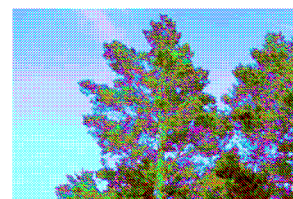
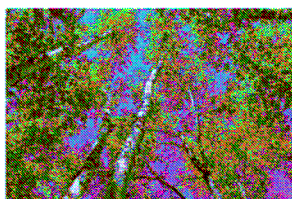
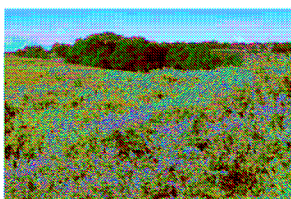
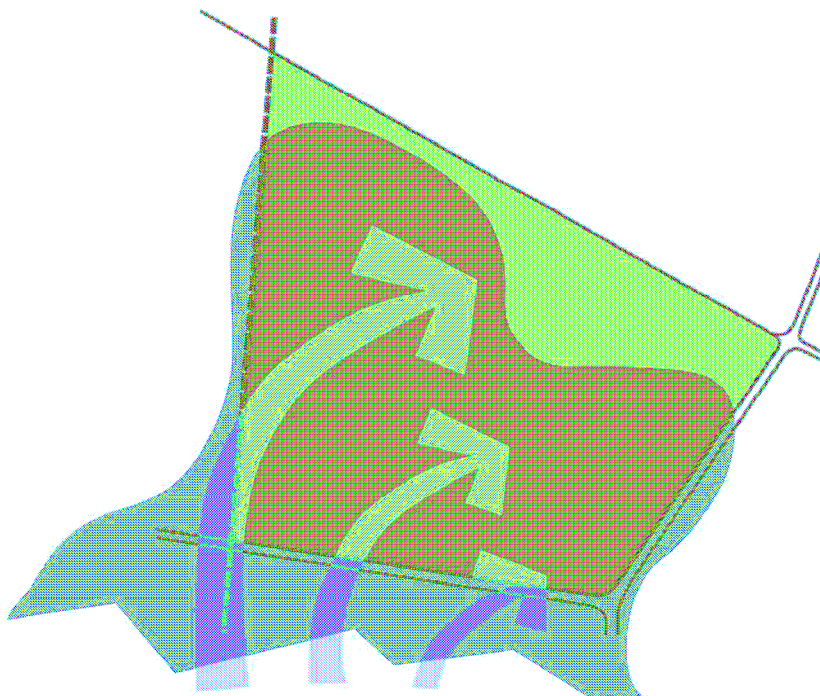


DUURZAAMHEID

ARENA CAMPUS

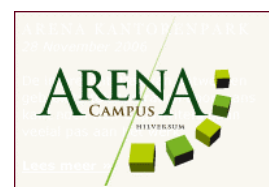


Multi Vastgoed

Delta Lloyd Vastgoed

Phoenix Bouwontwikkeling

Gouda, augustus 2008



Inhoudsopgave

Duurzaamheid Arena Campus	2
Wat is Breeam?	2
Duurzaamheidspakketten VOF Arena Campus	5
Ontwerp en binnenklimaat	5
Installatieconcept.....	6
Materiaal	6
Water.....	6
Een tweetal voorbeeld projecten van Multi Vastgoed	6

Bijlage: Rekenmodule gebouw 6, 7 & 8

Duurzaamheid Arena Campus

VOF Arena Campus is een samenwerkingsverband waarin Phoenix Bouwontwikkeling, Delta Lloyd Vastgoed en Multi Vastgoed participeren. De betrokken bedrijven hebben een langdurig “track record” in het realiseren van duurzame projecten in een landschappelijke omgeving.

