

**Breem: MAN 9**

**Beele Engineering**



**Nieuwbouw Campus Sealing Valley  
Aalten**

**Oktober 2017**

## **Inhoudsopgave**

### **1. Inleiding**

- 1.1 Veiligheid en regionale samenwerking
- 1.2 kwaliteit veiligheid en milieu

### **2. Projectinformatie**

### **3. Situatie**

- 3.1. Terreindeling
- 3.2. Groen

### **4. Ontwerp**

- 4.1. Flexibiliteit
- 4.2. Inrichting
- 4.3. Informatievoorziening
- 4.4. Werkomgeving

### **5. Duurzaamheid**

- 5.1. Energieprestatie
- 5.2. Isolatie van gevel en dak
- 5.3. Installaties
- 5.4. Bouwkundig
- 5.5. Gebouwprestaties
- 5.6. Ecologische aspecten

### **6. Bouwproces**

- 6.1. Ontwerp- en bouwtraject
- 6.2. Ecologische aspecten
- 6.3. Commissioning

### **7. BREEAM-NL**

- 7.1. BREEAM expert
- 7.2. Beperkingen methodiek
- 7.3. Voordelen methodiek
- 7.4. Kosten en baten
- 7.5. Tips voor volgend project

## 1. Inleiding

Beele Engineering is een zeer innovatief bedrijf dat wereldwijd opereert. Beele Engineering is nummer 1 als het gaat om superieure afdichtingstechnologie voor kabel- en buisdoorvoeringen. Deze afdichtingen zijn niet giftig en komen veel voor op cruiseschepen en de offshore sector. Daarnaast ontwikkelen zij brandwerende en gas-, rook- en waterdichte oplossingen die de veiligheid van mensen en installaties garanderen. De reden voor het project is de constatering dat er op het gebied van afdichtingstechnologie voor brandwerendheid en waterdichtheid te veel onbekendheid is. Beele Engineering wil die onbekendheid tegengaan door met Sealing Valley een expertisecentrum te openen waar onderzoek, ontwikkeling, testen, opleiding en training samenkomen. Waar nodig en mogelijk zal daarbij worden samengewerkt met externe partijen op het gebied van onderwijs, certificering en training. Met leveranciers wordt daarbij gewerkt aan versnelde innovatie op het gebied brandveiligheid en waterdichtheid, terwijl met klanten gezocht wordt naar optimalisering van de toepassingsmogelijkheden in het veld.

Sealing Valley is een voor Nederlandse begrippen ongekend groot complex waar productie, onderzoek, ontwikkeling, training en kennisoverdracht samen worden gebracht. Daarbij is er veel aandacht voor milieu en duurzaamheid. De nieuwbouw vormt een aanvulling op de bestaande productie- en onderzoekcentra van BEELE Engineering aan de Vierde Broekdijk in Aalten. Beele Engineering heeft voor deze nieuwbouw grond aangekocht bij de gemeente Aalten. Medio maart 2017 zijn de opstallen op deze grond gesloopt, waarna de bouwwerkzaamheden voor de nieuwbouw van de campus in augustus zijn gestart. De gehele ontwikkeling van het 4,5 ha. grote terrein zullen in drie fases worden uitgevoerd. Waarbij nu gestart wordt met de ontwikkeling van de eerste 1,8 ha.

### 1.1 Veiligheid en regionale samenwerking

Met Sealing Valley wordt een campus gecreëerd die niet alleen de basis legt voor nog verdere groei en uitbreiding maar ook een stevig fundament vormt voor volgende generaties. Tegelijkertijd is Sealing Valley een investering in kwaliteit en in veiligheid én in de regionale economie. Vanaf de eerste schetsen is het duidelijk dat de ontwikkeling van Sealing Valley niet alleen de wereld veiliger maar ook de regio en stad beter zou moeten maken. Daarom is voor de bouw en realisatie van Sealing Valley bewust gekozen voor lokale partijen.

