



W/E Rapport

Frisse Scholen PvE 2015 en GPR Gebouw 4

Inzicht in de relatie van het PvE en GPR Gebouw aan de hand van praktijkvoorbeelden

W/E 8802

Utrecht/Eindhoven, 3 februari 2015



Frisse Scholen PvE 2015 en GPR Gebouw 4

Inzicht in de relatie van het PvE en GPR Gebouw aan de hand van praktijkvoorbeelden

Opdrachtgever

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland
Postbus 8242
3503 RE Utrecht
Bezoekadres: Croeselaan 15

Contactpersoon: ir. J.A.J. Korbee
T 088 6022759 | E hans.korbee@rvo.nl

Opdrachtnemer

W/E adviseurs
Mariaplaats 21^E
3511 LK Utrecht

Contactpersonen: ir. J.P. Mak en drs. M. Béguin
T 030 677 8777 | M 06 22393820 / 0622396317 | E mak@w-e.nl / beguin@w-e.nl

Dit rapport is tot stand gekomen met medewerking van

1. Architecten- en ingenieursbureau kristinsson bv (www.kristinsson.nl)
2. Architectenbureau Marlies Rohmer (www.rohmer.nl)
3. LIAG Architecten (www.liag.nl)
4. Van Hoogevest Architecten (www.vanhoogevest.nl)

Projectnummer

W/E 8802



Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Relatie Frisse Scholen PvE 2015 en GPR Gebouw 4	5
2.1	Energie	5
2.2	Lucht	6
2.3	Temperatuur	13
2.4	Licht	17
2.5	Geluid	19
2.6	Conclusie	21
3	Praktijkvoorbeeld School Plein Oost	22
3.1	Beschrijving	22
3.2	Frisse Scholen	22
3.3	GPR Gebouwprestatie	23
3.4	Duurzaamheidsafwegingen	24
4	Praktijkvoorbeeld Basisschool Houthaven	25
4.1	Beschrijving	25
4.2	Frisse Scholen	25
4.3	GPR Gebouwprestatie	26
4.4	Duurzaamheidsafwegingen	27
5	Praktijkvoorbeeld Schravenlant Lyceum	28
5.1	Beschrijving	28
5.2	Frisse Scholen	28
5.3	GPR Gebouwprestatie	29
5.4	Duurzaamheidsafwegingen	30
6	Praktijkvoorbeeld Energieschool	31
6.1	Beschrijving	31
6.2	Frisse scholen	31
6.3	GPR Gebouwprestatie	32
6.4	Duurzaamheidsafwegingen	33
7	Bijlagen	33
7.1	GPR Gebouw berekening Plein Oost	34
7.2	GPR Gebouw berekening Houthaven	35
7.3	GPR Gebouw berekening Schravenlant	36
7.4	GPR Gebouw berekening Energieschool	37

1 Inleiding

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) heeft in opdracht van het ministerie BZK het Programma van Eisen Frisse Scholen laten aanpassen aan de nieuwe eisen in het Bouwbesluit, zoals per 1 januari 2015 van kracht zijn. Het energiedeel is sterk vereenvoudigd door het ophogen van de prestatie-eis en schrappen van deel-eisen voor isolatie. Tevens wordt nu aangesloten bij het nieuwbouwlabel zoals dat sinds juli 2014 van kracht is. Naar aanleiding van signalen uit de markt is tevens een aantal binnenmilieu-eisen opnieuw geformuleerd en is er aandacht voor oplevering en beheer. Verder is de eis van een grotere netto-verdiepingshoogte vervallen, omdat deze eis relatief te duur wordt bevonden.

In de praktijk werken veel gemeenten in Nederland met GPR Gebouw om de duurzaamheid van gebouwen meetbaar en bespreekbaar te maken. Naast energie en binnenmilieu beschouwt GPR Gebouw ook milieu, gebruikskwaliteit en toekomstwaarde voor een integrale beoordeling van onderwijsgebouwen. Bij huisvestingsopgaven van onderwijsgebouwen worden beide instrumenten, Frisse Scholen en GPR Gebouw, in de praktijk naast elkaar gebruikt. Het is dan vaak niet duidelijk of met beide instrumenten gestelde ambities consistent zijn.

In dit rapport wordt de relatie tussen het nieuwe Programma van Eisen 2015 en GPR Gebouw 4.2 gelegd. Dit is uitgewerkt in hoofdstuk 2. In hoofdstukken 3 tot en met 6 wordt de relatie aan de hand van praktijkvoorbeelden geïllustreerd.


2 Relatie Frisse Scholen PvE 2015 en GPR Gebouw 4

In dit hoofdstuk wordt de relatie tussen het Programma van Eisen voor Frisse Scholen 2015 (hierna PvE) en GPR Gebouw versie 4.2 gelegd. Het PvE is daarbij vertrekpunt. In de paragrafen 2.1 tot en met 2.5 is per thema Energie, Lucht, Temperatuur, Licht en Geluid, aangegeven op welke plaats in GPR Gebouw 4.2 dit is terug te vinden.

2.1 Energie

Energie	KLASSE C: acceptabel	KLASSE B: goed	KLASSE A: zeer goed	Waar in GPR Gebouw
Energieprestatie	<p>Het energielabel is minimaal A++</p> <p><i>Toelichting:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - De energieprestatie dient te worden bepaald conform de bepalingen uit NEN 7120. - De Klasse C-eis is beneden de wettelijke eis voor nieuwbouw en is daarom alleen van toepassing bij bestaande bouw. 	<p>Het energielabel is minimaal A+++</p> <p><</p> <p><</p>	<p>Het energielabel is minimaal A++++^a</p> <p><<</p>	<p>-1.1 Energieprestatie</p> <p>Klasse C: GPR Gebouw 1.1 score ca 6-7,6</p> <p>Klasse B: GPR Gebouw 1.1 score ca 7,7-9,9</p> <p>Klasse A: GPR Gebouw 1.1 score 10</p>
Beheer	<ul style="list-style-type: none"> - Per hoofdgebruiker wordt het energiegebruik apart bemeterd - Het elektragebruik, het gasverbruik, de afname van stadswarmte en/of stadskoeling wordt per kwartier gemeten en opgeslagen, zodat deze geanalyseerd kan worden. 	<p><</p> <p>- Zoals bij C en bovendien is het ontwerp van het elektriciteitsysteem dusdanig uitgevoerd dat verschillende onderdelen: verwarmen, koelen, ventilatie, bevochtiging, verlichting, individueel gemeten kunnen worden.</p>	<p><<</p> <p>- Zoals B waarbij de verschillende onderdelen individueel per kwartier gemeten en opgeslagen worden.</p>	<p>-1.3.1 (Terugkoppeling) energiezuinig gebruik gebouw: tussenmeters energiegebruik diverse gebouwdelen/functies.</p> <p>- Dit criterium staat niet als zodanig in GPR Gebouw</p>
Kwaliteitsborging	<p>- Er is een oplevertoets waarbij gecontroleerd is dat EPC-maatregelen daadwerkelijk zijn uitgevoerd.</p>	<p><</p>	<p><<</p>	<p>-1.3.3 Waarborg bouwkwaliteit: thermografisch onderzoek toont dat thermische kwaliteit gebouwschil voldoet aan ontwerpspecificaties</p> <p>- 1.3.3 Waarborg bouwkwaliteit: luchtdoorlatendheidsmeting toont dat luchtdichtheid van gebouwschil voldoet aan ontwerpspecificaties</p> <p>-1.3.2 Energielabels: er is een energielabel of maatwerkadvies opgesteld (in i-tje^b wordt toegevoegd dat er een controle uitgevoerd moet worden of de maatregelen daadwerkelijk zijn uitgevoerd)</p>

^a Zie praktijkvoorbeelden Plein Oost en Houthaven

^b Een i-tje is een informatieknop in GPR Gebouw () waar meer informatie over de betreffende maatregel te vinden is.

2.2 Lucht

Lucht	KLASSE C: acceptabel	KLASSE B: goed	KLASSE A: zeer goed	Waar in GPR Gebouw
Luchtverversing	<p>De CO₂-concentratie in groepsruimten (in de ademzone) is tijdens gebruikstijd maximaal 1.200 ppm (parts per million).</p> <p><i>Toelichting:</i> De Klasse C-eis is beneden de wettelijke eis voor nieuwbouw (Bouwbesluit 2012) en is daarom alleen van toepassing bij bestaande bouw.</p> <p>De bezetting van een ruimte dient voorafgaand aan de bepaling van de ventilatiecapaciteit te worden vastgelegd. In het reguliere onderwijs dient in principe te worden uitgegaan van 30 leerlingen en 1 docent per groepsruimte.</p> <p>De hoeveelheid luchtverversing dient te worden bepaald conform de bepalingen uit de norm NEN-EN 13779.</p> <p>Om aan de Klasse C-eis te voldoen is normaliter een ventilatiecapaciteit vereist van minimaal 6 dm³/s (21,6 m³/uur) per persoon.</p> <p>De ventilatielucht wordt in de verblijfsruimten zó toegevoerd en afgevoerd, dat een goede doorspoeling van de ruimte mogelijk is (hoge ventilatie-effectiviteit).</p> <p>De voorzieningen voor (natuurlijke) luchttoevoer zijn voor iedere ruimte afzonderlijk en eenvoudig door aanwezige volwassenen te bedienen (op ca. 1 meter hoogte).</p>	<p>-De CO₂-concentratie in groepsruimten (in de ademzone) is tijdens gebruikstijd maximaal 950 ppm.</p> <p><i>Toelichting:</i> <</p> <p><</p> <p><</p> <p><</p> <p>Om aan de Klasse B-eis te voldoen is normaliter een ventilatiecapaciteit vereist van minimaal 8,5 dm³/s (30,6 m³/uur) per persoon.</p> <p><</p> <p><</p>	<p>-De CO₂-concentratie in groepsruimten (in de ademzone) is tijdens gebruikstijd maximaal 800 ppm.^c</p> <p><i>Toelichting:</i> <<</p> <p><<</p> <p><<</p> <p>Om aan de Klasse A-eis te voldoen is normaliter een ventilatiecapaciteit vereist van minimaal 12 dm³/s (43,2 m³/uur) per persoon.</p> <p><<</p> <p><<</p>	<p>-3.2.2 Ventilatie en regelgeving.</p> <p>Klasse C: 3.2.2: 0 punten Klasse B: 3.2.2: 39 punten Klasse A: 3.2.2: 77 punten</p> <p>-3.2.3 Aanvullende voorzieningen ventilatiesysteem: ventilatie is per ruimte te regelen.</p>

^c Zie praktijkvoorbeelden Houthaven en Schravenlant Lyceum

Lucht	KLASSE C: acceptabel	KLASSE B: goed	KLASSE A: zeer goed	Waar in GPR Gebouw
Spuiventilatie	-De capaciteit van de spuiventilatievoorzieningen is minimaal $6 \text{ dm}^3/\text{s}$ per m^2 vloeroppervlak.	<	-De capaciteit van de spuiventilatievoorziening en is minimaal $9 \text{ dm}^3/\text{s}$ per m^2 vloeroppervlak.	-3.3.3 Zomercomfort: ten minste 5 m^2 aan te openen raam per leslokaal (klasse A) -3.3.3 Zomercomfort:minder dan $2,5 \text{ m}^2$ te openen raam per leslokaal (minpunten) (niet voldaan aan klasse C)
	-Groepsruimten hebben ten minste 4 te openen ramen.	<	<<	- Dit criterium staat niet als zodanig in GPR Gebouw
	- Van het oppervlak van de te openen delen is minimaal 30% aanwezig bovenin het raamvlak ($> 1,8 \text{ m}$) en minimaal 30% onderin het raamoppervlak.	<	<<	- Dit criterium staat niet als zodanig in GPR Gebouw
	- Spuiventilatievoorzieningen zijn licht bedienbaar staand vanaf de vloer en hebben meerdere fixeerstand (incl. kierstand) of zijn traploos instelbaar. De spuiventilatievoorzieningen zijn tegelijkertijd met de buitenzonwering te gebruiken. De luchtstroom wordt niet door bijv. screens belemmert.	<	<<	-3.3.6 Individuele regelbaarheid: te openen ramen zijn traploos regelbaar
	<i>Toelichting</i> <i>-De spuiventilatiecapaciteit dient te worden bepaald conform de bepalingen uit NEN 1087.</i>	<	<<	
	<i>-Om aan de Klasse C-eis te voldoen dient in een klaslokaal van 50 m^2 met aan één zijde te openen delen minimaal $3,0 \text{ m}^2$ volledig geopend te kunnen worden. Als ramen met een beperkte hoek kunnen worden geopend, zijn extra te openen delen noodzakelijk.</i>	<	<i>-Om aan de Klasse A-eis te voldoen dient in een klaslokaal van 50 m^2 met aan één zijde te openen delen minimaal $4,5 \text{ m}^2$ volledig geopend te kunnen worden.</i>	