Zo heeft Multi Vastgoed als beleid dat het plekken initieert waar mensen graag komen, waar een collectieve waarde wordt gecreëerd. Het gaat hierbij om duurzaamheid op microniveau, het uitvoeringsniveau, maar vooral ook om duurzaamheid op macroniveau (de structuren). Het tot stand brengen van duurzame stedenbouwkundige structuren die de waarde vergroten en het sloopmoment uitstellen. Dit kan alleen bereikt worden wanneer er vanaf het eerste concept tot en met het gebruik van het gebouw en de omgeving goed nagedacht wordt over de invulling hiervan.

Multi Vastgoed heeft haar eigen concept-architect T+T in huis om op deze manier de kwaliteit te waarborgen. T+T creëert de beleving, de omgeving en de structuur vanuit een duurzame gedachte voor de toekomst. Ook Delta Lloyd Vastgoed heeft haar ambitie (meegaan met de markt in het verder tot stand brengen van Duurzaamheid) uitgesproken. Deze partijen zijn de voedingsbodem onder het realiseren van een Duurzaam Arena Campus gebied.

Ook bij de totstandkoming van de plannen en ontwerpen voor Arena Campus is T&T samen met de stedenbouwkundige afdeling van de Gemeente Hilversum nauw betrokken. De individuele architectenbureaus, die verantwoordelijk zijn voor de deelsluitwerking van de verschillende gebouwen, presenteren meerdere keren in het ontwikkeltraject de ontwerpen bij T&T. Niet alleen de esthetische kant wordt hierin onder de loep genomen, ook de duurzaamheidsaspecten (zie hiervoor het hoofdstuk Breeam) worden getoetst. Tegelijkertijd wordt de expertise op het gebied van duurzaamheid van o.a. Van den Oever & Zaaijer en Partners, Architectenbureau Hoogeveen en Inbo toegepast in de ontwerpen.

Doordat de ontwikkeling van concepten van Multi Vastgoed en daarmee ook VOF Arena Campus, is gebaseerd op een Design en Development strategie, het managen van het concept in het schetsontwerp, voorlopig ontwerp en in het definitieve ontwerp, kan tijdens het gehele ontwikkelingsproces duurzaamheid worden gewaarborgd. Voor het realiseren van de ambities worden de verschillende speerpunten op het gebied van duurzaamheid zorgvuldig in het proces geïntegreerd. Zie hierna volgende schema.

Multi Vastgoed heeft “pakketten” ontwikkeld waarin verschillende speerpunten gebundeld worden. Deze speerpunten hebben allemaal op een verschillende manier en in verschillende mate invloed op het proces, de locatie en het gebouw. Voor elk duurzaamheidsniveau zijn er verschillende “pakketten” te bedenken die door het gehele proces van de ontwikkeling toegepast kunnen worden. Zie schema op volgende bladzijde. Deze pakketten zijn gebundeld in het meetinstrument BREEAM.

Wat is Breeam?

BREEAM is een kwalitatieve software tool en ontwikkeld door het Centre for Sustainable Construction of British BRE. De afkorting staat voor Building Research Establishment Environmental Assessment Method.

BREEAM is een beoordelingsmethode om de milieubelasting van gebouwen te bepalen. Het bevat een standaard voor een duurzaam gebouw en het geeft aan welk prestatieniveau een gebouw heeft. Het is ontwikkeld in Groot Brittannië en wordt gebruikt om gebouwen te analyseren en te verbeteren, zowel voor het ontwerpen van nieuwe gebouwen als voor het beoordelen van bestaande gebouwen.

