



Gemeente Renkum

Generaal Urquhartlaan 4
6861 GG Oosterbeek

Postbus 9100
6860 HA Oosterbeek
Telefoon (026) 33 48 111
Fax (026) 33 48 310

Internet www.renkum.nl

IBAN NL02BNGH0285007076
KvK 09215649

Aan de gemeenteraad

Datum 6 augustus 2015
Onderwerp MFC 3B4 Duurzaamheid

Beste leden van de gemeenteraad,

Bij vaststelling van het voorstel voor het MFC in de raad d.d. januari 2014 is door partijen een motie '*optimalisering klimaatneutrale bouw MFC3B4*' ingediend. Hierbij is gesteld dat binnen de vastgestelde budgettaire kaders en het vastgestelde milieubeleid (de *Kadernota Duurzaam Renkum* uit 2010) gezocht moet worden naar mogelijkheden om het gebouw zo klimaatneutraal mogelijk te maken.

Uitwerking motie

Om hiervoor voorstellen aan te kunnen dragen en ook de klimaatneutraliteit te kunnen beoordelen heeft het college gekozen voor het toepassen van de GPR systematiek, waarbij wordt uitgegaan van een (gemiddelde) score van 7 op alle thema's. Met het toepassen van deze systematiek kunnen niet alleen maatregelen beoordeeld worden op energetisch vlak, maar ook op de wijze waarop ze bijdragen aan het beperken van afval, duurzamer materiaalgebruik, een gezondere verblijfsomgeving en verminderd waterverbruik.

Bijgevoegd aan deze raadsbrief treft u een memo aan (bijlage) met daarin de resultaten van het onderzoek naar duurzaamheid uitgevoerd met de GPR systematiek. In deze memo is uitgegaan van:

- Het **basispakket** passend binnen de begroting van het voorontwerp (VO) en op alle GPR thema's een score hoger dan 7.
- Een **+pakket** met een extra investering van ca. €387.000,- waarbij vooral op de thema's energie en gezondheid een hogere score wordt bereikt.
- Een **++pakket** met een extra investering van ca. €404.000,- waarbij vooral op de thema's energie, water en gezondheid een nog hogere score wordt bereikt.

Met de uitwerking van het basispakket worden meer duurzaamheidsmaatregelen uitgevoerd dan dat ten tijde van uw besluitvorming voorzien waren. Dit komt doordat het bouwbesluit per 1 januari 2015 is aangescherpt als het gaat om duurzaamheid. Het belangrijkste onderdeel is de energie prestatie coëfficiënt (epc). Deze eisen zijn verdubbeld ten aanzien het bouwbesluit 2012. Om de gestelde norm voor de epc te halen is de toepassing van onder andere zonnepanelen en

Uw brief van

Uw kenmerk

Behandeld door

Verzenddatum van deze brief

Ons kenmerk

M.J.G. (Miranda) Nagel

(026) 33 48 471

Bijlage

7185

m.nagel@renkum.nl

VERZONDEN 10 AUG. 2015

warmteterugwinning uit douchewater, deels toepassen van ledverlichting geen vraag meer, maar een voorwaarde om te voldoen aan de gestelde epc norm.

In de motie is gesteld, dat het optimaliseren van de klimaatneutraliteit gezocht moet worden binnen budgettaire kaders van het raadsbesluit MFC 3b4. Daarnaast heeft de gemeente een vigerend duurzaamheidsbeleid, dat gericht is op toekomstige klimaatneutraliteit. Om hieraan te kunnen voldoen worden de extra duurzaamheidsmaatregelen, zoals beschreven bij het + pakket betrokken bij de aanbesteding.

Uitgangspunt daarbij is dat een deel van de voorgestelde maatregelen in het definitief ontwerp (DO) van het gebouw worden meegenomen. Daarmee maken ze ook integraal onderdeel uit van de aanbesteding. De overige maatregelen worden aanvullend op het DO bij de aanbesteding meegenomen en worden uitgevoerd op het moment dat de aanbesteding een voldoende positief resultaat heeft.

De maatregelen

De maatregelen die meegenomen worden in de verdere uitwerking van het DO zijn maatregelen die feitelijk onomkeerbaar zijn (nu of nooit), waarvan de investering binnen een termijn van 5 jaar wordt terugverdiend en die waarvan de kosten gering zijn. Dit leidt er toe dat de volgende maatregelen feitelijk onderdeel van de basiscontractstukken zijn:

- Het toepassen van meer LED verlichting;
In de basis wordt uitgegaan van led verlichting in een aantal ruimten, door het toevoegen van deze maatregel wordt alle primaire verlichting in het gebouw uitgevoerd middels led-verlichting. Deze maatregel wordt uiteindelijk terugverdiend in de energie- en onderhoudslasten binnen een termijn van 5 jaar.
- Het optimaliseren van de warmteterugwinning uit lucht;
Door het gebruikmaken van warmteterugwinning wordt het primaire energieverbruik verder verlaagd. Hierdoor wordt er energie bespaard, waarmee deze maatregel wordt betaald.
- De installaties in het gebouw op afstand bestuurbaar maken;
Door het uit kunnen lezen van de installatie op afstand wordt er bespaard op voorrijkosten, daarnaast kun je door het op afstand monitoren de installaties bijsturen, zonder dat er iemand fysiek aanwezig dient te zijn.
- Meer duurzaam opgewekte energie inzetten voor zwembadverwarming;
Dit door het toepassen van zonnecollectoren die gekoppeld worden aan de warmtepomp voor het zwembad.
- Beperken waterverbruik door 's nachts de overloopgoten van het zwembad stop te zetten;
Door deze regeling is er minder waterstroming in het zwembad en hierdoor minder warmteverlies en minder energieverbruik door de pompen.
- Het beperken van het benodigde verversingswater van het zwembad;
Door het toepassen van groter filters is er minder verversingswater nodig.
- Het verlagen van de achtergrondgeluiden in de sporthal;
Door het aanpassen van de wandopbouw wordt er minder geluid weerkaatst en leidt dit tot een bredere toepasbaarheid naast het sporten van de sporthal.
- Het versterken van de dakconstructie van de sporthal;
Door het versterken van de staalconstructie is het mogelijk om het dak in de toekomst te gebruiken voor installaties die op het dak kunnen staan, waaronder bijvoorbeeld zonnepanelen.
- Het voorkomen van koudebruggen in de gebouwschil;
Hiermee wordt het energieverbruik verlaagd en het klimaat binnen in het gebouw verbeterd.
- Het toepassen van zomerventilatie;
Hierdoor kan het gebouw 's nachts teruggekoeld worden met buitenlucht, waardoor overdag minder koelenergie nodig is om het gebouw te klimatiseren.

Onderwerp

MFC 3B4 Duurzaamheid

Datum

6 augustus 2015

Ons kenmerk

7185

Pagina

2 van 4

- Het aansturen van het ventilatiesysteem op basis van CO₂;
Door het kiezen voor een CO₂ sturing wordt automatisch de luchthoeveelheid gemeten en bijgesteld. Hierdoor maakt de luchtbehandelingskast minder draaiuren en draagt dit bij tot minder energieverbruik.
- Het zichtbaar maken van duurzame energie en waterbesparing.
Door het toepassen van een aantal instrumenten wordt het voor bezoekers en gebruikers mogelijk om op een speelse manier inzicht te krijgen in het effect van de toegepaste maatregelen. Hiermee wordt de bewustwording van bezoekers en gebruikers vergroot.

De volgende maatregelen worden betrokken in de aanbesteding en zullen bij een positief aanbestedingsresultaat meegenomen worden in de realisatie van het gebouw:

- Het toepassen van een isolatiedeken voor het wedstrijdbad;
Een isolatiedeken zorgt voor het minder snel afkoelen van het badwater. Dit leidt tot minder damptransport in het zwembad en minder stookkosten. Beide dragen bij tot een gunstige exploitatie van het zwembad.
- Het beter isoleren van de ramen (open geveldelen);
Dit bestaat uit het toepassen van triple glas; dit leidt tot een besparing van energie en een betere geluidwering.
- Het monitoren van de energiestromen;
Dit is een module die altijd kan worden ingebouwd in het gebouwbeheersysteem. Echter door het nu direct toe te passen kan de regeltechniek hierop worden aangepast en werkt de sturing beter.
- Het verkorten van de nagalmtijd van de sporthal en gymzaal;
De nagalmtijd van de sporthal en gymzaal voldoet aan de eisen gesteld door NOC*NSF (<1,6). Dit is voldoende voor het gebruik. Echter om een optimalere geluidsniveau te behalen kan de nagalmtijd worden verkleind. Dit draagt bij aan het nog multifunctioneler inzetten van de sporthal voor andere activiteiten. Het gaat dan om een verlaging van de nagalmtijd ten gunste van een cultureel gebruik van de sporthal en gymzaal. De extra maatregelen kunnen direct worden toegepast en hierdoor goed worden geïntegreerd, het is ook mogelijk dit naderhand te doen. Dit laatste wordt vaak esthetisch als minder mooi ervaren.
- Het verkorten van de nagalmtijd van het zwembad;
De nagalmtijd van het zwembad voldoet aan de eisen gesteld in het handboek zwemaccommodatie type C opgesteld door de KNZB (1,6-1,8). Dit is voldoende voor het gebruik. Echter om een optimalere geluidsniveau te behalen kan de nagalmtijd worden verkleind. Dit leidt tot een nog betere werkomgeving en sportomgeving. De extra maatregelen kunnen direct worden toegepast en hierdoor goed worden geïntegreerd. Het is ook mogelijk dit naderhand te doen. Dit laatste wordt vaak esthetisch als minder mooi ervaren.
- Het toepassen van meer zonnepanelen (dan opgenomen in het basispakket);
Het toepassen van extra zonnepanelen leidt tot een verlaging van het energieverbruik en een daling van de energiekosten.
- Het verder verkorten van de nagalmtijd van de cultuurzaal.
De nagalmtijd (0.8-1.0) van de cultuurzaal voldoet aan de reguliere eisen die passen bij het culturele gebruik van deze ruimte (zoals repetities en uitvoeringen) en zijn ook als zodanig afgestemd met de verenigingen die gebruik gaan maken van de cultuurzaal. Om een nog optimaler geluidsniveau te behalen kan door het aanbrengen van extra absorptie de nagalmtijd verder worden verkleind naar 0,6-0,8. De extra maatregelen kunnen direct worden toegepast en hierdoor goed worden geïntegreerd. Het is ook mogelijk dit later te doen. Dit laatste wordt vaak esthetisch als minder mooi ervaren.

Vervolg

De verwachting is dat in het vierde kwartaal van dit jaar de bouw van het MFC aanbesteed wordt.

Onderwerp

MFC 3B4 Duurzaamheid

Datum

6 augustus 2015

Ons kenmerk

7185

Pagina

3 van 4

Als het aanbestedingsresultaat bekend is informeren wij u over de verdere uitwerking van genoemde duurzaamheidsmaatregelen. Zoals eerder ook aangegeven vindt verdere uitwerking van bovengenoemde maatregelen plaats op het moment dat uit de aanbesteding blijkt dat binnen de gestelde budgettaire kaders voldoende ruimte aanwezig is.

Met vriendelijke groet,

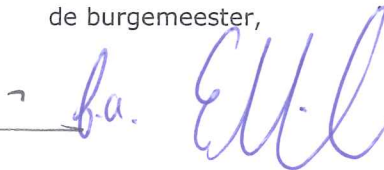
BURGEMEESTER EN WETHOUDERS VAN RENKUM

de secretaris,

de burgemeester,



A.E.J. (Jeroen) Steverink MBA



drs. J.P. (Jean Paul) Gebben

Onderwerp

MFC 3B4 Duurzaamheid

Datum

6 augustus 2015

Ons kenmerk

7185

Pagina

4 van 4

MEMO Onderzoek duurzaamheid MFC 3B4 Renkum

Vraag

In het coalitieakkoord 2014-2018 'Veranderend Renkum' staat beschreven dat de gemeente in 2040 klimaatneutraal is. Alle stappen die hiertoe gezet kunnen worden bij nieuw te bouwen gebouwen dienen hiervoor serieus bekeken te worden, zo ook bij de nieuwbouw van het MFC 3B4 in Renkum. De gemeente heeft om deze reden het ontwerpteam van het MFC 3B4 bij aanvang van het ontwerpproces de opdracht gegeven een onderzoek uit te voeren dat inzichtelijk maakt welke maatregelen toegepast kunnen worden om het MFC 3B4 zo duurzaam mogelijk te maken. Op basis van dit duurzaamheidsonderzoek, met bijbehorende raming en terugverdientijden, kan de gemeente een keuze maken welke maatregelen toegepast gaan worden in het nieuwe gebouw. In januari 2015 heeft het ontwerpteam hiertoe een plan van aanpak gepresenteerd en is zij gestart met het onderzoek. Deze memo behandelt de uitkomsten van dit duurzaamheidsonderzoek en geeft een advies aan de gemeente welke maatregelen toe te passen om tot een duurzaam MFC 3B4 te komen.

Methode

Het ontwerpteam heeft in het plan van aanpak aangegeven de GPR-methode als meetinstrument te gebruiken om de duurzaamheidsambities te meten. GPR is een instrument om plankwaliteit en milieubelasting van een project in samenhang te optimaliseren. Hierbij worden de ontwerpgegevens omgezet in prestaties op het gebied van kwaliteit en duurzaamheid. De prestaties worden uitgedrukt in getallen en vertaald naar kwaliteitslabels. Binnen dit instrument is voor sportaccommodaties en zwembaden vanwege de specifieke vorm, het hoge energie- en waterverbruik én het belang van een goede luchtkwaliteit een 'GPR-special' ontwikkeld. GPR Sport & Zwembad geeft inzicht welke maatregelen nodig zijn voor het realiseren van een duurzaam of energieneutraal sportaccommodatie of zwembad. Deze methode sluit aan bij het convenant dat gemeente Renkum gesloten heeft met de stadsregio om GPR mee te nemen in nieuwbouwprojecten.

Ambitie

GPR-sport en zwembad bestaat uit vijf thema's: energie, materialen, afval, water en gezondheid. Voor elk thema is een score van 0 tot 10 te behalen. Wanneer een gebouw voldoet aan de Bouwbesluit voor nieuwbouw (2006, referentiekader GPR-nieuwbouw) zal het op het van toepassing zijnde onderdeel een score van 6,0 halen. Hoe hoger de dubo-kwaliteit hoe lager de milieubelasting en dus hoe hoger de score op een thema is. In het plan van aanpak is gesteld dat het thema energie de hoogste prioriteit heeft en het thema afval, vanwege de beperkte invloed die het ontwerpteam hierop kan uitoefenen, de laagste prioriteit. De prioritering in de 5 thema's komt in de resultaten tot uitdrukking in de aanvullende maatregelen waarbij de score op het thema energie in ieder pakket aanzienlijk is verhoogd en de score van het thema afval nagenoeg gelijk blijft.

In het plan van aanpak (bijlage 5) werd een GPR-score op de 5 afzonderlijke onderdelen tussen de 7,0 en 7,5 haalbaar geacht als aanvullende duurzaamheidsmaatregelen zouden worden genomen, en werd een GPR-score van 8,5 op onderdelen energie, materialen en gezondheid als ambitieus gezien, wat alleen haalbaar zou zijn met forse extra investeringen.

Resultaat

Het onderzoek gaat uit van een basispakket met duurzaamheidsmaatregelen dat geldt als referentiekader. Dit basispakket voldoet zowel aan het huidige Bouwbesluit (2015) als aan het omschreven Programma van Eisen en past binnen de vastgestelde VO begroting. Aanvullend op dit basispakket zijn twee extra pakketten samengesteld. Het zogenaamde + pakket en het ++ pakket. Beide pakketten vragen een extra investering. Per pakket wordt per thema kort toegelicht wat de belangrijkste maatregelen zijn die worden genomen om tot de betreffende GPR-score te komen. Daarnaast wordt voor de twee aanvullende pakketten de extra investering per onderdeel benoemd.

Terugverdientijden

Door te kiezen voor de GPR-methode is er gekozen om maatregelen toe te passen die niet altijd in geld terug te verdienen zijn, maar wel punten opleveren omdat GPR ook uitgaat van bijvoorbeeld de

belasting op het milieu. Met betrekking tot het thema energie is het voor bijna alle maatregelen wel mogelijk om terugverdientijden te bepalen: dit wordt weergegeven in de gespecificeerde lijst per maatregel. Zie hiervoor bijlage 1.

Onderhoudskosten

Bij de keuze in materialen zijn het onderhoud en de milieubelasting meegenomen. In basis is op voorhand van de uitvoering van het duurzaamheidsonderzoek een milieubelasting voor de materialen (op basis van BREEAM) opgesteld. Deze milieubelasting gaat in op de schaduwkosten van de materialen. In de berekening van schaduwkosten wordt rekening gehouden met de winning, de productie, het vervoer en de sloop van het materiaal. Er wordt eveneens uitgegaan van een bepaalde levensduur en een bepaald benodigd onderhoud en vervanging. Voorbeeld: aluminium kozijnen veroorzaken een zware belasting op het milieu bij het vervaardigen, maar zijn zeer onderhoudsarm t.o.v. houten kozijnen aan de buitenzijde. In bijlage 1 zijn de keuzes, die gemaakt zijn om tot een onderhoudsarm gebouw te komen, onderbouwd.

Basispakket

Extra investering: geen, dit pakket valt binnen de VO-begroting



Maatregelen die zijn genomen in het basispakket vallen binnen de vastgestelde VO-begroting en brengen geen extra kosten met zich mee. De relatief hoge score van dit basispakket ten opzichte van de aanneme in het plan van aanpak (GPR score tussen de 7,0 en 8,3 op de afzonderlijke thema's) komt voort uit de aangescherpte eisen die het nieuwe bouwbesluit (2015) stelt aan de energieprestatie van sportgebouwen: in bouwbesluit 2015 is het maximale toegestane energieverbruik van een gebouw gehalveerd ten opzichte van het vorige bouwbesluit uit 2012. Deze aangescherpte energie-eis ten opzichte van het referentiekader van GPR (bouwbesluit 2006 nieuwbouw) zorgt ervoor dat in het basispakket al een goede score op het thema energie wordt behaald.

Energie: score 7.7

Om het energieverbruik in dit gebouw zo laag mogelijk te houden is bij de aanvang van het ontwerp al een aantal bouwkundige beslissingen genomen die positief van invloed zijn op het energieverbruik. Het zwembad is op het zuiden georiënteerd waardoor de warmte van de zon kan meehelpen in het verwarmen van het zwembad. Het ontwerp van het MFC heeft een compacte vorm die deels onder de grond ligt waardoor de bouwkundige schil verkleind wordt. De bouwkundige schil heeft een hoge isolatiewaarde om zoveel mogelijk warmte binnen te houden, hierbij zijn raamopeningen op strategische wijze ingezet, daar waar nodig. Vanuit deze bouwkundige basis is op installatietechnisch niveau veel winst te behalen in het beperken van het energieverbruik door zowel de warmte als de koude in het installatiesysteem te hergebruiken of op natuurlijke wijze te produceren. In het

basispakket wordt o.a. warmte in het systeem teruggewonnen vanuit het douchewater, wordt water (voor de opwarming van het gebouw en tapwater) door de zon verwarmd via een energiedak, en wordt rest-koude van de warmtepomp gebruikt voor de koeling. Daarnaast wordt het energieverbruik zo laag mogelijk gehouden door grotendeels het gebruik van energiezuinige LED-verlichting en wordt veel gebruik gemaakt van aanwezigheidsdetectie. Een deel van de resterende energievraag wordt op duurzame wijze opgewekt door in dit basispakket gebruik te maken van zonnepanelen op het dak (ca. 300 m²).

In onderzoek: toepassing van een houtkachel

Op dit moment wordt samen met Be Green (uit Renkum) gekeken naar business model om de toepassing van een houtkachel in het MFC mogelijk te maken. Een houtkachel die op basis van biomassa (houtsnippen) warmte aan het gebouw geeft, vraagt een extra investering die zich op termijn terugverdient doordat houtsnippen als grondstof goedkoper is dan gas. De hoogte van de investering wordt momenteel onderzocht. Wel is duidelijk dat deze ingreep een gunstig effect heeft op de GPR-score. Deze gaat in basis van 7,7 naar 8,2 met de toevoeging van de houtkachel. De toepassing van een houtkachel heeft invloed op het ontwerp: extra opslagruimte van ca. 40 m² in nodig om het hout op te slaan.

Materialen: score 8.3

Materialen worden steeds duurzamer geproduceerd en de bouwwereld krijgt steeds meer ervaring in de toepassing van duurzame materialen. De score op dit thema is in basis dan ook al goed. Een hogere score op dit thema vraagt om materialen die langer meegaan, onderhoudsarm zijn, recyclebaar zijn, relatief lokaal geproduceerd of gewonnen, weinig massa hebben en waar weinig energie aan te pas is gekomen om ze te vervaardigen. Deze thema's worden vertaald in een milieubelasting per materiaal. Op basis hiervan kan een keuze gemaakt worden welke materialen het meest duurzaam zijn. In het basispakket wordt onder andere uitgegaan van prefab bouwdelen (gunstig i.v.m. efficiënt materiaalgebruik), een bakstenen gevel (bestaat uit het natuurlijke materiaal klei en is zeer onderhoudsarm) en toepassing van hybride kozijnen waarbij FSC hout aan de binnenzijde wordt toegepast en aluminium aan de buitenzijde (hout is een duurzamer product dan aluminium, maar aan de buitenzijde vraagt hout veel meer onderhoud dan aluminium).

Afval: score 7.0

Het thema afval is vooral van invloed tijdens de sloop van de huidige gebouwen en de bouw van het nieuwe MFC. Na oplevering van het nieuwe gebouw is dit thema van invloed op de zorgvuldige behandeling van het bedrijfsafval. In de GPR wordt in het thema afval rekening gehouden met de afvalverwerking van te slopen bouwdelen. In het slooptraject kunnen echter onevenredige kosten ontstaan als blijkt dat materialen van de te slopen gebouwen moeilijk te scheiden zijn. Bij bovenstaande score is deze maatregel niet van toepassing.

Een aantal aandachtspunten kunnen wel meegenomen worden om zo duurzaam mogelijk om te gaan met afval. In het basispakket wordt onder andere uitgegaan van een sloopbestek voor de aannemer, een goede opslag van materialen op de bouwplaats en een duidelijke scheiding van bouwafval. Daarnaast wordt in het bestek opgenomen dat de aannemer het gebruik van pur-schuim en katten zoveel mogelijk moet vermijden.

Water: score 7.1

Waterverbruik in een gebouw is een belangrijk thema met betrekking tot duurzaamheid, vooral bij het ontwerp van zwembaden. Duurzaam waterverbruik betekent zo veel mogelijk besparing van watergebruik, maar ook hergebruik van water en een reductie van afvalwater. Het basispakket gaat uit van waterbesparende toiletten en douchekoppen en zelfsluitende kranen. Daarnaast wordt in de buitenruimte het verharde oppervlak geminimaliseerd, en wordt gebruik gemaakt van een gescheiden riolering.

Gezondheid: score 7.5

Een gezond gebouw gaat met name over een comfortabel gebouw, dit is van groot belang voor het goed en langdurig functioneren van een gebouw. Belangrijke maatregelen kunnen genomen worden voor een goede akoestiek, goede luchtkwaliteit, thermisch en visueel comfort om een prettige beleving van een gebouw mogelijk te maken. De score uit het basispakket is zeker niet slecht maar

kan wel op een aantal punten verbeterd worden. Het basispakket gaat uit van waarden voor nagalmtijden in het zwembad en in de sporthal en achtergrondgeluid tgv installaties die gevraagd worden vanuit het bouwbesluit en het Programma van Eisen. Daarnaast wordt rekening gehouden met de warmtelast in de zomer door toepassing van zonwering op zonbelaste gevels, een hoge isolatieschil en actieve koeling. Thermisch comfort wordt gerealiseerd door toepassing van vloerverwarming in het zwembad, de sporthal en algemene functies zoals de horeca en cultuurzalen. Visueel comfort wordt behaald door toepassing van lichtwering en het vermijden van gekleurde beglazing.

+ pakket

TOTALE EXTRA INVESTERING: € 386.911,--



Energie: score 8.5

Extra investering energie: € 257.883,--

(het aandeel zonnepanelen in deze extra investering is ca. € 30.000,--)

Terugverdientijd: < 10 jaar

Een hogere score op het thema energie, en dus een lager energieverbruik, betekent in dit project niet dat er nieuwe maatregelen worden toegepast, maar dat de maatregelen die in het basispakket genomen zijn veelal worden uitgebreid. Om het energieverbruik te verlagen op bouwkundig niveau wordt reeds de hoge isolatiewaarde van de dichte geveldelen uit het basispakket uitgebreid met een hogere isolatiewaarde voor de transparante delen in de gevel en wordt het wedstrijdbad voorzien van een isolatiedeken om buiten gebruikstijden zo min mogelijk warmte te verliezen. Daarnaast wordt de constructie van de sporthal verzwaard om óók op dit dak de toepassing van zonnepanelen mogelijk te maken (voor extern gebruik, bijvoorbeeld voor 'wijkenergie'). Met betrekking tot de installaties wordt de warmteterugwinning in het gebouw uitgebreid en wordt voor een groter percentage LED-verlichting gebruikt. Om een groter deel van de resterende energie op duurzame wijze op te wekken worden in dit +pakket extra zonnepanelen op het dak toegevoegd (totaal ca. 600 m²). De EPG van het gebouw wordt hiermee ook 10% beter.