Lucht	KLASSE C: acceptabel	KLASSE B: goed	KLASSE A: zeer goed	Waar in GPR Gebouw
Kwaliteit van de toevoerlucht	<p>-Aanwezige mechanische ventilatiesystemen voldoen aan de klasse C-eisen uit cahier P1 Eisen voor gezonde mechanische ventilatiesystemen (2003), Serie Praktijkboek Gezonde Gebouwen ISSO/SBR.</p> <p>Dit betekent o.a.: -De druppelvanger en filtersectie zijn zodanig gematerialiseerd, geproduceerd en afgewerkt dat na ingebruikname de luchtkwaliteit niet nadelig kan worden beïnvloed. Dit geldt ook voor voorzieningen voor natuurlijke ventilatie.</p> <p>-Er wordt geen gebruik gemaakt van recirculatie, behalve in all-air-systemen omwille van aanwarming van het gebouw buiten gebruikstijd.</p> <p>-Filtersecties zijn voorzien van een zakkenfilter van minimaal filterklasse F5 of een vergelijkbaar effectief filtersysteem.</p> <p>-Op de bouwplaats zijn de openingen van stijgschachten afgesloten. Beschermende onderdelen worden pas vlak voor installatie verwijderd of de stijgschachten worden na installatie (voor ingebruikname) goed gereinigd.</p>	<p>-Aanwezige mechanische ventilatiesystemen voldoen aan de Klasse B-eisen uit cahier P1 Eisen voor gezonde mechanische ventilatiesystemen (2003), Serie Praktijkboek Gezonde Gebouwen ISSO/SBR.</p> <p>Dit betekent o.a.: -Alle elementen die in aanraking komen met de toegevoerde ventilatielucht zijn zodanig gematerialiseerd, geproduceerd en afgewerkt dat na ingebruikname de luchtkwaliteit niet nadelig kan worden beïnvloed. Dit geldt ook voor voorzieningen voor natuurlijke ventilatie.</p> <p><</p> <p>-Filtersecties zijn voorzien van een zakkenfilter van minimaal filterklasse F6 of een vergelijkbaar effectief filtersysteem.</p> <p>-De luchtkanalen worden op de bouwplaats voldoende beschermd tegen verontreiniging. De openingen van de kanalen worden afgesloten. Beschermende onderdelen worden pas vlak voor installatie verwijderd en voor ingebruikname goed gereinigd.</p> <p>-Bij warmterugwinning wordt gebruik gemaakt van een type warmterugwinsysteem dat een hoge mate van scheiding tussen retourlucht en toevoerlucht garandeert (bijv. een kruiswisselaar, warmtewiel of twincoil). Bij toepassing van een warmtewiel wordt de retourventilator zuigend opgesteld.</p> <p>-De hoofdkanalen zijn op strategische plaatsen voorzien van inspectieluiken van dusdanige afmetingen dat ze tevens gebruikt kunnen worden voor het schoonmaken van de kanalen.</p> <p>-De in het luchtkanaal ingebouwde ventilatiecomponenten zijn zo veel mogelijk toegankelijk en demontabel voor schoonmaak, onderhoud en vervanging.</p>	<p>-Aanwezige mechanische ventilatiesystemen voldoen aan de Klasse A-eisen uit cahier P1 Eisen voor gezonde mechanische ventilatiesystemen (2003), Serie Praktijkboek Gezonde Gebouwen ISSO/SBR.</p> <p>Dit betekent o.a.: <</p> <p>-Er wordt geen gebruik gemaakt van recirculatie.</p> <p>-Filtersecties zijn voorzien van een zakkenfilter van minimaal filterklasse F7 of een vergelijkbaar effectief filtersysteem.</p> <p>-De luchtkanalen worden in de fabriek gereinigd en tijdens opslag, vervoer en verblijf op de bouwplaats voldoende beschermd tegen verontreiniging. De openingen van de kanalen worden afgesloten. De kanalen worden pas vlak voor installatie uitgepakt en voor ingebruikname goed gereinigd.</p> <p>-Bij warmterugwinning wordt gebruik gemaakt van een type warmterugwinsysteem dat 100% scheiding tussen retourlucht en toevoerlucht garandeert (bijv. een kruiswisselaar of twincoil).</p> <p><</p> <p><</p>	<p>-3.2.3 Aanvullende voorzieningen ventilatiesysteem: er is sprake van recirculatie van ventilatielucht (minpunten)</p> <p>- Dit criterium staat niet als zodanig in GPR Gebouw</p> <p>- Dit criterium staat niet als zodanig in GPR Gebouw</p> <p>- Dit criterium staat niet als zodanig in GPR Gebouw</p> <p>-3.2.3 Aanvullende voorzieningen ventilatiesysteem: ventilatievoorzieningen zijn goed reinigbaar</p> <p>-3.2.3 Aanvullende voorzieningen ventilatiesysteem: ventilatievoorzieningen zijn goed reinigbaar</p>

Lucht	KLASSE C: acceptabel	KLASSE B: goed	KLASSE A: zeer goed	Waar in GPR Gebouw
Emissies en stofverspreiding uit bouw- en interieurmaterialen	<p>- Bouw- en inrichtingsmaterialen bevatten geen schadelijke weekmakers/ftalaten (zoals DEHP, DBP en BBP).</p> <p><i>Toelichting:</i> - Belangrijke bronnen van ftalaten kunnen zijn PVC-vloerbedekking en vinylbehang.</p>	<p>-Bouw- en inrichtingsmaterialen hebben aantoonbaar lage emissies van formaldehyde en vluchtige organische stoffen. Materialen in vloer en plafond voldoen derhalve aan het Finse emissieclassificatiesysteem M1 (www.rts.fi), het Duitse milieukeur 'Der Blaue Engel' (www.blauer-engel.de) of vergelijkbaar.</p> <p><i>Toelichting:</i> < -Belangrijke bronnen van formaldehyde kunnen zijn plaatmateriaal (o.a. spaanplaat) en isolatiemateriaal. -Belangrijke bronnen van vluchtige organische stoffen kunnen zijn vloerbedekking, plaatmateriaal (o.a. plafondplaten), verven, lakken en lijmen.</p>	<p><< < <</p>	<p>- 3.2.4 Uitstoot schadelijke stoffen uit materialen: weekmakers/ftalaten niet specifiek genoemd. Formaldehyde en vluchtige organische stoffen wel.</p>
Emissies van apparatuur	<p>-Verontreinigende apparatuur (bijv. printers, copiers) staat in een aparte ruimte die op onderdruk staat t.o.v. omringende ruimten.</p> <p>-De lucht uit reproductie ruimten wordt direct uit deze ruimten naar buiten afgevoerd waardoor o.a. geurverspreiding in het gebouw wordt voorkomen.</p>	<p>< <</p>	<p>-Verontreinigende apparatuur (bijv. printers, copiers) is voorzien van bronafzuiging.</p> <p><<</p>	<p>- Deze criteria staan niet als zodanig in GPR Gebouw</p>
Schoonmaakbaarheid	<p>-De constructie en detaillering bevordert geen aanhechting van stof, vuil, vocht e.d.</p> <p>-Vloerbedekking in groepsruimten is eenvoudig reinigbaar.</p> <p><i>Toelichting:</i> -Het gebouw en zijn interieur zijn overal goed (nat) reinigbaar. Denk aan nat afneembare wanden, rondaflopende plinten, weggewerkt leidingwerk en zwevende toiletputten.</p>	<p>< < <</p>	<p><< << <<</p>	<p>-3.2.7 Biologische agentia: geen of weinig schimmelgevoelige materialen 3.2.6 Voorzieningen beperken stofconcentraties: goede reinigbaarheid verwarmingsvoorzieningen</p> <p>-3.2.7 Biologische agentia: geen 'zachte' vloerbedekking</p>

Lucht	KLASSE C: acceptabel	KLASSE B: goed	KLASSE A: zeer goed	Waar in GPR Gebouw
Tabaksrook	<p>-Leerlingen en leerkrachten worden in het schoolgebouw niet blootgesteld aan tabaksrook.</p> <p><i>Toelichting:</i> -Mocht men roken binnen de school toe willen staan, dan moet worden voorzien in een afsluitbare rookruimte met eigen afzuigstelsel waardoor de ruimte op onderdruk staat ten opzichte van de omliggende ruimten.</p>	<p>-In het gebouw wordt niet gerookt, ook niet in een rookruimte.</p> <p><</p>	<p>-In het gebouw en op het schoolplein wordt niet gerookt.</p> <p><<</p>	<p>- Dit criterium staat niet als zodanig in GPR Gebouw</p>
Toiletten	<p>-Geurverspreiding vanuit toiletten naar elders in het gebouw wordt voorkomen.</p> <p>-De toiletruimten worden op onderdruk gehouden t.o.v. de omliggende ruimten.</p> <p>-De afvoercapaciteit van de toiletten bedraagt minimaal 50 m³/uur afzuiging per toilet(pot)/urinoir .</p> <p>-Vloeren en wanden (tot min. 70 cm hoogte) zijn zo uitgevoerd dat urine niet in het materiaal kan trekken.</p> <p>-De lucht uit toiletten wordt beschouwd als retourlucht en wordt direct uit deze ruimten naar buiten afgevoerd.</p>	<p><</p> <p><</p> <p><</p> <p><</p> <p><</p>	<p>-In toiletruimten voor de jongste kinderen is spuiventilatie mogelijk, door te openen ramen in de gevel.</p> <p><<</p> <p><<</p> <p><<</p>	<p>- Deze criteria staan niet als zodanig in GPR Gebouw</p>
Legionella	<p>-Installaties voor warm en koud tapwater moeten worden uitgevoerd conform de bepalingen in ISSO-publicatie 55.1 Legionellabestrijding.</p>	<p><</p>	<p><<</p>	<p>-3.5.1 Gezondheid, proces: er zijn maatregelen genomen om legionella risico's te verkleinen</p>

Lucht	KLASSE C: acceptabel	KLASSE B: goed	KLASSE A: zeer goed	Waar in GPR Gebouw
Asbest	<p>-In het schoolgebouw is geen asbest aanwezig dat een actueel risico oplevert (er is sprake van een risico als asbest niet of nauwelijks met een bindmateriaal is toegepast, of als asbesthoudende materiaal beschadigd of verweerd is).</p> <p>-Wanneer asbest in het gebouw aanwezig is dat geen actueel risico oplevert is, is bekend waar dit aanwezig is en wat de risico's zijn. Dit is vastgelegd in een asbestbeheersplan.</p> <p><i>Toelichting:</i> -Op het moment dat in scholen waarvoor de bouwvergunning voor 1994 is aangevraagd sloop- of renovatiewerkzaamheden worden uitgevoerd is een asbestinventarisatie aanwezig. De asbestinventarisatie is uitgevoerd door een gecertificeerd inventarisatiebedrijf (Sc-540 of gelijkwaardig) voorafgaand aan de sloop- of renovatiewerkzaamheden. Bij direct risico wordt het asbest door een gecertificeerd asbestverwijderingsbedrijf verwijderd. Is geen sprake van direct risico dan is een asbestbeheersplan opgesteld.</p>	<p><</p> <p><</p> <p><</p>	<p><<</p> <p><<</p> <p><<</p>	<p>-2.2.4 Bouwmethode en -techniek: asbesthoudende producten. (Alleen in GPR Gebouw voor bestaande bouw)</p> <p>-Dit criterium staat niet als zodanig in GPR Gebouw</p>

Lucht	KLASSE C: acceptabel	KLASSE B: goed	KLASSE A: zeer goed	Waar in GPR Gebouw
Kwaliteitsborging	-Er is een oplevertoets uitgevoerd waarbij vastgesteld is dat de gestelde eisen ten aanzien van luchtkwaliteit daadwerkelijk behaald worden. Zie hiervoor de Frisse Scholen Toets.	<	<<	-3.5.1 Gezondheid, proces: prestatieborging van installaties is geregeld.
	-Er is een contract voor het technisch en hygiënisch onderhoud van het ventilatiesysteem, bv conform VDI 6022 of ISSO. Dit contract omvat minimaal: -reiniging gevelroosters -vervanging filters -controle ventilatoren -reiniging warmtewiel/platenwisselaar, koelsectie, bevochtigingssectie -reiniging van het inwendige van de luchtbehandelingskast -inspectie en periodieke reiniging van kanalen	<	<<	-3.5.1 Gezondheid, proces: onderhoudscontract
		-Bij oplevering wordt een instructie gegeven over het juiste gebruik van de ventilatievoorzieningen (basisventilatie én spuiventilatie), zowel mondeling als schriftelijk..	<<	-3.5.1 Gezondheid, proces: goede gebruikershandleiding, afgestemd op kennisniveau gebruiker. Mondelinge instructie niet in GPR Gebouw.
			-In de gebruiksfase wordt periodiek (minimaal eens per 3 jaar) gecontroleerd of nog wordt voldaan aan de gestelde eisen ten aanzien van luchtkwaliteit. Zie hiervoor de Frisse Scholen Toets.	-3.5.1 Gezondheid, proces: onderhoudscontract prestatiegericht

2.3 Temperatuur

Temperatuur	KLASSE C: acceptabel	KLASSE B: goed	KLASSE A: zeer goed	Waar in GPR Gebouw
Operatieve temperatuur winter	-De operatieve temperatuur ligt in het stookseizoen (beneden een gemiddelde buitentemperatuur van 10°C) tussen 19 en 25°C.	-De operatieve temperatuur ligt in het stookseizoen tussen 20 en 24°C.	-De operatieve temperatuur ligt in het stookseizoen tussen 21 en 23°C.	- Dit criterium staat niet als zodanig in GPR Gebouw
Operatieve temperatuur zomer	<p>-De eisen t.a.v. de operatieve temperatuur in de zomer (boven een gemiddelde buitentemperatuur van 10°C) zijn afhankelijk van de aanwezigheid van actieve koeling in het gebouw.</p> <p>-Bij passieve koeling geldt een glijdende temperatuurschaal, waarbij de grenswaarden van de temperatuur binnen enigszins oplopen met de buitentemperatuur volgens de volgende formule: operatieve temperatuur binnen = 0,33 lopende gemiddelde buitentemperatuur +18,8 ± 4°C (NEN-EN 15251, annex A2, Cat III).</p> <p>-Bij zichtbare actieve koeling ligt de operatieve temperatuur tussen 22 en 27°C.</p> <p><i>Toelichting:</i> -Eisen voor gebouwen met passieve koeling (bijv. te openen ramen, vloerkoeling) komen overeen met NEN-EN 15251, Annex A2. Voorwaarden voor toepassing van deze eis zijn de aanwezigheid van (makkelijk bruikbare) te openen ramen en een vrije kledingkeuze.</p> <p>-Eisen voor gebouwen met zichtbare actieve koeling komen overeen met NEN-EN-ISO 7730.</p> <p>-Bij temperatuuroverschrijdingsberekeningen wordt het referentiejaar RA2008T1 (volgens NEN 5060) aangehouden.</p> <p>-De hoeveelheid zontoetreding in ruimten kan worden beperkt door op zonbelaste gevels (zuid, oost en west)</p>	<p><</p> <p>-Bij passieve koeling geldt een glijdende temperatuurschaal, waarbij de grenswaarden van de temperatuur binnen enigszins oplopen met de buitentemperatuur volgens de volgende formule: operatieve temperatuur binnen = 0,33 lopende gemiddelde buitentemperatuur +18,8 ± 3°C (NEN-EN 15251, annex A2, Cat II).</p> <p>-Bij zichtbare actieve koeling ligt de operatieve temperatuur tussen 23 en 26°C.</p> <p><</p> <p><</p>	<p><<</p> <p>-Bij passieve koeling geldt een glijdende temperatuurschaal, waarbij de grenswaarden van de temperatuur binnen enigszins oplopen met de buitentemperatuur volgens de volgende formule: operatieve temperatuur binnen = 0,33 lopende gemiddelde buitentemperatuur +18,8 ± 2°C (NEN-EN 15251, annex A2, Cat I).</p> <p>-Bij zichtbare actieve koeling ligt de operatieve temperatuur tussen 23,5 en 25,5°C.</p> <p><<</p> <p><<</p> <p><<</p>	<p>-3.3.2 Zomercomfort – TO-berekening</p> <p>- Dit criterium staat niet als zodanig in GPR Gebouw</p> <p>- Dit criterium staat niet als zodanig in GPR Gebouw</p> <p>-3.3.3 Zomercomfort: koeling (vloerkoeling, airco)</p> <p>-3.3.2 Zomercomfort – TO-berekening</p> <p>-3.3.3 Zomercomfort: buitenzonwering -3.3.3 Zomercomfort: zonwerende beglazing (ZTA ≤ 0,35)</p>