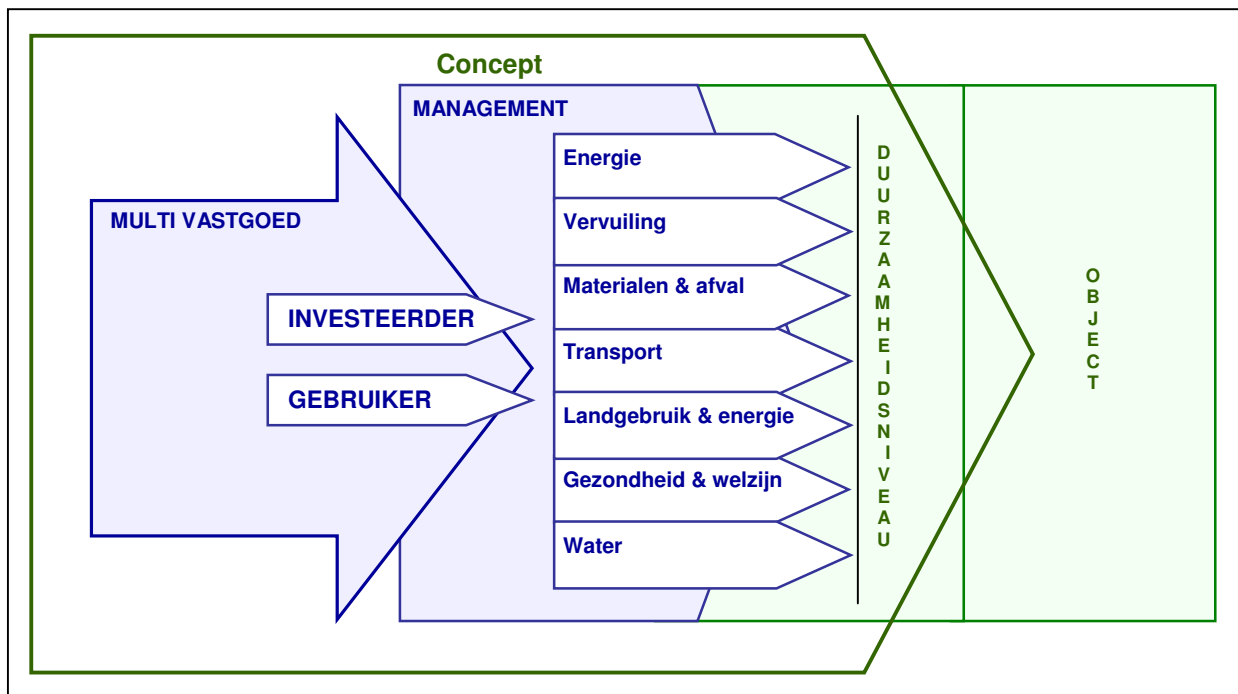
BREEAM maakt gebruik van een kwalitatieve weging; als totaalscore krijgt een gebouw een waardering als *fail*, *pass*, *good*, *very good* of *excellent*.

Fail geeft aan dat er op matig niveau sprake is van duurzaamheid in de ontwikkeling. Excellent daarentegen geeft een volledig duurzaam gebouw weer.