### 1.2 Kwaliteit, veiligheid en milieu

Beele Engineering is dé partner voor brandwerende en waterdichte afdichtingsoplossingen voor kabel- en buisdoorvoeringen. Al meer dan 35 jaar levert het bedrijf 's werelds beste brandwerende en gas-, rook- en waterdichte afdichtingsystemen. Zij worden dan ook erkend als dé experts in passieve brandveiligheid. Voor ons is brandveiligheid geen discussie - we care.

*We care – voor uw veiligheid, onze business en het milieu.*

Producten van Beele onderscheiden zich door hun gebruiksvriendelijkheid. De 'fool proof' R&D-filosofie vormt de beste garantie dat installatiefouten zoveel mogelijk worden voorkomen. De producten die worden geleverd zijn het resultaat van langdurige onderzoeks- en ontwikkelingsinspanningen. De eigen R&D-afdeling, met erkend laboratorium, verlegt voortdurend de grenzen van rubber- en kunststoftechnologie en systeemtechniek. Omdat men beschikt over eigen faciliteiten is men in staat producten grondig te testen onder omstandigheden de praktijk zo dicht mogelijk benaderen. Deze aanpak garandeert dat de producten optimaal presteren in de omgeving waarin ze worden toegepast: optimale brandveiligheid.

Beele Engineering heeft diverse certificering in overeenstemming met ISO certificaat behaald.

Deze certificering getuigt dat Beele Engineering:

- in elke afdeling voldoende opgeleid en gekwalificeerd personeel in dienst heeft,
- beschikt over de nodige werkmiddelen,
- schriftelijke instructies opgesteld heeft, die een antwoord geven op alle vragen betreffende de standaard, en
- op welk tijdstip ook, kan aantonen dat het personeel deze instructies naleeft.



Wij nemen verantwoordelijkheid voor de gezondheid en veiligheid van onze werknemers op hun werkplek. Wij erkennen gevaren en nemen preventieve maatregelen om ongevallen en beroepsziekten te voorkomen. Met behulp van opleidingen en instructies, zorgen wij ervoor dat alle werknemers goed vertrouwd zijn met het onderwerp veilig werken. Wij bieden gezondheid bevorderende ondersteuning aan onze werknemers.

We zijn ervan overtuigd dat het onderhouden en respecteren van de kwaliteit en van het milieu niet enkel de verantwoordelijkheid is van de overheid maar ook van de bedrijven en van elk individu. We gebruiken daarom gepaste maatregelen om de huidige en toekomstige effecten van onze activiteiten en producten op het milieu te controleren en te beoordelen in overeenstemming met de geldende wettelijke en internationale normen. Op basis van deze empirische kennis, bepalen we de maatregelen die nodig zijn voor een duurzame werking zoals besparing van energie, vermindering van het verbruik van natuurlijke grondstoffen, en het verminderen of vermijden van de uitstoot van schadelijke stoffen.

## 2. Projectinformatie

### Projectleden:

- ✓ Opdrachtgever: Beele Group B.V.
- ✓ Bouwmanagement: BBD Bouwmanagement B.V.
- ✓ Adviseur installaties: Acutus B.V.
- ✓ Architect: Architectenbureau John Velthuis B.V.
- ✓ Constructeur: Lucassen bouwconstructies B.V.
- ✓ BREEAM expert: Linneman Bouw en Advies
- ✓ Bouwkundig aannemer: Klomps Bouwbedrijf
- ✓ E&W-aannemer: Installatiebedrijf Klein Poelhuis B.V.