Materialen: score 8.5

Extra investering materialen: € 0,--

Een hogere score op het thema materialen kan vooral gehaald worden in de flexibiliteit van het gebouw en de installaties omdat dit in belangrijke mate de toekomstbestendigheid van het gebouw bepaalt. Dit vraagt niet zozeer de toepassing van een ander materiaal als wel een andere manier van ontwerpen en detailleren. Scheiding van draagconstructies en inbouwpakket, het eenvoudig aanpasbaar maken van elementen met een korte levensduur en het maken van doorbreekbare zones

in wanden en vloeren zodat installaties eenvoudig aangepast kunnen worden zorgt voor een hogere score op dit thema.

Afval: score 7.2

Extra investering afval: € 0,--

Deze score is gelijk aan de score uit het basispakket. Er zijn geen aanvullende maatregelen die het ontwerpteam relevant acht voor dit +pakket.

Water: score 7.4

Extra investering afval: € 14.950,--

Minder waterverbruik wordt gewaardeerd met een hogere score op het thema water. In dit +pakket gaan we uit van aanvullende maatregelen zoals het stopzetten van de overloopgoten van het zwembad in de nacht. Daarnaast worden de installaties aangepast met grotere filters zodat het water in het zwembad minder vaak verversst hoeft te worden zodra dit is toegestaan vanuit de zwembadregelgeving.

Gezondheid: score 8.6

Extra investering gezondheid: € 114.078,--

Een goed gebouw is ook een multifunctioneel gebouw. Om de sporthal geschikt te maken voor meerdere doeleinden is kunnen de akoestische eisen verder aangescherpt worden. Door het installatiegeluid en de nagalmtijden in deze ruimte te verlagen kan de zaal nog beter multifunctioneel gebruikt worden voor optredens van de muziekverenigingen en carnavalsfeesten. De sporthal voldoet in het basispakket met betrekking tot nagalmtijden aan het Programma van Eisen en daarmee aan de wensen van de opdrachtgever. De extra maatregel geeft de mogelijkheid de sportzaal te optimaliseren en voor muziek gerelateerde activiteiten nog beter geschikt te maken. Daarnaast zal ook voor de sporters een lagere nagalmtijd prettiger zijn dan een hogere nagalmtijd. Daarnaast kan het comfort verbeterd worden door de ventilatiemogelijkheden per ruimte te regelen en CO₂ detectie toe te passen.

++ pakket

TOTALE EXTRA INVESTERING (ten opzichte van +pakket): € 403.758,--



Energie: score 8.9 (implementatie houtkachel niet meegenomen)

Extra investering energie: € 125.578,--

Terugverdientijd: > 10 jaar

(het aandeel zonnepanelen in deze extra investering is ca. € 70.000,--)

Een nog hogere score op energie vraagt een nog energiezuiniger gebouw waarbij nog meer energie duurzaam wordt opgewekt. Ook in dit pakket worden de maatregelen uit het basispakket en het ++pakket verder geoptimaliseerd om tot een energiezuiniger gebouw te komen. De hoge score op energie in dit ++pakket kan gehaald worden door de bouwkundige schil nog verder te optimaliseren, waarbij ook de zwembadbassins rondom voorzien worden van een hogere isolatieschil. Daarnaast worden meer installatietechnische onderdelen voorzien van duurzame energie, wat betekent dat er nog extra zonnepanelen op het dak worden toegepast. (totaal ca. 900 m², die worden geplaatst op het dak van het zwembad en het dak van het middengebied).

Materialen: score 8.6

Extra investering materialen: € 0,--

Een extra punt kan gehaald worden op het bereikbaar maken van de leidingtracés door het hele gebouw. Dit vraagt een extra investering in bereikbaarheid, en dus in luiken, deuren etc.

Afval: score 7.2

Extra investering afval: € 27.600,--

Een hogere score op het thema afval houdt ook in dat bij het bouwen van het nieuwe gebouw rekening wordt gehouden met de eventuele toekomstige sloop van het gebouw. Dit betekent dat in de ontwerpfase rekening moet worden gehouden met het vermijden van sandwichconstructies; dit zijn constructies die bij sloop niet te scheiden zijn van elkaar. Het ontwerpteam acht deze maatregel minder noodzakelijk en heeft dit om deze reden in het ++pakket geplaatst.

Water: score 7.9

Extra investering water: € 87.284,--

Een optimale score bij het thema water kan alleen worden behaald als het gebruikte zwembadwater opnieuw wordt gebruikt. Dit systeem vraagt een grote investering in een installatie die moeilijk terug te verdienen is, mede ook omdat de onderhoudskosten van deze installatie erg hoog blijken. Daarnaast zijn er ook mogelijkheden om het hemelwater te filteren en opnieuw te gebruiken in een zogenaamd grijswater-circuit. Hergebruik van hemelwater heeft echter meer onderhoud, monitoring en schoonmaak tot gevolg omdat dit water niet volledig schoon is. Omdat beide maatregelen in tegenspraak zijn met het onderhoudsarme concept van het gebouw, is in samenspraak met het projectteam ervoor gekozen deze maatregelen in het ++pakket te plaatsen; het is daarmee wel mogelijk, maar minder wenselijk. Om nog duurzamer met water om te gaan is alleen nog optimalisatie van bestaande toepassingen mogelijk zoals bijvoorbeeld een potentieel nog verdere reductie van zwembadwaterverversing.

Gezondheid: score 9.1

Extra investering gezondheid: € 163.297,--

In een optimaal gebouw met een zeer hoge score voor gezondheid wordt in aanvulling op het ++pakket maatregelen getroffen om het achtergrondgeluid van installaties te optimaliseren en de toe- en afvoer van ventilatielucht 1,5x te vergroten ten opzichte van de in het bouwbesluit gestelde eis. Dit legt wel een grote druk op de beschikbare ruimte voor installaties, omdat met deze maatregelen de installaties vergroot moeten worden ten opzichte van het basispakket.

Conclusie en aanbevelingen

Het ontwerpteam ziet een grote kans in de toepassing van het +pakket omdat hiermee binnen haalbare kaders een duurzamer gebouw wordt verkregen. Hoe hoger de score op ieder thema, hoe groter de investering. Bij het ++pakket kunnen op sommige punten vraagtekens gezet worden in hoeverre de meer-investering opweegt tegen de meerwaarde. In het ++ pakket zijn sommige maatregelen in theorie wel mogelijk maar in verband met tegenstrijdige wensen soms niet wenselijk. Dit is in de omschrijvingen per thema aangegeven. In het plan van aanpak hebben de thema's Energie, Gezondheid en Materialen de prioriteit gekregen boven de thema's Water en Afval. Deze thema's scoren dan ook hoger in beide aanvullende pakketten. Het is ook mogelijk om alleen een investering te doen in de thema's met de hogere prioritering.

Bij de keuze van de maatregelen om tot een duurzamer gebouw te komen dient met het volgende rekening te worden gehouden:

- De maatregelen binnen ieder thema in een pakket kunnen niet zondermeer los van elkaar gezien worden;
- De maatregelen binnen ieder thema zijn veelal per pakket opvolgend. Om voor een thema het ++pakket te bereiken dienen ook de maatregelen voor het betreffende thema uit het +pakket te worden toegepast;
- Wel is het mogelijk om voor het ene thema te kiezen voor het +pakket en voor het andere thema het ++pakket (inclusief +pakket).

Implementatie maatregelen:

Sommige maatregelen hebben een grote invloed op het ontwerp, andere maatregelen kunnen ook op een later tijdstip worden geïmplementeerd. Zo kan bijvoorbeeld besloten worden een aantal maatregelen alleen bij een gunstige aanbesteding toe te passen. In bijlage 1 wordt aangegeven welke maatregelen op korte termijn geïmplementeerd dienen te worden om het ontwerpproces niet te vertragen, en welke maatregelen ook uitgesteld kunnen worden.

Bijlagen

1. Samenstelling maatregelen voor +pakket en ++ pakket
2. GPR lijst basispakket
3. GPR lijst + pakket
4. GPR lijst ++ pakket
5. Plan van aanpak d.d. 12-12-2014

BIJLAGE 1: DUURZAAMHEIDSMATREGELEN MFC 3B4 RENKUM

ONTWERPTEAM: AHH / DEERNS / PIETERS BOUWTECHNIEK : 2015-05-27

1	ENERGIE	EXTRA GPR SCORE	ZWEMBAD GERELATEERD	implementatie in DO	OPMERKINGEN T.A.V. MAATREGELEN EN ONDERHOUD	TERUGVERDIENTJUD
1.1	I verlagen EPC tot ~0,9 door extra LED, extra PV	3			LED-verlichting geeft in dagelijks onderhoud ook verlaging vd kosten ivm langere levensduur.	8 jaar
1.1	II verlagen EPC tot ~0,8 door extra PV en warmtepomp voor tapwater (nog in onderzoek)	4			PV geeft weinig extra onderhoud, warmtepomp geeft jaarlijks wel wat extra onderhoud.	15 jaar
1.2.1	I toepassen uitgebreide WTW door condensatie afvoerlucht	12	X			5 jaar
	II gebouwbeheersysteem op afstand bestuurbaar	2			voorkomt onnodig veel voorrijkosten / controle ter plaatse.	0 jaar
	O voorzien in onderhoudscontract gebruiksgelinkte installaties	3			verantwoordelijkheid gemeente	nvt
1.2.2	I inzet duurzame energie zwemwaterverwarming: 5-33%	6	X		middels energiedak, extra hydrauliek	2 jaar
	II inzet duurzame energie zwemwaterverwarming: 34-66%	6	X	X	buffering dagwarmte	6 jaar
	III inzet duurzame elektriciteit pompen: 34-66%	6			extra zonnepanelen	15 jaar
	I toepassen isolatiedeken wedstrijdzwembad	3	X			8 jaar
	II isoleren zwembadbassins	2	X			
	O voorzien in onderhoudscontract gebruiksgelinkte installaties	2			verantwoordelijkheid gemeente	nvt
	I monitoring energiestromen	2				
1.3.1	I open geveldeuren Ufr <=1.0 W/m ² K	4		X		
	II Voorbereid op minder benodigd suppletiewater: 20-30 liter/bez.	3	X		Filtergrootte en kwaliteit	3 jaar
	III Voorbereid op minder benodigd suppletiewater: <20 liter/bez.	6	X	X	Filtergrootte en kwaliteit	3 jaar
1.3.2	I zichtbare systemen voor benutting zonne-energie	4			duurzame energiemeter	nvt
	II zichtbare systemen voor benutting overige duurzame energie	4			duurzame energiemeter	nvt
	OVERIG (niet GPR gebonden maatregelen)					
	I verzwaren constructie sporthal om zonnecellen op te plaatsen (voor cultuurzaal en zwembad is hier al rekening mee gehouden)			X		
TOTAAL EXTRA INVESTERING						
I	€	257.883	48 /148			
II	€	125.578	24 /148			
2	MATERIALEN	EXTRA GPR SCORE	ZWEMBAD GERELATEERD	implementatie in DO	OPMERKINGEN T.A.V. MAATREGELEN EN ONDERHOUD	TERUGVERDIENTJUD
2.3.2	I Materialenonderzoek: Life Cycle Cost analyse					
	materialisatie vloeren					
	I begane grondvloer: gietbouw			X	prefab beton is beter, maar niet mogelijk ivm zwembad. Eventueel puingranulaat toepassen.	
	II vloerisolatie: EPS			X	drukvaste platen zijn noodzakelijk, EPS heeft hierin	
	III verdiepingvloer: kanaalplaat			X	prefab beton is beter dan breedplaatvloer ivm materiaal efficiency	
2.3.3	materialisatie gevels					
	I buitenblad: baksteen			X	baksteen bestaat voor het grootste gedeelte uit klei en heeft hierdoor een gunstige milieubelasting	
	II binnenblad: HSB-element			X	HSB heeft als materialen hout en glaswol: het meest bepalend voor de milieuscore is het hout. Hout uit duurzame bosbouw scoort het beste.	
	III gevelisolatie: glaswol			X	alternatief: steenwol	
	IV kozijnen en raam: hybride kozijnen (hout binnenzijde / aluminium buitenzijde)			X	houten kozijnen (FSC) geven een lagere milieubelasting maar hebben een groter onderhoud. De keuze voor een hybride kozijn is hierin een optimale keuze.	
	V gebruik europees hout FSC					
2.3.4	materialisatie draagconstructie en binnenwanden					
	I dragende wanden: prefabbeton			X	prefab delen is beter dan gestorte wanden ivm materiaal efficiency	
	II kolommen: prefab beton			X	prefab delen is beter dan gestorte kolommen ivm materiaal efficiency	
	III balken / liggers: staal			X	staal heeft een lagere milieubelasting van hout in constructie	
	IV niet dragende binnenwanden: kalkzandsteen			X	kalkzandsteen heeft de laagste milieubelasting en is onderhoudsarm en hufterproof.	
2.3.5	materialisatie daken					
	I plat dak: kanaalplaat beton/ alternatief: kanaalplaat hout (lignatur)			X	lignatur als vloer en akoestische afwerking: ruwbouw = afbouw	
	II isolatie plat dak: glaswol			X	Dit materiaal heeft effectief de laagste milieubelasting, wel een check op toepassing van dit materiaal i.c.m. zonnepanelen op het dak.	
	III bedekking plat dak: epdmfolie			X	scoort minder goed in GPR / wel goed op milieubelasting	
	Afwerkingen:					
	I gepolijst beton			X	minder materiaal betekent lagere milieubelasting, daarnaast ook weinig onderhoud. Dit is daarom de meest duurzame optie	
	II plafonds: lignatur waar mogelijk in sportzaal en zwembad			X	combinatie ruwbouw / afbouw is gunstig voor milieubelasting	
					aluminium- / stalen platen zijn ongunstig	
2.2.1	I afstemmen onderhoud en levensduur bouwdelen (exterieur)	2		X	een goede keuze kan veel opleveren in de exploitatiekosten	
2.2.2	II bereikbare leidingtracés	2			vraagt extra advieskosten, geen extra investeringen	
2.2.3	I doorbreekbare zones in vloeren / wanden	4		X	vraagt extra advieskosten, geen extra investeringen	
	II installatiecomponenten eenvoudig aanpasbaar	1		X		
TOTAAL EXTRA INVESTERING						
I	€	-	7 /148			
II	€	-	2 /148			

3	AFVAL	EXTRA GPR SCORE	ZWEMBAD GERELATEERD	implementatie in DO	OPMERKINGEN T.A.V. MAATREGELLEN EN ONDERHOUD	TERUGVERDIENTJID
3.1.1	O containers of 'paardendeckens' i.p.v. krimpfolie	2			verantwoordelijkheid gemeente: opnemen in bestek	
3.1.3	O zorg voor een sloopbestek	2			verantwoordelijkheid gemeente: opnemen in bestek	
3.1.4	II vermijd sandwichconstructies	2			verantwoordelijkheid ontwerpteam	

TOTAAL EXTRA INVESTERING

I	€	-				
II	€	27.600	2 /148			

4	WATER	EXTRA GPR SCORE	ZWEMBAD GERELATEERD	implementatie in DO	OPMERKINGEN T.A.V. MAATREGELLEN EN ONDERHOUD	TERUGVERDIENTJID
4.1.1	II drinkwaterbesparing door gebruik ander water (toiletten)	6			hemelwater naar 1 punt, basin 60 m ³ opnemen, filteropstelling, kelder 8m ³ groter.	15 jaar
4.2.1	I stopzetten overloopgoten in de nacht	5	X		pompen zwembad afschakelen	
4.4.1	II afvalwaterreductie door hergebruik hemel- grijs- en / of filterspoelwater	4	X	X	is gelijk aan 4.1.1	
4.4.2	I voorbereid op minder benodigd suppletiewater: 20-30 ltr/zwemmer	5	X	X	inkoppelpunten maken, grotere filter	
	II voorbereid op minder benodigd suppletiewater: <20 ltr/zwemmer	5	X	X	inkoppelpunten maken, grotere filter	
	I watermaatregelen zijn zichtbaar met educatieve waarde	1	X		interactief paneel in entree	

TOTAAL EXTRA INVESTERING

I	€	14.950	11 /148			
II	€	87.284	15 /148			

5	GEZONDHEID	EXTRA GPR SCORE	ZWEMBAD GERELATEERD	implementatie in DO	OPMERKINGEN T.A.V. MAATREGELLEN EN ONDERHOUD	TERUGVERDIENTJID
5.1.1	I akoestisch advies:	5			gebouw is midden op de locatie geplaatst om geluidhinder naar omliggende woningen te beperken. Akoestisch model opzetten en last op dichtstbijzijnde geluidgevoelige locatie(s) berekenen.	nvt
5.1.2	II achtergrondgeluid zwembad tgv installaties Laeq <=40dB(A)	4			grotere kast/kanalen en meer / langere dempers	nvt
	I achtergrondgeluid sporthal tgv installaties Laeq <=35dB(A)	6			grotere kast/kanalen en meer dempers	nvt
5.1.3	I Verkorten nagalmtijd zwembad <=1,5 sec	8		X	80 m ³ o.r. extra	nvt
	I verkorten nagalmtijd sporthal <=1,0 sec	8		X	622 m ³ o.r. extra	nvt
	I verkorten nagalmtijd cultuurzaal en gymlokaal, BSO <=1,0 sec			X	150 m ³ o.r. extra	
5.2.1	II toe- en afvoer ventilatielucht >=1.5 x bouwbesluit	10		X	voor sporthal en zwembad: Lucht sporthal met 2500 m ³ /h verhogen	
5.2.2	I CO2-regeling	6				
	I goede gebruikshandleiding	6				
	O onderhoudscontract ventilatie-installatie	6			vraagt extra advieskosten / onderdeel aanbesteding installateur	nvt
	O onderhoudscontract prestatiegericht	6			verantwoordelijkheid gemeente	
5.2.4	O geen of weinig schimmelgevoelige materialen	4		X	keuze in materialen beperkt: robuust karakter materialen	nvt
	I geen koudebruggen in gebouwschil (f>=0,65)	4		X		nvt
5.2.5	II zwembadwaterdesinfectie met UV / OSMOSE techniek	4			niet interessant i.v.m. gevraagde investering en terugverdientijd	30 jaar
	II geen onverpakte minerale vezels in bouwmaterialen	4			ook kanaalisolatie	
	I oplosmiddelen arme/vrije lijmen en kittens	4		X	wordt zichtbaar in prijs aannemer	nvt
	I geen PVC houdende vloerbedekking	4		X	PVC vloerafwerking is wel gunstig in onderhoud	nvt
5.3.1	I zomernachtventilatie	4				
5.3.2	I drielaagse beglazing	4		X		

TOTAAL EXTRA INVESTERING

I	€	114.078	75 /184			
II	€	163.297	22 /184			

TOTAAL EXTRA INVESTERING PER PAKKET						
PAKKET I	€	386.911	141 /184			
PAKKET II	€	403.758	65 /184			

GPR Sport & Zwembad, nieuwbouw versie 3.3



Projectkenmerken

Ontwerp	Renkum MFC 3B4
Variant	Zwembad/sporthal ▼
Plaats	Renkum
Aantal lagen	3
Gebruiksoppervlakte	6.144 m2
Referentietype	zwem-&sporthal ▼
Ingevoerd door	ST
Datum invoer	16 maart 2014

Met deze versie van GPR Sport & Zwembad beoordeelt u de duurzaamheid van een combinatiegebouw zwembad en sporthal. Zowel gebouw, klimaat-installaties als zwembadwaterbehandeling worden beoordeeld. Op een schaal van 1 tot 10 representeert score '6' het minimumkwaliteitsniveau volgens Bouwbesluit 2003 (eisen in 2006), andere regelgeving zoals de Bouwverordening of - op onderwerpen waar geen wettelijke minimumeisen gelden - het gangbare, gemiddelde kwaliteitsniveau van nieuwbouw.

Utrecht/Eindhoven, november 2013, W/E adviseurs

Release-informatie updates

December 2013

Beperkte update:

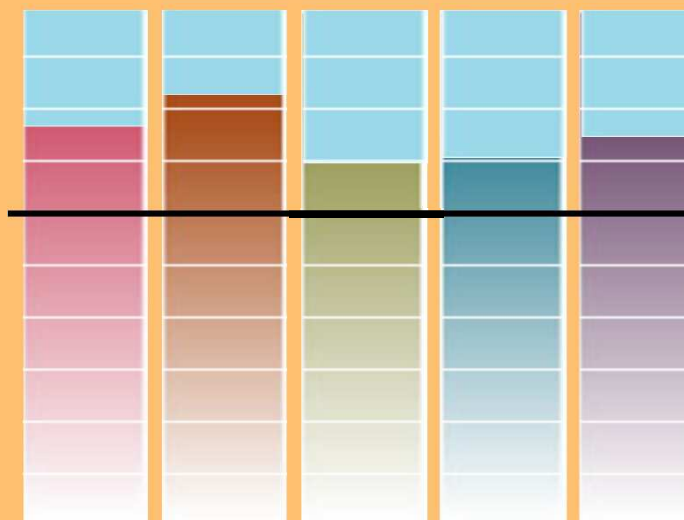
- navigatie-probleem in Excel 2007;
- verversen informatie op blad Materialen.

Januari 2014

Beperkte update:

- toevoeging onderscheid combinatiegebouw zwembad en/of sportgebouw

GPR-scores Renkum MFC 3B4



Energie



Materialen



Afval



Water



Gezondheid

1 Energie

Modulescore: 7,7

GPR Sport & Zwembad, nieuwbouw versie 3.3 - energie

max score bijdrage behaald toelichting

Totaal submodule 1.1: energieprestatie (EPG)	(60)	29	28%	48%	max: maximaal te behalen score
Totaal submodule 1.2: vermindering energievraag	(127)	56	59%	44%	score: met invoer behaalde score
Totaal submodule 1.3: toekomstgerichte maatregelen	(29)	5	13%	17%	bijdrage: bijdrage submodule aan max. totale module
Totaal module 1: energie	(216)	90	100%	42%	behaald: behaalde score tov maximaal haalbare score

GPR Sport & Zwembad, nieuwbouw versie 3.3 - energie

max score check toelichting

notitie gebruiker

1.1 Energieprestatie (EPG)

(60)

29

tussen haakjes maximale subscore

Energieprestatie (EPG)

E_{P,tot} [MJ]

1.607.781

Getallen zijn over te nemen uit een EPG-berekening (NEN 7120).

Verliesoppervlakte (Averlies, gehele gebouw) [m²]

2.000

De verliesoppervlakte in de EPG-berekening is beperkt tot 2.000 m²Gebruiksoppervlakte (Ag) per gebruiksfunctie [m²]

sport, matig verwarmd

3.719

sport, niet-matig verwarmd

1.195

bijeenkomst, kinderopvang

1.061

bijeenkomst, overig

169

kantoor

cel

gezondheid met bedgebied

gezondheid overig

logiesgebouw

onderwijs

winkel

(6144)

Het energiegebruik dat is berekend met de EPG wordt vergeleken met de energie-eis uit 2006. Met de verlies- en gebruiksoppervlakte (Averlies en Ag) berekent GPR Sport & Zwembad het toelaatbaar energiegebruik volgens de eisen van 2006. Uit de verhouding van E_{berekend};2015 / E_{toelaatbaar};2006 wordt de GPR-score afgeleid: Bij een E/E = 1 voldoet het gebouw aan de eisen van 2006 en is de GPR-score op submodule 1.1 een 6,0. Deze berekende E/E kan dus afwijken van het zelfde getal op de EPG-berekening.