FAIL	PASS	GOOD	VERY GOOD	EXCELLENT
------	------	------	-----------	-----------

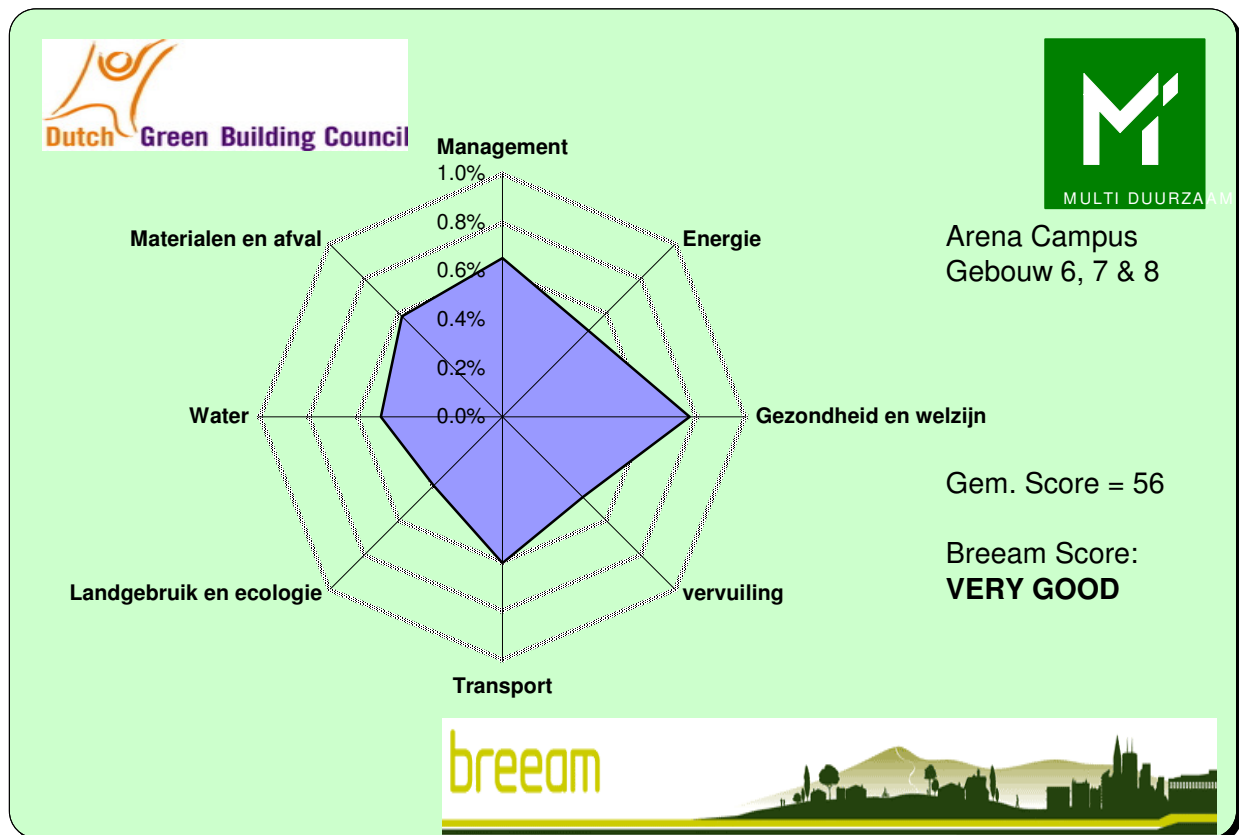
Internationaal wordt BREEAM gezien als een van de beste programma's om gebouwprestaties op het gebied van duurzaamheid aan te geven. Op de World Sustainable Building Conference in Tokio (2005) werd BREEAM uitgeroepen tot het beste programma op dit gebied. Alleen al in Engeland zijn er nu ruim 100.000 gebouwen gecertificeerd op basis van deze methode. Alles wijst er op dat dit de internationale standaard gaat worden voor het beoordelen van duurzame gebouwen en gebieden.

BREEAM beoordeelt het ontwerp van een gebouw op 8 verschillende duurzaamheidsaspecten (de zogenaamde pakketten). Deze worden onderverdeeld in subcategorieën, waarna deze categorieën gewogen en voorzien van een score worden.



Multi Vastgoed is toonaangevend in haar integrale ontwikkelingen als het om duurzaamheid gaat. Bij de ontwikkeling van kantoren en winkelcentra streeft, na een zorgvuldige overweging met welk meetinstrument de ontwerpen getoetst moeten worden, Multi Vastgoed een standaard na van BREEAM GOOD, afhankelijk van de omgevingsfactoren. In samenwerking met de toekomstige huurder en/of toekomstige investeerder is het mogelijk om te ontwikkelen met een kwalificering van BREEAM Very Good of Excellent. Deze samenwerking is noodzakelijk om zo een juiste afstemming tussen ontwerp, wensen en beleving van gebruikers, investeringsniveaus en exploitatie te krijgen.

Voor het ontwerp van Van den Oever, Zaaijer & Partners van de drie gebouwen aan de Diependaalselaan, is een calculatie op basis van bovenstaande methodiek gedaan. De BREEAM score die hier zonder huurder of gebruiker gerealiseerd wordt is "VERY GOOD". Zie onderstaande grafiek. In de bijlage is de rekenmodule gevoegd.