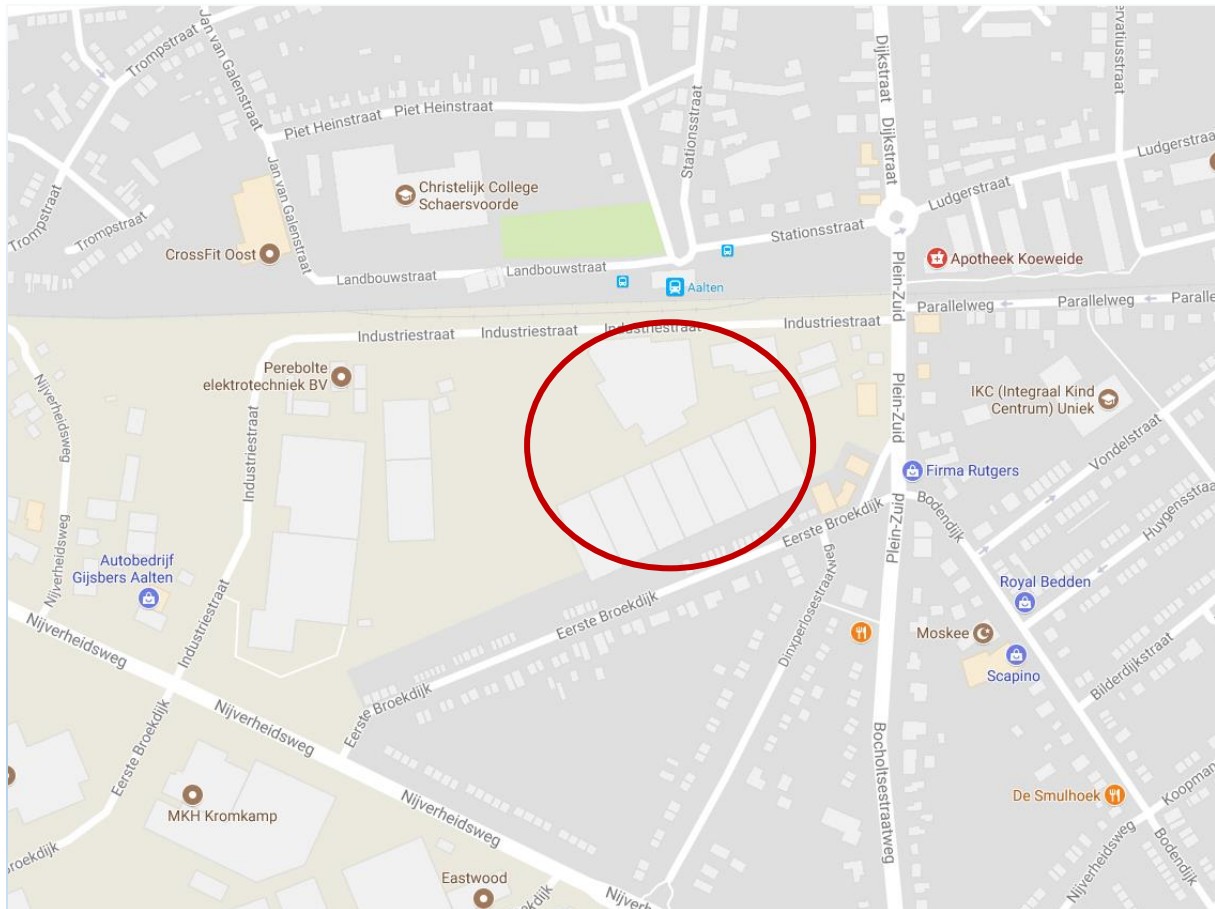
### Oppervlaktes:

- ✓ Kavelgrootte: 1,8 ha
- ✓ Terreinoppervlak bebouwd: 5.605 m<sup>2</sup>
  
- ✓ Bruto vloeroppervlak (NEN 2580): 7.124 m<sup>2</sup>
  
- ✓ Vloeroppervlakken kantoorfunctie (NEN 2580): 1.676 m<sup>2</sup>
- ✓ Vloeroppervlakken bijeenkomstfunctie (NEN 2580): 1.473 m<sup>2</sup>
- ✓ Vloeroppervlakken industrie functie (NEN 2580): 3.118 m<sup>2</sup>
  
- ✓ Verkeersruimten (NEN 2580) 808 m<sup>2</sup>
- ✓ Opslagruimten (NEN 2580) 49 m<sup>2</sup>

### Overige gegevens:

- ✓ Geschatte investering: € 10.000.000,--
- ✓ BREEAM ambitieniveau: Excellent
- ✓ BREEAM Score: 73% (doelstelling)

### 3. Situatie



De nieuwbouw wordt gerealiseerd aan de Industriestraat 3 in Aalten in de nabijheid van de huidige vestigingen van Beele in Aalten.