Energieprestatie gebouw

E_{P;adm;tot} [MJ]

3.112.629

E_{P;tot} / E_{P;adm;tot}

0,517

Omrekening naar subscore 1.1

29

(60)

GPR Sport & Zwembad, nieuwbouw versie 3.3 - energie

max score check toelichting

notitie gebruiker

1.2 Vermindering energievraag

(127)

56

1.2.1 Vermindering gebouwgebonden energievraag

- pas geen koeling toe (1)
- gebruik windenergie (2)
- toepassen thermische zonering (2)
- toepassen zoneverwarming (2)
- toepassen geavanceerde regeling ventilatievoud (4)
- toepassen beperkte wtw door condensatie afvoerlucht (3)
- toepassen uitgebreide wtw door condensatie afvoerlucht (12)
- gebouwbeheersysteem op afstand bestuurbaar (2)
- toepassen biomassa voor opwekking warmte (25)
- voorzien in onderhoudscontract gebouwgebonden installaties (3)

- in het gehele gebouw
- gebouwgebonden; kleine windmolen met een vermogen van ten minste 2 kW
- thermische scheiding tussen alle klimaatzones; Rc>=1,0 m2K/W
- ten minste iedere klimaatzone een separaat geregelde W-installatie
- id zwemhal; regeling 'slimmer' dan gebruikelijk, bv op vraag of CO2 ipv RV
- id zwemhal; voor verwarming zwemhal
- id zwemhal; voor verwarming zwemhal én -water; aanvullend op vorig item (max 15 pnt)
- centrale regeling en monitoring vh binnenklimaat vanaf elders; open comm.protocol
- indien niet in EPU gewaardeerd; ten minste 80% van warmtevraag dekkend
- prestatiegericht; voor verwarming-, koeling-, ventilatie- en verlichtingsinstallaties

1.2.2 Vermindering gebruiksgebonden energievraag

- inzet duurzame energie zwemwaterverwarming: 5 - 33% (6)
- inzet duurzame energie zwemwaterverwarming: 34 - 66% (6)
- inzet duurzame energie zwemwaterverwarming: >= 67% (6)
- inzet duurzame elektriciteit pompen: 5 - 33% (6)
- inzet duurzame elektriciteit pompen: 34 - 66% (6)
- inzet duurzame elektriciteit pompen: >= 67% (6)
- toepassen warmteterugwinning uit afvalwater douches (4)
- toepassen warmteterugwinning uit spoelwater (4)
- bij koeling: vrijkomende warmte benutten voor badwateropwarming (1)
- (warm)waterbesparende maatregelen bij tappunten (2)
- ontwerpen kort en bochtenloos leidingennet badwater (1)
- leidingen, pompen en appendages isoleren (1)
- toepassen isolatiedekken bassins (6)
- isoleren bassins (2)
- toepassen verstelbare bodem in bassins (2)
- toepassen pompen IE-klasse 3 of beter (4)
- toepassen frequentie-geregelde pompen (4)
- voorzien in onderhoudscontract gebruiksgebonden installaties (2)
- monitoring energiestromen (2)

- duurzame energie; niet uit fossiele of nucleaire brandstoffen
- aanvullend op vorig item (max 12 pnt)
- aanvullend op vorig item (max 18 pnt)
- aanvullend op vorig item (max 12 pnt)
- aanvullend op vorig item (max 18 pnt)
- alle douches voor bezoekers en personeel van de zwemhal
- alle afvalwater filters in het gebouw; bijv. met hulp van een warmtepomp
- doorstroombegrenzer, waterbesparende douchekop en bewegingsdetectie
- leidingenverloop aantoonbaar ontworpen op efficiënte doorstroming
- in niet-verwarmde ruimten
- voor afdekking bassins buiten gebruikstijden
- alle zwembassins isoleren; Rc >= 2,5 m2K/W
- over gehele bassinopp. en instelbaar tot net boven het waterniveau
- pompen voor primair zwemwaterleidingencircuit
- op pompen voor primair zwemwaterleidingencircuit
- prestatiegericht; voor zwemwaterbehandeling
- gas, elektra, warmte naar hoofdafnemers en deelgebieden

GPR Sport & Zwembad, nieuwbouw versie 3.3 - energie		max	score	check	toelichting	notitie gebruiker
GPR Sport & Zwembad, nieuwbouw versie 3.3 - energie		max	score	check	toelichting	notitie gebruiker
1.3	Toekomstgerichte maatregelen	(29)	5			
1.3.1	Toekomstgerichte voorzieningen					
		(3)				aanvoertemperatuur max 35 °C
		(4)	4			geldt voor alle scheidingsconstructies van verblijfsruimten
		(4)				extra waardering vermindering warmtevraag bij zwembad
		(1)	1			zongerichte opstelling collectoren/pv mogelijk en installatieruimte heeft overmaat
		(3)				vlgz regelgeving in 2011 ten minste 30 ltr/bezoeker;
		(6)				onthefing hiervan door provincie mogelijk/nodig
1.3.2	Aandacht voor educatieve waarde					
		(4)				vanaf straatniveau zijn collectoren/pv goed zichtbaar
		(4)				aan of in het gebouw zijn systemen voor publiek zichtbaar
GPR Sport & Zwembad, nieuwbouw versie 3.3 - energie						
Extra maatregelen						
Energiedak met warmtepomp gekoppeld voor directe en indirecte opwarming van het gebouw, badwater en tapwater. Hiervoor zijn 12 extra punten voor gerekend.						
Deze zijn opgenomen bij de voorzieningen 'duurzame elektriciteit >67%' en 'duurzaam energie zwembad verwarming'						
Deze (sub)licentie is toegekend aan: Deerns, gebruik zonder geldige (sub)licentie is niet toegestaan				© W/E adviseurs duurzaam bouwen		

2 Materialen

Modulescore: 8,3

GPR Sport & Zwembad, nieuwbouw versie 3.3 - materialen	max	score	bijdrage	behaald	toelichting
Totaal submodule 2.1: ontwerp op efficiënt gebruik	(24)	16	20%	65%	max: maximaal te behalen score
Totaal submodule 2.2: ontwerp op optimale levensduur	(36)	15	30%	42%	score: met invoer behaalde score
Totaal submodule 2.3: materialisatie	(60)	37	50%	62%	bijdrage: bijdrage submodule aan max. totale module
Totaal module 2: materialen	(120)	68	100%	56%	behaald: behaalde score tov maximaal haalbare score

GPR Sport & Zwembad, nieuwbouw versie 3.3 - materialen	max	score	check	toelichting	notitie gebruiker
--	-----	-------	-------	-------------	-------------------

2.1 Ontwerp op efficiënt gebruik

(24) 16

2.1.1 Ontwerp gericht op efficiënt gebruik

- benut mogelijkheden meervoudig ruimtegebruik

(12) 12

meerdere gebruiksfuncties boven zelfde bebouwd oppervlak

2.1.2 Ontwerp op materiaalefficiency

- toepassing van lichte bouwmethode
- beperking van overspanningen tot maximaal 30 meter
- gebruik prefab bouwdelen

(4) 1 2

casco en schil: massa < 100 kg/m2

fundering, draagconstr, gevel/binnenspouwblad en dakconstr. is prefab

2.1.3 Ontwerp op secundair gebruik

- hergebruik van bouwdelen voor casco of schil
- toepassing bouwdelen met >75% gerecycled materiaal

(3) 2

hergebruik, bijv. van constructies uit staalprofielen of kozijnen

in fundering, casco en schil

GPR Sport & Zwembad, nieuwbouw versie 3.3 - materialen	max	score	check	toelichting	notitie gebruiker
--	-----	-------	-------	-------------	-------------------

2.2 Ontwerp op optimale levensduur

(36) 15

2.2.1 Ontwerp op optimale levensduur bouwdelen

- toepassing vandaalbestendige bouwdelen en producten
- afstemmen onderhoud en levensduur bouwdelen (exterieur)
- afstemmen kwaliteit materialen en uitvoering op belasting (interieur)
- toepassing reparerbare bouwdelen
- bouwkundige afscherming van weersinvloeden

(2) 2 3 2 1

op kwetsbare plekken, zoals maaiveldniveau

antslijvloerafw., vochtbest.h bouwmat., ophanging plafonds/appar., (kit)voegwerk

alle kwetsbare bouwdelen met kortere levensduur dan aansl. constr.

alle kwetsbare bouwdelen afgeschermd door overstek/uitkraging

met hoogte/diepte-verhouding afschermingshoek 8:1

2.2.2 Componenten demontabel en bereikbaar ontwerpen

- toepassing demontabele bouwdelen
- bereikbare verbindingen van elementen
- toepassing modulaire coördinatie
- bereikbare leidingtracés

(4) 2 2 2

de-/remontage casco en schil is ontworpen (niet slechts 'technisch mogelijk')

als middel voor 'standaardisatie en industrialisatie'

ten minste 80% van het leidingwerk is bereikbaar

2.2.3 Aanpasbare elementen

- scheiding draagconstructies en inbouwpakket
- doorbreekbare zones in vloeren
- doorbreekbare zones in wanden
- installatiecomponenten eenvoudig aanpasbaar
- elementen met korte levensduur eenvoudig aanpasbaar

(7) 7 1 3 1 1

inclusief installaties

2.2.4 Overige toekomstgerichte voorzieningen

- materiaal-/productkeuze met oog op ecologische waarde gebouw
- zichtbaar duurzaam materiaalgebruik voor educatieve waarde

(2) 1

bijv: (halfopen) neststenen, groene gevel

GPR Sport & Zwembad, nieuwbouw versie 3.3 - materialen	max	score	check	toelichting	notitie gebruiker
--	-----	-------	-------	-------------	-------------------

2.3 Materialisatie

bijdrage (60) 37 Subscore 2.3 = prestatiescore totale gebouw (zie toelichting hieronder)

2.3 Totaal 2.3.1 tot en met 2.3.8	100%	(60,1)	Ongecorrigeerde belastingscore per m2GO (hoge score is ongunstig). De		
2.3.1 Materialisatie fundering (standaard materialisatie)	15%	(9,3)	belastingscore wordt met behulp van een klassendeling omgezet in de		
2.3.2 Materialisatie vloeren	17%	(10,2)	prestatiescore (hoge score is juist gunstig).		
2.3.3 Materialisatie gevels	9%	(5,3)			
2.3.4 Materialisatie draagconstructie en binnenwanden	4%	(2,4)			
2.3.5 Materialisatie daken	11%	(6,9)			
2.3.6 Materialisatie trappen en liften (standaard materialisatie)	0%	(0,1)			
2.3.7 Materialisatie installaties	40%	(24,3)			
2.3.8 Materialisatie inrichting (standaard materialisatie)	3%	(1,6)			

Invoer gebouwkarakteristieken en afmetingen

Deze invoer is nodig om de hoeveelheden aan gebouwcomponenten te bepalen.
Dit levert nog geen score op, hoeveelheid zegt weinig zegt over mate van belasting
Pas na combinatie met informatie over de materiaalkeuze is de belasting bekend.

Formule voor bepaling Milieubelasting per component:
Mcom. = Hcom. x Scom.

Hoeveelheid (aantal eenheden) x Schadelijkheid per eenheid

Referentietype

zwem-&sporthal

Keuze referentietype is bepalend voor de standaardhoeveelheden

Projectkenmerken

- eigen invoer uit overzicht overnemen
- projectkenmerken referentie overnemen

Aantal gebouwen

referentie (1,0) referentie 1,0

stuks

Aantal bouwlagen

referentie (2,0) referentie 3,0

stuks

Gebruiksoppervlakte (GO)

referentie (6290,0) referentie 6.144,0

m2

Afmetingen bouwdelen

- afmetingen GO-gecorrigeerde referentie overnemen
- afmetingen referentie overnemen

Na wijziging GO, controleer de ingevoerde waarden. Eventueel afmetingen GO-gecorrigeerd bevestigen

	referentie	GO,cor	invoer	ehd	
Vloer op grondslag	(0,0)	(0,0)	4.837,0	m2	let op, invoerwaarde wijkt af van defaultwaarde gekozen invoermethode
Begane grondvloer	(6420,0)	(6271,0)	4.287,0	m2	let op, invoerwaarde wijkt af van defaultwaarde gekozen invoermethode
Verdiepingsvloer	(580,0)	(566,5)	2.017,0	m2	let op, invoerwaarde wijkt af van defaultwaarde gekozen invoermethode
Gevel (open en dichte delen)	(2126,3)	(2076,9)	2.461,0	m2	let op, invoerwaarde wijkt af van defaultwaarde gekozen invoermethode
Aandeel open delen	(48%)	(48%)	23%	%	let op, invoerwaarde wijkt af van defaultwaarde gekozen invoermethode
Dragende binnenwand	(534,0)	(521,6)	0,0	m2	let op, invoerwaarde wijkt af van defaultwaarde gekozen invoermethode
Kolommen	(470,0)	(459,1)	1.065,0	m1	let op, invoerwaarde wijkt af van defaultwaarde gekozen invoermethode
Balken/liggers	(1042,0)	(1017,8)	1.000,0	m1	let op, invoerwaarde wijkt af van defaultwaarde gekozen invoermethode
Hellend dak	(5612,0)	(5481,7)	0,0	m2	let op, invoerwaarde wijkt af van defaultwaarde gekozen invoermethode
Plat Dak	(1900,0)	(1855,9)	3.594,0	m2	let op, invoerwaarde wijkt af van defaultwaarde gekozen invoermethode
Zonnecollector	(0,0)	(0,0)	450,0	m2	let op, invoerwaarde wijkt af van defaultwaarde gekozen invoermethode
PV-systeem	(0,0)	(0,0)	300,0	m2	let op, invoerwaarde wijkt af van defaultwaarde gekozen invoermethode

2.3.1 Materialisatie fundering (standaard materialisatie)

9,3

projectscore alleen door karakteristieken/afmetingen bepaald

2.3.2 Materialisatie vloeren

10,2

Begane grondvloer

		per ehd	project	
<input type="checkbox"/> ribcassette	0%	(0,028)		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> kanaalplaat	0%	(0,034)		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> keramische element	0%	(0,041)		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> balk en broodjes	0%	(0,054)		<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> gietbouw	100%	(0,056)	4,4	<input type="checkbox"/>

toepassing puingranulaat

Vloerisolatie

		per ehd	project	
<input type="checkbox"/> glaswol	0%	(0,004)		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> fenolschuim	0%	(0,006)		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> steenwol	0%	(0,022)		<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> eps	100%	(0,024)	1,9	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> xps	0%	(0,029)		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> pur met lucht	0%	(0,039)		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> pur met hcfs's	0%	(0,137)		<input type="checkbox"/>

Verdiepingsvloer

		per ehd	project	
<input checked="" type="checkbox"/> kanaalplaat	100%	(0,040)	1,5	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> cellenbeton	0%	(0,045)		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> keramische element	0%	(0,048)		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> hsb-element	0%	(0,051)		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> staalframe element	0%	(0,063)		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> gietbouw	0%	(0,065)		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> breedplaat	0%	(0,066)		<input type="checkbox"/>

Vloeren, overig (standaard materialisatie)

2,5

2.3.3 Materialisatie gevels

5,3

Buitenblad

		per ehd	project	
<input type="checkbox"/> pleisterwerk	0%	(0,021)		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> betonsteen metselwerk	0%	(0,028)		<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> baksteen metselwerk	100%	(0,029)	1,0	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> prefab beton	77%	(0,032)		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> keramiek	0%	(0,035)		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> natuursteen	0%	(0,038)		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> volkernplaten	0%	(0,063)		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> glas	20%	(0,076)		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> fsc-hout (I, II, III)	0%	(0,090)		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> staal	0%	(0,112)		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> aluminium	3%	(0,124)		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> multiplex met fsc	0%	(0,137)		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> verduurzaamd hout (III, IV)	0%	(0,220)		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> multiplex zonder fsc	0%	(0,505)		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> hout zonder fsc (I, II, III)	0%	(0,538)		<input type="checkbox"/>

Binnenblad

		per ehd	project	
<input type="checkbox"/> kalkzandsteen	0%	(0,016)		<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> hsb-element	100%	(0,020)	0,6	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> cellenbeton	0%	(0,025)		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> staalframe element	0%	(0,031)		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> betonsteen metselwerk	0%	(0,033)		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> prefab beton	0%	(0,039)		<input type="checkbox"/>

toepassing puingranulaat

Gevelisolatie

		per ehd	project	
<input type="checkbox"/> cellulose	0%	(0,003)		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> fenolschuim	0%	(0,004)		<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> glaswol	100%	(0,004)	0,1	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> steenwol	0%	(0,008)		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> pur met lucht	0%	(0,018)		<input type="checkbox"/>

in houten binnenspouw

dikte ~190mm steenwol

GPR Sport & Zwembad, nieuwbouw versie 3.3 - materialen		max	score	check	toelichting	notitie gebruiker
<input type="checkbox"/>	eps	100%	(0,018)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	xps	0%	(0,029)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	pur met hcfs's	0%	(0,068)	<input type="checkbox"/>		
Kozijn en raam		verdeling	per ehd	project		
<input type="checkbox"/>	pvc	0%	0%	(0,019)	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	hout (III, IV) met bifluoride	0%	0%	(0,039)	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	fsc-hout (I, II, III)	50%	50%	(0,053)	0,3	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	onverduurzaamd hout (III, IV)	0%	0%	(0,052)	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	aluminium	50%	50%	(0,057)	0,3	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	hout zonder fsc (I, II, III)	0%	0%	(0,282)	<input type="checkbox"/>	
Gevels, overig (standaard materialisatie)					3,0	<input type="checkbox"/>
2.3.4 Materialisatie draagconstructie en binnenwanden					2,4	
Dragende wanden			per ehd	project		
<input type="checkbox"/>	staalframe element	0%	(0,022)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	hsb-element	0%	(0,035)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	kalkzandsteen	0%	(0,040)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	cellenbeton	0%	(0,049)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	gietbouw	20%	(0,097)	<input type="checkbox"/>		toepassing puingranulaat
<input checked="" type="checkbox"/>	prefab beton	100%	(0,103)	<input type="checkbox"/>		toepassing puingranulaat
Kolommen			per ehd	project		
<input checked="" type="checkbox"/>	beton	100%	(0,036)	0,7	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	hout	0%	(0,056)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	staal	0%	(0,085)	<input type="checkbox"/>		
Balken/liggers			per ehd	project		
<input checked="" type="checkbox"/>	staal	100%	(0,053)	1,0	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	hout	0%	(0,055)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	beton	50%	(0,057)	<input type="checkbox"/>		
Niet dragende binnenwanden			per ehd	project		
<input checked="" type="checkbox"/>	kalkzandsteen	100%	(0,017)	0,2	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	poreuze baksteen	0%	(0,024)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	gips met vlaskern	0%	(0,026)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	gipsblokken	0%	(0,033)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	metal stud	50%	(0,047)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	staalframe element	0%	(0,047)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	hsb-element	0%	(0,065)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	cellenbeton	0%	(0,069)	<input type="checkbox"/>		
Draagconstructie en binnenwanden, overig (standaard materialisatie)					0,5	<input type="checkbox"/>
2.3.5 Materialisatie daken					6,9	
Constructie plat dak			per ehd	project		
<input checked="" type="checkbox"/>	kanaalplaat	100%	(0,040)	2,6	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	cellenbeton	0%	(0,046)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	keramisch element	0%	(0,048)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	verduurzaamd hout	0%	(0,049)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	hsb-element	0%	(0,051)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	staalframe element	100%	(0,063)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	gietbouw	0%	(0,065)	<input type="checkbox"/>		toepassing puingranulaat
<input type="checkbox"/>	breedplaat	0%	(0,066)	<input type="checkbox"/>		toepassing puingranulaat
Isolatie plat dak			per ehd	project		
<input checked="" type="checkbox"/>	glaswol	100%	(0,004)	0,2	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	fenolschuim	0%	(0,006)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	foamglas	0%	(0,028)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	eps	0%	(0,031)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	xps	0%	(0,035)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	steenwol	0%	(0,039)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	pur met lucht	0%	(0,039)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	pur met hcfs's	0%	(0,137)	<input type="checkbox"/>		
Bedekking plat dak			per ehd	project		
<input type="checkbox"/>	bitumen folie	0%	(0,023)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	polyolefine folie	0%	(0,026)	<input type="checkbox"/>		FPO-A
<input type="checkbox"/>	pvc folie	0%	(0,033)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	epdm/bitumen folie	0%	(0,037)	<input type="checkbox"/>		
<input checked="" type="checkbox"/>	epdm folie	100%	(0,052)	3,4	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	zinken plaat	0%	(0,286)	<input type="checkbox"/>		
Constructie hellend dak			per ehd	project		
<input type="checkbox"/>	cellenbeton	0%	(0,023)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	element met spaanplaat	0%	(0,049)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	staalframe element	0%	(0,049)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	element met multiplex met fsc	0%	(0,051)	<input type="checkbox"/>		
<input checked="" type="checkbox"/>	element met multiplex zonder fsc	100%	(0,136)	<input type="checkbox"/>		

GPR Sport & Zwembad, nieuwbouw versie 3.3 - materialen		max	score	check	toelichting	notitie gebruiker
Isolatie hellend dak			<i>per ehd</i>	project		
<input type="checkbox"/>	cellulose	0%	(0,002)	<input type="checkbox"/>		in gesloten dakdozen
<input type="checkbox"/>	fenolschuim	0%	(0,004)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	glaswol	0%	(0,004)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	steenwol	0%	(0,007)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	pur met lucht	0%	(0,018)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	eps	0%	(0,018)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	xps	0%	(0,031)	<input type="checkbox"/>		
<input checked="" type="checkbox"/>	pur met hcfs's	100%	(0,068)	<input type="checkbox"/>		
Bedekking hellend dak			<i>per ehd</i>	project		
<input type="checkbox"/>	vezelcement golfplaat	0%	(0,008)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	betonpan	0%	(0,011)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	keramieke pan	0%	(0,015)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	bitumen folie	0%	(0,022)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	pvc folie	0%	(0,033)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	natuursteen leien	0%	(0,042)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	glasplaat	0%	(0,045)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	bitumen shingels	0%	(0,047)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	epdm folie	0%	(0,052)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	staalplaat	0%	(0,062)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	aluminium plaat	0%	(0,087)	<input type="checkbox"/>		
<input checked="" type="checkbox"/>	zinken plaat	100%	(0,286)	<input type="checkbox"/>		
Daken, overig (standaard materialisatie)						0,6

2.3.6	Materialisatie trappen en liften (standaard materialisatie)					0,1	<i>projectscore alleen door karakteristieken/afmetingen bepaald</i>
--------------	--	--	--	--	--	-----	---

2.3.7	Materialisatie installaties						24,3
Warmtesysteem			<i>per ehd</i>	project			
<input type="checkbox"/>	externe warmte met klimaatplafond	0%	(0,000)	<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>	externe warmte met radiatoren	0%	(0,002)	<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>	externe warmte met vloerverwarming	0%	(0,005)	<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>	cv-ketel met klimaatplafond	0%	(0,004)	<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>	warmtepomp met klimaatplafond	0%	(0,005)	<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>	cv-ketel met topkoeling	0%	(0,021)	<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>	cv-ketel met radiatoren	0%	(0,022)	<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>	warmtepomp met radiatoren	0%	(0,022)	<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>	cv-ketel met vloerverwarming	0%	(0,046)	<input type="checkbox"/>			
<input checked="" type="checkbox"/>	warmtepomp met vloerverwarming	100%	(0,047)	<input type="checkbox"/>		5,2	
Ventilatie- en koelsysteem			<i>per ehd</i>	project			
<input type="checkbox"/>	natuurlijk zonder koeling	0%	(0,003)	<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>	mechanisch zonder koeling	0%	(0,043)	<input type="checkbox"/>			
<input checked="" type="checkbox"/>	mechanisch met topkoeling	100%	(0,087)	<input type="checkbox"/>		11,7	
<input type="checkbox"/>	mechanisch met klimaatplafond	0%	(0,095)	<input type="checkbox"/>			
Zonnecollector			<i>per ehd</i>	project			
<input type="checkbox"/>	collectieve zvi	0%	(0,405)	<input type="checkbox"/>			
<input checked="" type="checkbox"/>	collectieve zb	100%	(0,373)	<input type="checkbox"/>		3,0	
PV-systeem			<i>per ehd</i>	project			
<input type="checkbox"/>	amorf silicium	0%	(0,137)	<input type="checkbox"/>			
<input checked="" type="checkbox"/>	kristallijn silicium	100%	(0,459)	<input type="checkbox"/>		2,5	
Dakgoot en hwa			<i>per ehd</i>	project			
<input checked="" type="checkbox"/>	polyetheen	100%	(0,005)	<input type="checkbox"/>		0,0	
<input type="checkbox"/>	pvc	0%	(0,009)	<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>	gecoat staal	0%	(0,009)	<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>	polyester	0%	(0,012)	<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>	hout met bitumen	0%	(0,117)	<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>	zink	0%	(0,158)	<input type="checkbox"/>			
Installaties, overig (standaard materialisatie)							1,8

2.3.8	Materialisatie inrichting (standaard materialisatie)						1,6	<i>projectscore alleen door karakteristieken/afmetingen bepaald</i>
--------------	---	--	--	--	--	--	-----	---

GPR Sport & Zwembad, nieuwbouw versie 3.3 - materialen	
Extra maatregelen Materialen	

3 Afval

Modulescore: 7,0

GPR Sport & Zwembad, nieuwbouw versie 3.3 - afval	max	score	bijdrage	behaald	toelichting
Totaal submodule 3.1: voorkom (verontrei.) bouw/sloopafval	(28)	16	34%	57%	max: maximaal te behalen score
Totaal submodule 3.2: zorgvuldig omgaan met B&S-afval	(26)	4	32%	15%	score: met invoer behaalde score
Totaal submodule 3.3: zorgvuldige behandeling bedrijfsafval	(28)	0	34%	0%	bijdrage: bijdrage submodule aan max. totale module
Totaal module 3: afval	(82)	20	100%	24%	behaald: behaalde score tov maximaal haalbare score

GPR Sport & Zwembad, nieuwbouw versie 3.3 - afval	max	score	check	toelichting	notitie gebruiker
---	-----	-------	-------	-------------	-------------------

3.1 Voorkom (verontreiniging) bouw- en sloopafval

(28) 16

3.1.1 Voorkom onnodige verpakkingen

<input type="checkbox"/> containers of 'paardendekens' i.p.v. krimpfolie	(2)		<input type="checkbox"/>	opnemen in bestektekst
<input type="checkbox"/> statiegeldkragen /-pallets /-emmers	(2)		<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> kitworsten i.p.v. wegwerpspuiten	(2)	2	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> doseerpistolen (schuim/kit)	(2)	2	<input type="checkbox"/>	

3.1.2 Zorg voor goede opslag materialen op bouwplaats

<input checked="" type="checkbox"/> zorg voor goede opslag materialen op bouwplaats	(4)	4	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> zorg voor een zorgvuldig verwerking van bouwproducten	(2)	2	<input type="checkbox"/>	

3.1.3 Zorg voor een sloopbestek

<input checked="" type="checkbox"/> zorg voor een sloopbestek	(2)	2	<input type="checkbox"/>	betreft nieuwbouw
---	-----	---	--------------------------	-------------------

3.1.4 Voorkom verontreiniging sloopafval

<input type="checkbox"/> vermijd sandwichconstructies (bij sloop niet te scheiden)	(2)		<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> voorkom verontreiniging (bitumen, lijmen, verduurzaming)	(2)		<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> vermijd het gebruik van pur-schuim	(2)	2	<input type="checkbox"/>	opnemen in bestektekst
<input checked="" type="checkbox"/> vermijd het gebruik van kisten	(2)	2	<input type="checkbox"/>	opnemen in bestektekst

3.1.5 Hergebruik vrijgekomen producten en materialen

<input type="checkbox"/> Hergebruik sloopafval: radiatoren	(1)		<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Hergebruik sloopafval: dakpannen	(1)		<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Hergebruik sloopafval: deuren	(1)		<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Hergebruik sloopafval: sanitair	(1)		<input type="checkbox"/>	

GPR Sport & Zwembad, nieuwbouw versie 3.3 - afval	max	score	check	toelichting	notitie gebruiker
---	-----	-------	-------	-------------	-------------------