Duurzaamheidspakketten VOF Arena Campus

Een duurzaam project / gebouw kan door middel van een “pakket” uit een aantal hoofdspeerpunten bestaan:

- Ontwerp
- Binnenklimaat
- Installatieconcept
- Materiaal
- Water

Ontwerp en binnenklimaat

VOF Arena Campus ontwikkelt voor de regio Hilversum. Daarom is het ook van groot belang om zorgvuldig met de locatie om te gaan. Iedere locatie heeft zijn eigen specifieke kenmerken die het ontwerp en de mate van bijvoorbeeld energiegebruik beïnvloeden. Iedere locatie heeft zijn eigen positieve en negatieve invloed op de duurzaamheid van het te ontwikkelen project. Zelfs het lokale klimaat heeft net als zijn omgeving invloed op het te ontwikkelen gebouw, bijvoorbeeld in de installaties maar ook in het microklimaat. Er kan mogelijk een beroep gedaan worden op hulpbronnen, zoals water, zon en wind. Op die manier kan de capaciteit van de installaties verkleind worden en er kan mogelijk energie bespaard worden.

Door de aanwezigheid van het vennengebied en de zanderige ondergrond, kan er in de directe omgeving van het Arena Park een goede water infiltratie ontworpen worden.

Het binnenklimaat is te onderscheiden in fysieke en belevingsaspecten in een gebouw. De beleving komt voort uit het ontwerp en het binnenklimaat wordt gevormd door fysieke aspecten. Voor de invulling van de fysieke aspecten worden de onderstaande aspecten ter bevordering van de duurzaamheid toegepast in de ontwerpen voor Arena Campus:

- Verhoogde ventilatie (min. 1,5 bouwbesluit)
- Emissievrije of emissiearme materialen zoals bijvoorbeeld bouwmaterialen, lijmen, kitten, verven, primers, coatings, tapijtsystemen, plafond- en wandsystemen
- Inloopvoorziening tegen stof en vuil, daarnaast aparte ruimten voor kopiëren en printen
- Geen onverpakte minerale wol in de plafonds.
- CO₂-gestuurde ventilatie
- Bescherming installatiecomponenten tijdens bouw ter voorkoming vervuiling
- Lage Temperatuur verwarming en Hoge Temperatuur koeling
- Individuele regelbaarheid van verlichting, ventilatie en thermisch comfort
- Te openen ramen aan niet geluidsbelaste gevels
- Optimale daglichttoetreding en
- Akoestische kwaliteit: geluidwerende gevel en geluidsniveau

VOF Arena Campus streeft naar het ontwikkelen van flexibele gebouwen zodat in de toekomst het gebouw op verschillende manieren te gebruiken is. Met meerdere ontsluitingen, verschillende indelingsmogelijkheden en mogelijkheden om het gebouw onder te verdelen in aparte units wordt flexibiliteit gewaarborgd. Daarnaast dient aandacht te worden besteed aan de capaciteit en uitbreidbaarheid van de installaties. Door middel van regelings- en meetinstallaties kunnen de units afzonderlijk van elkaar geregeld worden.

Installatieconcept

Het installatieontwerp is gestoeld op het gebruik van een systeem dat gebruikt maakt van warmte en koude opslag (WKO) in de bodem. Door het gebruik van de WKO installatie met een elektrische warmtepomp kunnen warmte en koude opgeslagen worden in bronnen in de grond. Deze bronnen worden in de zomer aangesproken om te koelen en de in de winter om te verwarmen. (Dit systeem is ook mogelijk als aanvulling op stadsverwarming)

Een duurzaam installatieconcept is het gebouw uitrusten met lage temperatuur verwarming en een hoge temperatuur koeling.