De keuze voor deze locatie is ingegeven door onderstaande:

- ✓ De nieuwbouw en zijn omgeving krijgen een hoogwaardige groene uitstraling en geven hiermee een positieve impuls aan het gebied nabij het station.
- ✓ De locatie is gelegen dichtbij het treinstation van Aalten en via de rondweg zijn de N313 en N318 goed en snel te bereiken. Het is daardoor goed bereikbaar voor vrachtverkeer (leveringen), personeel en de klanten.
- ✓ De locatie bevindt zich dichtbij de bestaande locaties van Beele. Hierdoor verandert er in bereikbaarheid weinig voor personeel en klant.

#### 3.1. Terreinindeling

Bij de ontwikkeling van het terrein hebben enkele onderdelen centraal gestaan:

- ✓ Het terrein wordt hergebruikt. Het betreft een locatie die in het verleden is gebruikt door diverse bedrijven. De opstallen van destijds zijn gesloopt. Dit past in het streven van Beele om verantwoord om te gaan met zijn omgeving. Er wordt niet gekozen voor nieuw uitgegeven grond, maar voor een locatie die al in gebruik was als industrieterrein.
- ✓ Het terrein is na de sloop van de bestaande opstallen gesaneerd en er is een schoon grondverklaring afgegeven.



- ✓ Het gehele campusterrein moet een vriendelijk open uitstraling krijgen met aan de voorzijde een groene zone die past bij de plannen van de gemeente Aalten en zodanig in elkaar overlopen.
- ✓ Naast voldoende parkeergelegenheid moet er voldoende ruimte voor het afleveren van goederen.
- ✓ Het gehele terrein moet een gezonde leefomgeving zijn voor het bedrijf, de medewerkers en bezoekers en de natuur.
- ✓ Afwatering van het terrein: Het dakwater van de gebouwen worden geborgen in de wadi's op het terrein. Het hemelwater op de terreinverharding wordt voor het overgrote deel direct geïnfiltreerd in de bodem, middels water passerende bestratingen. Het vuilwater is aangesloten op een apart systeem.

### 3.2. Groen

Zoals aangegeven in hoofdstuk 3.1. wordt het gehele terrein een gezonde leefomgeving zijn voor het bedrijf, de medewerkers en bezoekers en de natuur. Voor het ontwerp van het terrein is landschapsarchitect Nico Wissing ingeschakeld. Het ontwerp en aanleg van het terrein krijgt een gebiedslabel van NL Greenlabel, welke aantoont dat het geheel duurzaam is.

Daarnaast wordt aan de voorzijde, het terrein omzoomt met een groenzone in samenwerking met de gemeente. Verder komen er op de daken van de pilotsplant een vegetatiedak.

## 4. Ontwerp

Beele Engineering wil graag dat de gebouwen een duurzame, transparante en herkenbare uitstraling krijgen, die passen bij het bedrijf, en de bedrijfsactiviteiten.

Er is voor gekozen om het volume in drie fasen te splitsen. De kantoren, ontvangstruimten en ruimten voor onderzoek en ontwikkeling zijn gesitueerd aan de voorzijde met daarachter gelegen de testruimtes voor nieuwe technieken en trainingsruimte. De productie hallen worden vervolgens aan de achterzijde van het terrein gesitueerd.

Transparantie is een thema in dit bouwwerk dat zich uit in veel beglazing, met als gevolg dat veel daglicht de gebouwen binnenkomt.

Door het toepassen van PV-panelen en deels mos-sedum op de daken krijgt het geheel een duurzame uitstraling.

### 4.1. Flexibiliteit

Bij het ontwerpen van het gebouw is tevens nagedacht om het gebouw zo flexibel mogelijk te ontwerpen. Dit komt de aanpasbaarheid, voor eventuele toekomstig gebruik, van het gebouw ten goede. Doordachte keuzes hiervoor zijn:

- ✓ Grote vrij overspanningen in zowel het kantoren testruimtes als de bedrijfshal.
- ✓ Indelingen van ruimtes opgebouwd met systeemwanden die makkelijk te verwijderen en/of aan te passen zijn.
- ✓ Voldoende hoogtes in de ruimtes om leidingen boven het systeemplafond makkelijk te kunnen verwerken.
- ✓ Installatie indeling zodanig ontwerpen dat ruimtes makkelijk te splitsen zijn.