3.2 Zorgvuldig omgaan met bouw-en sloopafval

(26) 4

3.2.1 Scheid de volgende fracties bouwafval

<input type="checkbox"/> puin OF niet relevant	(2)		<input type="checkbox"/>	aanvullend op (Regeling) Bouwbesluit 2012
<input type="checkbox"/> glaswol OF niet relevant	(2)		<input type="checkbox"/>	beton, bakstenen, uitgeharde specie
<input type="checkbox"/> steenwol OF niet relevant	(2)		<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> metaal OF niet relevant	(2)		<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> plastic OF niet relevant	(2)		<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> papier, karton OF niet relevant	(2)		<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> kalkzandsteen OF niet relevant	(2)		<input type="checkbox"/>	tegels, dakpannen, geen gips en cellenbeton
<input type="checkbox"/> hout (A-/onbehandeld) OF niet relevant	(2)		<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> hout (B-/behandeld) OF niet relevant	(2)		<input type="checkbox"/>	

3.2.2 Optimaliseer scheiding fracties bouwafval

<input checked="" type="checkbox"/> plaats containers met duidelijke omschrijvingen	(2)	2	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> plaats de containers op goed bereikbare plaatsen	(2)	2	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> voorkom dat omwonenden de containers gebruiken	(2)		<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> voorkom zwerfvuil (lichte isolatiematerialen)	(2)		<input type="checkbox"/>	

GPR Sport & Zwembad, nieuwbouw versie 3.3 - afval	max	score	check	toelichting	notitie gebruiker
---	-----	-------	-------	-------------	-------------------

3.3 Zorgvuldige behandeling bedrijfsafval

(28) 0

betreft behandeling tijdens gebruik gebouw

3.3.1 Ruimtelijke randvoorwaarden voor afvalscheiding

<input type="checkbox"/> voorzieningen/opslag/afvoer van papier en karton	(10)		<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> voorzieningen/opslag/afvoer van gevaarlijk afval	(6)		<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> voorzieningen/opslag/afvoer van compost	(6)		<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> voorzieningen/opslag/afvoer van overig afval	(6)		<input type="checkbox"/>	

GPR Sport & Zwembad, nieuwbouw versie 3.3 - afval	max	score	check	toelichting	notitie gebruiker
---	-----	-------	-------	-------------	-------------------

Extra maatregelen Afval

(0) (0) (0)

4 Water

Modulescore: 7,1

GPR Sport & Zwembad, nieuwbouw versie 3.3 - water

max score bijdrage behaald toelichting

Totaal submodule 4.1: verbruik toiletten	(14)	4	12%	29%	max: maximaal te behalen score
Totaal submodule 4.2: verbruik zwembad	(35)	0	29%	0%	score: met invoer behaalde score
Totaal submodule 4.3: verbruik douches/kleedruimten	(35)	20	29%	57%	bijdrage: bijdrage submodule aan max. totale module
Totaal submodule 4.4: overige watergerelateerde maatregelen	(36)	8	30%	22%	behaald: behaalde score tov maximaal haalbare score
Totaal module 4. Water	(120)	32	100%	27%	

GPR Sport & Zwembad, nieuwbouw versie 3.3 - water

max score check toelichting notitie gebruiker

4.1 Waterverbruik toiletten

(14) 4

4.1.1 Toiletsystemen

verdeling

<input type="checkbox"/> waterloze urinoirs	0%	(4)		<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> standaardurinoirs	100%	(2)	2	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> geen urinoirs	0%	(0)		<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> toiletten met 4-liter-reservoir	0%	(4)		<input type="checkbox"/>	icm closet en stroomvergroter, bijv WST og
<input checked="" type="checkbox"/> toiletten met 6-liter-reservoir	100%	(2)	2	<input type="checkbox"/>	reservoir met spoelonderbreker of dual-flush
<input type="checkbox"/> standaardtoiletten (6-9-liter-reservoir)	0%	(0)		<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> drinkwaterbesparing door gebruik 'ander' water		(6)		<input type="checkbox"/>	bijv bron-, hemel- en/of grijswater

GPR Sport & Zwembad, nieuwbouw versie 3.3 - water

max score check toelichting notitie gebruiker

4.2 Waterverbruik zwembad

(35) 0

4.2.1 Suppletie zwembad

verdeling

<input checked="" type="checkbox"/> < 35 liter suppletiewater per zwemmer	100%	(0)	0	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> 35 - 45 liter suppletiewater per zwemmer	0%	-(15)		<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> > 45 liter suppletiewater per zwemmer	0%	-(30)		<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> drinkwaterbesparing door gebruik bronwater		(15)		<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> drinkwaterbesparing door gebruik 'osmosewater'		(15)		<input type="checkbox"/>	proceswater via omgekeerde osmose geschikt als zwembad
<input type="checkbox"/> stopzetten overloopgoten in de nacht		(5)		<input type="checkbox"/>	

GPR Sport & Zwembad, nieuwbouw versie 3.3 - water

max score check toelichting notitie gebruiker

4.3 Waterverbruik douches/kleedruimten

(35) 20

4.3.1 Douches bij kleedruimten

verdeling

<input checked="" type="checkbox"/> waterbesparende douchekoppen	100%	(10)	10	<input type="checkbox"/>	doorstroomklasse Z
<input type="checkbox"/> standaard-douchekoppen	0%	(0)		<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> douche met zelfsluitende kranen	100%	(10)	10	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> standaard-kranen	0%	(0)		<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> drinkwaterbesparing door gebruik 'osmosewater'		(15)		<input type="checkbox"/>	proceswater via omgekeerde osmose geschikt als douchewater

GPR Sport & Zwembad, nieuwbouw versie 3.3 - water

max score check toelichting notitie gebruiker

4.4 Overige watergerelateerde maatregelen

(36) 8

4.4.1 Vermindering belasting riolering, bodem en grondwater

<input type="checkbox"/> monitoring van suppletiewater(hoeveelheid)	(2)			<input type="checkbox"/>	naar hoofdafnemers en deelgebieden; autom. uitlezing vd (tussen)imeters
<input checked="" type="checkbox"/> gebouwbeheersysteem op afstand bestuurbaar	(1)	1		<input type="checkbox"/>	geschikt voor open communicatieprotocol
<input type="checkbox"/> groen dak	(2)			<input type="checkbox"/>	>= 80% van totale dakoppervlakte
<input type="checkbox"/> groene gevels	(1)			<input type="checkbox"/>	>= 50% van totale, dichte gevelopp; groen vraagt geen aanvullende bewatering
<input checked="" type="checkbox"/> minimaliseer verhard oppervlakte	(4)	4		<input type="checkbox"/>	bijv meervoudig grondgebruik of halfopen verharding tgv parkeerterrein
<input type="checkbox"/> olie- / slijbvangers bij parkeerplaatsen	(2)			<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> opvang hemelwater in oppervlaktewater of bodem	(2)	2		<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> afvalwaterreductie door gebruik hemel-, grijs- en/of filterspoelwater	(4)			<input type="checkbox"/>	voor toiletspoeling; ten minste dekkingsgraad 70%
<input type="checkbox"/> afvalwaterreductie door hergebruik 'osmosewater'	(4)			<input type="checkbox"/>	hergebruik als zwembad en/of douchewater
<input checked="" type="checkbox"/> gescheiden riolering	(1)	1		<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> opvang afvalwater in helofytenfilter	(2)			<input type="checkbox"/>	afvalwater = alle waterstromen uit het gebouw (hemel/grijs/zwart)

4.4.2 Toekomstgerichte voorzieningen

<input type="checkbox"/> voorbereid op minder benodigd suppletiewater: 20-30 ltr/zwemmer	(5)			<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> voorbereid op minder benodigd suppletiewater: <20 ltr/zwemmer	(5)			<input type="checkbox"/>	aanvullend op vorige item (max 10 pnt)
<input type="checkbox"/> 'watermaatregelen' zijn zichtbaar, met educatieve waarde	(1)			<input type="checkbox"/>	

GPR Sport & Zwembad, nieuwbouw versie 3.3 - water

Extra maatregelen Water

Deze (sub)licentie is toegekend aan: Deerns, gebruik zonder geldige (sub)licentie is niet toegestaan

© W/E adviseurs duurzaam bouwen

5 Gezondheid

Modulescore: 7,5

GPR Sport & Zwembad, nieuwbouw versie 3.3 - gezondheid	max	score	bijdrage	behaald	toelichting
Totaal submodule 5.1: geluid	(31)	-8	14%	-26%	max: maximaal te behalen score
Totaal submodule 5.2: luchtkwaliteit	(94)	42	43%	45%	score: met invoer behaalde score
Totaal submodule 5.3: thermisch comfort	(74)	38	33%	51%	bijdrage: bijdrage submodule aan max. totale module
Totaal submodule 5.4: licht en visueel comfort	(22)	12	10%	55%	behaald: behaalde score tov maximaal haalbare score
Totaal module 5: gezondheid	(221)	84	100%	38%	

GPR Sport & Zwembad, nieuwbouw versie 3.3 - gezondheid	max	score	check	toelichting	notitie gebruiker
--	-----	-------	-------	-------------	-------------------

5.1 Geluid

(31) -8

5.1.1 Ligging geluidgevoelige functies t.o.v. gebouw

- plan gericht op voorkomen geluidhinder naar omgeving (5) aantonen met akoestisch advies
- akoestische rapportage beschikbaar (3) geen speciale aandacht voor situering gebouwen en parkeerterrein
- geen akoestische rapportage beschikbaar (0) 0 geen speciale aandacht voor situering gebouwen en parkeerterrein

5.1.2 Wering van geluiden installaties

Zwemhal

- achtergrondgeluid tgv installaties Laeq <= 40 dB(A) (4)
- achtergrondgeluid tgv installaties 40 < Laeq <= 45 dB(A) (0) 0
- achtergrondgeluid tgv installaties Laeq > 45 dB(A) (-4)

Sporthal

- achtergrondgeluid tgv installaties Laeq <= 35 dB(A) (6)
- achtergrondgeluid tgv installaties 35 < Laeq <= 40 dB(A) (0) 0
- achtergrondgeluid tgv installaties Laeq > 40 dB(A) (-6)

5.1.3 Verkorten nagalmtijd

Zwemhal

- nagalmtijd <= 1,5 sec (8)
- nagalmtijd > 1,5 en <= 2 sec (0) 0
- nagalmtijd > 2 sec (-8)

Sporthal

- nagalmtijd <= 1 sec (8)
- nagalmtijd > 1 en <= 1,5 sec (0)
- nagalmtijd > 1,5 sec (-8) -8

GPR Sport & Zwembad, nieuwbouw versie 3.3 - gezondheid	max	score	check	toelichting	notitie gebruiker
--	-----	-------	-------	-------------	-------------------

5.2 Luchtkwaliteit

(94) 42

5.2.1 Ventilatie en regelgeving

- toe- en afvoer ventilatielucht >= 1,5x Bouwbesluit (10) in zwem- en sporthal
- toe- en afvoer ventilatielucht conform Bouwbesluit (0) 0 betreft capaciteit ventilatievoorzieningen; bijv voor CARA-patiënten
- afgestemd op bezettingsgraad

5.2.2 Aanvullende voorzieningen ventilatiesysteem

- ventilatie per ruimte te regelen (6) in zwem- en sporthal
- goed inducerende inblaasroosters of zr-gevelroosters (6) 6
- CO2-regeling (6)
- goede reinigbaarheid ventilatievoorzieningen (6) 6
- goede gebruikershandleiding (6)
- onderhoudscontract ventilatie-installatie (6) 6
- onderhoudscontract is prestatiegericht (6) 6
- recirculatie ventilatielucht: > 30% (-8) uitleg over gebruik, onderhoud, configuratie en instelmogelijkheden
- luchtbevochtiging (-8)
- ongunstige locatie buitenluchtaanvoer (-4) voorkom invloed van vervuilende bronnen (vb parkeren)

5.2.3 Beperken stofconcentraties

Zwemhal

- lage temperatuurverwarming: wand-/vloerverwarming (4) 4 bij combinatie van systemen: bullet plaatsen op positie waarmee 'gemiddelde'
- lage temperatuurverwarming: radiatoren (vb 50/70°C) (2) puntenwaardering wordt verkregen. Bijv bij combi LT-vloerverwarming en lucht-
- radiatorenverwarming (70/90°C) (0) verwarming: bullet bij 'radiatorenverwarming'.
- luchtverwarming met HEPA of ULPA-filter (-2) plafondstralingspanelen zijn voor 5.2.3 vergelijkbaar met LT-radiatoren (2 pt)
- luchtverwarming (-4)

Sporthal

- lage temperatuurverwarming: wand-/vloerverwarming (4) 4
- lage temperatuurverwarming: radiatoren (vb 50/70°C) (2)
- radiatorenverwarming (70/90°C) (0)
- luchtverwarming met HEPA of ULPA-filter (-2)
- luchtverwarming (-4)

Verwarmingsvoorzieningen

- goede reinigbaarheid verwarmingsvoorzieningen (6) 6 in alle verblijfsruimten
- centrale stofzuiginstallatie (4) meerdere standen; instelbaar afhankelijk van bezetting

5.2.4 Voorkomen vorming biologische agentia

in zwem- en sporthal

GPR Sport & Zwembad, nieuwbouw versie 3.3 - gezondheid	max	score	check	toelichting	notitie gebruiker
<input checked="" type="checkbox"/> geen of weinig schimmelgevoelige materialen	(4)	4	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/> minimaliseer de toepassing van 'zachte' vloerbedekking	(4)		<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/> geen koudebruggen in gebouwschil (f>=0,65)	(4)		<input type="checkbox"/>		
5.2.5 Beperken uitstoot schadelijke stoffen					
<input type="checkbox"/> zwembadwaterdesinfectie met UV / OSMOSE-techniek	(4)		<input type="checkbox"/>	aanvullend op desinfectie met chloor	
<input type="checkbox"/> geen onverpakte minerale vezels in bouwmaterialen	(4)		<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/> oplosmiddelen arme/-vrije lijmen en kitten	(4)		<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/> geen pvc-houdende vloerbedekking	(4)		<input type="checkbox"/>		

GPR Sport & Zwembad, nieuwbouw versie 3.3 - gezondheid	max	score	check	toelichting	notitie gebruiker
5.3 Thermisch comfort	(74)	38			

5.3.1 Zomercomfort					<i>in zwem- en sporthal</i>
<input type="checkbox"/> steenachtig (zwaar) casco	(4)		<input type="checkbox"/>	tempering van piekbelasting	
<input checked="" type="checkbox"/> dak met Rc >= 5 m2K/W	(4)	4	<input checked="" type="checkbox"/>		
<input checked="" type="checkbox"/> buitenzonwering, reflecterende beglazing (g<=0,3)	(8)	8	<input checked="" type="checkbox"/>	op alle zongerichte gevels	
<input type="checkbox"/> zongericht glasoppervlak <= 20% gebruiksooppervlak	(8)		<input type="checkbox"/>	glas op 90° t/m 270°	
<input checked="" type="checkbox"/> actieve koeling	(10)	10	<input type="checkbox"/>	bijv. airconditioning	
<input type="checkbox"/> zomernachtventilatie	(4)		<input type="checkbox"/>		
5.3.2 Wintercomfort					<i>in zwem- en sporthal</i>
<input type="checkbox"/> geen grote/hoge glasvlakken (< 3 m hoog)	(8)		<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/> warmtestralingspanelen compenseren koude glasvlakken	(8)		<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/> drielaagse beglazing	(4)		<input type="checkbox"/>	Uglas <= 0,8 W/m2K	
5.3.3 Verwarming					
Zwemhal					
<input checked="" type="radio"/> lage temperatuurverwarming: wand/vloerverwarming	(8)	8	<input type="checkbox"/>	bij combinatie van systemen: bullet plaatsen op positie waarmee 'gemiddelde'	
<input type="radio"/> lage temperatuurverwarming: radiatoren (vb 50/70°C)	(4)		<input type="checkbox"/>	puntenwaardering wordt verkregen. Bijv bij combi LT-vloerverwarming en lucht-	
<input type="radio"/> radiatorenverwarming (70/90°C)	(0)		<input type="checkbox"/>	verwarming: bullet bij 'radiatorenverwarming'.	
<input type="radio"/> luchtverwarming met HEPA of ULPA-filter	-(4)		<input type="checkbox"/>	plafondstralingspanelen zijn voor 5.3.3 vergelijkbaar met HT-radiatoren (0 pt)	
<input type="radio"/> luchtverwarming	-(8)		<input type="checkbox"/>		
Sporthal					
<input checked="" type="radio"/> lage temperatuurverwarming: wand/vloerverwarming	(8)	8	<input type="checkbox"/>		
<input type="radio"/> lage temperatuurverwarming: radiatoren (vb 50/70°C)	(4)		<input type="checkbox"/>		
<input type="radio"/> radiatorenverwarming (70/90°C)	(0)		<input type="checkbox"/>		
<input type="radio"/> luchtverwarming met HEPA of ULPA-filter	-(4)		<input type="checkbox"/>		
<input type="radio"/> luchtverwarming	-(8)		<input type="checkbox"/>		

GPR Sport & Zwembad, nieuwbouw versie 3.3 - gezondheid	max	score	check	toelichting	notitie gebruiker
5.4 Licht en visueel comfort	(22)	12			

5.4.1 Daglichttoetreding					<i>in zwem- en sporthal</i>
<input type="radio"/> oppervlak daglichtopening > 10% vloeroppervlak	(4)		<input type="checkbox"/>	voor wedstrijdssport gelden hoge eisen aan helderheidswering	
<input checked="" type="radio"/> oppervlak daglichtopening 5-10% vloeroppervlak	(2)	2	<input type="checkbox"/>		
<input type="radio"/> oppervlak daglichtopening < 5% vloeroppervlak	(0)		<input type="checkbox"/>		
5.4.2 Kunstverlichting					<i>in zwem- en sporthal</i>
<input type="radio"/> verlichtingsniveau > 500 lux	(4)		<input type="checkbox"/>		
<input checked="" type="radio"/> verlichtingsniveau >300 en <= 500 lux	(0)	0	<input type="checkbox"/>		
<input type="radio"/> verlichtingsniveau <= 300 lux	-(4)		<input type="checkbox"/>		
<input type="radio"/> UGR-L < 19	(4)		<input type="checkbox"/>	UGR-L: Unified Glare Rating; grenswaarde voor onbehaaglijke verblinding	
<input checked="" type="radio"/> UGR-L < 22 en >= 19	(0)	0	<input type="checkbox"/>		
<input type="radio"/> UGR-L < 22 en >= 19	-(4)		<input type="checkbox"/>		
5.4.3 Visueel comfort					<i>in zwem- en sporthal</i>
<input checked="" type="checkbox"/> pas lichtwering toe	(6)	6	<input type="checkbox"/>	helderheidswering met lage doorlaat voor alle raamvlakken (ordegrootte <1%)	
<input checked="" type="checkbox"/> geen gekleurde beglazing	(1)	1	<input type="checkbox"/>	LTA > 0,60 en Ra>95	
<input checked="" type="checkbox"/> voorkomen verblinding door daglicht/reflecties	(3)	3	<input type="checkbox"/>	bijv niet-zongerichte oriëntatie van glasvlakken, geen spiegellend oppervlak nabij zwembad zoals oppervlaktewater	

GPR Sport & Zwembad, nieuwbouw versie 3.3 - gezondheid
Extra maatregelen Gezondheid

GPR Sport & Zwembad, nieuwbouw versie 3.3



Projectkenmerken

Ontwerp	Renkum MFC 3B4
Variant	Zwembad/sporthal ▼
Plaats	Renkum
Aantal lagen	3
Gebruiksoppervlakte	6.144 m2
Referentietype	zwem-&sporthal ▼
Ingevoerd door	ST
Datum invoer	16 maart 2014

Met deze versie van GPR Sport & Zwembad beoordeelt u de duurzaamheid van een combinatiegebouw zwembad en sporthal. Zowel gebouw, klimaat-installaties als zwembadwaterbehandeling worden beoordeeld. Op een schaal van 1 tot 10 representeert score '6' het minimumkwaliteitsniveau volgens Bouwbesluit 2003 (eisen in 2006), andere regelgeving zoals de Bouwverordening of - op onderwerpen waar geen wettelijke minimeisen gelden - het gangbare, gemiddelde kwaliteitsniveau van nieuwbouw.

Utrecht/Eindhoven, november 2013, W/E adviseurs

Release-informatie updates

December 2013

Beperkte update:

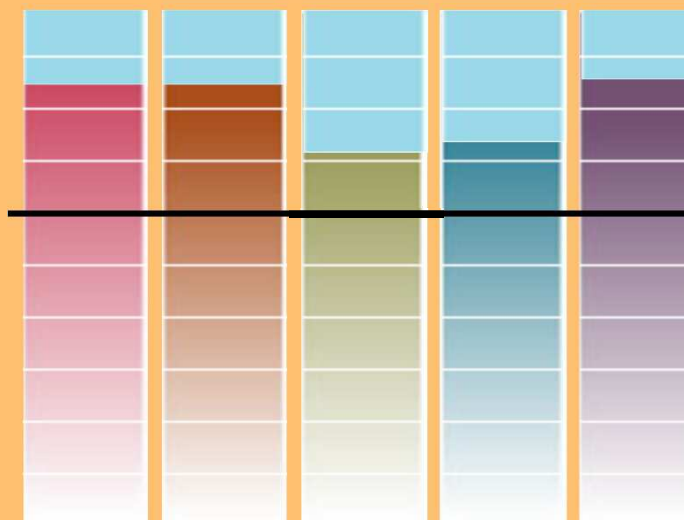
- navigatie-probleem in Excel 2007;
- verversen informatie op blad Materialen.

Januari 2014

Beperkte update:

- toevoeging onderscheid combinatiegebouw zwembad en/of sportgebouw

GPR-scores Renkum MFC 3B4



Energie



Materialen



Afval



Water



Gezondheid

1 Energie

Modulescore: 8,5

GPR Sport & Zwembad, nieuwbouw versie 3.3 - energie

max score bijdrage behaald toelichting

Totaal submodule 1.1: energieprestatie (EPG)	(60)	32	28%	54%	max: maximaal te behalen score
Totaal submodule 1.2: vermindering energievraag	(127)	84	59%	66%	score: met invoer behaalde score
Totaal submodule 1.3: toekomstgerichte maatregelen	(29)	20	13%	69%	bijdrage: bijdrage submodule aan max. totale module
Totaal module 1: energie	(216)	136	100%	63%	behaald: behaalde score tov maximaal haalbare score

GPR Sport & Zwembad, nieuwbouw versie 3.3 - energie

max score check toelichting notitie gebruiker

1.1 Energieprestatie (EPG)

(60) 32 tussen haakjes maximale subscore

Energieprestatie (EPG)

 $E_{P,tot}$ [MJ]

1.447.003

Getallen zijn over te nemen uit een EPG-berekening (NEN 7120).

Verliesoppervlakte (Averlies, gehele gebouw) [m²]

2.000

De verliesoppervlakte in de EPG-berekening is beperkt tot 2.000 m²Gebruiksoppervlakte (Ag) per gebruiksfunctie [m²]

sport, matig verwarmd

3.719

sport, niet-matig verwarmd

1.195

bijeenkomst, kinderopvang

1.061

bijeenkomst, overig

169

kantoor

cel

gezondheid met bedgebied

gezondheid overig

logiesgebouw

onderwijs

winkel

(6144)

Het energiegebruik dat is berekend met de EPG wordt vergeleken met de energie-eis uit 2006. Met de verlies- en gebruiksoppervlakte (Averlies en Ag) berekent GPR Sport & Zwembad het toelaatbaar energiegebruik volgens de eisen van 2006. Uit de verhouding van $E_{\text{berekend}}/2015 / E_{\text{toelaatbaar}}/2006$ wordt de GPR-score afgeleid. Bij een $E/E = 1$ voldoet het gebouw aan de eisen van 2006 en is de GPR-score op submodule 1.1 een 6,0. Deze berekende E/E kan dus afwijken van het zelfde getal op de EPG-berekening.

