

Programma van Eisen duurzaamheid MFA Kats

In dit programma worden de eisen en wensen op het gebied van duurzaamheid benoemd die mee dienen te worden genomen in het ontwerp voor het nieuwe MFA in Kats.

Must-haves

De must-haves omvatten de zaken die sowieso dienen mee te worden genomen in het ontwerp. De ontwerper is verder vrij in de manier waarop hij de eisen in zijn ontwerp verwerkt.

- **Emissievrij:** Sinds 2021 gelden de BENG-eisen, die wettelijk verplichten dat nieuw opgeleverde gebouwen bijna energieneutraal zijn. Vanaf 2028 wordt waarschijnlijk verplicht dat nieuw opgeleverde overheidsgebouwen emissievrij moeten zijn, en vanaf 2030 moeten alle nieuwe gebouwen emissievrij zijn. In 2050 dient heel de maatschappij klimaatneutraal te zijn. De gemeente heeft hierin een voorbeeldfunctie en wil graag laten zien dat emissievrije gebouwen haalbaar zijn. Om deze functie te vervullen wil de gemeente alvast voorlopen op de verplichtingen door het MFA Kats emissievrij opgeleverd te krijgen.
- **Opwek van energie op het gebouw:** Om het gebouw energieneutraal te maken en iets bij te dragen aan de hoeveelheid groene stroom op het net, dient er opwek van groene energie plaats te vinden bij het gebouw. Voorbeelden van opties voor duurzame opwek zijn zonnecellen, zonnecollectoren en kleinschalige windsystemen.
- **Circulaire elementen in het gebouw:** Naast de Nederlandse doelstellingen voor opwek van duurzame energie en besparing van CO₂ zijn er ook nationale doelstellingen op het gebied van circulariteit: In 2050 moet Nederland een volledig circulaire economie hebben. Ook hierin hebben overheden een voorbeeldfunctie. Om deze functie te vervullen wil de gemeente circulaire elementen meenemen in het MFA Kats. Het kan hierbij gaan om biobased materialen of om gerecycled materiaal van elders.
- **Groene elementen in en/of bij het gebouw:** Om het gebouw enerzijds klimaatadaptatief te maken en anderzijds de biodiversiteit enigszins te stimuleren, dienen er groene elementen in en/of bij het MFA Kats te worden gerealiseerd. Voorbeelden van opties hiervoor zijn: Sedumdak, grasbetontegels bij de parkeerplaatsen, groene wand(en) en een verticale tuin / groene gevel.
- **Lage Total Cost of Ownership (TCO):** Bij het bouwen van het MFA Kats dient rekening te worden gehouden met de gehele levensduur van het gebouw. Het gaat dus niet alleen om de kosten voor oplevering, maar ook de energie- en materiaalkosten over de gehele levensduur. Door het gebouw zo energiezuinig mogelijk in te richten, met daarbij ook nog energieopwek, kunnen deze kosten omlaag worden gebracht. Bij materiaalkosten kan worden gedacht aan recyclebare bouwmaterialen die aan het einde van de levensduur elders kunnen worden ingezet, maar ook aan gemakkelijk vervangbare onderdelen in het gebouw zelf.

Nice-to-haves

De nice-to-haves omvatten de zaken die wenselijk zijn om door te voeren in het ontwerp, maar die niet altijd kunnen worden meegenomen. De ontwerper dient zelf af te wegen in hoeverre deze zaken haalbaar en passend zijn binnen zijn ontwerp.

- **Passief ontwerp:** Een passief gebouw staat voor een specifieke bouwstandaard voor gebouwen met een prettig binnenklimaat gedurende het hele jaar. Een passief gebouw richt zich op maximale vraagbeperking. Passieve gebouwen hebben een hoge mate van

thermische isolatie met een thermisch onderbroken constructie, goede kierdichting en maken gebruik van passieve zonne-energie. Een goed binnenklimaat is verzekerd door een goed functionerend gebalanceerd ventilatiesysteem met hoge mate van warmteterugwinning. Een zonneboiler zorgt voor tapwaterverwarming en ruimteverwarming.