Temperatuur	KLASSE C: acceptabel	KLASSE B: goed	KLASSE A: zeer goed	Waar in GPR Gebouw
	<p>buitenzonwering of zonwerende beglazing met een zontoetredingsfactor (ZTA) $\leq 0,4$ en een lichttoetredingsfactor (LTA) $\geq 0,6$ toe te passen.</p> <p>-Waar mogelijk wordt gebruikgemaakt van de actieve thermische massa van het gebouw (zomernachtventilatie, steenachtige binnenwanden of thermisch open plafonds).</p>	<	<<	<p>-3.3.3 Zomercomfort: massieve bouwwijze</p> <p>-3.3.3 Zomercomfort: zomernachtventilatie</p>
Individuele beïnvloeding	<p>-Actieve componenten voor verwarming zijn in het stookseizoen per verblijfsruimte handmatig regelbaar met een bandbreedte van minimaal 3°C binnen de gekozen grenswaarden voor de operationele temperatuur.</p> <p>-De snelheid van de temperatuurregeling is minimaal 1 graad per half uur.</p> <p>-De bedieningsknop voor de temperatuurregeling moet zonder instructie te begrijpen zijn.</p> <p>-Indien (buiten)zonwering aanwezig is dient deze vanuit de groepsruimten bedienbaar (of te overrulen) te zijn.</p>	<p>-Actieve componenten voor verwarming zijn in het stookseizoen per verblijfsruimte handmatig regelbaar met een bandbreedte van minimaal 4°C binnen de gekozen grenswaarden voor de operationele temperatuur.</p> <p><</p> <p><</p> <p>-De temperatuur kan door de docent worden beïnvloed met één bedieningsknop. Deze knop is buiten bereik van de leerlingen aangebracht (bijv. op wand naast het schoolbord).</p> <p><</p>	<p>-Actieve componenten voor verwarming en koeling zijn het hele jaar ('s winters en 's zomers) per verblijfsruimte handmatig regelbaar met een bandbreedte van minimaal 4°C binnen de gekozen grenswaarden voor de operationele temperatuur.</p> <p><<</p> <p><<</p> <p><</p> <p><<</p>	<p>3.3.6 Individuele regelbaarheid: ruimtetemperatuur is individueel regelbaar. Bandbreedte wordt niet genoemd in GPR Gebouw.</p> <p>- Dit criterium staat niet als zodanig in GPR Gebouw</p> <p>- Dit criterium staat niet als zodanig in GPR Gebouw</p> <p>- Dit criterium staat niet als zodanig in GPR Gebouw</p> <p>-3.3.6 Individuele regelbaarheid: buitenzonwering, is individueel te bedienen</p>
Lokaal thermisch discomfort	<p>-De luchtsnelheden in de leefzone (het deel van de groepsruimte waar leerlingen en docenten verblijven) zijn 's zomers niet hoger dan 0,23 m/s.</p> <p>-De luchtsnelheden in de leefzone zijn 's winters niet hoger dan 0,19 m/s.</p>	<p>-De luchtsnelheden in de leefzone zijn 's zomers niet hoger dan 0,20 m/s.</p> <p>-De luchtsnelheden in de leefzone zijn 's winters niet hoger dan 0,16 m/s.</p>	<p>-De luchtsnelheden in de leefzone zijn 's zomers niet hoger dan 0,16 m/s.</p> <p>-De luchtsnelheden in de leefzone zijn 's winters niet hoger dan 0,13 m/s.</p>	<p>- Dit criterium staat niet als zodanig in GPR Gebouw</p> <p>-3.3.5 Wintercomfort door overige kenmerken: tochtwerende voorzieningen ventilatietoever, zeer goede kierdichting, glasvlakken hoger dan 2,5 m zonder voorzieningen (minpunten)</p>

Temperatuur	KLASSE C: acceptabel	KLASSE B: goed	KLASSE A: zeer goed	Waar in GPR Gebouw
	<p>-De vloertemperatuur ligt tussen 17 en 29°C.</p> <p>-De verticale temperatuurgradiënt (verschil tussen de luchttemperatuur op enkel en hoofdhoogte) is <4 K/m.</p> <p>-De stralingstemperatuur-asymmetrie (verschil in temperatuur van tegenoverliggende vlakken) is: - bij een warm plafond <7°C; - bij een koude wand <13°C; - bij een koud plafond <18°C; - bij een warme wand <35°C.</p> <p>-De gemiddelde stralingstemperatuur in groepsruimten is 's winters hoger dan de luchttemperatuur.</p> <p><i>Toelichting:</i> -Eisen voor lokaal thermisch discomfort zijn in overeenstemming met NEN-EN-ISO 7730.</p> <p>-In plaats van de aangegeven luchtsnelheden kan ook worden uitgegaan van de Draught Rate (DR) ofwel het verwachte percentage ontevredenen als gevolg van tocht. Voor Klasse C geldt een DR<30%.</p> <p>-Het tocht risico wordt bepaald op nek- (1,1 m) en enkelniveau (0,1 m) met gesloten ramen en deuren.</p> <p>-Het risico op tocht is groot bij glasvlakken met een hoogte van >1,5 à 2 m (uitgaande van HR++- glas met $U < 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$) ten gevolge van koudeval in de winter.</p>	<p>-De vloertemperatuur ligt tussen 19 en 26°C.</p> <p>-Daar waar kinderen op de vloer zitten is de vloertemperatuur minimaal 22°C.</p> <p>-De verticale temperatuurgradiënt is <3 K/m.</p> <p>-De stralingstemperatuur-asymmetrie is: - bij een warm plafond <5°C; - bij een koude wand <10°C; - bij een koud plafond <14°C; - bij een warme wand <23°C.</p> <p><</p> <p><i>Toelichting:</i> <</p> <p>-In plaats van de aangegeven luchtsnelheden kan ook worden uitgegaan van de Draught Rate (DR) ofwel het verwachte percentage ontevredenen als gevolg van tocht. Voor Klasse B geldt een DR<20%.</p> <p><</p> <p><</p>	<p><</p> <p>-De verticale temperatuurgradiënt is <2 K/m.^d</p> <p><</p> <p><<</p> <p><i>Toelichting:</i> <<</p> <p>-In plaats van de aangegeven luchtsnelheden kan ook worden uitgegaan van de Draught Rate (DR) ofwel het verwachte percentage ontevredenen als gevolg van tocht. Voor Klasse A geldt een DR<10%.</p> <p><<</p> <p><<</p>	<p>- Dit criterium staat niet als zodanig in GPR Gebouw</p> <p>- Dit criterium staat niet als zodanig in GPR Gebouw</p> <p>- Dit criterium staat niet als zodanig in GPR Gebouw</p> <p>- Dit criterium staat niet als zodanig in GPR Gebouw</p> <p>- Dit criterium staat niet als zodanig in GPR Gebouw</p> <p>- Dit criterium staat niet als zodanig in GPR Gebouw</p> <p>- Dit criterium staat niet als zodanig in GPR Gebouw</p> <p>3.3.5 Wintercomfort door overige kenmerken: glasvlakken hoger dan 2,5 m (zonder voorzieningen) (minpunten)</p>
Kwaliteitsborging	<p>-Er is een oplevertoets uitgevoerd waarbij vastgesteld is dat de gestelde eisen ten aanzien van thermisch comfort daadwerkelijk behaald worden. Zie hiervoor de</p>	<	<<	- Dit criterium staat niet als zodanig in GPR Gebouw

^d Zie praktijkvoorbeeld Energieschool

Temperatuur	KLASSE C: acceptabel	KLASSE B: goed	KLASSE A: zeer goed	Waar in GPR Gebouw
	<p>Frisse Scholen Toets.</p> <p>-Er is een onderhoudscontract voor de klimaatinstallaties</p> <p>- Er is een oplevertoets waarbij gecontroleerd is dat de EPC-maatregelen daadwerkelijk zijn uitgevoerd</p>	<p><</p> <p><</p> <p>-Bij oplevering wordt een instructie gegeven over het juiste gebruik van de beïnvloedingsmogelijkheden voor de temperatuur, zowel mondeling als schriftelijk.</p>	<p><<</p> <p><<</p> <p>-In de gebruiksfase wordt periodiek (minimaal eens per 3 jaar) gecontroleerd of nog wordt voldaan aan de gestelde eisen ten aanzien van thermisch comfort. Zie hiervoor de Frisse Scholen Toets.</p>	<p>-3.5.1 Gezondheid, proces: onderhoudscontract</p> <p>-1.3.1 Energie, proces: onderhoudscontract</p> <p>-1.3.3 Waarborg bouwkwiteit: thermografisch onderzoek toont dat thermische kwaliteit gebouwschil voldoet aan ontwerpspecificaties</p> <p>- 1.3.3 Waarborg bouwkwiteit: luchtdoorlatendheidsmeting toont dat luchtdichtheid van gebouwschil voldoet aan ontwerpspecificaties</p> <p>-1.3.2 Energielabels: er is een energielabel of maatwerkadvies opgesteld.</p> <p>-3.5.1 Gezondheid, proces: goede gebruikershandleiding, afgestemd op kennisniveau gebruiker.</p> <p>Mondelinge instructie niet in GPR Gebouw.</p> <p>-3.5.1 Gezondheid, proces: onderhoudscontract prestatiegericht</p>

2.4 Licht

Licht	KLASSE C: acceptabel	KLASSE B: goed	KLASSE A: zeer goed	Waar in GPR Gebouw
Kunstlicht	<p>-Kunstverlichting in de groepsruimten voldoet aan de eisen uit NEN-EN 12464-1:</p> <p>-Het verlichtingssterkte door kunstlicht is op werkvlakniveau minimaal 300 lux met een gelijkmatigheidsindex van minimaal 0,7.</p> <p>-De UGR_L (waarde voor de beperking van de 'verblindingshinder') van de in de groepsruimten toegepaste armaturen is <19</p> <p>-De kleurweergaveindex (R_a) van de verlichting is minimaal 80 of vergelijkbaar.</p>	<p><</p> <p>-Het verlichtingssterkte door kunstlicht is op werkvlakniveau minimaal 500 lux met een gelijkmatigheidsindex van minimaal 0,7.</p> <p><</p> <p><</p>	<p><<</p> <p>-De verlichtingssterkte door kunstlicht op het werkblad van leerlingen is minimaal 500 lux met een gelijkmatigheidsindex van minimaal 0,7.</p> <p>-Werkplekken voor docenten hebben persoonlijke voorzieningen voor taakverlichting, met een verlichtingssterkte van minimaal 750 lux op het werkblad.</p> <p>-De UGR_L (waarde voor de beperking van de 'verblindingshinder') van de in de lokalen toegepaste armaturen is <16</p> <p><<</p>	<p>-3.4.4 Kunstlicht: kwaliteit: verlichtingssterkte werkplek ≥ 500 lux</p> <p>-3.4.5 Kunstlicht: voorkomen van verblinding: klasse C = 0 punten klasse A = 5 punten</p> <p>-3.4.4 Kunstlicht: kwaliteit: kleurweergave-index $R_a \geq 90$</p>
Daglicht	<p>-De daglichtfactor op het werkvlak in de groepsruimten is gemiddeld over de ruimte minimaal 3%.</p>	<p>-De daglichtfactor op het werkvlak in de groepsruimten is gemiddeld over de ruimte minimaal 5%.</p>	<p>-De daglichtfactor op het werkvlak van de groepsruimten is gemiddeld over de ruimte minimaal 7%.^e</p> <p><i>Toelichting:</i> <i>-Toepassing van daklichten of daglichttoetreding via meerdere gevels is voor het behalen van de klasse A-eis noodzakelijk</i></p> <p><i>-Extra aandacht nodig voor het realiseren van een aangenaam thermisch comfort (temperatuur zomer) en beperking van energiegebruik</i></p>	<p>-3.4.2: Daglichttoetreding: daglichtoppervlakte. Daglichtfactor niet als zodanig meegenomen in GPR Gebouw.</p> <p>-5.3.4 Belevingswaarde binnen het gebouw: hoog daglichtniveau in verblijfsruimten</p> <p>-3.3.3 Zomercomfort: raamoppervlakte op oost-zuid- en westgevel. Kleine oppervlakte (<25% van gbo van verblijfsruimte) is positief en grote oppervlakte (> 40% van gbo van verblijfsruimte) negatief voor zomercomfort</p>

^e Zie praktijkvoorbeeld Plein Oost

<p>Helderheidswering</p>	<p>-Bij aanwezigheid van digitale schoolborden is in de groepsruimten (ook aan de noordzijde) helderheidswering aanwezig, waarmee hinderlijk tegenlicht en hinderlijke reflecties worden voorkomen.</p> <p>-De helderheidswering wordt zodanig geselecteerd dat luminantieverhoudingen ('contrasten' in het gezichtsveld) tussen taak (bijv. schrift), directe omgeving (bijv. tafelblad) en periferie (bijv. raam) maximaal 1:10:30 (taak:directe omgeving: periferie) bedragen.</p> <p>-Bij het gebruik van de helderheidswering blijft enig uitzicht naar buiten mogelijk.</p>	<p>-In de groepsruimten (ook aan de noordzijde) is helderheidswering aanwezig, waarmee hinderlijk tegenlicht en hinderlijke reflecties worden voorkomen.</p> <p>-De helderheidswering wordt zodanig geselecteerd dat luminantieverhoudingen ('contrasten' in het gezichtsveld) tussen taak (bijv. schrift), directe omgeving (bijv. tafelblad) en periferie (bijv. raam) maximaal 1:3:10 (taak:directe omgeving: periferie) bedragen.</p> <p><</p>	<p><</p> <p><</p> <p><<</p>	<p>-3.4.3: Daglichttoetreding – visueel comfort: lichtwering (lamellen, weinig lichtdoorlatende gordijnen)</p> <p>- Dit criterium staat niet als zodanig in GPR Gebouw</p> <p>- Dit criterium staat niet als zodanig in GPR Gebouw. Wordt toegevoegd in het i-tje bij 3.4.3 lichtwering.</p>
<p>Individuele beïnvloeding</p>	<p>-Het licht kan in elke ruimte afzonderlijk aan- of uitgeschakeld worden.</p> <p>-De helderheidswering kan per groepsruimte worden bediend.</p>	<p>-Kunstverlichting in groepsruimten is beperkt regelbaar: de verlichting is bijvoorbeeld in delen aan- of uit te schakelen (de zone bij het bord apart) of dimbaar.</p> <p><</p>	<p>-Kunstverlichting in groepsruimten is dimbaar én in delen aan en uit te schakelen (de zone bij het bord apart).</p> <p><</p> <p><</p>	<p>-3.4.4 Kunstlicht: kwaliteit: individuele regelbaarheid verlichting</p>
<p>Kwaliteitsborging</p>	<p>-Er is een oplevertoets uitgevoerd waarbij vastgesteld is dat de gestelde eisen ten aanzien van visueel comfort daadwerkelijk behaald worden. Zie hiervoor de Frisse Scholen Toets.</p>	<p><</p> <p>-Bij oplevering wordt een instructie gegeven over het juiste gebruik van de verlichting en helderheidswering, zowel mondeling als schriftelijk.</p>	<p><<</p> <p><</p>	<p>- Dit criterium staat niet als zodanig in GPR Gebouw</p> <p>- Dit criterium staat niet als zodanig in GPR Gebouw</p>