Energieprestatie gebouw

 $E_{P,adm,tot}$ [MJ]

3.112.629

 $E_{P,tot} / E_{P,adm,tot}$

0,465

Omrekening naar subscore 1.1

32

(60)

GPR Sport & Zwembad, nieuwbouw versie 3.3 - energie

max score check toelichting notitie gebruiker

1.2 Vermindering energievraag

(127) 84

1.2.1 Vermindering gebouwgebonden energievraag

<input type="checkbox"/> pas geen koeling toe	(1)		<input type="checkbox"/>	in het gehele gebouw
<input type="checkbox"/> gebruik windenergie	(2)		<input type="checkbox"/>	gebouwwgebonden; kleine windmolen met een vermogen van ten minste 2 kW
<input type="checkbox"/> toepassen thermische zonering	(2)	2	<input type="checkbox"/>	thermische scheiding tussen alle klimaatzones; $R_c \geq 1,0 \text{ m}^2\text{K/W}$
<input checked="" type="checkbox"/> toepassen zoneverwarming	(2)	2	<input type="checkbox"/>	ten minste iedere klimaatzone een separaat geregelde W-installatie
<input checked="" type="checkbox"/> toepassen geavanceerde regeling ventilatievoud	(4)	4	<input type="checkbox"/>	id zwemhal; regeling 'slimmer' dan gebruikelijk, bv op vraag of CO2 ipv RV
<input checked="" type="checkbox"/> toepassen beperkte wtw door condensatie afvoerlucht	(3)	3	<input type="checkbox"/>	id zwemhal; voor verwarming zwemhal
<input checked="" type="checkbox"/> toepassen uitgebreide wtw door condensatie afvoerlucht	(12)	12	<input type="checkbox"/>	id zwemhal; voor verwarming zwemhal én -water; aanvullend op vorig item (max 15 pnt)
<input checked="" type="checkbox"/> gebouwbeheersysteem op afstand bestuurbaar	(2)	2	<input type="checkbox"/>	centrale regeling en monitoring vh binnenklimaat vanaf elders; open comm.protocol
<input type="checkbox"/> toepassen biomassa voor opwekking warmte	(25)		<input type="checkbox"/>	indien niet in EPU gewaardeerd; ten minste 80% van warmtevraag dekkend
<input checked="" type="checkbox"/> voorzien in onderhoudscontract gebouwgebonden installaties	(3)	3	<input type="checkbox"/>	prestatiegericht; voor verwarming-, koeling-, ventilatie- en verlichtingsinstallaties

1.2.2 Vermindering gebruiksgebonden energievraag

<input checked="" type="checkbox"/> inzet duurzame energie zwemwaterverwarming: 5 - 33%	(6)	6	<input type="checkbox"/>	duurzame energie; niet uit fossiele of nucleaire brandstoffen
<input type="checkbox"/> inzet duurzame energie zwemwaterverwarming: 34 - 66%	(6)		<input type="checkbox"/>	aanvullend op vorig item (max 12 pnt)
<input checked="" type="checkbox"/> inzet duurzame energie zwemwaterverwarming: $\geq 67\%$	(6)	6	<input type="checkbox"/>	aanvullend op vorig item (max 18 pnt)
<input checked="" type="checkbox"/> inzet duurzame elektriciteit pompen: 5 - 33%	(6)	6	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> inzet duurzame elektriciteit pompen: 34 - 66%	(6)		<input type="checkbox"/>	aanvullend op vorig item (max 12 pnt)
<input checked="" type="checkbox"/> inzet duurzame elektriciteit pompen: $\geq 67\%$	(6)	6	<input type="checkbox"/>	aanvullend op vorig item (max 18 pnt)
<input checked="" type="checkbox"/> toepassen warmteterugwinning uit afvalwater douches	(4)	4	<input type="checkbox"/>	alle douches voor bezoekers en personeel van de zwemhal
<input checked="" type="checkbox"/> toepassen warmteterugwinning uit spoelwater	(4)	4	<input type="checkbox"/>	alle afvalwater filters in het gebouw; bijv. met hulp van een warmtepomp
<input checked="" type="checkbox"/> bij koeling: vrijkomende warmte benutten voor badwateropwarming	(1)	1	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> (warm)waterbesparende maatregelen bij tappunten	(2)	2	<input type="checkbox"/>	doorstroombegrenzer, waterbesparende douchekop en bewegingsdetectie
<input type="checkbox"/> ontwerpen kort en bochtenloos leidingennet badwater	(1)		<input type="checkbox"/>	leidingenverloop aantoonbaar ontworpen op efficiënte doorstroming
<input checked="" type="checkbox"/> leidingen, pompen en appendages isoleren	(1)	1	<input type="checkbox"/>	in niet-verwarmde ruimten
<input checked="" type="checkbox"/> toepassen isolatiedekken bassins	(6)	6	<input type="checkbox"/>	voor afdekking bassins buiten gebruikstijden
<input type="checkbox"/> isoleren bassins	(2)		<input type="checkbox"/>	alle zwembassins isoleren; $R_c \geq 2,5 \text{ m}^2\text{K/W}$
<input checked="" type="checkbox"/> toepassen verstelbare bodem in bassins	(2)	2	<input type="checkbox"/>	over gehele bassinopp. en instelbaar tot net boven het waterviveau
<input checked="" type="checkbox"/> toepassen pompen IE-klasse 3 of beter	(4)	4	<input type="checkbox"/>	pompen voor primair zwemwaterleidingencircuit
<input checked="" type="checkbox"/> toepassen frequentie-geregelde pompen	(4)	4	<input type="checkbox"/>	op pompen voor primair zwemwaterleidingencircuit
<input checked="" type="checkbox"/> voorzien in onderhoudscontract gebruiksgebonden installaties	(2)	2	<input type="checkbox"/>	prestatiegericht; voor zwemwaterbehandeling
<input checked="" type="checkbox"/> monitoring energiestromen	(2)	2	<input type="checkbox"/>	gas, elektra, warmte naar hoofdafnemers en deelgebieden

GPR Sport & Zwembad, nieuwbouw versie 3.3 - energie		max	score	check	toelichting	notitie gebruiker
GPR Sport & Zwembad, nieuwbouw versie 3.3 - energie		max	score	check	toelichting	notitie gebruiker
1.3	Toekomstgerichte maatregelen	(29)	20			
1.3.1	Toekomstgerichte voorzieningen					
<input type="checkbox"/>	ontwerp geschikt voor zeer lage temperatuurverwarming	(3)		<input type="checkbox"/>		aanvoertemperatuur max 35 °C
<input checked="" type="checkbox"/>	dichte geveldelen $R_c \geq 5 \text{ m}^2\text{K/W}$	(4)	4	<input type="checkbox"/>		geldt voor alle scheidingsconstructies van verblijfsruimten
<input checked="" type="checkbox"/>	open geveldelen $U_{fr} \leq 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$	(4)	4	<input type="checkbox"/>		extra waardering vermindering warmtevraag bij zwembad
<input checked="" type="checkbox"/>	ontwerp geschikt voor actieve zonne-energie	(1)	1	<input type="checkbox"/>		zongerichte opstelling collectoren/pv mogelijk en installatieruimte heeft overmaat
<input checked="" type="checkbox"/>	voorbereid op minder benodigd suppletiewater: 20-30 ltr/bez.	(3)	3	<input type="checkbox"/>		vlgv regelgeving in 2011 ten minste 30 ltr/bezoeker;
<input type="checkbox"/>	voorbereid op minder benodigd suppletiewater: <20 ltr/bez.	(6)		<input type="checkbox"/>		ontheffing hiervan door provincie mogelijk/nodig
1.3.2	Aandacht voor educatieve waarde					
<input checked="" type="checkbox"/>	zichtbare systemen voor benutten zonne-energie	(4)	4	<input type="checkbox"/>		vanaf straatniveau zijn collectoren/pv goed zichtbaar
<input checked="" type="checkbox"/>	zichtbare systemen voor overige duurzame energie	(4)	4	<input type="checkbox"/>		aan of in het gebouw zijn systemen voor publiek zichtbaar
GPR Sport & Zwembad, nieuwbouw versie 3.3 - energie						
Extra maatregelen						
Energiedak met warmtepomp gekoppeld voor directe en indirecte opwarming van het gebouw, badwater en tapwater.						
Deze (sub)licentie is toegekend aan: Deerns, gebruik zonder geldige (sub)licentie is niet toegestaan				© W/E adviseurs duurzaam bouwen		

2 Materialen

Modulescore: 8,5

GPR Sport & Zwembad, nieuwbouw versie 3.3 - materialen	max	score	bijdrage	behaald	toelichting
Totaal submodule 2.1: ontwerp op efficiënt gebruik	(24)	16	20%	65%	max: maximaal te behalen score
Totaal submodule 2.2: ontwerp op optimale levensduur	(36)	23	30%	63%	score: met invoer behaalde score
Totaal submodule 2.3: materialisatie	(60)	37	50%	62%	bijdrage: bijdrage submodule aan max. totale module
Totaal module 2: materialen	(120)	75	100%	63%	behaald: behaalde score tov maximaal haalbare score

GPR Sport & Zwembad, nieuwbouw versie 3.3 - materialen	max	score	check	toelichting	notitie gebruiker
--	-----	-------	-------	-------------	-------------------

2.1 Ontwerp op efficiënt gebruik

(24)

16

2.1.1 Ontwerp gericht op efficiënt gebruik

-
- benut mogelijkheden meervoudig ruimtegebruik

(12)

12

meerdere gebruiksfuncties boven zelfde bebouwd oppervlak

2.1.2 Ontwerp op materiaalefficiëntie

-
- toepassing van lichte bouwmethode
-
-
- beperking van overspanningen tot maximaal 30 meter
-
-
- gebruik prefab bouwdelen

(4)

casco en schil: massa < 100 kg/m2

(1)

1

(2)

2

fundering, draagconstr, gevel/binnenspouwblad en dakconstr. is prefab

2.1.3 Ontwerp op secundair gebruik

-
- hergebruik van bouwdelen voor casco of schil
-
-
- toepassing bouwdelen met >75% gerecycled materiaal

(3)

hergebruik, bijv. van constructies uit staalprofielen of kozijnen

(2)

in fundering, casco en schil

GPR Sport & Zwembad, nieuwbouw versie 3.3 - materialen

max

score

check

toelichting

notitie gebruiker

2.2 Ontwerp op optimale levensduur

(36)

23

2.2.1 Ontwerp op optimale levensduur bouwdelen

-
- toepassing vandaalbestendige bouwdelen en producten
-
-
- afstemmen onderhoud en levensduur bouwdelen (exterieur)
-
-
- afstemmen kwaliteit materialen en uitvoering op belasting (interieur)
-
-
- toepassing reparerbare bouwdelen
-
-
- bouwkundige afscherming van weersinvloeden

(2)

2

op kwetsbare plekken, zoals maaiveldniveau

(2)

2

(3)

3

antslijvloerafw., vochtbest.h bouwmat., ophanging plafonds/appar., (kit)voegwerk

(2)

alle kwetsbare bouwdelen met kortere levensduur dan aansl. constr.

(1)

alle kwetsbare bouwdelen afgeschermd door overstek/uitkraging

met hoogte/diepte-verhouding afschermingshoek 8:1

2.2.2 Componenten demontabel en bereikbaar ontwerpen

-
- toepassing demontabele bouwdelen
-
-
- bereikbare verbindingen van elementen
-
-
- toepassing modulaire coördinatie
-
-
- bereikbare leidingtracés

(4)

de-/remontage casco en schil is ontworpen (niet slechts 'technisch mogelijk')

(2)

2

(2)

als middel voor 'standaardisatie en industrialisatie'

(2)

ten minste 80% van het leidingwerk is bereikbaar

2.2.3 Aanpasbare elementen

-
- scheiding draagconstructies en inbouwpakket
-
-
- doorbreekbare zones in vloeren
-
-
- doorbreekbare zones in wanden
-
-
- installatiecomponenten eenvoudig aanpasbaar
-
-
- elementen met korte levensduur eenvoudig aanpasbaar

(7)

7

inclusief installaties

(1)

1

(3)

3

(1)

1

(1)

1

2.2.4 Overige toekomstgerichte voorzieningen

-
- materiaal-/productkeuze met oog op ecologische waarde gebouw
-
-
- zichtbaar duurzaam materiaalgebruik voor educatieve waarde

(2)

bijv: (half)open neststenen, groene gevel

(1)

GPR Sport & Zwembad, nieuwbouw versie 3.3 - materialen

max

score

check

toelichting

notitie gebruiker

2.3 Materialisatie

bijdrage

(60)

37

Subscore 2.3 = prestatiescore totale gebouw (zie toelichting hieronder)

2.3 Totaal 2.3.1 tot en met 2.3.8

100%

(60,1)

Ongecorrigeerde belastingscore per m2GO (hoge score is ongunstig). De

2.3.1 Materialisatie fundering (standaard materialisatie)

15%

(9,3)

belastingscore wordt met behulp van een klassendeling omgezet in de

2.3.2 Materialisatie vloeren

17%

(10,2)

prestatiescore (hoge score is juist gunstig).

2.3.3 Materialisatie gevels

9%

(5,3)

2.3.4 Materialisatie draagconstructie en binnenwanden

4%

(2,4)

2.3.5 Materialisatie daken

11%

(6,9)

2.3.6 Materialisatie trappen en liften (standaard materialisatie)

0%

(0,1)

2.3.7 Materialisatie installaties

40%

(24,3)

2.3.8 Materialisatie inrichting (standaard materialisatie)

3%

(1,6)

Invoer gebouwkenmerken en afmetingen

Deze invoer is nodig om de hoeveelheden aan gebouwcomponenten te bepalen. Dit levert nog geen score op, hoeveelheid zegt weinig zegt over mate van belasting. Pas na combinatie met informatie over de materiaalkeuze is de belasting bekend.

Formule voor bepaling Milieubelasting per component:
Mcom. = Hcom. x Scom.

Hoeveelheid (aantal eenheden) x Schadelijkheid per eenheid

Referentietype

zwem-&sporthal

Keuze referentietype is bepalend voor de standaardhoeveelheden

Projectkenmerken

-
- eigen invoer uit overzicht overnemen
-
-
- projectkenmerken referentie overnemen

Aantal gebouwen

referentie (1,0)

referentie 1,0

stuks

Aantal bouwlagen

referentie (2,0)

referentie 3,0

stuks

Gebruiksoppervlakte (GO)

referentie (6290,0)

referentie 6.144,0

m2

Afmetingen bouwdelen

 afmetingen GO-gecorrigeerde referentie overnemen

 afmetingen referentie overnemen

Na wijziging GO, controleer de ingevoerde waarden. Eventueel afmetingen GO-gecorrigeerd bevestigen

	referentie	GO,cor	invoer	ehd	
Vloer op grondslag	(0,0)	(0,0)	4.837,0	m2	let op, invoerwaarde wijkt af van defaultwaarde gekozen invoermethode
Begane grondvloer	(6420,0)	(6271,0)	4.287,0	m2	let op, invoerwaarde wijkt af van defaultwaarde gekozen invoermethode
Verdiepingsvloer	(580,0)	(566,5)	2.017,0	m2	let op, invoerwaarde wijkt af van defaultwaarde gekozen invoermethode
Gevel (open en dichte delen)	(2126,3)	(2076,9)	2.461,0	m2	let op, invoerwaarde wijkt af van defaultwaarde gekozen invoermethode
Aandeel open delen	(48%)	(48%)	23%	%	let op, invoerwaarde wijkt af van defaultwaarde gekozen invoermethode
Dragende binnenwand	(534,0)	(521,6)	0,0	m2	let op, invoerwaarde wijkt af van defaultwaarde gekozen invoermethode
Kolommen	(470,0)	(459,1)	1.065,0	m1	let op, invoerwaarde wijkt af van defaultwaarde gekozen invoermethode
Balken/liggers	(1042,0)	(1017,8)	1.000,0	m1	let op, invoerwaarde wijkt af van defaultwaarde gekozen invoermethode
Hellend dak	(5612,0)	(5481,7)	0,0	m2	let op, invoerwaarde wijkt af van defaultwaarde gekozen invoermethode
Plat Dak	(1900,0)	(1855,9)	3.594,0	m2	let op, invoerwaarde wijkt af van defaultwaarde gekozen invoermethode
Zonnecollector	(0,0)	(0,0)	450,0	m2	let op, invoerwaarde wijkt af van defaultwaarde gekozen invoermethode
PV-systeem	(0,0)	(0,0)	300,0	m2	let op, invoerwaarde wijkt af van defaultwaarde gekozen invoermethode

2.3.1 Materialisatie fundering (standaard materialisatie)

9,3

projectscore alleen door karakteristieken/afmetingen bepaald

2.3.2 Materialisatie vloeren

10,2

Begane grondvloer

		per ehd	project	
<input type="checkbox"/> ribcassette	0%	(0,028)		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> kanaalplaat	0%	(0,034)		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> keramische element	0%	(0,041)		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> balk en broodjes	0%	(0,054)		<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> gietbouw	100%	(0,056)	4,4	<input type="checkbox"/>

toepassing puingranulaat

Vloerisolatie

		per ehd	project	
<input type="checkbox"/> glaswol	0%	(0,004)		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> fenolschuim	0%	(0,006)		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> steenwol	0%	(0,022)		<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> eps	100%	(0,024)	1,9	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> xps	0%	(0,029)		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> pur met lucht	0%	(0,039)		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> pur met hcfs's	0%	(0,137)		<input type="checkbox"/>

Verdiepingsvloer

		per ehd	project	
<input checked="" type="checkbox"/> kanaalplaat	100%	(0,040)	1,5	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> cellenbeton	0%	(0,045)		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> keramische element	0%	(0,048)		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> hsb-element	0%	(0,051)		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> staalframe element	0%	(0,063)		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> gietbouw	0%	(0,065)		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> breedplaat	0%	(0,066)		<input type="checkbox"/>

Vloeren, overig (standaard materialisatie)

2,5

2.3.3 Materialisatie gevels

5,3

Buitenblad

		per ehd	project	
<input type="checkbox"/> pleisterwerk	0%	(0,021)		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> betonsteen metselwerk	0%	(0,028)		<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> baksteen metselwerk	100%	(0,029)	1,0	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> prefab beton	77%	(0,032)		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> keramiek	0%	(0,035)		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> natuursteen	0%	(0,038)		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> volkernplaten	0%	(0,063)		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> glas	20%	(0,076)		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> fsc-hout (I, II, III)	0%	(0,090)		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> staal	0%	(0,112)		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> aluminium	3%	(0,124)		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> multiplex met fsc	0%	(0,137)		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> verduurzaamd hout (III, IV)	0%	(0,220)		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> multiplex zonder fsc	0%	(0,505)		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> hout zonder fsc (I, II, III)	0%	(0,538)		<input type="checkbox"/>

Binnenblad

		per ehd	project	
<input type="checkbox"/> kalkzandsteen	0%	(0,016)		<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> hsb-element	100%	(0,020)	0,6	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> cellenbeton	0%	(0,025)		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> staalframe element	0%	(0,031)		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> betonsteen metselwerk	0%	(0,033)		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> prefab beton	0%	(0,039)		<input type="checkbox"/>

toepassing puingranulaat

Gevelisolatie

		per ehd	project	
<input type="checkbox"/> cellulose	0%	(0,003)		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> fenolschuim	0%	(0,004)		<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> glaswol	100%	(0,004)	0,1	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> steenwol	0%	(0,008)		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> pur met lucht	0%	(0,018)		<input type="checkbox"/>

in houten binnenspouw

dikte ~190mm steenwol

GPR Sport & Zwembad, nieuwbouw versie 3.3 - materialen		max	score	check	toelichting	notitie gebruiker
<input type="checkbox"/>	eps	100%	(0,018)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	xps	0%	(0,029)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	pur met hcfs's	0%	(0,068)	<input type="checkbox"/>		
Kozijn en raam		verdeling	per ehd	project		
<input type="checkbox"/>	pvc	0%	0%	(0,019)	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	hout (III, IV) met bifluoride	0%	0%	(0,039)	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	fsc-hout (I, II, III)	50%	50%	(0,053)	0,3	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	onverduurzaamd hout (III, IV)	0%	0%	(0,052)		<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	aluminium	50%	50%	(0,057)	0,3	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	hout zonder fsc (I, II, III)	0%	0%	(0,282)		<input type="checkbox"/>
Gevels, overig (standaard materialisatie)					3,0	
2.3.4 Materialisatie draagconstructie en binnenwanden					2,4	
Dragende wanden			per ehd	project		
<input type="checkbox"/>	staalframe element	0%	(0,022)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	hsb-element	0%	(0,035)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	kalkzandsteen	0%	(0,040)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	cellenbeton	0%	(0,049)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	gietbouw	20%	(0,097)	<input type="checkbox"/>		toepassing puingranulaat
<input checked="" type="checkbox"/>	prefab beton	100%	(0,103)	<input type="checkbox"/>		toepassing puingranulaat
Kolommen			per ehd	project		
<input checked="" type="checkbox"/>	beton	100%	(0,036)	0,7	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	hout	0%	(0,056)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	staal	0%	(0,085)	<input type="checkbox"/>		
Balken/liggers			per ehd	project		
<input checked="" type="checkbox"/>	staal	100%	(0,053)	1,0	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	hout	0%	(0,055)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	beton	50%	(0,057)	<input type="checkbox"/>		
Niet dragende binnenwanden			per ehd	project		
<input checked="" type="checkbox"/>	kalkzandsteen	100%	(0,017)	0,2	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	poreuze baksteen	0%	(0,024)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	gips met vlaskern	0%	(0,026)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	gipsblokken	0%	(0,033)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	metal stud	50%	(0,047)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	staalframe element	0%	(0,047)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	hsb-element	0%	(0,065)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	cellenbeton	0%	(0,069)	<input type="checkbox"/>		
Draagconstructie en binnenwanden, overig (standaard materialisatie)					0,5	
2.3.5 Materialisatie daken					6,9	
Constructie plat dak			per ehd	project		
<input checked="" type="checkbox"/>	kanaalplaat	100%	(0,040)	2,6	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	cellenbeton	0%	(0,046)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	keramisch element	0%	(0,048)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	verduurzaamd hout	0%	(0,049)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	hsb-element	0%	(0,051)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	staalframe element	100%	(0,063)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	gietbouw	0%	(0,065)	<input type="checkbox"/>		toepassing puingranulaat
<input type="checkbox"/>	breedplaat	0%	(0,066)	<input type="checkbox"/>		toepassing puingranulaat
Isolatie plat dak			per ehd	project		
<input checked="" type="checkbox"/>	glaswol	100%	(0,004)	0,2	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	fenolschuim	0%	(0,006)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	foamglas	0%	(0,028)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	eps	0%	(0,031)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	xps	0%	(0,035)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	steenwol	0%	(0,039)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	pur met lucht	0%	(0,039)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	pur met hcfs's	0%	(0,137)	<input type="checkbox"/>		
Bedekking plat dak			per ehd	project		
<input type="checkbox"/>	bitumen folie	0%	(0,023)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	polyolefine folie	0%	(0,026)	<input type="checkbox"/>		FPO-A
<input type="checkbox"/>	pvc folie	0%	(0,033)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	epdm/bitumen folie	0%	(0,037)	<input type="checkbox"/>		
<input checked="" type="checkbox"/>	epdm folie	100%	(0,052)	3,4	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	zinken plaat	0%	(0,286)	<input type="checkbox"/>		
Constructie hellend dak			per ehd	project		
<input type="checkbox"/>	cellenbeton	0%	(0,023)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	element met spaanplaat	0%	(0,049)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	staalframe element	0%	(0,049)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	element met multiplex met fsc	0%	(0,051)	<input type="checkbox"/>		
<input checked="" type="checkbox"/>	element met multiplex zonder fsc	100%	(0,136)	<input type="checkbox"/>		

GPR Sport & Zwembad, nieuwbouw versie 3.3 - materialen		max	score	check	toelichting	notitie gebruiker
Isolatie hellend dak			<i>per ehd</i>	project		
<input type="checkbox"/>	cellulose	0%	(0,002)	<input type="checkbox"/>	in gesloten dakdozen	
<input type="checkbox"/>	fenolchuim	0%	(0,004)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	glaswol	0%	(0,004)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	steenwol	0%	(0,007)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	pur met lucht	0%	(0,018)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	eps	0%	(0,018)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	xps	0%	(0,031)	<input type="checkbox"/>		
<input checked="" type="checkbox"/>	pur met hcfs's	100%	(0,068)	<input type="checkbox"/>		
Bedekking hellend dak			<i>per ehd</i>	project		
<input type="checkbox"/>	vezelcement golfplaat	0%	(0,008)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	betonpan	0%	(0,011)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	keramieke pan	0%	(0,015)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	bitumen folie	0%	(0,022)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	pvc folie	0%	(0,033)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	natuursteen leien	0%	(0,042)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	glasplaat	0%	(0,045)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	bitumen shingels	0%	(0,047)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	epdm folie	0%	(0,052)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	staalplaat	0%	(0,062)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	aluminium plaat	0%	(0,087)	<input type="checkbox"/>		
<input checked="" type="checkbox"/>	zinken plaat	100%	(0,286)	<input type="checkbox"/>		
Daken, overig (standaard materialisatie)				0,6		

2.3.6	Materialisatie trappen en liften (standaard materialisatie)			0,1	<i>projectscore alleen door karakteristieken/afmetingen bepaald</i>
--------------	--	--	--	------------	---

2.3.7	Materialisatie installaties			24,3	
Warmtesysteem			<i>per ehd</i>	project	
<input type="checkbox"/>	externe warmte met klimaatplafond	0%	(0,000)	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	externe warmte met radiatoren	0%	(0,002)	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	externe warmte met vloerverwarming	0%	(0,005)	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	cv-ketel met klimaatplafond	0%	(0,004)	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	warmtepomp met klimaatplafond	0%	(0,005)	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	cv-ketel met topkoeling	0%	(0,021)	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	cv-ketel met radiatoren	0%	(0,022)	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	warmtepomp met radiatoren	0%	(0,022)	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	cv-ketel met vloerverwarming	0%	(0,046)	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	warmtepomp met vloerverwarming	100%	(0,047)	5,2	<input type="checkbox"/>
Ventilatie- en koelsysteem			<i>per ehd</i>	project	
<input type="checkbox"/>	natuurlijk zonder koeling	0%	(0,003)	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	mechanisch zonder koeling	0%	(0,043)	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	mechanisch met topkoeling	100%	(0,087)	11,7	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	mechanisch met klimaatplafond	0%	(0,095)	<input type="checkbox"/>	
Zonnecollector			<i>per ehd</i>	project	
<input type="checkbox"/>	collectieve zvi	0%	(0,405)	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	collectieve zb	100%	(0,373)	3,0	<input type="checkbox"/>
PV-systeem			<i>per ehd</i>	project	
<input type="checkbox"/>	amorf silicium	0%	(0,137)	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	kristallijn silicium	100%	(0,459)	2,5	<input type="checkbox"/>
Dakgoot en hwa			<i>per ehd</i>	project	
<input checked="" type="checkbox"/>	polyetheen	100%	(0,005)	0,0	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	pvc	0%	(0,009)	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	gecoat staal	0%	(0,009)	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	polyester	0%	(0,012)	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	hout met bitumen	0%	(0,117)	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	zink	0%	(0,158)	<input type="checkbox"/>	
Installaties, overig (standaard materialisatie)				1,8	

2.3.8	Materialisatie inrichting (standaard materialisatie)			1,6	<i>projectscore alleen door karakteristieken/afmetingen bepaald</i>
--------------	---	--	--	------------	---

GPR Sport & Zwembad, nieuwbouw versie 3.3 - materialen	
Extra maatregelen Materialen	