### 4.2. Inrichting

#### *Productiehal:*

Bij het ontwerpen van de gebouwen is extra aandacht geschonken aan het inrichten van de productiehallen. De productiehallen zijn zo ingericht dat alle productiemachines goed bereikbaar zijn. Daarbij is er rekening mee gehouden dat als niet alle werkplekken in gebruik zijn, alleen het gebruikte gedeelte in werking is. Denk hierbij aan bijvoorbeeld de verlichting.

#### *R&D en pilotplants:*

In de R&D en pilotplant gebouwen is overzicht een belangrijk item geweest. Vanaf de receptie en centrale hal heeft men goed zicht op binnenkomende bezoekers. Vanuit de centrale hal zijn de presentatieruimtes, laboratoria en trainingsruimte op de begane grond via de centrale gangen te bereiken.

Op de verdieping zijn er vergaderruimtes, leslokalen en kantoren gesitueerd. Het geheel is flexibel in te delen door gebruik te maken van systeemwanden.

### 4.3. Informatievoorziening

Beele Engineering wil graag zichtbaar maken hoe met de duurzaamheidsambities voor de nieuwbouw is omgegaan. Bij de receptiebalie zal daarom voor bezoekers een informatiescherm/presentatie ingericht worden, waarop de totstandkoming van het gebouw en de duurzaamheidsaspecten worden toegelicht. Daarnaast zullen ook de (duurzaamheids)prestaties van het pand af te lezen zijn.

### 4.4. Werkomgeving



In de nieuwbouw zullen naar verwachting ca. 170 mensen werkzaam zijn. Daarnaast zullen er regelmatig bezoekers/klanten in het gebouw zijn. De werkzaamheden en het bezoek zijn verdeeld over de begane grond en de verdieping van desbetreffende gebouwen.

## 5. Duurzaamheid

Zoals gezegd is duurzaamheid een belangrijke pijler. Bij de nieuwbouw is duurzaamheid dan ook een belangrijk item geweest. Denk hierbij aan het gebruik van materialen, gebouwinstallaties en toekomstbestendigheid.

Hieronder enkele duurzame eigenschappen en technieken van de nieuwbouw:

### 5.1. Energieprestatie

De beoogde BREEAM-score voor Energie efficiëntie bedraagt 9 punten. Dit betekent dat in de nieuwbouw t.o.v. de van toepassing zijnde EPC van 0,55 een verbetering zal worden gerealiseerd van 45%.

### 5.2. Isolatie van gevel en dak

T.b.v. energiebehoud is in het ontwerp van het gebouw voor de vloeren, gevels en daken in hoge isolatiewaarden voorzien:

- ✓ Vloeren begane grond productie- en pilotplants: RC 3,5 m<sup>2</sup>K/W
- ✓ Vloeren begane grond R&D : RC 5,0 m<sup>2</sup>K/W
- ✓ Buitengevels: RC 4,5 m<sup>2</sup>K/W
- ✓ Daken productie- en pilotplants : RC 6,0 m<sup>2</sup>K/W
- ✓ Daken R&D : RC 8,0 m<sup>2</sup>K/W
- ✓ Beglazing U= 1,1 (HR++)

### 5.3. Installaties

Met betrekking tot de installaties is het pand voorzien van de onderstaande maatregelen:

- ✓ ZLTV vloerverwarming/koeling, opgewekt via bodembronnen en efficiënte luchtwarmtepompen.
- ✓ VRF warmtepomp voor het verwarmen en koelen
- ✓ LED verlichting, vermogen  $\leq 7\text{W}/\text{m}^2$
- ✓ Regeling verlichting middels DALI
- ✓ Aanwezigheidsdetectie in wisselend bezette ruimtes
- ✓ Klimaatregeling per zone
- ✓ Terreinverlichting LED, geschakeld op lichtsensoren en klok
- ✓ Balansventilatie voorzien van warmteterugwinning
- ✓ CO<sub>2</sub> regeling voor ventilatie in wisselend bezette ruimtes
- ✓ Toepassen van PV panelen
- ✓ Laadpalen voor elektrische auto's op terrein
- ✓ Submeters voor water en elektriciteit maken gericht sturen op verbruiksgegevens mogelijk