2.5 Geluid

Geluid	KLASSE C: acceptabel	KLASSE B: goed	KLASSE A: zeer goed	Waar in GPR Gebouw
Geluidwering van de gevel	<p>-De geluidwering van de gevel (GA) is gelijk aan het verschil tussen de geluidbelasting op de gevel en 33 dB met een minimum van 20 dB.</p> <p><i>Toelichting:</i> -De geluidwering van de gevel GA dient te worden bepaald conform NEN 5077. De geluidwering dient te worden bepaald bij gesloten ramen, maar met de beoogde hoeveelheid luchtverversing.</p> <p>-Voor de geluidbelasting wordt uitgegaan van de werkelijke (gecumuleerde) geluidbelasting van alle aanwezige geluidbronnen (wegen e.d.).</p>	<	<p>-De geluidwering van de gevel is gelijk aan het verschil tussen de geluidbelasting op de gevel en 28 dB met een minimum van 25 dB.</p> <p><i>Toelichting:</i></p> <p>-Aanbevolen wordt om uit te gaan van de Klasse A-eis wanneer het lokaal grenst aan een speelplaats die tijdens lestijd wordt gebruikt (wanneer niet alle leerlingen tegelijk pauzeren). Eventuele hinder ten gevolge van pratende en spelende kinderen kan door de betere geluidwering van de gevel worden beperkt.</p>	<p>-3.1.3 Geluidwering van de gevel</p> <p>-3.1.2 Geluidbelasting van buiten</p> <p>-3.1.7 Geluidhinder in leslokaal aan speelplein</p>
Installatiegeluid	<p>-Het geluidniveau in de groepsruimten t.g.v. installaties (LI;A) is maximaal 35 dB.</p> <p><i>Toelichting:</i> -Het karakteristiek installatiegeluidniveau LI;A dient te worden bepaald conform NEN 5077.</p> <p>-Onder installaties worden mechanische voorzieningen voor luchtverversing, warmteopwekking of warmteterugwinning verstaan.</p>	<p>-Het geluidniveau in de groepsruimten t.g.v. installaties is maximaal 33 dB.</p> <p><</p> <p><</p>	<p>-Het geluidniveau in de groepsruimten t.g.v. installaties is maximaal 30 dB.</p> <p><<</p> <p><<</p>	<p>-3.1.8 Installatiegeluid ventilatiesysteem</p> <p>Klasse C: 0 punten Klasse A: 7 punten</p>
Ruimteakoestiek	<p>-De gemiddelde nagalmtijd (T_{30}) in de ingerichte groepsruimte bedraagt maximaal 0,8 s.</p>	<p>-De gemiddelde nagalmtijd (T_{30}) in de ingerichte groepsruimte bedraagt maximaal 0,6 s.</p> <p>-De in de 125 Hz octaafband gemeten nagalmtijd mag maximaal 30% afwijken van de gemiddelde nagalmtijd.</p>	<p>-De gemiddelde nagalmtijd (T_{30}) in de ingerichte groepsruimte bedraagt maximaal 0,4 s.</p> <p><.</p>	<p>-3.1.9 Nagalmtijd leslokalen</p> <p>- Dit criterium staat niet als zodanig in GPR Gebouw</p>

	<p><i>Toelichting:</i> -De gemiddelde nagalmtijd betreft de gemiddelde waarde van de nagalmtijd in de octaafbanden 250 t/m 2000 Hz.</p> <p>-Toepassing van een geluidabsorberend plafond en/of geluidabsorberende wandafwerking (in elk geval bij Klasse A en B) is noodzakelijk. De hoeveelheid van dit materiaal en de geluidabsorberende kwaliteit is afhankelijk van het gewenste ambitieniveau.</p> <p>-Om een goede (bij Klasse A: uitstekende) spraakverstaanbaarheid te realiseren is het een voorwaarde dat de achtergrondgeluidniveaus ten gevolge van buitengeluid en installaties beperkt blijven tot de bij de onderdelen 'geluidwering van de gevel' en 'installatiegeluid' genoemde waarden.</p>	<	<<	
Luchtgeluidisolatie	<p>-De luchtgeluidisolatie (DnT;A) tussen groepsruimten en aangrenzende verblijfsruimten (bijv. onderwijspleinen, kantoren) is ten minste 39 dB.</p> <p>-De luchtgeluidisolatie tussen groepsruimten en aangrenzende verkeersruimten en bergingen is ten minste 25 dB.</p> <p>-Bij een tussendeur in de scheidingswand tussen twee groepsruimten is de luchtgeluidisolatie ten minste 34 dB.</p> <p><i>Toelichting:</i> -Het gewogen luchtgeluidniveauverschil DnT;A, dient te worden bepaald conform NEN 5077.</p> <p>-Indien werkplekken op de gang zijn gesitueerd wordt deze ruimte niet als verkeersruimte, maar als verblijfsruimte aangemerkt.</p>	<	<	<p>-3.1.4 Geluidwering tussen leslokalen</p> <p>-3.1.6 Geluidwering tussen leslokaal en overige ruimten met veel geluidproductie (entree, aula, speellokaal, gymzaal)</p> <p>-3.1.5 Geluidwering tussen leslokaal en gang</p> <p>-3.1.4 Geluidwering tussen leslokalen</p>
Contactgeluidisolatie	<p>-De contactgeluidisolatie (LnT;A) tussen groepsruimten en aangrenzende verblijfsruimten (bijv.</p>	<	<	<p>- Dit criterium staat niet als zodanig in GPR Gebouw</p>

	<p>onderwijspleinen, kantoren) is ten hoogste 59 dB</p> <p>-De contactgeluidisolatie tussen groepsruimten en aangrenzende verkeersruimten en bergingen is ten hoogste 69 dB</p> <p>-Hinderlijke trillingen van de vloer of trappen door lopen/bewegen of muziek worden voorkomen.</p> <p><i>Toelichting:</i> -Het gewogen contactgeluidniveau $L_nT;A$ dient te worden bepaald conform NEN 5077.</p> <p>-Indien werkplekken op de gang zijn gesitueerd wordt deze ruimte niet als verkeersruimte, maar als verblijfsruimte aangemerkt.</p>	<p><</p> <p><</p> <p><</p> <p><</p> <p><</p>	<p><</p> <p><</p> <p><</p> <p><</p> <p><</p>	<p>- Dit criterium staat niet als zodanig in GPR Gebouw</p> <p>- Dit criterium staat niet als zodanig in GPR Gebouw</p>
<p>Kwaliteitsborging</p>	<p>-Er is een oplevertoets uitgevoerd waarbij vastgesteld is dat de gestelde eisen ten aanzien van akoestisch comfort daadwerkelijk behaald worden. Zie hiervoor de Frisse Scholen Toets.</p>	<p><</p>	<p><<</p>	<p>- Dit criterium staat niet als zodanig in GPR Gebouw</p>

2.6 Conclusie

Veel maatregelen uit het Frisse Scholen PvE 2015 komen terug in GPR Gebouw 4.2. Niet alle maatregelen zijn in GPR Gebouw echter op hetzelfde detailniveau beschreven als in het PvE. Dit is te verklaren vanuit de wijze waarop GPR Gebouw is opgezet: belangrijke maatregelen voor duurzaamheid per thema benoemen, maar niet tot in detail vastleggen hoe dit uitgevoerd moet worden. Voor de criteria uit het PvE die wel in GPR Gebouw 4.2 terugkomen, zal in de informatieteksten (i-tjes) een extra toelichting en verwijzing naar het PvE worden opgenomen.

Een aantal maatregelen uit het PvE komt niet terug in GPR Gebouw. In een volgende versie van GPR Gebouw (versie 5) wordt getracht de link naar het nieuwe PvE verder te verduidelijken en op (nog) meer plaatsen daarop aan te sluiten.

3 Praktijkvoorbeeld School Plein Oost

3.1 Beschrijving

Het is in Haarlem gelukt een eerste energieneutrale school binnen de gemeente te realiseren. Dit ondanks beperkende stedenbouwkundige voorwaarden en uitstel van de geplande woningbouw in het omringende gebied.

Het gebouw huisvest twee scholen met buitenruimte en gymzaal, een peuterspeelzaal en een buitenschoolse opvang. De duurzaamheid van het project vertaalt zich in een uitstekende luchtdichtheid en hoge isolatiewaarden voor de gevels met drievoudig glas, de vloer en het dak. Er is een WKO installatie met betonkernactivering gerealiseerd in combinatie met een warmtepomp.

De energievraag van het gebouw wordt beperkt door een optimale oriëntatie ten opzichte van de zon en zeer goede isolatie van de gebouwschil. De architect heeft veel aandacht besteed aan een optimale daglichttoetreding. Er worden daglichtplanken toegepast om daglicht verder de lokalen in te brengen. Het gebouw wordt geventileerd middels balansventilatie met CO₂-sturing per lokaal. Er is circa 780 m² aan zonnepanelen geïnstalleerd. De zonnepanelen zijn met een oost-west oriëntatie onder een hoek van 10 graden aangelegd. Hierdoor kon de benodigde opbrengst om energieneutraal te zijn gehaald worden. Een zonneboiler verwarmt water ten behoeve van de douches in de gymzaal.

Een duurzaamheidsauditor heeft er op toegezien dat de vereiste duurzaamheidsprestaties tijdens het project geborgd werden. Ook ziet hij er de komende twee jaar op toe dat de afgesproken energieprestaties behaald worden. Dat houdt in dat pas over twee jaar het gebouw door de aannemer en installateur definitief wordt opgeleverd.

Kenmerken School Plein Oost	
<i>Plaats</i>	<i>Haarlem</i>
<i>Bouwjaar</i>	<i>2014</i>
<i>Architect</i>	<i>Architecten- en ingenieursbureau kristinsson bv</i>
<i>BVO</i>	<i>3.180 m²</i>
<i>GBO</i>	<i>2.762 m²</i>
<i>EP_{tot} / EP_{adm,tot}</i>	<i>-0,001</i>
<i>PV totaal</i>	<i>780 m²</i>
<i>PV per m² GBO</i>	<i>0,28 m²</i>
<i>Bijzonderheden</i>	<i>energieneutraal</i>
<i>Meer informatie</i>	Plein Oost

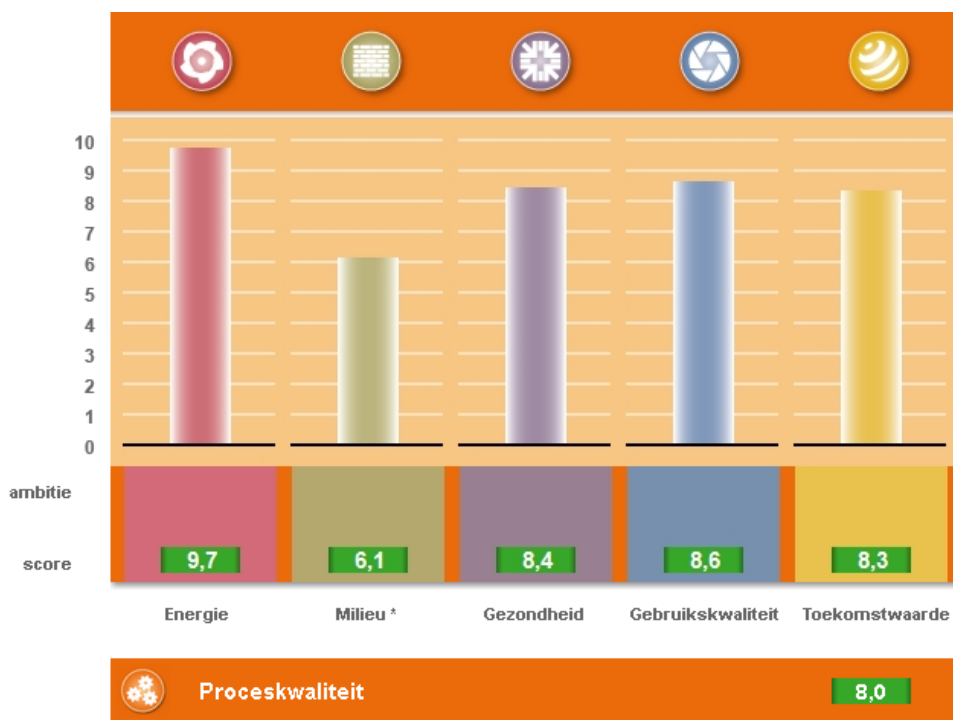


3.2 Frisse Scholen

De school is gebouwd volgens klasse B van het Programma van Eisen voor Frisse Scholen 2012. De hoge isolatiewaarden en de CO₂-gestuurde ventilatie zijn hier uitwerkingsrichtingen van. De energieneutraliteit zorgt zelfs voor klasse A op de maatregel Energieprestatie van het PvE voor Frisse Scholen 2015.

3.3 GPR Gebouwprestatie

In figuur 3.1 staan de GPR Gebouwscores voor school Plein Oost per thema. De energieneutraliteit is terug te zien in een zeer hoge score voor het thema Energie. De hoge isolatiewaarden leveren ook een positieve bijdrage aan het thema Toekomstwaarde. De goede score op Gezondheid wordt gerealiseerd door onder andere CO₂-gestuurde ventilatie, vloerverwarming en zeer goede kierdichting. De grote hoeveelheid zonnepanelen heeft een dempend effect op de score voor Milieu, aangezien de milieubelasting (van het materiaal) van zonnepanelen relatief hoog is. De CO₂-emissie indicator laat zien dat het gebouw op het totaal van energie- en materiaalgebruik 73% minder uitstoot dan het referentie onderwijsgebouw.