3 Afval

Modulescore: 7,2

GPR Sport & Zwembad, nieuwbouw versie 3.3 - afval	max	score	bijdrage	behaald	toelichting
Totaal submodule 3.1: voorkom (verontrei.) bouw/sloopafval	(28)	20	34%	71%	max: maximaal te behalen score
Totaal submodule 3.2: zorgvuldig omgaan met B&S-afval	(26)	4	32%	15%	score: met invoer behaalde score
Totaal submodule 3.3: zorgvuldige behandeling bedrijfsafval	(28)	0	34%	0%	bijdrage: bijdrage submodule aan max. totale module
Totaal module 3: afval	(82)	24	100%	29%	behaald: behaalde score tov maximaal haalbare score

GPR Sport & Zwembad, nieuwbouw versie 3.3 - afval	max	score	check	toelichting	notitie gebruiker
---	-----	-------	-------	-------------	-------------------

3.1 Voorkom (verontreiniging) bouw- en sloopafval

(28) 20

3.1.1 Voorkom onnodige verpakkingen

- containers of 'paardendekens' i.p.v. krimpfolie
- statiegeldkragen /-pallets /-emmers
- kitworsten i.p.v. wegwerpspuiten
- doseerpistolen (schuim/kit)

(2) 2

(2)

(2) 2

(2) 2

opnemen in bestektekst

3.1.2 Zorg voor goede opslag materialen op bouwplaats

- zorg voor goede opslag materialen op bouwplaats
- zorg voor een zorgvuldig verwerking van bouwproducten

(4) 4

(2) 2

3.1.3 Zorg voor een sloopbestek

- zorg voor een sloopbestek

(2) 2

betreft nieuwbouw

3.1.4 Voorkom verontreiniging sloopafval

- vermijd sandwichconstructies (bij sloop niet te scheiden)
- voorkom verontreiniging (bitumen, lijmen, verduurzaming)
- vermijd het gebruik van pur-schuim
- vermijd het gebruik van kisten

(2) 2

(2)

(2) 2

(2) 2

opnemen in bestektekst

opnemen in bestektekst

3.1.5 Hergebruik vrijgekomen producten en materialen

- Hergebruik sloopafval: radiatoren
- Hergebruik sloopafval: dakpannen
- Hergebruik sloopafval: deuren
- Hergebruik sloopafval: sanitair

(1)

(1)

(1)

(1)

GPR Sport & Zwembad, nieuwbouw versie 3.3 - afval	max	score	check	toelichting	notitie gebruiker
---	-----	-------	-------	-------------	-------------------

3.2 Zorgvuldig omgaan met bouw-en sloopafval

(26) 4

3.2.1 Scheid de volgende fracties bouwafval

- puin OF niet relevant
- glaswol OF niet relevant
- steenwol OF niet relevant
- metaal OF niet relevant
- plastic OF niet relevant
- papier, karton OF niet relevant
- kalkzandsteen OF niet relevant
- hout (A-/onbehandeld) OF niet relevant
- hout (B-/behandeld) OF niet relevant

(2)

(2)

(2)

(2)

(2)

(2)

(2)

(2)

(2)

aanvullend op (Regeling) Bouwbesluit 2012

beton, bakstenen, uitgeharde specie

tegels, dakpannen, geen gips en cellenbeton

3.2.2 Optimaliseer scheiding fracties bouwafval

- plaats containers met duidelijke omschrijvingen
- plaats de containers op goed bereikbare plaatsen
- voorkom dat omwonenden de containers gebruiken
- voorkom zwerfvuil (lichte isolatiematerialen)

(2) 2

(2) 2

(2)

(2)

GPR Sport & Zwembad, nieuwbouw versie 3.3 - afval	max	score	check	toelichting	notitie gebruiker
---	-----	-------	-------	-------------	-------------------

3.3 Zorgvuldige behandeling bedrijfsafval

(28) 0

betreft behandeling tijdens gebruik gebouw

3.3.1 Ruimtelijke randvoorwaarden voor afvalscheiding

- voorzieningen/opslag/afvoer van papier en karton
- voorzieningen/opslag/afvoer van gevaarlijk afval
- voorzieningen/opslag/afvoer van compost
- voorzieningen/opslag/afvoer van overig afval

(10)

(6)

(6)

(6)

GPR Sport & Zwembad, nieuwbouw versie 3.3 - afval

Extra maatregelen Afval

(0) (0) (0)

4 Water

Modulescore: 7,4

GPR Sport & Zwembad, nieuwbouw versie 3.3 - water

max score bijdrage behaald toelichting

Totaal submodule 4.1: verbruik toiletten	(14)	4	12%	29%	max: maximaal te behalen score
Totaal submodule 4.2: verbruik zwembad	(35)	5	29%	14%	score: met invoer behaalde score
Totaal submodule 4.3: verbruik douches/kleedruimten	(35)	20	29%	57%	bijdrage: bijdrage submodule aan max. totale module
Totaal submodule 4.4: overige watergerelateerde maatregelen	(36)	14	30%	39%	behaald: behaalde score tov maximaal haalbare score
Totaal module 4. Water	(120)	43	100%	36%	

GPR Sport & Zwembad, nieuwbouw versie 3.3 - water

max score check toelichting notitie gebruiker

4.1 Waterverbruik toiletten

(14) 4

4.1.1 Toiletsystemen

verdeling

<input type="checkbox"/> waterloze urinoirs	0%	(4)		<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> standaardurinoirs	100%	(2)	2	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> geen urinoirs	0%	(0)		<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> toiletten met 4-liter-reservoir	0%	(4)		<input type="checkbox"/>	icm closet en stroomvergroter, bijv WST og
<input checked="" type="checkbox"/> toiletten met 6-liter-reservoir	100%	(2)	2	<input type="checkbox"/>	reservoir met spoelonderbreker of dual-flush
<input type="checkbox"/> standaardtoiletten (6-9-liter-reservoir)	0%	(0)		<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> drinkwaterbesparing door gebruik 'ander' water	0%	(6)		<input type="checkbox"/>	bijv bron-, hemel- en/of grijswater

GPR Sport & Zwembad, nieuwbouw versie 3.3 - water

max score check toelichting notitie gebruiker

4.2 Waterverbruik zwembad

(35) 5

4.2.1 Suppletie zwembadwater

verdeling

<input checked="" type="checkbox"/> < 35 liter suppletiewater per zwemmer	100%	(0)	0	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> 35 - 45 liter suppletiewater per zwemmer	0%	-(15)		<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> > 45 liter suppletiewater per zwemmer	0%	-(30)		<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> drinkwaterbesparing door gebruik bronwater	0%	(15)		<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> drinkwaterbesparing door gebruik 'osmosewater'	0%	(15)		<input type="checkbox"/>	proceswater via omgekeerde osmose geschikt als zwembadwater
<input checked="" type="checkbox"/> stopzetten overloopgoten in de nacht	0%	(5)	5	<input type="checkbox"/>	

GPR Sport & Zwembad, nieuwbouw versie 3.3 - water

max score check toelichting notitie gebruiker

4.3 Waterverbruik douches/kleedruimten

(35) 20

4.3.1 Douches bij kleedruimten

verdeling

<input checked="" type="checkbox"/> waterbesparende douchekoppen	100%	(10)	10	<input type="checkbox"/>	doorstroomklasse Z
<input type="checkbox"/> standaard-douchekoppen	0%	(0)		<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> douche met zelfsluitende kranen	100%	(10)	10	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> standaard-kranen	0%	(0)		<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> drinkwaterbesparing door gebruik 'osmosewater'	0%	(15)		<input type="checkbox"/>	proceswater via omgekeerde osmose geschikt als douchewater

GPR Sport & Zwembad, nieuwbouw versie 3.3 - water

max score check toelichting notitie gebruiker

4.4 Overige watergerelateerde maatregelen

(36) 14

4.4.1 Vermindering belasting riolering, bodem en grondwater

<input type="checkbox"/> monitoring van suppletiewater(hoeveelheid)	(2)			<input type="checkbox"/>	naar hoofdafnemers en deelgebieden; autom. uitlezing vd (tussen)meters
<input checked="" type="checkbox"/> gebouwbeheersysteem op afstand bestuurbaar	(1)	1		<input type="checkbox"/>	geschikt voor open communicatieprotocol
<input type="checkbox"/> groen dak	(2)			<input type="checkbox"/>	>= 80% van totale dakoppervlakte
<input type="checkbox"/> groene gevels	(1)			<input type="checkbox"/>	>= 50% van totale, dichte gevelopp; groen vraagt geen aanvullende bewatering
<input checked="" type="checkbox"/> minimaliseer verhard oppervlakte	(4)	4		<input type="checkbox"/>	bijv meervoudig grondgebruik of halfopen verharding tgv parkeerterrein
<input type="checkbox"/> olie- / slijbvangers bij parkeerplaatsen	(2)			<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> opvang hemelwater in oppervlaktewater of bodem	(2)	2		<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> afvalwaterreductie door gebruik hemel-, grijs- en/of filterspoelwater	(4)			<input type="checkbox"/>	voor toiletspoeling; ten minste dekkingsgraad 70%
<input type="checkbox"/> afvalwaterreductie door hergebruik 'osmosewater'	(4)			<input type="checkbox"/>	hergebruik als zwembadwater en/of douchewater
<input checked="" type="checkbox"/> gescheiden riolering	(1)	1		<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> opvang afvalwater in helofytenfilter	(2)			<input type="checkbox"/>	afvalwater = alle waterstromen uit het gebouw (hemel/grijs/zwart)

4.4.2 Toekomstgerichte voorzieningen

<input checked="" type="checkbox"/> voorbereid op minder benodigd suppletiewater: 20-30 ltr/zwemmer	(5)	5		<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> voorbereid op minder benodigd suppletiewater: <20 ltr/zwemmer	(5)			<input type="checkbox"/>	aanvullend op vorige item (max 10 pnt)
<input checked="" type="checkbox"/> 'watermaatregelen' zijn zichtbaar, met educatieve waarde	(1)	1		<input type="checkbox"/>	

GPR Sport & Zwembad, nieuwbouw versie 3.3 - water

Extra maatregelen Water

Deze (sub)licentie is toegekend aan: Deerns, gebruik zonder geldige (sub)licentie is niet toegestaan

© W/E adviseurs duurzaam bouwen

5 Gezondheid

Modulescore: 8,6

GPR Sport & Zwembad, nieuwbouw versie 3.3 - gezondheid	max	score	bijdrage	behaald	toelichting
Totaal submodule 5.1: geluid	(31)	19	14%	61%	max: maximaal te behalen score
Totaal submodule 5.2: luchtkwaliteit	(94)	66	43%	70%	score: met invoer behaalde score
Totaal submodule 5.3: thermisch comfort	(74)	46	33%	62%	bijdrage: bijdrage submodule aan max. totale module
Totaal submodule 5.4: licht en visueel comfort	(22)	12	10%	55%	behaald: behaalde score tov maximaal haalbare score
Totaal module 5: gezondheid	(221)	143	100%	65%	

GPR Sport & Zwembad, nieuwbouw versie 3.3 - gezondheid	max	score	check	toelichting	notitie gebruiker
--	-----	-------	-------	-------------	-------------------

5.1 Geluid

(31) 19

5.1.1 Ligging geluidgevoelige functies t.o.v. gebouw

- plan gericht op voorkomen geluidhinder naar omgeving (5) *aantonen met akoestisch advies*
- akoestische rapportage beschikbaar (3) 3 *geen speciale aandacht voor situering gebouwen en parkeerterrein*
- geen akoestische rapportage beschikbaar (0) *geen speciale aandacht voor situering gebouwen en parkeerterrein*

5.1.2 Wering van geluiden installaties

Zwemhal

- achtergrondgeluid tgv installaties Laeq <= 40 dB(A) (4)
- achtergrondgeluid tgv installaties 40 < Laeq <= 45 dB(A) (0) 0
- achtergrondgeluid tgv installaties Laeq > 45 dB(A) (-4)

Sporthal

- achtergrondgeluid tgv installaties Laeq <= 35 dB(A) (6)
- achtergrondgeluid tgv installaties 35 < Laeq <= 40 dB(A) (0) 0
- achtergrondgeluid tgv installaties Laeq > 40 dB(A) (-6)

5.1.3 Verkorten nagalmtijd

Zwemhal

- nagalmtijd <= 1,5 sec (8) 8
- nagalmtijd > 1,5 en <= 2 sec (0)
- nagalmtijd > 2 sec (-8)

Sporthal

- nagalmtijd <= 1 sec (8) 8
- nagalmtijd > 1 en <= 1,5 sec (0)
- nagalmtijd > 1,5 sec (-8)

GPR Sport & Zwembad, nieuwbouw versie 3.3 - gezondheid	max	score	check	toelichting	notitie gebruiker
--	-----	-------	-------	-------------	-------------------

5.2 Luchtkwaliteit

(94) 66

5.2.1 Ventilatie en regelgeving

- toe- en afvoer ventilatielucht >= 1,5x Bouwbesluit (10) *in zwem- en sporthal*
- toe- en afvoer ventilatielucht conform Bouwbesluit (0) 0 *betreft capaciteit ventilatievoorzieningen; bijv voor CARA-patiënten*
- afgestemd op bezettingsgraad*

5.2.2 Aanvullende voorzieningen ventilatiesysteem

- ventilatie per ruimte te regelen (6) *in zwem- en sporthal*
- goed inducerende inblaasroosters of zr-gevelroosters (6) 6
- CO2-regeling (6) 6
- goede reinigbaarheid ventilatievoorzieningen (6) 6
- goede gebruikershandleiding (6) 6
- onderhoudscontract ventilatie-installatie (6) 6
- onderhoudscontract is prestatiegericht (6) 6
- recirculatie ventilatielucht: > 30% (-8) *uitleg over gebruik, onderhoud, configuratie en instelmogelijkheden*
- luchtbevochtiging (-8)
- ongunstige locatie buitenluchtaanvoer (-4) *voorkom invloed van vervuilende bronnen (vb parkeren)*

5.2.3 Beperken stofconcentraties

Zwemhal

- lage temperatuurverwarming: wand-/vloerverwarming (4) 4 *bij combinatie van systemen: bullet plaatsen op positie waarmee 'gemiddelde'*
- lage temperatuurverwarming: radiatoren (vb 50/70°C) (2) *puntenwaardering wordt verkregen. Bijv bij combi LT-vloerverwarming en lucht-*
- radiatorenverwarming (70/90°C) (0) *verwarming: bullet bij 'radiatorenverwarming'.*
- luchtverwarming met HEPA of ULPA-filter (-2) *plafondstralingspanelen zijn voor 5.2.3 vergelijkbaar met LT-radiatoren (2 pt)*
- luchtverwarming (-4)

Sporthal

- lage temperatuurverwarming: wand-/vloerverwarming (4) 4
- lage temperatuurverwarming: radiatoren (vb 50/70°C) (2)
- radiatorenverwarming (70/90°C) (0)
- luchtverwarming met HEPA of ULPA-filter (-2)
- luchtverwarming (-4)

Verwarmingsvoorzieningen

- goede reinigbaarheid verwarmingsvoorzieningen (6) 6 *in alle verblijfsruimten*
- centrale stofzuiginstallatie (4) *meerdere standen; instelbaar afhankelijk van bezetting*

5.2.4 Voorkomen vorming biologische agentia

in zwem- en sporthal

GPR Sport & Zwembad, nieuwbouw versie 3.3 - gezondheid	max	score	check	toelichting	notitie gebruiker
<input checked="" type="checkbox"/> geen of weinig schimmelgevoelige materialen	(4)	4	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/> minimaliseer de toepassing van 'zachte' vloerbedekking	(4)		<input type="checkbox"/>		
<input checked="" type="checkbox"/> geen koudebruggen in gebouwschil (f>=0,65)	(4)	4	<input type="checkbox"/>		
5.2.5 Beperken uitstoot schadelijke stoffen					
<input type="checkbox"/> zwembadwaterdesinfectie met UV / OSMOSE-techniek	(4)		<input type="checkbox"/>	aanvullend op desinfectie met chloor	
<input type="checkbox"/> geen onverpakte minerale vezels in bouwmaterialen	(4)		<input type="checkbox"/>		
<input checked="" type="checkbox"/> oplosmiddelen arme/-vrije lijmen en kitten	(4)	4	<input type="checkbox"/>		
<input checked="" type="checkbox"/> geen pvc-houdende vloerbedekking	(4)	4	<input type="checkbox"/>		

GPR Sport & Zwembad, nieuwbouw versie 3.3 - gezondheid	max	score	check	toelichting	notitie gebruiker
5.3 Thermisch comfort	(74)	46			

5.3.1 Zomercomfort				<i>in zwem- en sporthal</i>	
<input type="checkbox"/> steenachtig (zwaar) casco	(4)		<input type="checkbox"/>	tempering van piekbelasting	
<input checked="" type="checkbox"/> dak met Rc >= 5 m2K/W	(4)	4	<input type="checkbox"/>		
<input checked="" type="checkbox"/> buitenzonwering, reflecterende beglazing (g<=0,3)	(8)	8	<input checked="" type="checkbox"/>	op alle zongerichte gevels	
<input type="checkbox"/> zongericht glasoppervlak <= 20% gebruiksooppervlak	(8)		<input type="checkbox"/>	glas op 90° t/m 270°	
<input checked="" type="checkbox"/> actieve koeling	(10)	10	<input type="checkbox"/>	bijv. airconditioning	
<input checked="" type="checkbox"/> zomernachtventilatie	(4)	4	<input type="checkbox"/>		
5.3.2 Wintercomfort				<i>in zwem- en sporthal</i>	
<input type="checkbox"/> geen grote/hoge glasvlakken (< 3 m hoog)	(8)		<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/> warmtestralingspanelen compenseren koude glasvlakken	(8)		<input type="checkbox"/>		
<input checked="" type="checkbox"/> drielaagse beglazing	(4)	4	<input type="checkbox"/>	Uglas <= 0,8 W/m2K	
5.3.3 Verwarming					
Zwemhal					
<input checked="" type="radio"/> lage temperatuurverwarming: wand/vloerverwarming	(8)	8	<input type="checkbox"/>	bij combinatie van systemen: bullet plaatsen op positie waarmee 'gemiddelde'	
<input type="radio"/> lage temperatuurverwarming: radiatoren (vb 50/70°C)	(4)		<input type="checkbox"/>	puntenwaardering wordt verkregen. Bijv bij combi LT-vloerverwarming en lucht-	
<input type="radio"/> radiatorenverwarming (70/90°C)	(0)		<input type="checkbox"/>	verwarming: bullet bij 'radiatorenverwarming'.	
<input type="radio"/> luchtverwarming met HEPA of ULPA-filter	-(4)		<input type="checkbox"/>	plafondstralingspanelen zijn voor 5.3.3 vergelijkbaar met HT-radiatoren (0 pt)	
<input type="radio"/> luchtverwarming	-(8)		<input type="checkbox"/>		
Sporthal					
<input checked="" type="radio"/> lage temperatuurverwarming: wand/vloerverwarming	(8)	8	<input type="checkbox"/>		
<input type="radio"/> lage temperatuurverwarming: radiatoren (vb 50/70°C)	(4)		<input type="checkbox"/>		
<input type="radio"/> radiatorenverwarming (70/90°C)	(0)		<input type="checkbox"/>		
<input type="radio"/> luchtverwarming met HEPA of ULPA-filter	-(4)		<input type="checkbox"/>		
<input type="radio"/> luchtverwarming	-(8)		<input type="checkbox"/>		

GPR Sport & Zwembad, nieuwbouw versie 3.3 - gezondheid	max	score	check	toelichting	notitie gebruiker
5.4 Licht en visueel comfort	(22)	12			

5.4.1 Daglichttoetreding				<i>in zwem- en sporthal</i>	
<input type="radio"/> oppervlak daglichtopening > 10% vloeroppervlak	(4)		<input type="checkbox"/>	voor wedstrijdssport gelden hoge eisen aan helderheidswering	
<input checked="" type="radio"/> oppervlak daglichtopening 5-10% vloeroppervlak	(2)	2	<input type="checkbox"/>		
<input type="radio"/> oppervlak daglichtopening < 5% vloeroppervlak	(0)		<input type="checkbox"/>		
5.4.2 Kunstverlichting				<i>in zwem- en sporthal</i>	
<input type="radio"/> verlichtingsniveau > 500 lux	(4)		<input type="checkbox"/>		
<input checked="" type="radio"/> verlichtingsniveau >300 en <= 500 lux	(0)	0	<input type="checkbox"/>		
<input type="radio"/> verlichtingsniveau <= 300 lux	-(4)		<input type="checkbox"/>		
<input type="radio"/> UGR-L < 19	(4)		<input type="checkbox"/>	UGR-L: Unified Glare Rating; grenswaarde voor onbehaaglijke verblinding	
<input checked="" type="radio"/> UGR-L < 22 en >= 19	(0)	0	<input type="checkbox"/>		
<input type="radio"/> UGR-L < 22 en >= 19	-(4)		<input type="checkbox"/>		
5.4.3 Visueel comfort				<i>in zwem- en sporthal</i>	
<input checked="" type="checkbox"/> pas lichtwering toe	(6)	6	<input type="checkbox"/>	helderheidswering met lage doorlaat voor alle raamvlakken (ordegrootte <1%)	
<input checked="" type="checkbox"/> geen gekleurde beglazing	(1)	1	<input type="checkbox"/>	LTA > 0,60 en Ra>95	
<input checked="" type="checkbox"/> voorkomen verblinding door daglicht/reflecties	(3)	3	<input type="checkbox"/>	bijv niet-zongerichte oriëntatie van glasvlakken, geen spiegelerend oppervlak nabij zwembad zoals oppervlaktewater	

GPR Sport & Zwembad, nieuwbouw versie 3.3 - gezondheid
Extra maatregelen Gezondheid

GPR Sport & Zwembad, nieuwbouw versie 3.3



Projectkenmerken

Ontwerp	Renkum MFC 3B4
Variant	Zwembad/sporthal ▼
Plaats	Renkum
Aantal lagen	3
Gebruiksoppervlakte	6.144 m2
Referentietype	zwem-&sporthal ▼
Ingevoerd door	ST
Datum invoer	16 maart 2014

Met deze versie van GPR Sport & Zwembad beoordeelt u de duurzaamheid van een combinatiegebouw zwembad en sporthal. Zowel gebouw, klimaat-installaties als zwembadwaterbehandeling worden beoordeeld. Op een schaal van 1 tot 10 representeert score '6' het minimumkwaliteitsniveau volgens Bouwbesluit 2003 (eisen in 2006), andere regelgeving zoals de Bouwverordening of - op onderwerpen waar geen wettelijke minimeisen gelden - het gangbare, gemiddelde kwaliteitsniveau van nieuwbouw.

Utrecht/Eindhoven, november 2013, W/E adviseurs

Release-informatie updates

December 2013

Beperkte update:

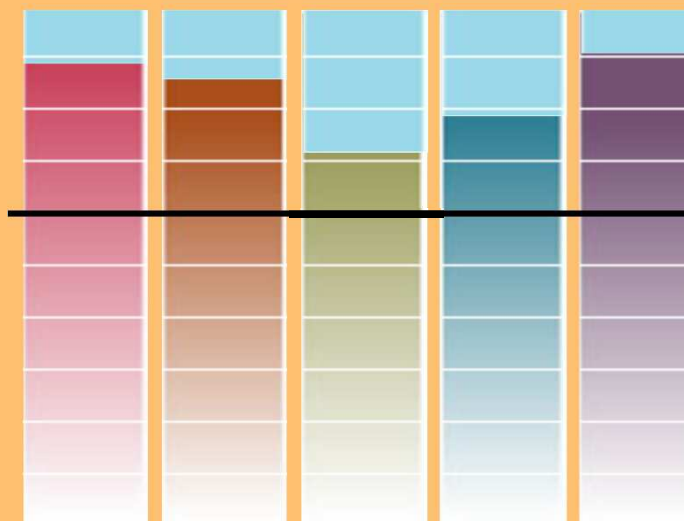
- navigatie-probleem in Excel 2007;
- verversen informatie op blad Materialen.

Januari 2014

Beperkte update:

- toevoeging onderscheid combinatiegebouw zwembad en/of sportgebouw

GPR-scores Renkum MFC 3B4



Energie



Materialen



Afval



Water



Gezondheid

1 Energie

Modulescore: 8,9

GPR Sport & Zwembad, nieuwbouw versie 3.3 - energie

max score bijdrage behaald toelichting

Totaal submodule 1.1: energieprestatie (EPG)	(60)	35	28%	59%	max: maximaal te behalen score
Totaal submodule 1.2: vermindering energievraag	(127)	98	59%	77%	score: met invoer behaalde score
Totaal submodule 1.3: toekomstgerichte maatregelen	(29)	26	13%	90%	bijdrage: bijdrage submodule aan max. totale module
Totaal module 1: energie	(216)	159	100%	74%	behaald: behaalde score tov maximaal haalbare score

GPR Sport & Zwembad, nieuwbouw versie 3.3 - energie

max score check toelichting notitie gebruiker

1.1 Energieprestatie (EPG)

(60) 35

tussen haakjes maximale subscore

Energieprestatie (EPG)

E_{P,tot} [MJ]

1.286.225

Getallen zijn over te nemen uit een EPG-berekening (NEN 7120).

Verliesoppervlakte (Averlies, gehele gebouw) [m²]

2.000

De verliesoppervlakte in de EPG-berekening is beperkt tot 2.000 m²Gebruiksoppervlakte (Ag) per gebruiksfunctie [m²]

sport, matig verwarmd

3.719

sport, niet-matig verwarmd

1.195

bijeenkomst, kinderopvang

1.061

bijeenkomst, overig

169

kantoor

cel

gezondheid met bedgebied

gezondheid overig

logiesgebouw

onderwijs

winkel

(6144)

Het energiegebruik dat is berekend met de EPG wordt vergeleken met de energie-eis uit 2006. Met de verlies- en gebruiksoppervlakte (Averlies en Ag) berekent GPR Sport & Zwembad het toelaatbaar energiegebruik volgens de eisen van 2006. Uit de verhouding van E_{berekend};2015 / E_{toelaatbaar};2006 wordt de GPR-score afgeleid: Bij een E/E = 1 voldoet het gebouw aan de eisen van 2006 en is de GPR-score op submodule 1.1 een 6,0. Deze berekende E/E kan dus afwijken van het zelfde getal op de EPG-berekening.

