

Notitie

Aan Gemeente Meijerstad
Van Dhr. J. van Erkel & dhr. E. Reemst
Datum 8 juni 2020
Project Nieuwbouw Zwembaden Meijerijstad
Betreft Aanvullende vragen n.a.v. de gehouden presentatie

Inleiding

Door de gemeente Meijerijstad zijn er een aanvullende vraag gesteld voor een nadere toelichting op het gepresenteerde ontwerp, te weten; Hoeveel scoort het plan nu beter t.o.v. de uitvraag, uitgedrukt in procenten.

Door deze notitie hoopt het ontwerp duidelijkheid te verschaffen m.b.t. deze vraag.



1. Uitgangspunten BASIS EPC (bouwbesluit)

Voor het beantwoorden van de vraag hebben wij eerst een basis uitgangspunt vastgesteld. Met deze basisuitgangspunten wordt er met het huidige installatieconcept en minimale bouwkundige ingrepen voldaan aan het bouwbesluit;

1.1.1. Bouwkundig

Bouwkundig is M3E uitgegaan van de minimale eisen vanuit het bouwbesluit 2012.

Uitgangspunten bouwkundig bouwbesluit 2012:

- De begane grondvloer heeft in basis een Rc-waarde van 3,5 m²·K/W;
- De gevels hebben een Rc-waarde van 4,5 m²·K/W;
- Het dak heeft een Rc-waarde van 6,0 m²·K/W;
- De ramen (glas + kozijn) hebben een Uw-waarde van 1,65 m²·K/W;
- De infiltratie is Forfaitair bepaald.

Installatietechnisch Zwembad

De installatietechnische uitgangspunten worden hieronder weergegeven;

Warmte-/koude opwekking

- De verwarming van het zwembad wordt opgewekt door lucht-waterwarmtepompen.
- De warmteafgifte in het zwembad vindt plaats door middel van vloerverwarming.
- De na verwarming/koeling(top) vindt plaats door verwarmings-/koelbatterij in de LBK
- De verwarming/koeling heeft een individuele regeling per ruimte.
- In de multifunctionele ruimten wordt een warmtepomp toegepast welke gelijktijdig kan verwarmen/koelen, incl. luchtverwarming per ruimte.
- De warmte- en koelteafgifte vindt plaats door middel van vloerverwarming.
- De verwarming/koeling heeft een individuele regeling per ruimte.
- De leidingen en kanalen zijn geïsoleerd.
- De hoofdcirculatiepomp van de verwarming/koeling is voorzien van een pompregeling.
- Er worden de nodige voorbereidingen getroffen op een aansluiting van warmtelevering van derden.

Warmtapwater

- Het warmtapwater wordt centraal opgewekt d.m.v. de CO₂-warmtepomp.
- Er is een circulatieleiding toegepast waarvan de lengte van de uittapleiding groter is dan 3 m.
- Er worden heatpipes toegepast voor het energie winnen van uit zonne energie.

Ventilatie

- Het zwembad en de multifunctionele ruimten worden geventileerd middels mechanische toe- en afvoer, met CO2-sturing in 2 of meer zones. (en ook op chloor gehalte)
- De ventilatiekanalen voldoen aan LUKA C.
- Het rendement van de warmteterugwinning is minimaal 85 % bepaald volgens NEN 5138.
- Er wordt een verwarming-/koelbatterij toegepast in de LBK
- Het ventilatie principe wordt uitgevoerd als verdringingsinstallatie.
- De filtering van de ventilatie lucht vindt plaats door fijnstoffilters.

Verlichting

- Het zwembad en de multifunctionele wordt LED verlichting toegepast.
- De verlichting van Het zwembad en de multifunctionele wordt geschakeld door bewegingssensoren aanwezigheid.
- Het zwembad en de multifunctionele wordt eveneens geschakeld middels een veegpulsschakeling i.c.m. daglicht en aanwezigheid.

Zonnestroom

Het aantal PV-panelen dient nog bepaald te worden aan de hand van de definitieve berekeningen. De panelen worden eveneens uitgevoerd d.m.v. omvormers i.c.m. poweroptimisers.

Huidig ontwerp (aantal PV-panelen) 90 stuks, 340 Wp/stk, 6 graden

Veghel

Uitgangspunt	EPC-score
Ontwerp conform Bouwbesluit (EPC 1,1)	1,09

st. Oedenrode

Uitgangspunt	EPC-score
Ontwerp conform Bouwbesluit (EPC 1,1)	1,10

2. Uitgangspunten Huidig ontwerp

2.1.1. Bouwkundig

Bouwkundig is M3E uitgegaan van zwaardere eisen t.o.v. het bouwbesluit 2012. Vanuit de visie (triasenergetica) en de aankomende BENG-eisen* zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd, te weten.