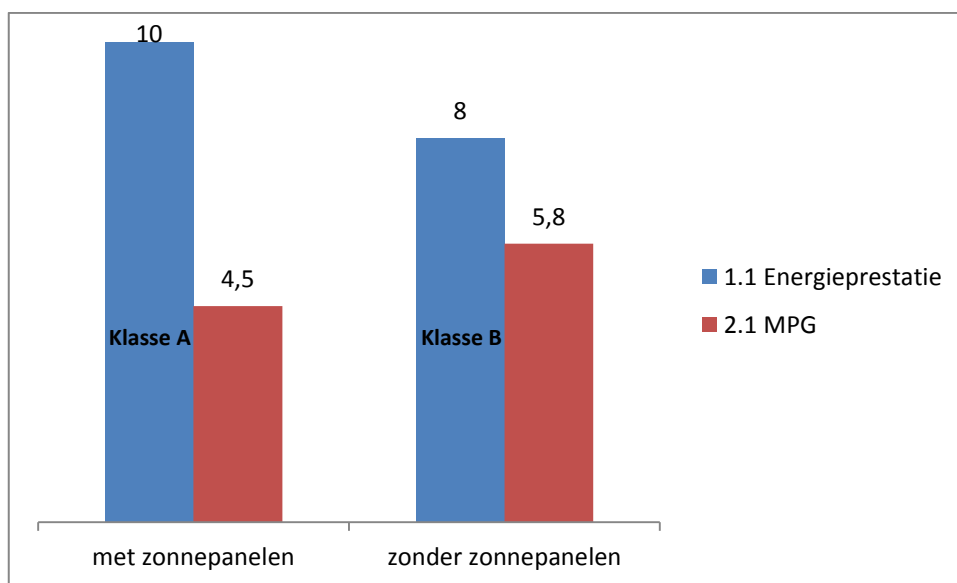
* Gebruikte databasesversies Milieuprestatieberekening: productendatabase SBK: 1.6 basisproceessendatabase SBK: 1.1.1

CO ₂ -emissie			
CO ₂ -emissie (kg/m ²) per jaar	Referentiewaarde	Score	CO ₂ -emissiereductie (t.o.v. referentiewaarde)
Door energiegebruik	45,4	6,3	86%
Door materiaalgebruik	5,5	7,4	-34%
Totaal	50,9	13,7	73%

Figuur 3.1: GPR Gebouwscores en CO₂-emissie school Plein Oost

3.4 Duurzaamheidsafwegingen

Een van de belangrijkste maatregelen om de energieneutraliteit van de school te realiseren is de toepassing van zonnepanelen. Dit heeft een positief effect op de energieprestatie. De zonnepanelen hebben echter ook een relatief hoge milieubelasting, waardoor de milieuprestatie lager is. Als de zonnepanelen niet toegepast zouden worden, wordt de energieprestatie dus lager ($EP_{tot}/EP_{adm,tot} = 0,539$) en de milieuprestatie hoger. In figuur 3.2 is dit gevisualiseerd.



Figuur 3.2: Duurzaamheidsprestaties Plein Oost met en zonder zonnepanelen (GPR Gebouwscores en Frisse Scholen klasse)

De totale CO₂-emissie door energie- en materiaalgebruik voor de situaties met en zonder zonnepanelen staat in figuur 3.3. Hieruit blijkt dat de totale CO₂-emissie in de situatie met zonnepanelen het laagst is, namelijk 13,7 kg/m² bruto vloeroppervlak. De extra milieubelasting door het materiaalgebruik van de zonnepanelen wordt ruimschoots gecompenseerd door de energiebesparing.

CO ₂ -emissie			
CO ₂ -emissie (kg/m ²) per jaar	Referentiewaarde	Score	CO ₂ -emissiereductie (t.o.v. referentiewaarde)
Door energiegebruik	45,4	6,3	86%
Door materiaalgebruik	5,5	7,4	-34%
Totaal	50,9	13,7	73%

CO ₂ -emissie			
CO ₂ -emissie (kg/m ²) per jaar	Referentiewaarde	Score	CO ₂ -emissiereductie (t.o.v. referentiewaarde)
Door energiegebruik	45,4	27,4	40%
Door materiaalgebruik	5,5	5,6	-3%
Totaal	50,9	33,0	35%

Figuur 3.3: CO₂-emissiereductie door energie- en materiaalgebruik Plein Oost is resp. 73% en 35% met en zonder zonnepanelen

4 Praktijkvoorbeeld Basisschool Houthaven

4.1 Beschrijving

In de Houthaven, onderdeel van de Spaarndammerbuurt in Amsterdam, is een gezond en zeer energiezuinig schoolgebouw gerealiseerd. De school is onderdeel van een nieuw te realiseren woonwijk aan het IJ. Vanaf het schooljaar 2014/2015 volgen kinderen onderwijs aan één van de twee basisscholen die hier gehuisvest zijn. Daarnaast zijn in het gebouw ook peuterspeelzalen, buitenschoolse opvang, kinderdagopvang, een multifunctionele horecaruimte en bedrijfsruimten te vinden. De school is een groeischool: op de tweede verdieping zitten groeilokalen. Naarmate het Houthavengebied verder ontwikkeld wordt voor woningbouw, zullen de groeilokalen ingezet worden voor onderwijs. De eerste twee jaar zullen de groeilokalen worden gebruikt als tijdelijke dependance voor het 4e gymnasium. Daarna kunnen de groeilokalen, mochten ze nog niet nodig zijn voor de basisscholen, verhuurd worden als bedrijfsruimte. Mochten de basisscholen groter worden dan de prognoses hebben voorspeld, dan kunnen de bedrijfsruimten op de derde verdieping omgezet worden in onderwijsruimten. Het gebouw kan dus flexibel worden ingedeeld.

Het binnenklimaat voldoet aan het programma van eisen Frisse Scholen klasse A en de gebouwgebonden energie gecompenseerd wordt met lokaal opgewekte duurzame energie, circa 662 m² panelen op het dak van de school. Koeling wordt gerealiseerd met water uit het nabijgelegen IJ. De ventilatiecapaciteit is circa 1,5 keer groter dan de minimale eisen uit het Bouwbesluit 2012 en de ventilatie is CO₂-gestuurd per lokaal.

Kenmerken Basisschool Houthaven	
<i>Plaats</i>	<i>Amsterdam</i>
<i>Bouwjaar</i>	<i>2014</i>
<i>Architect</i>	<i>Architectenbureau Marlies Rohmer</i>
<i>BVO</i>	<i>6.810 m²</i>
<i>GBO</i>	<i>6.135 m²</i>
<i>EP_{tot} / EP_{adm,tot}</i>	<i>0,091</i>
<i>PV totaal</i>	<i>662 m²</i>
<i>PV per m² GBO</i>	<i>0,11 m²</i>
<i>Bijzonderheden</i>	<i>Zeer compact gebouw</i>
<i>Meer informatie</i>	Houthaven

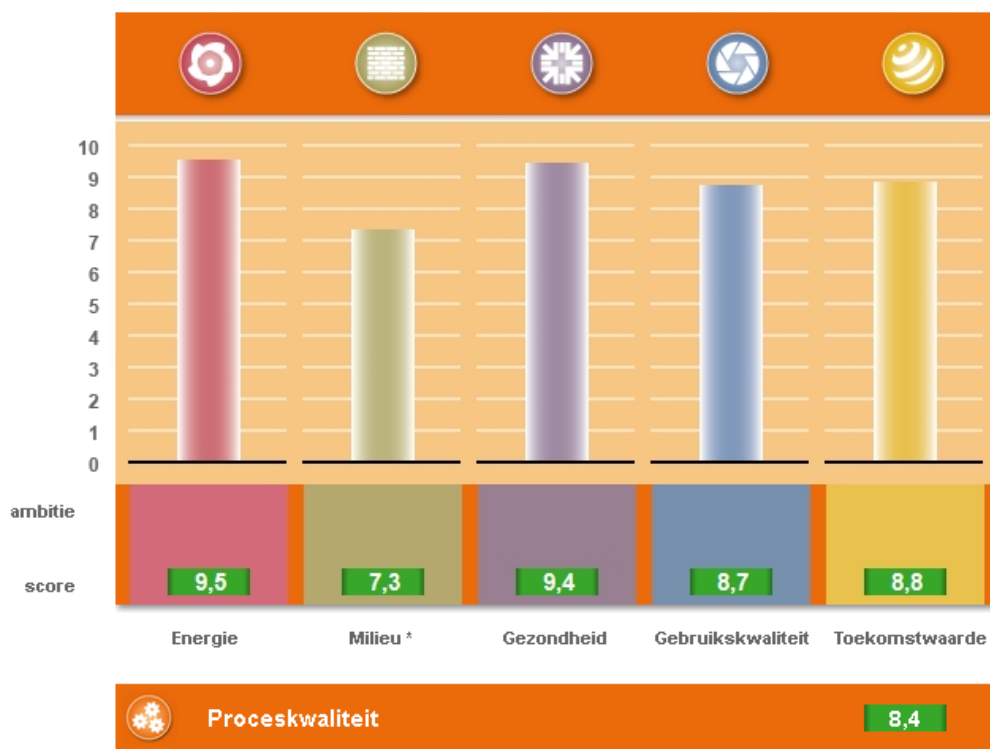


4.2 Frisse Scholen

De school is gebouwd volgens klasse A van het Programma van Eisen voor Frisse Scholen 2012. De hoge energieprestatie door het compacte gebouw en de toepassing van duurzame energie en de grote ventilatiecapaciteit zijn hier uitwerkingsrichtingen van.

4.3 GPR Gebouwprestatie

In figuur 4.1 staan de GPR Gebouwscores voor Basisschool Houthaven per thema. De zeer goede energiestaat is terug te zien in een zeer hoge score voor het thema Energie. De extra hoge ventilatiecapaciteit, de CO₂-sturing en de vloerverwarming zorgen voor een uitstekende score op het thema Gezondheid. De grote hoeveelheid zonnepanelen heeft een dempend effect op de score voor Milieu, aangezien de milieubelasting van zonnepanelen (van het materiaal) relatief hoog is. Dit wordt deels gecompenseerd door een goede score op subthema Water en toepassing van hout uit duurzaam beheerde bossen.



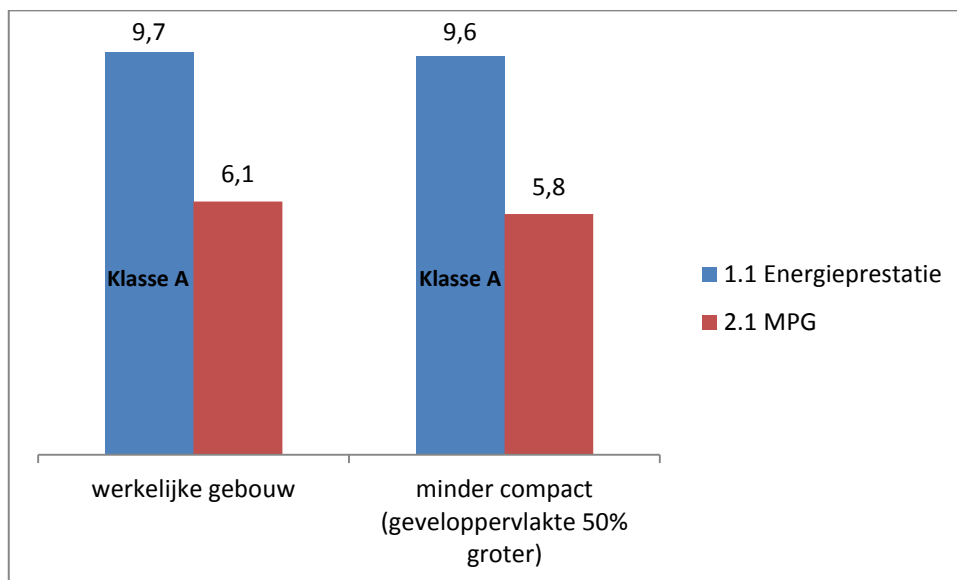
* Gebruikte databasversies Milieuprestatieberekening: productendatabase SBK: 1.6 basisproceessendatabase SBK: 1.1.1

CO ₂ -emissie			
CO ₂ -emissie (kg/m ²) per jaar	Referentiewaarde	Score	CO ₂ -emissiereductie (t.o.v. referentiewaarde)
Door energiegebruik	45,4	8,0	82%
Door materiaalgebruik	4,2	5,2	-25%
Totaal	49,6	13,2	73%

Figuur 4.1: GPR Gebouwscores en CO₂-emissie Basisschool Houthaven

4.4 Duurzaamheidsafwegingen

Bassisschool Houthaven is een zeer compact gebouw en heeft dus een relatief kleine verliesoppervlakte (gevels, dak en vloer) ten opzichte van de gebruiksoppervlakte. Een kleine verliesoppervlakte betekent minder materiaalgebruik. Dat is positief voor de milieuprestatie. Een compact gebouw betekent ook een lager warmteverlies door de scheidingsconstructies, dus dat is positief voor de energieprestatie. In figuur 4.2 is een visualisatie te zien van de energie- en milieuprestatie van de werkelijke school en een minder compacte variant waarbij de geveleppervlakten 50% groter zijn. Uit de figuur blijkt dat de compactheid van het gebouw vooral invloed heeft op de score voor milieuprestatie en dat slechts een zeer klein verschil in de score voor energieprestatie te zien is. De Frisse Scholen klasse voor de energieprestatie blijft gelijk.



Figuur 4.2: Duurzaamheidsprestaties Houthaven, werkelijke gebouw en een minder compacte variant (GPR Gebouwscores en Frisse Scholen klasse)

De totale CO₂-emissie is hoger bij de variant met grotere geveleppervlakten, zie figuur 4.3, namelijk 14,7 kg/m² bruto vloeroppervlak ten opzichte van 13,2 kg/m² bruto vloeroppervlak bij het werkelijke gebouw. De CO₂-emissie door energie- en materiaalgebruik is dus ruim 10% hoger in de situatie met grotere geveleppervlakten, maar nog steeds aanzienlijk lager dan de referentiewaarde (49,6 kg/m² bruto vloeroppervlak).

CO ₂ -emissie			
CO ₂ -emissie (kg/m ²) per jaar	Referentiewaarde	Score	CO ₂ -emissiereductie (t.o.v. referentiewaarde)
Door energiegebruik	45,4	8,0	82%
Door materiaalgebruik	4,2	5,2	-25%
Totaal	49,6	13,2	73%

CO ₂ -emissie			
CO ₂ -emissie (kg/m ²) per jaar	Referentiewaarde	Score	CO ₂ -emissiereductie (t.o.v. referentiewaarde)
Door energiegebruik	45,4	9,0	80%
Door materiaalgebruik	4,2	5,7	-37%
Totaal	49,6	14,7	70%

Figuur 4.3: CO₂-emissiereductie door energie- en materiaalgebruik Houthaven is resp. 73% en 70% werkelijke gebouw (boven) en minder compacte variant (onder)

5 Praktijkvoorbeeld Schravenlant Lyceum

5.1 Beschrijving

De eerste Cradle-to-Cradle school van Nederland. Het nieuwe schoolgebouw werkt als eyecatcher voor de buurt en het atrium wordt vaak gebruikt voor buurtbijeenkomsten en presentaties. Er is extra aandacht besteed aan materiaalgebruik. Een voorbeeld is toepassing van Derbi pure dakbedekking met C2C certificaat Silver. Bouwkundige maatregelen die genomen zijn is compact bouwen, optimaal op de zon georiënteerd, optimale daglichttoetreding en er is veel aandacht besteedt aan het energieconcept. Er wordt gebruik gemaakt van een WKO installatie in combinatie met een elektrische warmtepomp, 195m² zonnepanelen en een aantal zonneboilers. Er wordt rendiermos toegepast om de lucht te bevochtigen. Daarnaast gebruikt de school regenwater voor de wc's en heeft deze een groen dak. Bij het bouwen van de school is er bewust gekozen voor een aantal materialen: hout als constructie, driedubbel glas en een PVC vrij ontwerp. Verder is een slim regelsysteem aanwezig waarmee installaties voor verwarming, koeling, ventilatie en verlichting worden geschakeld op basis van aanwezigheid, CO₂-concentratie en daglicht.