Energieprestatie gebouw

E_{P;adm;tot} [MJ]

3.112.629

E_{P;tot} / E_{P;adm;tot}

0,413

Omrekening naar subscore 1.1

35

(60)

GPR Sport & Zwembad, nieuwbouw versie 3.3 - energie

max score check toelichting notitie gebruiker

1.2 Vermindering energievraag

(127) 98

1.2.1 Vermindering gebouwgebonden energievraag

<input type="checkbox"/> pas geen koeling toe	(1)		<input type="checkbox"/>	in het gehele gebouw
<input type="checkbox"/> gebruik windenergie	(2)		<input type="checkbox"/>	gebouwwgebonden; kleine windmolen met een vermogen van ten minste 2 kW
<input type="checkbox"/> toepassen thermische zonering	(2)	2	<input type="checkbox"/>	thermische scheiding tussen alle klimaatzones; R _c ≥ 1,0 m ² K/W
<input checked="" type="checkbox"/> toepassen zoneverwarming	(2)	2	<input type="checkbox"/>	ten minste iedere klimaatzone een separaat geregelde W-installatie
<input checked="" type="checkbox"/> toepassen geavanceerde regeling ventilatievoud	(4)	4	<input type="checkbox"/>	id zwemhal; regeling 'slimmer' dan gebruikelijk, bv op vraag of CO ₂ ipv RV
<input checked="" type="checkbox"/> toepassen beperkte wtw door condensatie afvoerlucht	(3)	3	<input type="checkbox"/>	id zwemhal; voor verwarming zwemhal
<input checked="" type="checkbox"/> toepassen uitgebreide wtw door condensatie afvoerlucht	(12)	12	<input type="checkbox"/>	id zwemhal; voor verwarming zwemhal én -water; aanvullend op vorig item (max 15 pnt)
<input checked="" type="checkbox"/> gebouwbeheersysteem op afstand bestuurbaar	(2)	2	<input type="checkbox"/>	centrale regeling en monitoring vh binnenklimaat vanaf elders; open comm.protocol
<input type="checkbox"/> toepassen biomassa voor opwekking warmte	(25)		<input type="checkbox"/>	indien niet in EPU gewaardeerd; ten minste 80% van warmtevraag dekkend
<input checked="" type="checkbox"/> voorzien in onderhoudscontract gebouwgebonden installaties	(3)	3	<input type="checkbox"/>	prestatiegericht; voor verwarming-, koeling-, ventilatie- en verlichtingsinstallaties

1.2.2 Vermindering gebruiksgebonden energievraag

<input checked="" type="checkbox"/> inzet duurzame energie zwemwaterverwarming: 5 - 33%	(6)	6	<input type="checkbox"/>	duurzame energie; niet uit fossiele of nucleaire brandstoffen
<input checked="" type="checkbox"/> inzet duurzame energie zwemwaterverwarming: 34 - 66%	(6)	6	<input type="checkbox"/>	aanvullend op vorig item (max 12 pnt)
<input checked="" type="checkbox"/> inzet duurzame energie zwemwaterverwarming: >= 67%	(6)	6	<input type="checkbox"/>	aanvullend op vorig item (max 18 pnt)
<input checked="" type="checkbox"/> inzet duurzame elektriciteit pompen: 5 - 33%	(6)	6	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> inzet duurzame elektriciteit pompen: 34 - 66%	(6)	6	<input type="checkbox"/>	aanvullend op vorig item (max 12 pnt)
<input checked="" type="checkbox"/> inzet duurzame elektriciteit pompen: >= 67	(6)	6	<input type="checkbox"/>	aanvullend op vorig item (max 18 pnt)
<input checked="" type="checkbox"/> toepassen warmteterugwinning uit afvalwater douches	(4)	4	<input type="checkbox"/>	alle douches voor bezoekers en personeel van de zwemhal
<input checked="" type="checkbox"/> toepassen warmteterugwinning uit spoelwater	(4)	4	<input type="checkbox"/>	alle afvalwater filters in het gebouw; bijv. met hulp van een warmtepomp
<input checked="" type="checkbox"/> bij koeling: vrijkomende warmte benutten voor badwateropwarming	(1)	1	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> (warm)waterbesparende maatregelen bij tappunten	(2)	2	<input type="checkbox"/>	doorstroombegrenzer, waterbesparende douchekop en bewegingsdetectie
<input type="checkbox"/> ontwerpen kort en bochtenloos leidingennet badwater	(1)		<input type="checkbox"/>	leidingenverloop aantoonbaar ontworpen op efficiënte doorstroming
<input checked="" type="checkbox"/> leidingen, pompen en appendages isoleren	(1)	1	<input type="checkbox"/>	in niet-verwarmde ruimten
<input checked="" type="checkbox"/> toepassen isolatiedekken bassins	(6)	6	<input type="checkbox"/>	voor afdekking bassins buiten gebruikstijden
<input checked="" type="checkbox"/> isoleren bassins	(2)	2	<input type="checkbox"/>	alle zwembassins isoleren; R _c ≥ 2,5 m ² K/W
<input checked="" type="checkbox"/> toepassen verstelbare bodem in bassins	(2)	2	<input type="checkbox"/>	over gehele bassinopp. en instelbaar tot net boven het waterniveau
<input checked="" type="checkbox"/> toepassen pompen IE-klasse 3 of beter	(4)	4	<input type="checkbox"/>	pompen voor primair zwemwaterleidingencircuit
<input checked="" type="checkbox"/> toepassen frequentie-geregelde pompen	(4)	4	<input type="checkbox"/>	op pompen voor primair zwemwaterleidingencircuit
<input checked="" type="checkbox"/> voorzien in onderhoudscontract gebruiksgebonden installaties	(2)	2	<input type="checkbox"/>	prestatiegericht; voor zwemwaterbehandeling
<input checked="" type="checkbox"/> monitoring energiestromen	(2)	2	<input type="checkbox"/>	gas, elektra, warmte naar hoofdafnemers en deelgebieden

GPR Sport & Zwembad, nieuwbouw versie 3.3 - energie		max	score	check	toelichting	notitie gebruiker
GPR Sport & Zwembad, nieuwbouw versie 3.3 - energie		max	score	check	toelichting	notitie gebruiker
1.3	Toekomstgerichte maatregelen	(29)	26			
1.3.1	Toekomstgerichte voorzieningen					
<input type="checkbox"/>	ontwerp geschikt voor zeer lage temperatuurverwarming	(3)		<input type="checkbox"/>	aanvoertemperatuur max 35 °C	
<input checked="" type="checkbox"/>	dichte geveldelen $R_c \geq 5 \text{ m}^2\text{K/W}$	(4)	4	<input type="checkbox"/>	geldt voor alle scheidingsconstructies van verblijfsruimten	
<input checked="" type="checkbox"/>	open geveldelen $U_{fr} \leq 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$	(4)	4	<input type="checkbox"/>	extra waardering vermindering warmtevraag bij zwembad	
<input checked="" type="checkbox"/>	ontwerp geschikt voor actieve zonne-energie	(1)	1	<input type="checkbox"/>	zongerichte opstelling collectoren/pv mogelijk en installatieruimte heeft overmaat	
<input checked="" type="checkbox"/>	voorbereid op minder benodigd suppletiewater: 20-30 ltr/bez.	(3)	3	<input type="checkbox"/>	vlg. regelgeving in 2011 ten minste 30 ltr/bezoeker;	
<input checked="" type="checkbox"/>	voorbereid op minder benodigd suppletiewater: <20 ltr/bez.	(6)	6	<input type="checkbox"/>	onthefing hiervan door provincie mogelijk/nodig	
1.3.2	Aandacht voor educatieve waarde					
<input checked="" type="checkbox"/>	zichtbare systemen voor benutten zonne-energie	(4)	4	<input type="checkbox"/>	vanaf straatniveau zijn collectoren/pv goed zichtbaar	
<input checked="" type="checkbox"/>	zichtbare systemen voor overige duurzame energie	(4)	4	<input type="checkbox"/>	aan of in het gebouw zijn systemen voor publiek zichtbaar	
GPR Sport & Zwembad, nieuwbouw versie 3.3 - energie						
Extra maatregelen						
Energiedak met warmtepomp gekoppeld voor directe en indirecte opwarming van het gebouw, badwater en tapwater.						

2 Materialen

Modulescore: 8,6

GPR Sport & Zwembad, nieuwbouw versie 3.3 - materialen	max	score	bijdrage	behaald	toelichting
Totaal submodule 2.1: ontwerp op efficiënt gebruik	(24)	16	20%	65%	max: maximaal te behalen score
Totaal submodule 2.2: ontwerp op optimale levensduur	(36)	24	30%	68%	score: met invoer behaalde score
Totaal submodule 2.3: materialisatie	(60)	37	50%	62%	bijdrage: bijdrage submodule aan max. totale module
Totaal module 2: materialen	(120)	77	100%	64%	behaald: behaalde score tov maximaal haalbare score

GPR Sport & Zwembad, nieuwbouw versie 3.3 - materialen	max	score	check	toelichting	notitie gebruiker
--	-----	-------	-------	-------------	-------------------

2.1 Ontwerp op efficiënt gebruik (24) 16

2.1.1 Ontwerp gericht op efficiënt gebruik					
<input checked="" type="checkbox"/> benut mogelijkheden meervoudig ruimtegebruik	(12)	12	<input type="checkbox"/>	meerdere gebruiksfuncties boven zelfde bebouwd oppervlak	
2.1.2 Ontwerp op materiaalefficiency					
<input type="checkbox"/> toepassing van lichte bouwmethode	(4)		<input type="checkbox"/>	casco en schil: massa < 100 kg/m2	
<input checked="" type="checkbox"/> beperking van overspanningen tot maximaal 30 meter	(1)	1	<input type="checkbox"/>		
<input checked="" type="checkbox"/> gebruik prefab bouwdelen	(2)	2	<input type="checkbox"/>	fundering, draagconstr, gevel/binnenspouwblad en dakconstr. is prefab	
2.1.3 Ontwerp op secundair gebruik					
<input type="checkbox"/> hergebruik van bouwdelen voor casco of schil	(3)		<input type="checkbox"/>	hergebruik, bijv. van constructies uit staalprofielen of kozijnen	
<input type="checkbox"/> toepassing bouwdelen met >75% gerecycled materiaal	(2)		<input type="checkbox"/>	in fundering, casco en schil	

GPR Sport & Zwembad, nieuwbouw versie 3.3 - materialen	max	score	check	toelichting	notitie gebruiker
--	-----	-------	-------	-------------	-------------------

2.2 Ontwerp op optimale levensduur (36) 24

2.2.1 Ontwerp op optimale levensduur bouwdelen					
<input checked="" type="checkbox"/> toepassing vandaalbestendige bouwdelen en producten	(2)	2	<input type="checkbox"/>	op kwetsbare plekken, zoals maaiveldniveau	
<input checked="" type="checkbox"/> afstemmen onderhoud en levensduur bouwdelen (exterieur)	(2)	2	<input type="checkbox"/>		
<input checked="" type="checkbox"/> afstemmen kwaliteit materialen en uitvoering op belasting (interieur)	(3)	3	<input type="checkbox"/>	antislijvloerafw., vochtbest.h bouwmat., ophanging plafonds/appar., (kit)voegwerk	
<input type="checkbox"/> toepassing reparerbare bouwdelen	(2)		<input type="checkbox"/>	alle kwetsbare bouwdelen met kortere levensduur dan aansl. constr.	
<input type="checkbox"/> bouwkundige afscherming van weersinvloeden	(1)		<input type="checkbox"/>	alle kwetsbare bouwdelen afgeschermd door overstek/luikraging met hoogte/diepte-verhouding afschermingshoek 8:1	
2.2.2 Componenten demontabel en bereikbaar ontwerpen					
<input type="checkbox"/> toepassing demontabele bouwdelen	(4)		<input type="checkbox"/>	de-/remontage casco en schil is ontworpen (niet slechts 'technisch mogelijk')	
<input checked="" type="checkbox"/> bereikbare verbindingen van elementen	(2)	2	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/> toepassing modulaire coördinatie	(2)		<input type="checkbox"/>	als middel voor 'standaardisatie en industrialisatie'	
<input checked="" type="checkbox"/> bereikbare leidingtracés	(2)	2	<input type="checkbox"/>	ten minste 80% van het leidingwerk is bereikbaar	
2.2.3 Aanpasbare elementen					
<input checked="" type="checkbox"/> scheiding draagconstructies en inbouwpakket	(7)	7	<input type="checkbox"/>	inclusief installaties	
<input checked="" type="checkbox"/> doorbreekbare zones in vloeren	(1)	1	<input type="checkbox"/>		
<input checked="" type="checkbox"/> doorbreekbare zones in wanden	(3)	3	<input type="checkbox"/>		
<input checked="" type="checkbox"/> installatiecomponenten eenvoudig aanpasbaar	(1)	1	<input type="checkbox"/>		
<input checked="" type="checkbox"/> elementen met korte levensduur eenvoudig aanpasbaar	(1)	1	<input type="checkbox"/>		
2.2.4 Overige toekomstgerichte voorzieningen					
<input type="checkbox"/> materiaal-/productkeuze met oog op ecologische waarde gebouw	(2)		<input type="checkbox"/>	bijv: (halfopen) neststenen, groene gevel	
<input type="checkbox"/> zichtbaar duurzaam materiaalgebruik voor educatieve waarde	(1)		<input type="checkbox"/>		

GPR Sport & Zwembad, nieuwbouw versie 3.3 - materialen	max	score	check	toelichting	notitie gebruiker
--	-----	-------	-------	-------------	-------------------

2.3 Materialisatie bijdrage (60) 37 Subscore 2.3 = prestatiescore totale gebouw (zie toelichting hieronder)

2.3 Totaal 2.3.1 tot en met 2.3.8	100%	(60,1)	Ongecorrigeerde belastingscore per m2GO (hoge score is ongunstig). De belastingscore wordt met behulp van een klassendeling omgezet in de prestatiescore (hoge score is juist gunstig).		
2.3.1 Materialisatie fundering (standaard materialisatie)	15%	(9,3)			
2.3.2 Materialisatie vloeren	17%	(10,2)			
2.3.3 Materialisatie gevels	9%	(5,3)			
2.3.4 Materialisatie draagconstructie en binnenwanden	4%	(2,4)			
2.3.5 Materialisatie daken	11%	(6,9)			
2.3.6 Materialisatie trappen en liften (standaard materialisatie)	0%	(0,1)			
2.3.7 Materialisatie installaties	40%	(24,3)			
2.3.8 Materialisatie inrichting (standaard materialisatie)	3%	(1,6)			

Invoer gebouwkarakteristieken en afmetingen

Deze invoer is nodig om de hoeveelheden aan gebouwcomponenten te bepalen. Dit levert nog geen score op, hoeveelheid zegt weinig zegt over mate van belasting. Pas na combinatie met informatie over de materiaalkeuze is de belasting bekend.

Formule voor bepaling Milieubelasting per component:
Mcom. = Hcom. x Scom.
Hoeveelheid (aantal eenheden) x Schadelijkheid per eenheid

Referentietype

zwem-&sporthal

Keuze referentietype is bepalend voor de standaardhoeveelheden

Projectkenmerken

- eigen invoer uit overzicht overnemen
 projectkenmerken referentie overnemen

	referentie	referentie	
Aantal gebouwen	(1,0)	1,0	stuks
Aantal bouwlagen	(2,0)	3,0	stuks
Gebruiksoppervlakte (GO)	(6290,0)	6.144,0	m2

Afmetingen bouwdelen

- afmetingen GO-gecorrigeerde referentie overnemen
- afmetingen referentie overnemen

Na wijziging GO, controleer de ingevoerde waarden. Eventueel afmetingen GO-gecorrigeerd bevestigen

	referentie	GO,cor	invoer	ehd	
Vloer op grondslag	(0,0)	(0,0)	4.837,0	m2	let op, invoerwaarde wijkt af van defaultwaarde gekozen invoermethode
Begane grondvloer	(6420,0)	(6271,0)	4.287,0	m2	let op, invoerwaarde wijkt af van defaultwaarde gekozen invoermethode
Verdiepingsvloer	(580,0)	(566,5)	2.017,0	m2	let op, invoerwaarde wijkt af van defaultwaarde gekozen invoermethode
Gevel (open en dichte delen)	(2126,3)	(2076,9)	2.461,0	m2	let op, invoerwaarde wijkt af van defaultwaarde gekozen invoermethode
Aandeel open delen	(48%)	(48%)	23%	%	let op, invoerwaarde wijkt af van defaultwaarde gekozen invoermethode
Dragende binnenwand	(534,0)	(521,6)	0,0	m2	let op, invoerwaarde wijkt af van defaultwaarde gekozen invoermethode
Kolommen	(470,0)	(459,1)	1.065,0	m1	let op, invoerwaarde wijkt af van defaultwaarde gekozen invoermethode
Balken/liggers	(1042,0)	(1017,8)	1.000,0	m1	let op, invoerwaarde wijkt af van defaultwaarde gekozen invoermethode
Hellend dak	(5612,0)	(5481,7)	0,0	m2	let op, invoerwaarde wijkt af van defaultwaarde gekozen invoermethode
Plat Dak	(1900,0)	(1855,9)	3.594,0	m2	let op, invoerwaarde wijkt af van defaultwaarde gekozen invoermethode
Zonnecollector	(0,0)	(0,0)	450,0	m2	let op, invoerwaarde wijkt af van defaultwaarde gekozen invoermethode
PV-systeem	(0,0)	(0,0)	300,0	m2	let op, invoerwaarde wijkt af van defaultwaarde gekozen invoermethode

2.3.1 Materialisatie fundering (standaard materialisatie)

9,3

projectscore alleen door karakteristieken/afmetingen bepaald

2.3.2 Materialisatie vloeren

10,2

Begane grondvloer

		per ehd	project	
<input type="checkbox"/> ribcassette	0%	(0,028)		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> kanaalplaat	0%	(0,034)		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> keramische element	0%	(0,041)		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> balk en broodjes	0%	(0,054)		<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> gietbouw	100%	(0,056)	4,4	<input type="checkbox"/>

toepassing puingranulaat

Vloerisolatie

		per ehd	project	
<input type="checkbox"/> glaswol	0%	(0,004)		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> fenolschuim	0%	(0,006)		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> steenwol	0%	(0,022)		<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> eps	100%	(0,024)	1,9	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> xps	0%	(0,029)		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> pur met lucht	0%	(0,039)		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> pur met hcfs's	0%	(0,137)		<input type="checkbox"/>

Verdiepingsvloer

		per ehd	project	
<input checked="" type="checkbox"/> kanaalplaat	100%	(0,040)	1,5	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> cellenbeton	0%	(0,045)		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> keramische element	0%	(0,048)		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> hsb-element	0%	(0,051)		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> staalframe element	0%	(0,063)		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> gietbouw	0%	(0,065)		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> breedplaat	0%	(0,066)		<input type="checkbox"/>

Vloeren, overig (standaard materialisatie)

2,5

2.3.3 Materialisatie gevels

5,3

Buitenblad

		per ehd	project	
<input type="checkbox"/> pleisterwerk	0%	(0,021)		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> betonsteen metselwerk	0%	(0,028)		<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> baksteen metselwerk	100%	(0,029)	1,0	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> prefab beton	77%	(0,032)		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> keramiek	0%	(0,035)		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> natuursteen	0%	(0,038)		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> volkernplaten	0%	(0,063)		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> glas	20%	(0,076)		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> fsc-hout (I, II, III)	0%	(0,090)		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> staal	0%	(0,112)		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> aluminium	3%	(0,124)		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> multiplex met fsc	0%	(0,137)		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> verduurzaamd hout (III, IV)	0%	(0,220)		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> multiplex zonder fsc	0%	(0,505)		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> hout zonder fsc (I, II, III)	0%	(0,538)		<input type="checkbox"/>

Binnenblad

		per ehd	project	
<input type="checkbox"/> kalkzandsteen	0%	(0,016)		<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> hsb-element	100%	(0,020)	0,6	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> cellenbeton	0%	(0,025)		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> staalframe element	0%	(0,031)		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> betonsteen metselwerk	0%	(0,033)		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> prefab beton	0%	(0,039)		<input type="checkbox"/>

toepassing puingranulaat

Gevelisolatie

		per ehd	project	
<input type="checkbox"/> cellulose	0%	(0,003)		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> fenolschuim	0%	(0,004)		<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> glaswol	100%	(0,004)	0,1	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> steenwol	0%	(0,008)		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> pur met lucht	0%	(0,018)		<input type="checkbox"/>

in houten binnenspouw

dikte ~190mm steenwol

GPR Sport & Zwembad, nieuwbouw versie 3.3 - materialen		max	score	check	toelichting	notitie gebruiker
<input type="checkbox"/>	eps	100%	(0,018)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	xps	0%	(0,029)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	pur met hcfs's	0%	(0,068)	<input type="checkbox"/>		
Kozijn en raam		verdeling	per ehd	project		
<input type="checkbox"/>	pvc	0%	0%	(0,019)	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	hout (III, IV) met bifluoride	0%	0%	(0,039)	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	fsc-hout (I, II, III)	50%	50%	(0,053)	0,3	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	onverduurzaamd hout (III, IV)	0%	0%	(0,052)	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	aluminium	50%	50%	(0,057)	0,3	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	hout zonder fsc (I, II, III)	0%	0%	(0,282)	<input type="checkbox"/>	
Gevels, overig (standaard materialisatie)					3,0	<input type="checkbox"/>
2.3.4 Materialisatie draagconstructie en binnenwanden				2,4		
Dragende wanden			per ehd	project		
<input type="checkbox"/>	staalframe element	0%	(0,022)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	hsb-element	0%	(0,035)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	kalkzandsteen	0%	(0,040)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	cellenbeton	0%	(0,049)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	gietbouw	20%	(0,097)	<input type="checkbox"/>		toepassing puigranulaat
<input checked="" type="checkbox"/>	prefab beton	100%	(0,103)	<input type="checkbox"/>		toepassing puigranulaat
Kolommen			per ehd	project		
<input checked="" type="checkbox"/>	beton	100%	(0,036)	0,7	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	hout	0%	(0,056)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	staal	0%	(0,085)	<input type="checkbox"/>		
Balken/liggers			per ehd	project		
<input checked="" type="checkbox"/>	staal	100%	(0,053)	1,0	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	hout	0%	(0,055)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	beton	50%	(0,057)	<input type="checkbox"/>		
Niet dragende binnenwanden			per ehd	project		
<input checked="" type="checkbox"/>	kalkzandsteen	100%	(0,017)	0,2	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	poreuze baksteen	0%	(0,024)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	gips met vlaskern	0%	(0,026)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	gipsblokken	0%	(0,033)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	metal stud	50%	(0,047)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	staalframe element	0%	(0,047)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	hsb-element	0%	(0,065)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	cellenbeton	0%	(0,069)	<input type="checkbox"/>		
Draagconstructie en binnenwanden, overig (standaard materialisatie)					0,5	<input type="checkbox"/>
2.3.5 Materialisatie daken				6,9		
Constructie plat dak			per ehd	project		
<input checked="" type="checkbox"/>	kanaalplaat	100%	(0,040)	2,6	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	cellenbeton	0%	(0,046)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	keramisch element	0%	(0,048)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	verduurzaamd hout	0%	(0,049)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	hsb-element	0%	(0,051)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	staalframe element	100%	(0,063)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	gietbouw	0%	(0,065)	<input type="checkbox"/>		toepassing puigranulaat
<input type="checkbox"/>	breedplaat	0%	(0,066)	<input type="checkbox"/>		toepassing puigranulaat
Isolatie plat dak			per ehd	project		
<input checked="" type="checkbox"/>	glaswol	100%	(0,004)	0,2	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	fenolschuim	0%	(0,006)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	foamglas	0%	(0,028)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	eps	0%	(0,031)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	xps	0%	(0,035)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	steenwol	0%	(0,039)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	pur met lucht	0%	(0,039)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	pur met hcfs's	0%	(0,137)	<input type="checkbox"/>		
Bedekking plat dak			per ehd	project		
<input type="checkbox"/>	bitumen folie	0%	(0,023)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	polyolefine folie	0%	(0,026)	<input type="checkbox"/>		FPO-A
<input type="checkbox"/>	pvc folie	0%	(0,033)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	epdm/bitumen folie	0%	(0,037)	<input type="checkbox"/>		
<input checked="" type="checkbox"/>	epdm folie	100%	(0,052)	3,4	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	zinken plaat	0%	(0,286)	<input type="checkbox"/>		
Constructie hellend dak			per ehd	project		
<input type="checkbox"/>	cellenbeton	0%	(0,023)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	element met spaanplaat	0%	(0,049)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	staalframe element	0%	(0,049)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	element met multiplex met fsc	0%	(0,051)	<input type="checkbox"/>		
<input checked="" type="checkbox"/>	element met multiplex zonder fsc	100%	(0,136)	<input type="checkbox"/>		

