credit WST 3);
- Voorzieningen voor medegebruik van het gebouw door planten en dieren (credit LE 4);
- Lekdetectiesysteem voor koudemiddelen in het gebouw ter voorkoming van emissies van koudemiddelen naar de atmosfeer (credit POL 2);

- Warmte- en koude opwekking door Warmte-Koude-Opslag in de bodem (en elektrische WarmtePompen (WKO + WP) met een lage NOx emissie (credit POL 4);
- Installaties met een lage geluidsproductie en reducerende bronmaatregelen om geluidsoverlast voor nabij gelegen gebouwen te voorkomen (credit POL 8);

Proces, organisatie

Al vanaf de VO-fase bestond het ontwerpteam uit de belangrijkste betrokkenen in het hele bouwproces. Namelijk: de ontwikkelaar, de adviseurs voor installatie, constructie en bouwfysica, de hoofdaannemer en de installateur. Ook de BREEAM-NL expert was al vanaf het VO betrokken en nam deel aan de ontwerpteam overleggen. In deze overleggen zijn heldere afspraken gemaakt over verantwoordelijken voor de verschillende credits en zijn de benodigde acties uitgezet, zodat de BREEAM maatregelen al in het VO zijn geïntegreerd. Met het vervaardigen van het bewijsmateriaal ontwerpfase is ook al begonnen in de VO fase. De aanvraag van het ontwerpcertificaat vindt plaats na afronding van het DO, met als doel om voor de start van de bouw het tijdelijke Excellent certificaat behaald te hebben. Ook na het DO blijft de expert intensief betrokken en blijft BREEAM permanent onder de aandacht van het ontwerp- realisatieteam, tot en met ingebruikname van het gebouw en het behalen van het definitieve certificaat.

BREEAM-NL credits

Om het geambieerde BREEAM-NL Excellent certificaat te behalen dient er een score van meer dan 70% behaald te worden. Om dit te realiseren is er gekozen voor de credits in onderstaande tabel.

Beoordelingscategorie	Credit
1. Management	Man 1 Prestatieborging
	Man 2 Bouwplaats & omgeving
	Man 3 Milieu-impact bouwplaats
	Man 4 Gebruikershandleiding
	Man 8 Veiligheid
	Man 9 Publiceren van gebouw informatie
	Man 10 Het gebouw en terrein als educatiemiddel
	Man 12 Levenscycluskosten- analyse
2. Gezondheid	HEA 1 Daglichttoetreding
	HEA 2 Uitzicht
	HEA 3 Tegengaan lichthinder
	HEA 4 Hoogfrequente verlichting
	HEA 5 Kunstverlichting binnen en buiten
	HEA 6 Lichtregeling
	HEA 8 Interne Luchtkwaliteit
	HEA 9 Vluchtige organische verbindingen
	HEA 10 Thermisch comfort
	HEA 11 Temperatuur regeling
	HEA 13 Akoestiek
3. Energie	ENE 1 Energie Efficiëntie
	ENE 2 Submetering energieverbruiken
	ENE 4 Energiezuinige buitenverlichting

	ENE 5 Toepassing duurzame energie
	ENE 8 Energiezuinige lift
	ENE 26 Waarborging thermische kwaliteit gebouwschil

4. Transport	TRA 1 Aanbod van OV
	TRA 2 Afstand tot basisvoorzieningen
	TRA 3 Alternatief vervoer
	TRA 4 Voetgangers en fietsers veiligheid
	TRA 5 Vervoerplan en Parkeerbeleid
	TRA 7 Vervoersinformatiepunt
	TRA 8 Toelevering en manoeuvreren

5. Water	WAT 1 Waterverbruik
	WAT 2 Watermeter
	WAT 3 Lekdetectie hoofdwateraanluiting
	WAT 4 Zelfsluitende watertoevoer sanitair

6. Materialen	MAT 1 Bouwmaterialen
	MAT 5 Onderbouwde herkomst van bouwmaterialen
	MAT 7 Robuust ontwerpen
	MAT 8 Gebouwflexibiliteit

7. Afval	WST 1 Afvalmanagement op de bouwplaats
	WST 2 Gebruik van secundaire materialen
	WST 3 Opslagruimte voor herbruikbaar afval
	WST 6 Inrichting

8. Landgebruik en	LE 1 Hergebruik van Land
	LE 3 Aanwezige planten en dieren op de locatie van het bouwproject
	LE 4 Planten en dieren als medegebruiker van het plangebied
	LE 6 Duurzaam medegebruik van planten en dieren op de lange termijn

9. Vervuiling	POL 2 Voorkomen van lekkages van koudemiddel
	POL 4 Ruimteverwarminggerelateerde NOx emissies
	POL 6 Afstromend regenwater
	POL 7 Minimalisering lichtvervuiling
	POL 8 Geluidsoverlast

Kosten en baten

De kosten en baten voor het behalen van het BREEAM Excellent certificaat zijn verwerkt in de totale investeringskosten van het project. Door de BREEAM-NL eisen vroegtijdig te integreren in het ontwerp en door de efficiënte invulling van de credits, zijn de extra investeringskosten als gevolg van de BREEAM maatregelen zo laag mogelijk gehouden. Desalniettemin zijn de extra kosten t.g.v. BREEAM niet te verwaarlozen. Naast de directe kosten voor duurdere installaties en materialen e.d., zijn de extra kosten voor

adviseurs ook aanzienlijk. Ook op basis van ervaringen met eerdere BREEAM-NL projecten is de inschatting dat de meerinvestering die benodigd is voor een Excellent certificaat 6 tot 8 % van de bouwsom is.

Naast de kosten zijn er natuurlijk ook baten. Eén van de belangrijkste baten is de commerciële meerwaarde van een BREEAM-NL certificaat voor de eigenaar/verhuurder en voor de huurders. Daarnaast is de uitstekende bereikbaarheid van het project met het openbaar vervoer een hele belangrijke reden voor bedrijven om een deel van het gebouw te huren. Ook geeft een energiezuinig gebouw natuurlijk lagere energiekosten in de exploitatiefase en leidt een gebouw met extra voorzieningen t.b.v. de gezondheid en het welbevinden van de gebruikers tot een hogere arbeidsproductiviteit.

Tips voor een volgend project

Een hoge BREEAM-NL score kan mogelijk gemaakt worden door de eisen zo vroeg mogelijk in het ontwerp-/bouwproces te integreren. Door een open en transparante communicatie met alle bouwpartners, vanaf belegger en ontwikkelaar tot en met adviseurs, aannemers en installateurs. En 'last but not least' voor een succesvol proces dient BREEAM-NL permanent onder de aandacht blijven van de betrokken partijen, vanaf project initiatief tot en met ingebruikname.