De school heeft een groep leerlingen tot ambassadeurs opgeleid - met een speciaal diploma - die alles haarfijn kunnen uitleggen over hun nieuwe duurzame school en die tevens rondleidingen kunnen geven aan bezoekers.

Kenmerken Schravenlant Lyceum	
<i>Plaats</i>	<i>Schiedam</i>
<i>Bouwjaar</i>	<i>2012</i>
<i>Architect</i>	<i>LIAG Architecten</i>
<i>BVO</i>	<i>6.040 m²</i>
<i>GBO</i>	<i>5.713 m²</i>
<i>EP_{tot} / EP_{adm,tot}</i>	<i>0,448</i>
<i>PV totaal</i>	<i>195 m²</i>
<i>PV per m² GBO</i>	<i>0,03 m²</i>
<i>Bijzonderheden</i>	<i>Cradle-to-Cradle school</i>
<i>Meer informatie</i>	<i>Schravenlant</i>

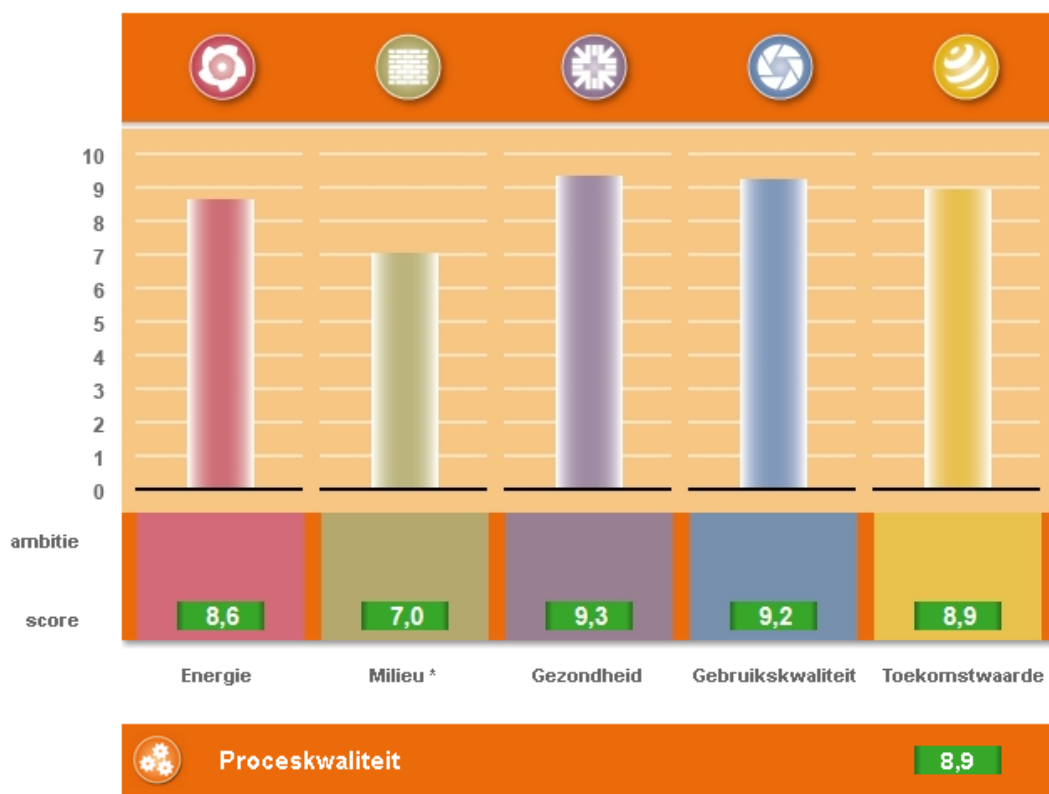


5.2 Frisse Scholen

Voor de school wordt klasse A van het Programma van Eisen voor Frisse Scholen 2012 gehaald op het thema luchtkwaliteit. Dit wordt gerealiseerd door een ventilatiecapaciteit die 1,5 keer zo hoog is als minimaal vereist volgens het Bouwbesluit. Ook wordt de ventilatie gestuurd op basis van de CO₂-concentratie in de lokalen.

5.3 GPR Gebouwprestatie

In figuur 5.1 staan de GPR Gebouwscores voor het Schravenlant Lyceum per thema. De extra hoge ventilatiecapaciteit (Frisse scholen Klasse A), de CO₂-sturing, betonkernactivering en zeer goede kierdichting zorgen voor een uitstekende score op het thema Gezondheid. De zichtbare systemen voor energiegebruik en – opbrengst, het groene dak en de zonnecellen hebben een educatieve waarde voor de gebruikers en dragen bij aan de goede score op thema Toekomstwaarde.



* Gebruikte databasesversies Milieuprestatieberekening: productendatabase SBK: 1.6 basisprocessendatabase SBK: 1.1.1

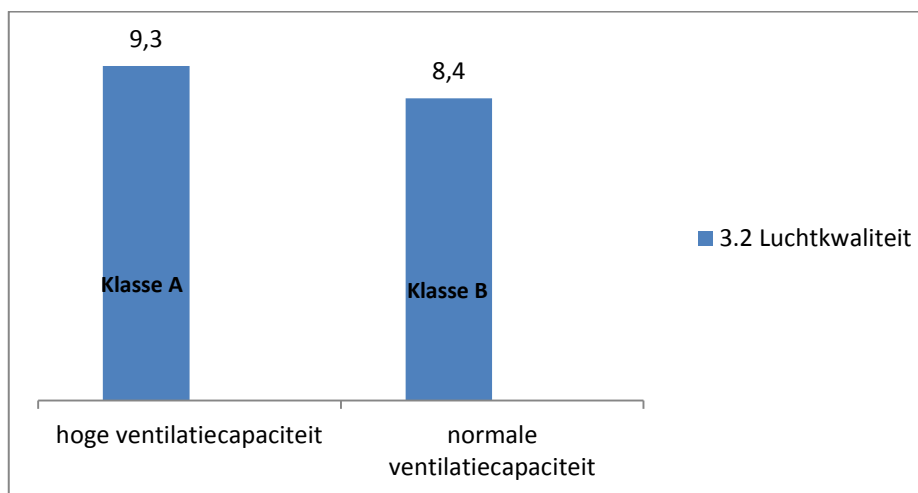
CO ₂ -emissie			
CO ₂ -emissie (kg/m ²) per jaar	Referentiewaarde	Score	CO ₂ -emissiereductie (t.o.v. referentiewaarde)
Door energiegebruik	45,4	16,7	63%
Door materiaalgebruik	4,2	5,7	-37%
Totaal	49,6	22,4	55%

Figuur 5.1: GPR Gebouwscores en CO₂-emissie Schravenlant Lyceum

5.4 Duurzaamheidsafwegingen

Tijdens het ontwerp is veel aandacht besteed aan materiaalgebruik. Cradle-to-Cradle is hierbij uitgangspunt geweest. Veel van de toegepaste materialen, zoals Derbi pure dakbedekking en pvc- en halogeenvrij leidingwerk zijn nog niet opgenomen in de Nationale milieudatabase. De milieuprestatie van deze materialen kan daardoor nog niet worden bepaald met GPR Gebouw.

Door de extra hoge ventilatiecapaciteit wordt klasse A van het PvE voor Frisse Scholen voor luchtkwaliteit en een 9,3 voor subthema luchtkwaliteit in GPR Gebouw gerealiseerd. Als voldaan wordt aan de minimale eisen voor ventilatie voor nieuwbouw uit het Bouwbesluit worden klasse B en een score van 8,4 gehaald. In figuur 5.2 is dit gevisualiseerd.



Figuur 5.2: Duurzaamheidsprestaties Schravenlant, normale en hoge ventilatiecapaciteit (GPR Gebouwscores en Frisse Scholen klasse)

6 Praktijkvoorbeeld Energieschool

6.1 Beschrijving

In het dorp Jirnsom, sinds 1 januari 2014 onderdeel van de gemeente Leeuwarden, is een "Passiefschool" gerealiseerd. De school heeft voor zowel het ontwerp als de uitvoering het certificaat PassiefBouwen gekregen en is daarmee de vierde school in Nederland die volgens dit principe is ontworpen en gerealiseerd. Het is een compact gebouw, georiënteerd op het zuiden, met een maximale kierdichting en zeer hoge isolatiewaarden, variërend van een Rc-waarde van 6,7 voor het dak tot 8,8 voor de vloer. Door de goede thermische schil wordt de warmtevraag tot een minimum beperkt en zijn er geen radiatoren of vloerverwarming nodig.

Met een lange grondbuis wordt de temperatuur van de bodem gebruikt voor verkoeling en – verwarming van de verse lucht. Door de constante grondtemperatuur van gemiddeld 12 graden wordt de verse lucht 's zomers via de bodem gekoeld. 's Winters verwarmt het systeem de lucht voor. Er zijn twee kleine ketels om de lucht zo nodig in de winter na te verwarmen. Koeling in de zomer gebeurt door middel van nachtventilatie. De luchtkwaliteit wordt per lokaal automatisch geregeld.

Door middel van een slim ventilatiesysteem wordt er vraaggestuurd gekoeld, verwarmd en geventileerd met lucht. Belangrijk volgens de scholen omdat er met 30 leerlingen op ca. 50 m² veel verse lucht nodig is. De toepassing van het BaOpt-ventilatiesysteem zorgt er voor dat de lucht met een zeer lage luchtsnelheid kriskras door de ruimte wordt gestuurd. Het systeem regelt dat de lucht volledig wordt gemengd. Overal in de ruimte heerst dezelfde temperatuur en dezelfde luchtkwaliteit. Tocht of koude hoekjes worden niet ervaren. Het systeem speelt snel in op veranderend ruimtegebruik, bijvoorbeeld op het moment dat leerlingen het lokaal betreden of weer weggaan. Dit wordt door leerlingen en leraren als heel comfortabel ervaren.

Kenmerken Energieschool	
<i>Plaats</i>	<i>Jirnsom</i>
<i>Bouwjaar</i>	<i>2013</i>
<i>Architect</i>	<i>Van Hoogevest Architecten</i>
<i>BVO</i>	<i>1.650 m²</i>
<i>GBO</i>	<i>1.557 m²</i>
<i>EP_{tot} / EP_{adm,tot}</i>	<i>0,473</i>
<i>PV totaal</i>	<i>-</i>
<i>PV per m² GBO</i>	<i>-</i>
<i>Bijzonderheden</i>	<i>Passief bouw, BaOpt-systeem, grondbuizen</i>
<i>Meer informatie</i>	<i>Energieschool</i>

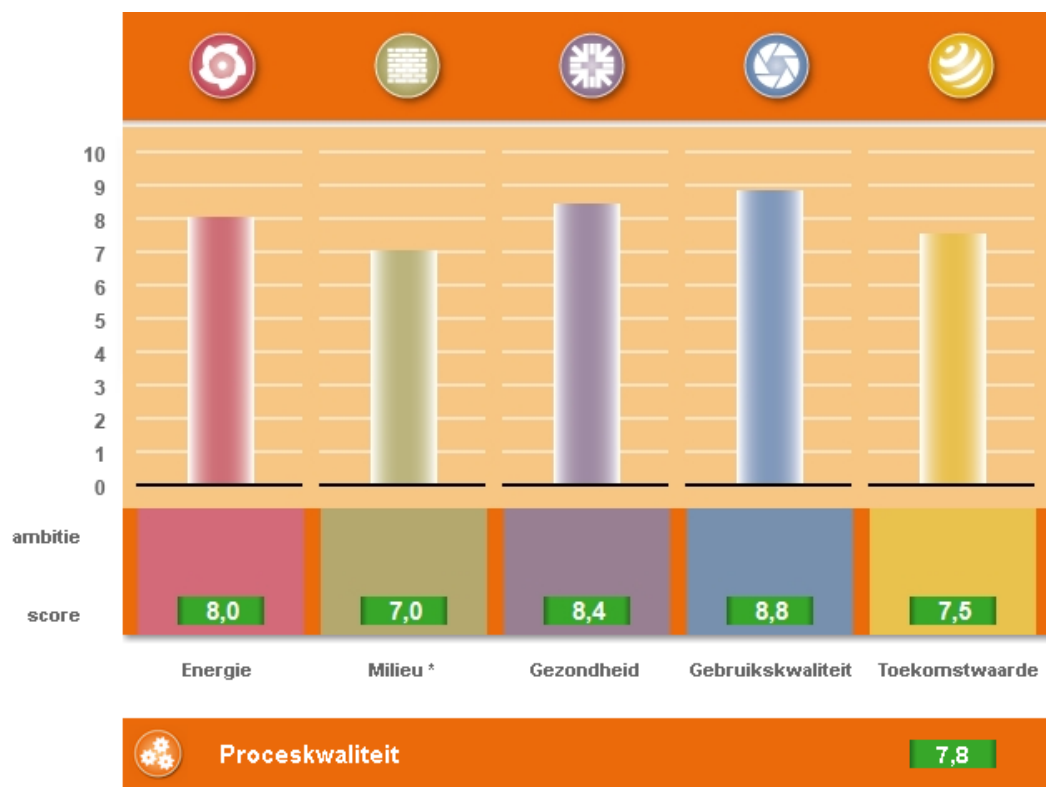


6.2 Frisse scholen

Voor de school wordt op de thema's Luchtkwaliteit, Thermisch Comfort en Akoestisch Comfort klasse B en voor Visueel Comfort klasse C van het Programma van Eisen voor Frisse Scholen 2012 gehaald. Dit wordt onder andere gerealiseerd door de goede, tochtvrije ventilatie en de zeer goede isolatie van het gebouw.

6.3 GPR Gebouwprestatie

In figuur 6.1 staan de GPR Gebouwscores voor de Energieschool per thema. De zeer hoge isolatiewaarden dragen bij aan de goede score op thema Energie. Ook heeft dit een positief effect op Toekomstwaarde. Het BaOpt systeem in combinatie met de grondbuizen zorgt voor een goede ventilatie en een zeer goed thermisch comfort. Dit is terug te zien in de score voor Gezondheid. Ook de zeer goede kierdichting, die past bij passief bouwen draagt bij aan de goede scores op Energie en Gezondheid.