### 5.4. Bouwkundig

Naast de toepassing van diverse duurzame installatietechnische oplossingen zijn er duurzame bouwkundige (incl. afbouw) voorzieningen getroffen zoals hieronder omschreven:

- ✓ Materialen gekozen met kleinere milieueffecten
- ✓ hout en plaatmateriaal is FSC/PEFC gecertificeerd
- ✓ Toepassen van zoveel mogelijk gerecycled materiaal
- ✓ Toepassen van waterpassende bestrating
- ✓ ISO 14001 gecertificeerde aannemer
- ✓ Bouwmaterialen hebben een verantwoorde herkomst

- ✓ Bewuste en gescheiden omgang met afval
- ✓ Energieverbruik wordt tijdens de bouw gemonitord
- ✓ Infraroodmeting: controle isolatie van de gevels
- ✓ Blowerdoortest: controle luchtdichtheid van gevel en dak

#### 5.5. Gebouwprestaties

- ✓ **Energieverbruik:** Totaal geprognostiseerd energieverbruik verwarming/koeling 283.365 kWh/7.124 m<sup>2</sup> = 39,8 kWh/m<sup>2</sup> BVO.
- ✓ **Verbruik fossiele brandstoffen:** 0 kWh/m<sup>2</sup> BVO (de klimaatinstallaties zijn all-electric)
- ✓ **Opgewekte hernieuwbare energie:** totaal zelf opgewekte elektra-energie = 184.928 kWh/7.124 m<sup>2</sup> = 26,0 kWh/m<sup>2</sup> BVO.
- ✓ **Verbruik water personen:** Geprognostiseerd waterverbruik personen = 10,7 m<sup>3</sup>/persoon/jaar x 170 personen = 1819 m<sup>3</sup>/jaar.

#### 5.6. Ecologische aspecten

Vanuit ecologisch oogpunt, worden er door Beele maatregelen genomen om de betekenis van het gebied voor sommige flora- en faunasoorten te versterken.

Middels onderstaande maatregelen zal een meerwaarde worden gecreëerd voor flora en fauna:

- ✓ Creëren van duurzame vleermuisverblijven
- ✓ Aanplant van streekeigen beplantingen
- ✓ Aanleg van bloem- en faunarijk grasland
- ✓ Plaatsing vogelnestkasten voor huismus, zwaluw kool- / pimpelmees en spreeuwen
- ✓ Plaatsing van egelkasten
- ✓ Plaatsen van insectenhotel



## **6. Bouwproces**

### 6.1. Ontwerp- en bouwtraject

Voor de realisatie van de nieuwbouw is er voor gekozen om de uitvoeringswerkzaamheden uit te voeren in bouwteam. Tijdens het ontwerp en de voorbereiding is i.s.m. de BREEAM-expert veel aandacht besteed aan het vastleggen van de technische eisen en voorwaarden die aan het plan gesteld worden.

Tijdens de voorbereidingsfase zijn de BREEAM-credits in het kader van BREEAM-NL nader toegelicht, en wordt de verantwoordelijkheid voor de BREEAM-certificering verdeeld tussen ontwerpers, adviseurs, hoofdaannemer en nevenaannemers.

### 6.2. Ecologische aspecten

Tijdens de ontwerp- en uitvoeringsfase is een erkend ecooloog ingeschakeld. Deze ecooloog ziet er o.b.v. in het voortraject vastgelegde eisen en wensen, tijdens de uitvoering en na ingebruikname van het gebouw, op toe dat er voldoende voorzieningen zijn getroffen om planten en dieren die aanwezig zijn op de bouwlocatie te beschermen en te behouden.

### 6.3. Commissioning

Tijdens het project is een commissioningsmanager aangesteld; deze heeft een controlerende rol m.b.t. de werkzaamheden van het ontwerp- en bouwteam voor de gebouwgebonden installaties.