Uitgangspunten bouwkundig huidig ontwerp:

- De begane grondvloer heeft in basis een Rc-waarde van 5,0 m²·K/W;
- De gevels hebben een Rc-waarde van 5,4 m²·K/W;
- Het dak heeft een Rc-waarde van 8,0 m²·K/W;
- De infiltratie is op 0,4 bepaald (streven naar 0,3).

Installatietechnisch Zwembad

De installatietechnische uitgangspunten worden hieronder weergegeven;

Warmte-/koude opwekking

- De verwarming van het zwembad wordt opgewekt door lucht-waterwarmtepompen.
- De warmteafgifte in het zwembad vindt plaats door middel van vloerverwarming.
- De na verwarming/koeling(top) vindt plaats door verwarmings-/koelbatterij in de LBK
- De verwarming/koeling heeft een individuele regeling per ruimte.
- In de multifunctionele ruimten wordt een warmtepomp toegepast welke gelijktijdig kan verwarmen/koelen, incl. luchtverwarming per ruimte.
- De warmte- en koelteafgifte vindt plaats door middel van vloerverwarming.
- De verwarming/koeling heeft een individuele regeling per ruimte.
- De leidingen en kanalen zijn geïsoleerd.
- De hoofdcirculatiepomp van de verwarming/koeling is voorzien van een pompregeling.
- Er worden de nodige voorbereidingen getroffen op een aansluiting van warmtelevering van derden.

Warmtapwater

- Het warmtapwater wordt centraal opgewekt d.m.v. de CO₂-warmtepomp.
- Er is een circulatieleiding toegepast waarvan de lengte van de uittapleiding groter is dan 3 m.
- Er worden heatpipes toegepast voor het energie winnen van uit zonne energie.

Ventilatie

- Het zwembad en de multifunctionele ruimten worden geventileerd middels mechanische toe- en afvoer, met CO2-sturing in 2 of meer zones. (en ook op chloor gehalte)
- De ventilatiekanalen voldoen aan LUKA C.
- Het rendement van de warmteterugwinning is minimaal 85 % bepaald volgens NEN 5138.
- Er wordt een verwarming-/koelbatterij toegepast in de LBK
- Het ventilatie principe wordt uitgevoerd als verdringingsinstallatie.
- De filtering van de ventilatie lucht vindt plaats door fijnstoffilters.

Verlichting

- Het zwembad en de multifunctionele wordt LED verlichting toegepast.
- De verlichting van Het zwembad en de multifunctionele wordt geschakeld door bewegingssensoren aanwezigheid.
- Het zwembad en de multifunctionele wordt eveneens geschakeld middels een veegpulsschakeling i.c.m. daglicht en aanwezigheid.

Zonnestroom

Het aantal PV-panelen dient nog bepaald te worden aan de hand van de definitieve berekeningen. De panelen worden eveneens uitgevoerd d.m.v. omvormers i.c.m. poweroptimisers.

Huidig ontwerp (aantal PV-panelen)

560 stuks, 340 Wp/stk, 6 graden

Resultaten

Het basis uitgangspunt wat hiervoor bepaald is voldoet echter niet aan de uitvraag. De uitvraag overstijgt de huidige regelgeving door een duurzaamheidsambitie te vragen waarbij er 50% beter gescoord dient te worden dan het huidige bouwbesluit. De EPC-score van 1,1 dient daarom gereduceerd te worden naar 0,55 i.p.v. 1,1.

Echter is het ontwerpteam verder gegaan dan de uitvraag waardoor er een nog beter score behaald wordt. Hieronder in de tabellen is er per zwembad weergegeven wat de verbetering in procenten is t.o.v. van het bouwbesluit.

Veghel

Uitgangspunt	EPC-score	Verbetering t.o.v. basis (%)
Ontwerp conform Bouwbesluit (EPC 1,1)	1,09	0%
Ontwerp conform uitvraag huidig ontwerp	0,55	50%
Ontwerp conform huidig ontwerp	<0,0	>100% - 110%

st. Oedenrode

Uitgangspunt	EPC-score	Verbetering t.o.v. basis (%)
Ontwerp conform Bouwbesluit (EPC 1,1)	1,10	0%
Ontwerp conform uitvraag huidig ontwerp (EPC0,55)	0,55	50%
Ontwerp conform huidig ontwerp	<0,0	>100% - 110%

Conclusie

Uit de bovenstaande tabellen is te concluderen dat beide zwembaden ruim voldoen aan de uitvraag. En het voldoen aan de duurzaamheidseisen van het bouwbesluit helemaal geen probleem zal vormen.