* Gebruikte databasesversies Milieuprestatieberekening: productendatabase SBK: 1.6 basisprocessendatabase SBK: 1.1.1

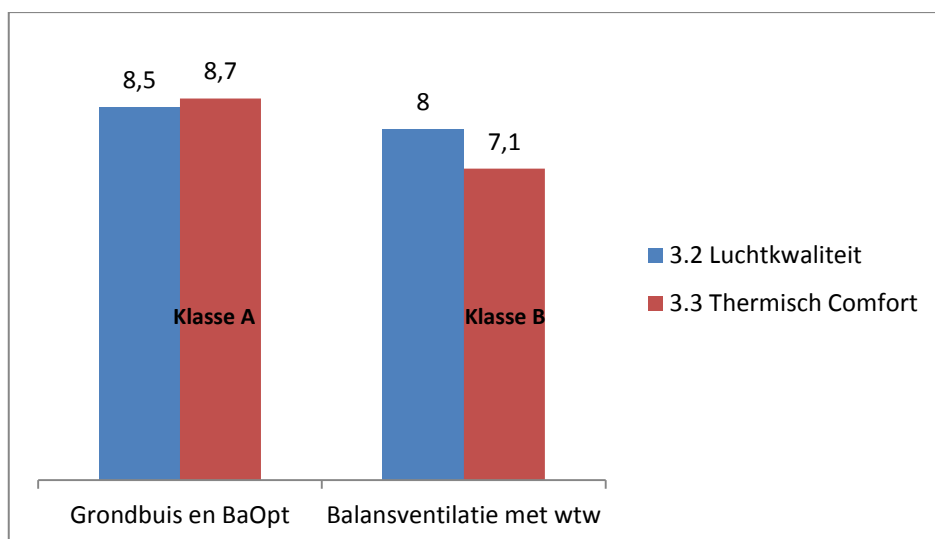
CO ₂ -emissie			
CO ₂ -emissie (kg/m ²) per jaar	Referentiewaarde	Score	CO ₂ -emissiereductie (t.o.v. referentiewaarde)
Door energiegebruik	45,4	21,2	53%
Door materiaalgebruik	5,5	4,9	11%
Totaal	50,9	26,1	49%

Figuur 6.1: GPR Gebouwscores en CO₂-emissie Energieschool

6.4 Duurzaamheidsafwegingen

Qua duurzaamheid scoort het thema Milieu het laagst. Een oorzaak hiervoor is de toepassing van beton voor de constructie, drievoudig glas en een groen dak. Dit draagt bij aan een hoge milieubelasting en daardoor aan een lagere score voor Milieu. De CO₂-emissie door materiaalgebruik is nog wel lager dan van een standaard nieuwbouw school (referentiewaarde), zie figuur 6.1.

Voor luchtverversing in de school is gebruik gemaakt van grondbuizen en het BaOptstelsel. Grondbuizen verwarmen de toevoerlucht in de winter voor en koelen deze in de zomer. In combinatie met de zeer goede isolatie zorgt deze toepassing ervoor dat er geen extra verwarmingssysteem nodig is. Het BaOpt systeem zorgt ervoor dat de verwarmde of gekoelde lucht met lage snelheid kriskras door het lokaal wordt gestuurd. Hierdoor wordt tocht voorkomen en wordt gezorgd dat de temperatuur en luchtkwaliteit overal in de ruimte gelijk is. In plaats van het systeem met grondbuizen en BaOpt kan ook gekozen worden voor een mechanisch gebalanceerd ventilatiesysteem met warmteterugwinning. Hierdoor wordt de prestatie voor luchtkwaliteit en thermisch comfort lager, zie figuur 6.2. Met het BaOptstelsel wordt klasse A gehaald voor onderdeel lokaal thermisch comfort van het PvE voor Frisse Scholen. Met een normaal balansventilatiesysteem klasse B.



Figuur 6.2: Duurzaamheidsprestaties Energieschool bij verschillende ventilatiesystemen (GPR Gebouwscores en Frisse Scholen klasse)



7 Bijlagen



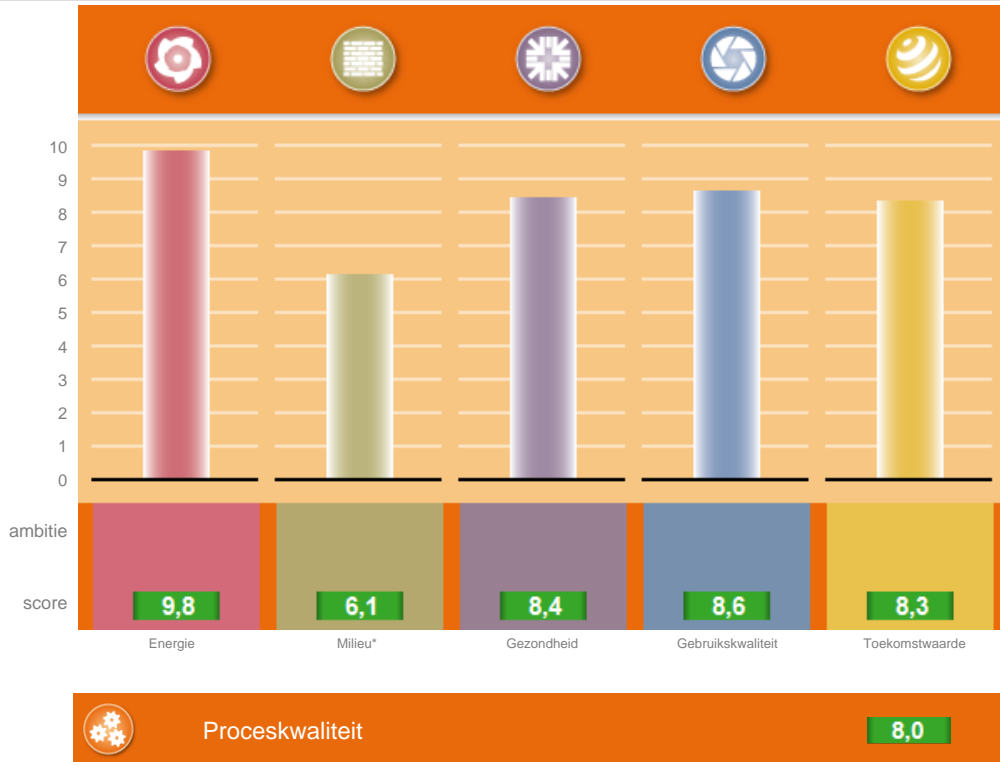
7.1 GPR Gebouw berekening Plein Oost



Resultaten

0,0

Resultaten



* Gebruikte databasesversies Milieuprestatieberekening: productendatabase SBK: 1.6 basisprocessendatabase SBK: 1.1.1

Duurzaamheidslabel



DUURZAAMHEIDSLABEL PLEIN OOST HAARLEM



Adres:
plaats:

GPR gebouw 4.2 Nieuwbouw onderwijsgebouwen
 PvE Frisse scholen - GPR»Plein Oost Haarlem»Plein Oost- 13-01-2015

CO₂-emissie

CO ₂ -emissie (kg/m ²) per jaar	Referentiewaarde	Score	CO ₂ -emissiereductie (t.o.v. referentiewaarde)
Door energiegebruik	45,4	6,3	86%
Door materiaalgebruik	5,5	7,4	-34%
Totaal	50,9	13,7	73%



Proceskwaliteit

8,0

1	Startwaarde		600
2	Proceskwaliteit algemeen		45
	consultatie en feedback lokale gemeenschap		15
	berekening is gecontroleerd door een GPR Gebouw Expert bij vergunningverlening		15
	berekening is gecontroleerd door een GPR Gebouw Expert bij oplevering		15
3.1	(terugkoppeling) Energiezuinig gebruik gebouw		70
	goede gebruikershandleiding, afgestemd op kennisniveau gebruiker		4
	tussenmeters energiegebruik diverse gebouwdelen/functionies		15
	systeem voor energiemonitoring		15
	communicatie met gebruikers/bewoners over gebruik installaties		15
	publiceren van energiegebruiken op een publieke plaats		15
	onderhoudscontract installaties		4
	onderhoudscontract installaties is prestatiegericht		4
3.2	Energielabels		22
	er is een energielabel of maatwerkadvies opgesteld		15
	gebouw is voorzien van een zichtbaar energielabel		7
3.3	Waarborg bouwkwaliteit		37
	thermografisch onderzoek toont dat thermische kwaliteit gebouwschil voldoet aan ontwerpspecificaties		15
	luchtdoorlatendheidsmeting toont dat luchtdichtheid van gebouwschil voldoet aan ontwerpspecificaties		15
	prestatieborging van de installaties is geregeld		7
4	Proceskwaliteit milieu		107
	goede opslag materialen/producten op bouwplaats		15
	herbruikbare verpakkingen voor bouw- en onderhoudsproducten		15
	maatregelen tegen water- en bodemverontreiniging bij uitvoering		15
	zorgvuldige en vergaande afvalscheiding bij uitvoering		15
	goede gebruikershandleiding, afgestemd op kennisniveau gebruiker		4
	sloopbestek, meegeleverd bij oplevering		15
	duurzaam onderhoudsplan		15
	zorgvuldige detaillering, ter voorkoming van naden		15
5	Proceskwaliteit gezondheid		33
	prestatieborging van de installaties is geregeld		7
	goede gebruikershandleiding, afgestemd op kennisniveau gebruiker		4
	onderhoudscontract installaties		4
	onderhoudscontract installaties is prestatiegericht		4
	er zijn maatregelen genomen om legionella risico's te verkleinen		15
6.1	Proceskwaliteit gebruikskwaliteit		37
	ITS-keurmerk is afgegeven		15
	informatie over prestatie van het gebouw		7
	milieubeleid, -plan of -beheersysteem		15
6.2	Brandpreventie		18
	goede gebruikershandleiding brandveiligheid		4
	scholing personeel brandveiligheid		14
7	Proceskwaliteit toekomstwaarde		30
	partnerschappen met een lokale natuurorganisatie		15
	planten en dieren als medegebruiker van het plangebied		15



1 Energie

9,8 1000

1.1 Energieprestatie

10,0 750

Energieprestatiecoëfficiënt (EPC)

GO 2.521
EPC 0

Primair energiegebruik EPG (GJ)

totaal primair energiegebruik (GJ) 0
totaal CO2 verbruik (ton) 16

Resultaten

Energieprestatie en CO2-emissie

Energieprestatie coëfficiënt (EPC) 0
CO2 (ton) 16

Primair energiegebruik EPG (GJ)

totaal primair energiegebruik 0
primair energiegebruik per m2 GBO (MJ/jaar m2) 0

1.2.1	Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0		150
1.2.2	CO2 emissiereductie t.o.v. niveau 2006		
	CO2-emissiereductie = 100%	<input type="radio"/>	80
	80% <= CO2-emissiereductie < 100%	<input checked="" type="radio"/>	64
	60% <= CO2-emissiereductie < 80%	<input type="radio"/>	48
	40% <= CO2-emissiereductie < 60%	<input type="radio"/>	32
	20% <= CO2-emissiereductie < 40%	<input type="radio"/>	16
	0% <= CO2-emissiereductie < 20%	<input type="radio"/>	0
	-20% <= CO2-emissiereductie < 0%	<input type="radio"/>	-16
	-40% <= CO2-emissiereductie < -20%	<input type="radio"/>	-32
	-60% <= CO2-emissiereductie < -40%	<input type="radio"/>	-48
	-80% <= CO2-emissiereductie < -60%	<input type="radio"/>	-64
	-100% <= CO2-emissiereductie < -80%	<input type="radio"/>	-80
	CO2-emissiereductie < -100%	<input type="radio"/>	-96
1.2.3	Ontsluiting gebouw		
	energiezuinige lift(en) of geen lift	<input type="checkbox"/>	10
1.2.4	Overige energiebesparende voorzieningen		
	energiezuinige buitenverlichting	<input checked="" type="checkbox"/>	10
1.2.5	Extra maatregelen		
	beschrijving extra maatregelen		0

(terugkoppeling) Energiezuinig gebruik gebouw

- goede gebruikershandleiding, afgestemd op kennisniveau gebruiker
- tussenmeters energiegebruik diverse gebouwdelen/funcities
- systeem voor energiemonitoring
- communicatie met gebruikers/bewoners over gebruik installaties
- publiceren van energiegebruiken op een publieke plaats
- onderhoudscontract installaties
- onderhoudscontract installaties is prestatiegericht



Energielabels

- er is een energielabel of maatwerkadvies opgesteld
- gebouw is voorzien van een zichtbaar energielabel



Waarborg bouwkwaliteit

- thermografisch onderzoek toont dat thermische kwaliteit gebouwschil voldoet aan ontwerp-specificaties
- luchtdoorlatendheidsmeting toont dat luchtdichtheid van gebouwschil voldoet aan ontwerp-specificaties
- prestatieborging van de installaties is geregeld





2 Milieu

6,1 1000

2.1 Milieuprestatie

4,5 600

Gebouwkenmerken

Gebruiksfuncties

Gebruiksfunctie:	Onderwijsgebouw
Levensduur:	50 jaar
Type:	School, 1000m2
Bvo:	3180 m2
GO:	2762 m2

Resultaten

Gewogen milieueffecten

Grondstoffen:	0,007 €/m2 BVO*jaar
Emissies:	0,851 €/m2 BVO*jaar
MPG (schaduwprijs):	0,86 €/m2 BVO*jaar

Gebruikte versies software en database

Versie GPR Gebouw:	4.2.1
Versie productendatabase SBK:	1.6
Versie basisprocessendatabase SBK:	1.1.1

Materialisering

Fundering

Bodemvoorzieningen

Grondaanvullingen	Zand	208,9 m3
Bodemafsluitingen	Zand [100]	726,7 m2

Fundering

Funderingsbalken	Beton, in het werk gestort, C20/25; incl.wapening + eps [500,400]	1081,2 m1
Funderingspalen	Heipaal; beton, prefab; AB-FAB [320,320]	697,9 m1

Vloeren

Vloeren, begane grond

Vloeren, vrijdragend	VBI Kanaalplaatvloer PV 200 Groen	1210,6 m2
Isolatielagen	Stybenex EPS plaat wit 15 kg/m3 [8]	1210,6 m2
Dekvloeren	Anhydriet, schaalbaar (50mm); op 20mm polystyreen [50]	1134 m2

Vloeren, verdieping

Vloeren	Breedplaatvloer; breedplaat,60mm,AB-FAB + druklaag,C20/25,140mm,VOBN	1904 m2
Dekvloeren	Anhydriet, schaalbaar (50mm); op 20mm polystyreen [50]	1864 m2
Verlaagde plafonds	Krios steenwol plafondpaneel (120x600x20)	1871 m2
Afwerkklagen, plafond	Spuitleister [3]	180 m2

Vloeren, balkon- en galerij

Balustrades	Staal; gepoedercoat; spijlen	58 m1
-------------	------------------------------	-------

Draagconstructie

Hoofddraagconstructies

Kolommen	Beton, in het werk gestort, C20/25; incl.wapening [320,320]	229,1 m1
Liggers	Staal; HEA [100]	120 m1
Dragende wanden, massief	Kalkzandsteen elementen [214]	420 m2

Gevels

Gevels, dicht

Spouwwallen, buitenblad	Baksteenmetselwerk [70]	1513,1 m2
Spouwwallen, binnenblad, massief	Kalkzandsteen elementen [150]	1437,4 m2
Isolatielagen	NVPU; PU plaat; gecacheerd, aluminium [8]	1467 m2
Isolatielagen	PUR (lucht) [2]	110,8 m2