Het commissioningsmanagement heeft een aantal doelen:

- ✓ Er op toezien dat de kwaliteit in de ontwerpfase op een voldoende hoog niveau (passend bij het ambitieniveau) en controleerbaar wordt vastgelegd;
- ✓ Er op toezien dat de in de ontwerpfase vastgelegde kwaliteit tijdens de realisatiefase werkelijk wordt gerealiseerd (en waar nodig, bijsturen van de gerealiseerde kwaliteit);
- ✓ Optimalisatie van de kwaliteit tijdens het gebruik, na oplevering.

## 7. BREEAM-NL

### 7.1. BREEAM-NL expert

Tijdens het gehele project, vanaf ontwerp tot oplevering en ingebruikname, is een BREEAM-NL expert betrokken geweest bij het project. BREEAM-NL en kritische BREEAM-credits zijn gedurende het gehele project vast onderdeel van de werkzaamheden, zodat er een voortdurende optimalisatie kan plaatsvinden, en “ambitieverlies” tijdens de uitvoering kan worden voorkomen. Om het project volledig te kunnen beheersen, is de BREEAM-expert die bij de start van het project is aangesteld, bij het project betrokken tot aan de oplevering. Daarnaast is in aanvulling op het team door de hoofdaannemer op de bouw een eigen BREEAM-expert aangesteld, die nauw betrokken is bij de door de hoofdaannemer te verrichten BREEAM-gerelateerde activiteiten (o.a. afval, materiaalgebruik, organisatie etc.).

### 7.2. Beperkingen methodiek

De voorschriften uit de BREEAM-NL methodiek leiden soms tot beperkingen, waarbij keuzes in ontwerp of uitgangspunten zowel een positieve als negatieve invloed kunnen hebben op de BREEAM score. In het ontwerptraject zijn daarom op sommige onderwerpen afwegingen gemaakt m.b.t. de mogelijke of wenselijke score:

- ✓ De duurzame opwekking van energie levert uiteraard grote voordelen op, maar dit wordt binnen BREEAM niet uitsluitend gewaardeerd. De PV-panelen leveren in de categorie Materialen (MAT1) een nadelige bijdrage. Door de juiste ontwerpkeuzes is de berekening van de schaduwkosten alsnog positief beïnvloed.

### 7.3. Voordelen methodiek

Het gebruiken van de BREEAM-NL methodiek voor zijn nieuwbouw levert Beele voor de toekomst een aantal belangrijke voordelen op. Puntsgewijs zijn dit o.a.

- ✓ Lage energiekosten en exploitatiekosten.
- ✓ Verbeterd comfort en klimaat.
- ✓ Optimaal gebouwbeheer, door uitgebreide bemetering en besturing.
- ✓ Betere procesbewaking en controle tijdens de bouw.
- ✓ Versterking van het imago van Beele.
- ✓ Huisvesting passend bij haar duurzaamheidsambities.

### 7.4. Kosten en baten

De hoge duurzaamheidsambitie (Breeam Excellent) vraagt om slimme keuzes, maar ook om forse investeringen. Deels wordt die investering financieel terugverdiend met investeringsaftrek en exploitatievoordelen. Ook mag een positief effect worden verwacht op het imago en de invulling van de MVO-doelen.

Bovenal leveren de duurzaamheidsinvesteringen een beter gebouw: gezonder, groener en schoner.

### 7.5. Tips voor volgend project

Op basis van ervaringen uit het voortraject, vinden wij de volgende aandachtspunten van belang voor een goed verloop van het Breeam-traject:

- ✓ Breeam zo vroeg mogelijk in het proces opnemen.
- ✓ Een goede samenwerking met subsidieadviseur t.a.v. MIA, EIA als SDE+
- ✓ In een vroeg stadium de definitieve oppervlaktes van de verschillende gebruiksfunctie vast te stellen.

Bij oplevering zullen betrokken partijen gezamenlijk een evaluatie opstellen, waaruit eventuele verbeterpunten aangaande het Breeam traject naar voren komen.