GPR Sport & Zwembad, nieuwbouw versie 3.3 - materialen		max	score	check	toelichting	notitie gebruiker
Isolatie hellend dak			<i>per ehd</i>	project		
<input type="checkbox"/>	cellulose	0%	(0,002)	<input type="checkbox"/>		in gesloten dakdozen
<input type="checkbox"/>	fenolschuim	0%	(0,004)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	glaswol	0%	(0,004)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	steenwol	0%	(0,007)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	pur met lucht	0%	(0,018)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	eps	0%	(0,018)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	xps	0%	(0,031)	<input type="checkbox"/>		
<input checked="" type="checkbox"/>	pur met hcfs's	100%	(0,068)	<input type="checkbox"/>		
Bedekking hellend dak			<i>per ehd</i>	project		
<input type="checkbox"/>	vezelcement golfplaat	0%	(0,008)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	betonpan	0%	(0,011)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	keramieke pan	0%	(0,015)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	bitumen folie	0%	(0,022)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	pvc folie	0%	(0,033)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	natuursteen leien	0%	(0,042)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	glasplaat	0%	(0,045)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	bitumen shingels	0%	(0,047)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	epdm folie	0%	(0,052)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	staalplaat	0%	(0,062)	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	aluminium plaat	0%	(0,087)	<input type="checkbox"/>		
<input checked="" type="checkbox"/>	zinken plaat	100%	(0,286)	<input type="checkbox"/>		
Daken, overig (standaard materialisatie)						0,6

2.3.6	Materialisatie trappen en liften (standaard materialisatie)					0,1	<i>projectscore alleen door karakteristieken/afmetingen bepaald</i>
--------------	--	--	--	--	--	-----	---

2.3.7	Materialisatie installaties						24,3
Warmsysteem			<i>per ehd</i>	project			
<input type="checkbox"/>	externe warmte met klimaatplafond	0%	(0,000)	<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>	externe warmte met radiatoren	0%	(0,002)	<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>	externe warmte met vloerverwarming	0%	(0,005)	<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>	cv-ketel met klimaatplafond	0%	(0,004)	<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>	warmtepomp met klimaatplafond	0%	(0,005)	<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>	cv-ketel met topkoeling	0%	(0,021)	<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>	cv-ketel met radiatoren	0%	(0,022)	<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>	warmtepomp met radiatoren	0%	(0,022)	<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>	cv-ketel met vloerverwarming	0%	(0,046)	<input type="checkbox"/>			
<input checked="" type="checkbox"/>	warmtepomp met vloerverwarming	100%	(0,047)	<input type="checkbox"/>		5,2	
Ventilatie- en koelsysteem			<i>per ehd</i>	project			
<input type="checkbox"/>	natuurlijk zonder koeling	0%	(0,003)	<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>	mechanisch zonder koeling	0%	(0,043)	<input type="checkbox"/>			
<input checked="" type="checkbox"/>	mechanisch met topkoeling	100%	(0,087)	<input type="checkbox"/>		11,7	
<input type="checkbox"/>	mechanisch met klimaatplafond	0%	(0,095)	<input type="checkbox"/>			
Zonnecollector			<i>per ehd</i>	project			
<input type="checkbox"/>	collectieve zvi	0%	(0,405)	<input type="checkbox"/>			
<input checked="" type="checkbox"/>	collectieve zb	100%	(0,373)	<input type="checkbox"/>		3,0	
PV-systeem			<i>per ehd</i>	project			
<input type="checkbox"/>	amorf silicium	0%	(0,137)	<input type="checkbox"/>			
<input checked="" type="checkbox"/>	kristallijn silicium	100%	(0,459)	<input type="checkbox"/>		2,5	
Dakgoot en hwa			<i>per ehd</i>	project			
<input checked="" type="checkbox"/>	polyetheen	100%	(0,005)	<input type="checkbox"/>		0,0	
<input type="checkbox"/>	pvc	0%	(0,009)	<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>	gecoat staal	0%	(0,009)	<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>	polyester	0%	(0,012)	<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>	hout met bitumen	0%	(0,117)	<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>	zink	0%	(0,158)	<input type="checkbox"/>			
Installaties, overig (standaard materialisatie)							1,8

2.3.8	Materialisatie inrichting (standaard materialisatie)						1,6	<i>projectscore alleen door karakteristieken/afmetingen bepaald</i>
--------------	---	--	--	--	--	--	-----	---

GPR Sport & Zwembad, nieuwbouw versie 3.3 - materialen	
Extra maatregelen Materialen	

3 Afval

Modulescore: 7,2

GPR Sport & Zwembad, nieuwbouw versie 3.3 - afval	max	score	bijdrage	behaald	toelichting
Totaal submodule 3.1: voorkom (verontrei.) bouw/sloopafval	(28)	20	34%	71%	max: maximaal te behalen score
Totaal submodule 3.2: zorgvuldig omgaan met B&S-afval	(26)	4	32%	15%	score: met invoer behaalde score
Totaal submodule 3.3: zorgvuldige behandeling bedrijfsafval	(28)	0	34%	0%	bijdrage: bijdrage submodule aan max. totale module
Totaal module 3: afval	(82)	24	100%	29%	behaald: behaalde score tov maximaal haalbare score

GPR Sport & Zwembad, nieuwbouw versie 3.3 - afval	max	score	check	toelichting	notitie gebruiker
---	-----	-------	-------	-------------	-------------------

3.1 Voorkom (verontreiniging) bouw- en sloopafval

(28) 20

3.1.1 Voorkom onnodige verpakkingen

- containers of 'paardendekens' i.p.v. krimpfolie
- statiegeldkragen /-pallets /-emmers
- kitworsten i.p.v. wegwerpspuiten
- doseerpistolen (schuim/kit)

(2) 2

(2)

(2) 2

(2) 2

opnemen in bestektekst

3.1.2 Zorg voor goede opslag materialen op bouwplaats

- zorg voor goede opslag materialen op bouwplaats
- zorg voor een zorgvuldig verwerking van bouwproducten

(4) 4

(2) 2

3.1.3 Zorg voor een sloopbestek

- zorg voor een sloopbestek

(2) 2

betreft nieuwbouw

3.1.4 Voorkom verontreiniging sloopafval

- vermijd sandwichconstructies (bij sloop niet te scheiden)
- voorkom verontreiniging (bitumen, lijmen, verduurzaming)
- vermijd het gebruik van pur-schuim
- vermijd het gebruik van kisten

(2) 2

(2)

(2) 2

(2) 2

opnemen in bestektekst

opnemen in bestektekst

3.1.5 Hergebruik vrijgekomen producten en materialen

- Hergebruik sloopafval: radiatoren
- Hergebruik sloopafval: dakpannen
- Hergebruik sloopafval: deuren
- Hergebruik sloopafval: sanitair

(1)

(1)

(1)

(1)

GPR Sport & Zwembad, nieuwbouw versie 3.3 - afval	max	score	check	toelichting	notitie gebruiker
---	-----	-------	-------	-------------	-------------------

3.2 Zorgvuldig omgaan met bouw-en sloopafval

(26) 4

3.2.1 Scheid de volgende fracties bouwafval

- puin OF niet relevant
- glaswol OF niet relevant
- steenwol OF niet relevant
- metaal OF niet relevant
- plastic OF niet relevant
- papier, karton OF niet relevant
- kalkzandsteen OF niet relevant
- hout (A-/onbehandeld) OF niet relevant
- hout (B-/behandeld) OF niet relevant

(2)

(2)

(2)

(2)

(2)

(2)

(2)

(2)

(2)

aanvullend op (Regeling) Bouwbesluit 2012

beton, bakstenen, uitgeharde specie

tegels, dakpannen, geen gips en cellenbeton

3.2.2 Optimaliseer scheiding fracties bouwafval

- plaats containers met duidelijke omschrijvingen
- plaats de containers op goed bereikbare plaatsen
- voorkom dat omwonenden de containers gebruiken
- voorkom zwerfvuil (lichte isolatiematerialen)

(2) 2

(2) 2

(2)

(2)

GPR Sport & Zwembad, nieuwbouw versie 3.3 - afval	max	score	check	toelichting	notitie gebruiker
---	-----	-------	-------	-------------	-------------------

3.3 Zorgvuldige behandeling bedrijfsafval

(28) 0

betreft behandeling tijdens gebruik gebouw

3.3.1 Ruimtelijke randvoorwaarden voor afvalscheiding

- voorzieningen/opslag/afvoer van papier en karton
- voorzieningen/opslag/afvoer van gevaarlijk afval
- voorzieningen/opslag/afvoer van compost
- voorzieningen/opslag/afvoer van overig afval

(10)

(6)

(6)

(6)

GPR Sport & Zwembad, nieuwbouw versie 3.3 - afval

Extra maatregelen Afval

(0) (0) (0)

Deze (sub)licentie is toegekend aan: Deerns, gebruik zonder geldige (sub)licentie is niet toegestaan

© W/E adviseurs duurzaam bouwen

4 Water

Modulescore: 7,9

GPR Sport & Zwembad, nieuwbouw versie 3.3 - water

max score bijdrage behaald toelichting

Totaal submodule 4.1: verbruik toiletten	(14)	10	12%	71%	max: maximaal te behalen score
Totaal submodule 4.2: verbruik zwembad	(35)	5	29%	14%	score: met invoer behaalde score
Totaal submodule 4.3: verbruik douches/kleedruimten	(35)	20	29%	57%	bijdrage: bijdrage submodule aan max. totale module
Totaal submodule 4.4: overige watergerelateerde maatregelen	(36)	23	30%	64%	behaald: behaalde score tov maximaal haalbare score
Totaal module 4. Water	(120)	58	100%	48%	

GPR Sport & Zwembad, nieuwbouw versie 3.3 - water

max score check toelichting notitie gebruiker

4.1 Waterverbruik toiletten

(14) 10

4.1.1 Toiletsystemen

verdeling

<input type="checkbox"/> waterloze urinoirs	0%	(4)		<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> standaardurinoirs	100%	(2)	2	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> geen urinoirs	0%	(0)		<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> toiletten met 4-liter-reservoir	0%	(4)		<input type="checkbox"/>	icm closet en stroomvergroter, bijv WST og
<input checked="" type="checkbox"/> toiletten met 6-liter-reservoir	100%	(2)	2	<input type="checkbox"/>	reservoir met spoelonderbreker of dual-flush
<input type="checkbox"/> standaardtoiletten (6-9-liter-reservoir)	0%	(0)		<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> drinkwaterbesparing door gebruik 'ander' water		(6)	6	<input type="checkbox"/>	bijv bron-, hemel- en/of grijswater

GPR Sport & Zwembad, nieuwbouw versie 3.3 - water

max score check toelichting notitie gebruiker

4.2 Waterverbruik zwembad

(35) 5

4.2.1 Suppletie zwembadwater

verdeling

<input checked="" type="checkbox"/> < 35 liter suppletiewater per zwemmer	100%	(0)	0	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> 35 - 45 liter suppletiewater per zwemmer	0%	-(15)		<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> > 45 liter suppletiewater per zwemmer	0%	-(30)		<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> drinkwaterbesparing door gebruik bronwater		(15)		<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> drinkwaterbesparing door gebruik 'osmosewater'		(15)		<input type="checkbox"/>	proceswater via omgekeerde osmose geschikt als zwembadwater
<input checked="" type="checkbox"/> stopzetten overloopgoten in de nacht		(5)	5	<input type="checkbox"/>	

GPR Sport & Zwembad, nieuwbouw versie 3.3 - water

max score check toelichting notitie gebruiker

4.3 Waterverbruik douches/kleedruimten

(35) 20

4.3.1 Douches bij kleedruimten

verdeling

<input checked="" type="checkbox"/> waterbesparende douchekoppen	100%	(10)	10	<input type="checkbox"/>	doorstroomklasse Z
<input type="checkbox"/> standaard-douchekoppen	0%	(0)		<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> douche met zelfsluitende kranen	100%	(10)	10	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> standaard-kranen	0%	(0)		<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> drinkwaterbesparing door gebruik 'osmosewater'		(15)		<input type="checkbox"/>	proceswater via omgekeerde osmose geschikt als douchewater

GPR Sport & Zwembad, nieuwbouw versie 3.3 - water

max score check toelichting notitie gebruiker

4.4 Overige watergerelateerde maatregelen

(36) 23

4.4.1 Vermindering belasting riolering, bodem en grondwater

<input type="checkbox"/> monitoring van suppletiewater(hoeveelheid)	(2)			<input type="checkbox"/>	naar hoofdafnemers en deelgebieden; autom. uitlezing vd (tussen)meters
<input checked="" type="checkbox"/> gebouwbeheersysteem op afstand bestuurbaar	(1)	1		<input type="checkbox"/>	geschikt voor open communicatieprotocol
<input type="checkbox"/> groen dak	(2)			<input type="checkbox"/>	>= 80% van totale dakoppervlakte
<input type="checkbox"/> groene gevels	(1)			<input type="checkbox"/>	>= 50% van totale, dichte gevelopp; groen vraagt geen aanvullende bewatering
<input checked="" type="checkbox"/> minimaliseer verhard oppervlakte	(4)	4		<input type="checkbox"/>	bijv meervoudig grondgebruik of halfopen verharding tgv parkeerterrein
<input type="checkbox"/> olie- / slijbvangers bij parkeerplaatsen	(2)			<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> opvang hemelwater in oppervlaktewater of bodem	(2)	2		<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> afvalwaterreductie door gebruik hemel-, grijs- en/of filterspoelwater	(4)	4		<input type="checkbox"/>	voor toiletspoeling; ten minste dekkingsgraad 70%
<input type="checkbox"/> afvalwaterreductie door hergebruik 'osmosewater'	(4)			<input type="checkbox"/>	hergebruik als zwembadwater en/of douchewater
<input checked="" type="checkbox"/> gescheiden riolering	(1)	1		<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> opvang afvalwater in helofytenfilter	(2)			<input type="checkbox"/>	afvalwater = alle waterstromen uit het gebouw (hemel/grijs/zwart)

4.4.2 Toekomstgerichte voorzieningen

<input checked="" type="checkbox"/> voorbereid op minder benodigd suppletiewater: 20-30 ltr/zwemmer	(5)	5		<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> voorbereid op minder benodigd suppletiewater: <20 ltr/zwemmer	(5)	5		<input type="checkbox"/>	aanvullend op vorige item (max 10 pnt)
<input checked="" type="checkbox"/> 'watermaatregelen' zijn zichtbaar, met educatieve waarde	(1)	1		<input type="checkbox"/>	

GPR Sport & Zwembad, nieuwbouw versie 3.3 - water

Extra maatregelen Water

Deze (sub)licentie is toegekend aan: Deerns, gebruik zonder geldige (sub)licentie is niet toegestaan

© W/E adviseurs duurzaam bouwen

5 Gezondheid

Modulescore: 9,1

GPR Sport & Zwembad, nieuwbouw versie 3.3 - gezondheid	max	score	bijdrage	behaald	toelichting
Totaal submodule 5.1: geluid	(31)	31	14%	100%	max: maximaal te behalen score
Totaal submodule 5.2: luchtkwaliteit	(94)	82	43%	87%	score: met invoer behaalde score
Totaal submodule 5.3: thermisch comfort	(74)	46	33%	62%	bijdrage: bijdrage submodule aan max. totale module
Totaal submodule 5.4: licht en visueel comfort	(22)	12	10%	55%	behaald: behaalde score tov maximaal haalbare score
Totaal module 5: gezondheid	(221)	171	100%	77%	

GPR Sport & Zwembad, nieuwbouw versie 3.3 - gezondheid	max	score	check	toelichting	notitie gebruiker
--	-----	-------	-------	-------------	-------------------

5.1 Geluid

(31) 31

5.1.1 Ligging geluidgevoelige functies t.o.v. gebouw

- plan gericht op voorkomen geluidhinder naar omgeving (5) 5 aantonen met akoestisch advies
- akoestische rapportage beschikbaar (3) geen speciale aandacht voor situering gebouwen en parkeerterrein
- geen akoestische rapportage beschikbaar (0) geen speciale aandacht voor situering gebouwen en parkeerterrein

5.1.2 Wering van geluiden installaties

Zwemhal

- achtergrondgeluid tgv installaties Laeq <= 40 dB(A) (4) 4
- achtergrondgeluid tgv installaties 40 < Laeq <= 45 dB(A) (0)
- achtergrondgeluid tgv installaties Laeq > 45 dB(A) (-4)

Sporthal

- achtergrondgeluid tgv installaties Laeq <= 35 dB(A) (6) 6
- achtergrondgeluid tgv installaties 35 < Laeq <= 40 dB(A) (0)
- achtergrondgeluid tgv installaties Laeq > 40 dB(A) (-6)

5.1.3 Verkorten nagalmtijd

Zwemhal

- nagalmtijd <= 1,5 sec (8) 8
- nagalmtijd > 1,5 en <= 2 sec (0)
- nagalmtijd > 2 sec (-8)

Sporthal

- nagalmtijd <= 1 sec (8) 8
- nagalmtijd > 1 en <= 1,5 sec (0)
- nagalmtijd > 1,5 sec (-8)

GPR Sport & Zwembad, nieuwbouw versie 3.3 - gezondheid	max	score	check	toelichting	notitie gebruiker
--	-----	-------	-------	-------------	-------------------

5.2 Luchtkwaliteit

(94) 82

5.2.1 Ventilatie en regelgeving

- toe- en afvoer ventilatielucht >= 1,5x Bouwbesluit (10) 10 in zwem- en sporthal
- toe- en afvoer ventilatielucht conform Bouwbesluit (0) betreft capaciteit ventilatievoorzieningen; bijv voor CARA-patiënten
- afgestemd op bezettingsgraad

5.2.2 Aanvullende voorzieningen ventilatiesysteem

- ventilatie per ruimte te regelen (6) in zwem- en sporthal
- goed inducerende inblaasroosters of zr-gevelroosters (6) 6
- CO2-regeling (6) 6
- goede reinigbaarheid ventilatievoorzieningen (6) 6
- goede gebruikershandleiding (6) 6
- onderhoudscontract ventilatie-installatie (6) 6
- onderhoudscontract is prestatiegericht (6) 6
- recirculatie ventilatielucht: > 30% (-8) uitleg over gebruik, onderhoud, configuratie en instelmogelijkheden
- luchtbevochtiging (-8)
- ongunstige locatie buitenluchtaanvoer (-4) voorkom invloed van vervuilende bronnen (vb parkeren)

5.2.3 Beperken stofconcentraties

Zwemhal

- lage temperatuurverwarming: wand-/vloerverwarming (4)
- lage temperatuurverwarming: radiatoren (vb 50/70°C) (2) 2 bij combinatie van systemen: bullet plaatsen op positie waarmee 'gemiddelde' puntenwaardering wordt verkregen. Bijv bij combi LT-vloerverwarming en luchtverwarming: bullet bij 'radiatorenverwarming'.
- radiatorenverwarming (70/90°C) (0)
- luchtverwarming met HEPA of ULPA-filter (-2) plafondstralingspanelen zijn voor 5.2.3 vergelijkbaar met LT-radiatoren (2 pt)
- luchtverwarming (-4)

Sporthal

- lage temperatuurverwarming: wand-/vloerverwarming (4) 4
- lage temperatuurverwarming: radiatoren (vb 50/70°C) (2)
- radiatorenverwarming (70/90°C) (0)
- luchtverwarming met HEPA of ULPA-filter (-2)
- luchtverwarming (-4)

Verwarmingsvoorzieningen

- goede reinigbaarheid verwarmingsvoorzieningen (6) 6 in alle verblijfsruimten
- centrale stofzuiginstallatie (4) meerdere standen; instelbaar afhankelijk van bezetting

5.2.4 Voorkomen vorming biologische agentia

in zwem- en sporthal

GPR Sport & Zwembad, nieuwbouw versie 3.3 - gezondheid	max	score	check	toelichting	notitie gebruiker
<input checked="" type="checkbox"/> geen of weinig schimmelgevoelige materialen	(4)	4	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/> minimaliseer de toepassing van 'zachte' vloerbedekking	(4)		<input type="checkbox"/>		
<input checked="" type="checkbox"/> geen koudebruggen in gebouwschil (f>=0,65)	(4)	4	<input type="checkbox"/>		
5.2.5 Beperken uitstoot schadelijke stoffen					
<input checked="" type="checkbox"/> zwembadwaterdesinfectie met UV / OSMOSE-techniek	(4)	4	<input type="checkbox"/>	aanvullend op desinfectie met chloor	
<input checked="" type="checkbox"/> geen onverpakte minerale vezels in bouwmaterialen	(4)	4	<input type="checkbox"/>		
<input checked="" type="checkbox"/> oplosmiddelen arme/-vrije lijmen en katten	(4)	4	<input type="checkbox"/>		
<input checked="" type="checkbox"/> geen pvc-houdende vloerbedekking	(4)	4	<input type="checkbox"/>		

GPR Sport & Zwembad, nieuwbouw versie 3.3 - gezondheid	max	score	check	toelichting	notitie gebruiker
5.3 Thermisch comfort	(74)	46			

5.3.1 Zomercomfort				<i>in zwem- en sporthal</i>	
<input type="checkbox"/> steenachtig (zwaar) casco	(4)		<input type="checkbox"/>	tempering van piekbelasting	
<input checked="" type="checkbox"/> dak met Rc >= 5 m2K/W	(4)	4	<input checked="" type="checkbox"/>		
<input checked="" type="checkbox"/> buitenzonwering, reflecterende beglazing (g<=0,3)	(8)	8	<input type="checkbox"/>	op alle zongerichte gevels	
<input type="checkbox"/> zongericht glasoppervlak <= 20% gebruiksooppervlak	(8)		<input type="checkbox"/>	glas op 90° t/m 270°	
<input checked="" type="checkbox"/> actieve koeling	(10)	10	<input type="checkbox"/>	bijv. airconditioning	
<input checked="" type="checkbox"/> zomernachtventilatie	(4)	4	<input type="checkbox"/>		
5.3.2 Wintercomfort				<i>in zwem- en sporthal</i>	
<input type="checkbox"/> geen grote/hoge glasvlakken (< 3 m hoog)	(8)		<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/> warmtestralingspanelen compenseren koude glasvlakken	(8)		<input type="checkbox"/>		
<input checked="" type="checkbox"/> drielaagse beglazing	(4)	4	<input type="checkbox"/>	Uglas <= 0,8 W/m2K	
5.3.3 Verwarming					
Zwemhal					
<input checked="" type="radio"/> lage temperatuurverwarming: wand/vloerverwarming	(8)	8	<input type="checkbox"/>	bij combinatie van systemen: bullet plaatsen op positie waarmee 'gemiddelde'	
<input type="radio"/> lage temperatuurverwarming: radiatoren (vb 50/70°C)	(4)		<input type="checkbox"/>	puntenwaardering wordt verkregen. Bijv bij combi LT-vloerverwarming en lucht-	
<input type="radio"/> radiatorenverwarming (70/90°C)	(0)		<input type="checkbox"/>	verwarming: bullet bij 'radiatorenverwarming'.	
<input type="radio"/> luchtverwarming met HEPA of ULPA-filter	-(4)		<input type="checkbox"/>	plafondstralingspanelen zijn voor 5.3.3 vergelijkbaar met HT-radiatoren (0 pt)	
<input type="radio"/> luchtverwarming	-(8)		<input type="checkbox"/>		
Sporthal					
<input checked="" type="radio"/> lage temperatuurverwarming: wand/vloerverwarming	(8)	8	<input type="checkbox"/>		
<input type="radio"/> lage temperatuurverwarming: radiatoren (vb 50/70°C)	(4)		<input type="checkbox"/>		
<input type="radio"/> radiatorenverwarming (70/90°C)	(0)		<input type="checkbox"/>		
<input type="radio"/> luchtverwarming met HEPA of ULPA-filter	-(4)		<input type="checkbox"/>		
<input type="radio"/> luchtverwarming	-(8)		<input type="checkbox"/>		

GPR Sport & Zwembad, nieuwbouw versie 3.3 - gezondheid	max	score	check	toelichting	notitie gebruiker
5.4 Licht en visueel comfort	(22)	12			

5.4.1 Daglichttoetreding				<i>in zwem- en sporthal</i>	
<input type="radio"/> oppervlak daglichtopening > 10% vloeroppervlak	(4)		<input type="checkbox"/>	voor wedstrijdssport gelden hoge eisen aan helderheidswering	
<input checked="" type="radio"/> oppervlak daglichtopening 5-10% vloeroppervlak	(2)	2	<input type="checkbox"/>		
<input type="radio"/> oppervlak daglichtopening < 5% vloeroppervlak	(0)		<input type="checkbox"/>		
5.4.2 Kunstverlichting				<i>in zwem- en sporthal</i>	
<input type="radio"/> verlichtingsniveau > 500 lux	(4)		<input type="checkbox"/>		
<input checked="" type="radio"/> verlichtingsniveau >300 en <= 500 lux	(0)	0	<input type="checkbox"/>		
<input type="radio"/> verlichtingsniveau <= 300 lux	-(4)		<input type="checkbox"/>		
<input type="radio"/> UGR-L < 19	(4)		<input type="checkbox"/>	UGR-L: Unified Glare Rating; grenswaarde voor onbehaaglijke verblinding	
<input checked="" type="radio"/> UGR-L < 22 en >= 19	(0)	0	<input type="checkbox"/>		
<input type="radio"/> UGR-L < 22 en >= 19	-(4)		<input type="checkbox"/>		
5.4.3 Visueel comfort				<i>in zwem- en sporthal</i>	
<input checked="" type="checkbox"/> pas lichtwering toe	(6)	6	<input type="checkbox"/>	helderheidswering met lage doorlaat voor alle raamvlakken (ordegrootte <1%)	
<input checked="" type="checkbox"/> geen gekleurde beglazing	(1)	1	<input type="checkbox"/>	LTA > 0,60 en Ra>95	
<input checked="" type="checkbox"/> voorkomen verblinding door daglicht/reflecties	(3)	3	<input type="checkbox"/>	bijv niet-zongerichte oriëntatie van glasvlakken, geen spiegelend oppervlak nabij zwembad zoals oppervlaktewater	

GPR Sport & Zwembad, nieuwbouw versie 3.3 - gezondheid
Extra maatregelen Gezondheid