Voor de ventilatie zou gedacht kunnen worden aan mechanische ventilatie met verse buitenlucht, de afvoer deels via een atrium en eventuele warmteterugwinning door middel van een hoogrendement keramisch warmtewiel. Het atrium mag dan in principe alleen verwarmd worden met geventileerde lucht afkomstig uit de kantoren en retourwater van de vloerverwarming. De parkeergarage wordt natuurlijk geventileerd, met voor calamiteiten stuwdruk ventilatoren.

De te openen ramen zullen zo veel mogelijk aan de niet geluidsbelaste zijden van het gebouw gesitueerd te worden.

Materiaal

Voor het materiaalgebruik geldt dat het materiaal zo efficiënt mogelijk gebruikt dient te worden en het afval door gebruik van standaardmaten zoveel mogelijk moet worden beperkt. Bij de materiaalkeuze is het belangrijk te letten op de toepassing van materialen die wel daglicht maar geen warmte doorlaten. Er kan rekening gehouden worden met zo veel mogelijk emissievrije materialen, wellicht gerecycled en/of recyclebaar.

Tijdens de bouw zullen de verschillende afvalmaterialen separaat verzameld en afgevoerd worden.

Water

Met waterbesparing in het gebouw zelf is erg veel winst te boeken door het toepassen van standaard drinkwaterbesparende technieken:

- doorstroombegrenzers op kranen
- waterzuinige toiletten, 4-liter reservoir
- (waterloze) urinoirs
- waterbesparende douchekoppen

Het hemelwater zal (tijdelijk) opgevangen worden in verschillende bufferkelders, voordat het naar de infiltratiekoffers wordt geleid.

Een tweetal voorbeeld projecten van Multi Vastgoed

Arthur Andersen, Amstelveen:

Toepassingen

- Natuurlijke ventilatie
- Koeling door accumulerend vermogen massa
- Grijswater systeem
- PV cellen

- Daglichtafhankelijke regeling
- Aanwezigheidsdetectie
- HF verlichting
- Boom in atrium en water

Europees hoofdkantoor van Nike, Hilversum

Toepassingen

- 1^{ste} maal WKO
- Grijswater systeem
- HF verlichting
- Daglichtafhankelijke regeling
- Aanwezigheidsdetectie
- Hogere isolatie dak, wanden en vloeren
- PE in plaats van PVC

Conclusie

De betrokkenheid van Multi Vastgoed, Delta Lloyd Vastgoed en Phoenix Bouwontwikkeling staat garant voor een gedegen ontwikkelproces. De landelijke expertise van Multi Vastgoed en Delta Lloyd gecombineerd met de lokale kennis en historie van Phoenix Bouwontwikkeling zorgen er voor dat de verschillende ontwerpen passen in het Arena Park en voldoen aan de hedendaagse Duurzaamheids-eisen.

Alle gebouwen zullen getoetst worden aan de hand van het BREEAM programma. Een score van “GOOD” is het minimale vertrekpunt. De gebouwen aan de Diependaalselaan (naar het ontwerp van Van den Oever & Zaaijer en Partners) scoren bij de BREEAM toetsing een “VERY GOOD”.

Uiteraard is ook de Energie Prestatie Coëfficiënt van belang. Een eerste berekening van de gebouwen aan de Diependaalselaan (gebouwen 6, 7 & 8), geeft een EPC van 1,22 (ruim onder de geëiste 1,5)! Uiteraard komt de definitieve EPC terug in de bouwaanvraag 2^e fase.

Gedurende het ontwikkelproces zullen bovenstaand meetinstrumenten continue ingezet worden, om de duurzaamheid van de plannen te blijven toetsen. Dit moet garanderen dat de gestelde doelen (aanscherping EPC, reductie CO2 gehalte, etc) gerealiseerd worden.

De VOF Arena Campus kijkt er naar uit om de Arena Campus nationaal (en internationaal) op de kaart te zetten.

Gouda, augustus 2008