- **Toepassen van inheemse plantensoorten:** Rondom het gebouw zullen bomen en ander groen worden geplaatst. Hierbij is het wenselijk om inheemse boom- en plantensoorten uit de regio te gebruiken, omdat deze soorten een verblijf bieden voor veel inheemse diersoorten. De positieve impact van inheemse soorten op de biodiversiteit is daarmee veel groter dan de impact van niet-inheemse boom- en plantensoorten.
- **Verblijfsruimte voor inheemse diersoorten:** Om een positieve impact te hebben op de biodiversiteit kan er verblijfsruimte voor inheemse diersoorten worden verwerkt in het ontwerp voor het gebouw. Denk aan verblijfsruimte voor mussen, zwaluwen, vleermuizen, insecten, etc.
- **Daglichtkoepels:** Slimme daglichtkoepels zoals Solatube vangen zonlicht op en transporteren het vervolgens het gebouw in, waar het licht dan wordt uitgestraald. Op deze manier hoeven er overdag geen lampen aan in het gebouw en wordt het comfort verhoogd door het gebruik van natuurlijk licht.
- **Gestapelde bouw:** Om de ruimte zo duurzaam mogelijk te gebruiken is het wenselijk om gebouwen meerdere verdiepingen te geven, waardoor het meer functies kan vervullen. Bij het MFA in Kats kan bijvoorbeeld worden gedacht aan appartementen boven het gebouw, waardoor het ook 's nachts nog een functie heeft en tegemoetkomt aan de vraag naar woningen op Noord-Beveland.
- **Bodemwarmtewisselaar (BWW):** Een bodemwarmtewisselaar is een gesloten bronsysteem voor het verkrijgen van warmte waarbij buizen door warme aardlagen lopen, de vloeistof in de buizen de warmte opnemen van de bodem en deze bovengronds afgeven aan een warmtepomp. Op deze manier wordt natuurlijke warmte ingezet voor het verwarmen van een gebouw.
- **Slim energiemanagementsysteem:** Slimme energiemanagementsystemen zijn systemen die energie van bronnen, zoals boilers, warmtepompen, zonnepanelen, airconditioning of warmwatertanks slim benutten, door deze energie bijvoorbeeld over te brengen naar emitters, zoals radiatoren, lage-temperatuur vloerverwarming, unitventilatoren en huishoudelijke watertoestellen.

Voorbeelden van duurzame oplossingen voor gebouwen

Onderstaand wordt een lijstje met voorbeelden gegeven van creatieve duurzame concepten die op de markt bestaan, en die invulling kunnen geven aan de eisen/wensen uit dit PVE:

- **Powernest / wind op dak** (Opwek van energie): [IBIS Power](#)
- **Recyclebare lichtgewicht-zonnepanelen** (Opwek van energie + Circulaire elementen): [Homepage | Solarge](#)
- **Hout als hoofdconstructie** (Circulaire elementen): [E-book WOODinc: circulaire houtbouw](#)
- **Gerecyclede gevelbekleding** (Circulaire elementen): [Rockpanel Gevelbekleding - Productassortiment | Rockpanel.nl](#)
- **Verticale tuin** (Groene elementen): [Sempergreen - Marktleider in oplossingen voor groendak & groene gevel - Sempergreen](#)

- **Solatube** (*Daglichtkoepels*): [World Leading Manufacturer Solatube Daylighting and Ventilation Systems](#)
- **WTW met aardwarmtewisselaar** (*Bodemwarmtewisselaar*): [AWADUKT THERMO lucht-aardwarmtewisselaar | REHAU](#)
- **ComAp Control** (*Slim energiemanagementsysteem*): [ComAp - the heart of smart control \(comap-control.com\)](#)