Gevels, open

Kozijnen	Aluminium vast en/of draaiend, geanodiseerd	660 m2
Ramen	Aluminium, gepoedercoat	177 m2
Deuren	Aluminium, geanodiseerd	24 m2
Beglazing	Drievoudig glas; droog beglaasd [40]	296 m2
Stelkozijnen	Onverduurzaam hout; geverfd	125 p
Lateien	Staal; UNP [80]	35 m1
Vensterbanken	Vensterbank - gegoten composietsteen [200]	86 m1
Waterslagen	Aluminium; gemoffeld [100,2]	103 m1
Waterkeringen	EPDM; folie [150,1]	44 m1

Daken

Daken, plat

Daken	Beton, in het werk gestort, C20/25; incl.wapening [280]	1235 m2
Isolatielagen	EPS [8]	1235 m2
Bedekkingen	Vekudak PVC-dakbaan [1.2]	1235 m2
Waterkeringen	EPDM aluminium versterkt [300,2.3]	220 m1
Ballast en afwerkklagen	Beton tegels, BeST [45]	33,5 m2
Verlaagde plafonds	Krios steenwol plafondpaneel (120x600x20)	1084 m2
Afwerkklagen, plafond	Spuitleister [3]	60 m2
Aftimmering, buiten	Volkern; op regelwerk, geïsoleerd [8]	34 m1

Dakopeningen

Lichtstraten	Lichtstraat glas (utiliteitsbouw)	7 m2
--------------	-----------------------------------	------

Installaties

Warmtelevering

Warmteopwekkingsinstallaties U-bouw	Warmtepomp Brine-water, 65 w/m2	2762 m2gbo
Warmteopwekkingsinstallaties U-bouw	Hr-ketel; 65 w/m2	2762 m2gbo
Warmte distributiesystemen	Polyetheen/polybuteen; cv-leidingen; incl. koppelingen + verdeling	2762 m2gbo
Warmteafgiftesystemen	Vloerverwarming 95 W/m2; leidingen; kunststof	2762 m2gbo
Warmtapwaterinstallaties	Individuele combiketel; toeslag op hr-ketel (solo); CW:4-6	1 p
Warmtapwaterinstallaties	Geiser; CW:1-3, 19kW	3 p
Zonneboilersystemen	Collectieve zonneboiler; collector+opslagvat (bij 100m2 collector)	10 m2

Elektrische installatie

Elektrische leidingen	Geïsoleerde installatiedraad + mantelbuis;pvc	2762 m2gbo
Elektrische opwekkingsystemen	Kristallijn silicium, paneel (135 Wp/m2); paneel:kristallijn+inverter+bekabeling+steun	780 m2

Luchtbehandeling

Luchtbehandelingssystemen	Mechanische aan- en afvoer; unit + ventilator	2 p
Luchtdistributiesystemen	Mechanische aan- en afvoer; verzinkt staal, incl. roosters	2658,2 m2gbo

Water- en gasdistributie

Waterleidingen	Polyetheen; leiding+mantelbuis	2762 m2gbo
Gasleidingen	Koper	2762 m2gbo

Afvoeren

Buitenrielingen	Polyetheen; leiding	2762 m2gbo
Binnenrielingen	Polyetheen; leiding	2762 m2gbo
Hemelwaterafvoeren	Polypropreen; 75 mm	39 m1

Inbouw

Binnenwanden

Niet dragende wanden, systeem	Gipskartonplaat dubbel beplaat met isolatie incl. frame	1270 m2
Niet dragende wanden, massief	Kalkzandsteen lijmblokken [100]	230 m2
Plinten	Aluminium op MDF; standaard bosbouw [11.5,51.5]	1600 m1
Afwerkklagen	Keramische tegels; geglaazuurd/gelijmd	668 m2
Afwerkklagen	Spuitleister [3]	1133 m2

Binnenwandopeningen


Binnenkozijnen	Hout; geschilderd:alkyd	251,3 m2
Binnendeuren	Spaanplaat; geschilderd:alkyd	114,2 p
Binnenbeglazing	Enkel glas; droog beglaasd [6]	80 m2
Binnendorpels	Kunststeen [20]	25 m1

Trappen en liften

Centrale trappen	Prefab beton; h:2.7.b:1.1m; incl. bordes	3 p
Centrale trappen	Gecoat staal met Meranti treden; duurzame bosbouw	3 p
Balustrades	Staal; gepoedercoat; spijlen	27 m1
Leuningen	Europees naaldhout; duurzame bosbouw [60]	48 m1
Liftinstallaties	Staal; hefconstructie+contragewicht; 1 bouwlaag	3 p

Vaste voorzieningen

Keukenkasten	Multiplex; geschilderd:alkyd	36,3 m1
Aanrechtbladen	Roestvaststaal; d:1mm+onderblad:multiplex	8 m1
Aanrechtbladen	Spaanplaat; d:30mm+kunststoflaag	8 m1
Toiletten	Keramik; toiletpot+reservoir	41,5 p
Wasvoorzieningen	Keramik; wastafel	20,8 p
Douchevoorzieningen	Keramik; tegels	8 p
Vaste opslagvoorzieningen	Tropisch loofhouten multiplex; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw	3 p
Terreinvoorzieningen		
Verhardingen	Straatbaksteen [65]	968 m2

2.2.1	Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0		120
2.2.2	Hout uit duurzaam beheerde bossen		
	> 75% (volume) of geen hout toegepast		24
	50 - 75%		0
	25 - 50%		-24
	< 25%		-48
2.2.3	Herkomst grondstoffen en materialen		
	producthergebruik		5
	inzet van secundaire materialen als grof toeslagmateriaal		5
	regionale grondstoffen en producten		3
	producten op basis van vernieuwbare grondstoffen		3
2.2.4	Bouwmethode- en techniek		
	industrieel geproduceerde bouwdelen		13
	scheiding constructie van afbouw/inrichting		13
	demontabele gebouwelementen		9
	molestbestendige uitvoering bij gevoelige bouwdelen		4
	slecht scheidbare elementen, zoals sandwichpanelen		-2
2.2.5	Extra maatregelen		
	beschrijving extra maatregelen		0

2.3.1	Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0		120
2.3.2	Waterverbruik toiletsystemen		
	waterloos toilet (o.a. composttoilet)		16
	4 liter reservoir, incl. stroomvergroter én spoelonderbreker		13
	6 liter reservoir én spoelonderbreker		6
	6 tot 9 liter reservoir én spoelonderbreker		0
	6 tot 9 liter reservoir zonder spoelonderbreker		-3
2.3.3	Waterverbruik kranen		
	kranen met volumebegrenzers		8
	zelfsluitende kranen / sensorkranen		8
	ééngreepsmengkranen		3
	normale kranen		0
2.3.4	Waterverbruik douches		
	waterbesparende douchekop		4
	douche met zelfsluitende kraan / sensorkraan		1
	standaard-douchekoppen		0
2.3.5	Waterverbruik sprinklersystemen		
	geen sprinklerinstallatie		4
	sprinklerinstallatie met waterbesparende maatregelen		0
	sprinklerinstallatie met beperkt waterbesparende maatregelen		-8
	sprinklerinstallatie zonder waterbesparende maatregelen		-16
2.3.6	Waterverbruik overige voorzieningen		
	toiletsystemen: urinoirs		3
	toiletsystemen: watervrije urinoirs		3
	warmwaterleiding: korte afstand van toestel naar tappunten		1
	waterleiding: lekdetectiesysteem op hoofdleiding		2
2.3.7	Omgang met hemel- en grijswater		
	opvang grijswater, gebruik voor o.a. toilet		5
	opvang hemelwater, gebruik binnen (o.a. toilet)		5
	opvang hemelwater, gebruik buiten (o.a. groen)		2
2.3.8	Belasting riolering, bodem en grondwater		
	ontkoppeling, afvoer hemelwater naar bodem of oppervlaktewater		10
	begroend dak		10
	weinig verhard oppervlakte		5
	gescheiden riolering		3
	olie- en slibvangers bij o.a. parkeerplaatsen ontbreken		-5
2.3.9	Extra maatregelen		
	beschrijving extra maatregelen		0

Milieu, proces

- goede opslag materialen/producten op bouwplaats
- herbruikbare verpakkingen voor bouw- en onderhoudsproducten
- maatregelen tegen water- en bodemverontreiniging bij uitvoering
- zorgvuldige en vergaande afvalscheiding bij uitvoering
- goede gebruikershandleiding, afgestemd op kennisniveau gebruiker
- sloopbestek, meegeleverd bij oplevering
- duurzaam onderhoudsplan
- zorgvuldige detaillering, ter voorkoming van naden





3 Gezondheid

8,4 1000

3.1 Geluid



















7,5 150

3.1.1	Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0		90
3.1.2	Geluidbelasting van buiten		
	<= 53 dB		13
	>53 dB en <=58 dB		0
	>58 dB en <=63 dB		-7
	>63 dB en <=68 dB		-10
	>68 dB en <=73 dB		-13
	>73 dB		-16
3.1.3	Geluidwering van de gevel		
	dubbele kierdichting + akoestisch glas + gebalanceerde ventilatie		16
	dubbele kierdichting + akoestisch glas + suskast ventilatie		12
	enkele kierdichting + gebalanceerde ventilatie		8
	enkele kierdichting + suskast		4
	enkele kierdichting en roosters/klepramen		-4
3.1.4	Geluidwering tussen leslokalen		
	wanden van beton of kalkzandsteen >= 150 mm of systeemwanden van dubbel gipskarton		7
	wanden van kalkzandsteen of baksteen 100 -150 mm of systeemwanden van gipskarton (minimum niveau duurzaam inkopen)		3
	lichte scheidingswanden van gips of gasbeton		0
	wanden met geluidlekken (bijv. aansluiting gevel of boven plafond)		-3
	scheidingswanden met deuren met goede kierdichting		-3
	scheidingswanden met deuren zonder kierdichting		-7
3.1.5	Geluidwering tussen leslokaal en gang		
	wanden met deuren met goede kierdichting rondom (minimum niveau duurzaam inkopen)		3
	goed sluitende deuren zonder kieren (zonder kierdichting)		0
	wanden met deuren zonder maatregelen		-3
3.1.6	Geluidwering tussen leslokaal en overige ruimten met veel geluidproductie (entree, aula, speellokaal, gymzaal)		
	er grenzen geen leslokalen aan ruimten, zoals entree of aula		3
	leslokalen grenzen met lichte wand aan ruimte met veel geluidproductie		-1
	leslokalen grenzen via deur aan ruimte met veel geluidproductie		-4
3.1.7	Geluidhinder in leslokaal aan speelplein		
	er is aandacht besteed aan het verminderen van de overlast in lokalen door geluiden van het speelplein		7
	er zijn geen speciale maatregelen getroffen bij lokalen die aan speelplein grenzen		-7
3.1.8	Installatiegeluid ventilatiesysteem		
	ventilatiesysteem met extra akoestische maatregelen		7
	ventilatiesysteem met akoestische maatregelen		0
	ventilatiesysteem zonder afdoende akoestische maatregelen		-9
3.1.9	Nagalmtijd leslokalen		
	goed geluidabsorberend verlaagd plafond		4
	redelijk geluidabsorberend plafond		0
	geen of nauwelijks geluidabsorberend plafond		-6
3.1.10	Nagalmtijd gymlokaal		
	geluidabsorberend verlaagd plafond + geluidabsorberende wanden (of geen gymlokaal)		3
	geluidabsorberend verlaagd plafond		-3
	geen of matig geluidabsorberend plafond (galmend gymlokaal)		-8
3.1.11	Extra maatregelen		
	beschrijving extra maatregelen		0

3.2.1	Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0		270
3.2.2	Ventilatie en regelgeving		
	capaciteit ventilatievoorzieningen 1,5 x nieuwbouweis Bouwbesluit 2012		77
	voorzieningen voor toe- en afvoer van ventilatielucht conform Bouwbesluit 2012 nieuwbouw		39
	voorzieningen voor toe- en afvoer van ventilatielucht conform Bouwbesluit 2003 nieuwbouw voor verblijfsgebieden		0
	voorzieningen voor toe- en afvoer ventilatielucht, capaciteit minder dan nieuwbouw eis Bouwbesluit 2003 of onbekend		-39
3.2.3	Aanvullende voorzieningen ventilatiesysteem		
	ventilatie is per ruimte te regelen		6
	zelfregelende roosters of goed inducerende inblaasroosters		6
	CO2-regeling		6
	ventilatievoorzieningen zijn goed reinigbaar		6
	er is sprake van recirculatie van ventilatielucht		-6
	ongunstige locatie luchttoevoer		-13
	er is luchtbevochtiging		-6
3.2.4	Uitstoot schadelijke stoffen uit materialen		
	geen fosfogips in plafonds/wanden/stucwerk		5
	bouw- en afwerkmaterialen hebben geen of een lage formaldehyde emissie		5
	geen onverpakte minerale vezels		5
	binnenwerk wordt niet geschilderd		5
	er wordt uitsluitend oplosmiddelarmer verf gebruikt		2
	oplosmiddelen arme/-vrije lijmen en kitten		5
3.2.5	Stofconcentraties in relatie tot warmte afgiftesysteem		
	lage temperatuurverwarming: wand/vloerverwarming		13
	lage temperatuurverwarming: radiatoren		6
	radiatorenverwarming ((hoge temperatuur)		0
	luchtverwarming		-6
3.2.6	Voorzieningen beperken stofconcentraties		
	goede reinigbaarheid verwarmingsvoorzieningen		3
	beperken stofconcentraties door centrale stofzuiginstallatie		3
3.2.7	Biologische agentia		
	geen of weinig schimmelgevoelige materialen		6
	geen 'zachte' vloerbedekking		13
3.2.8	Fijnstof - concentratie		
	gebouw ligt niet aan een drukke weg		6
	gebouw ligt aan een drukke weg		-13
3.2.9	Fijnstof - maatregelen		
	er is een groen dak of een groene gevel toegepast		3
	de gevel aan de wegzijde is afgeschermd		3
3.2.10	Extra maatregelen		
	beschrijving extra maatregelen		0

TO berekening: geen TO berekening beschikbaar

3.3.1	Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0		210
3.3.3	Zomercomfort - geen TO-berekening beschikbaar		
	beperkte raamoppervlakte op oost, west, zuid: < 25% van gebruiksoppervlak verblijfsruimte		7
	raamoppervlakte op oost, west en zuid > 40% van gebruiksoppervlak verblijfsruimte		-15
	ten minste 5 m ² aan te openen raam per leslokaal		4
	minder dan 2,5 m ² te openen raam per leslokaal		-15
	massieve bouwwijze		4
	thermisch open plafond		4
	zomernachtventilatie		4
	ongunstige locatie luchttoevoer		-4
	overstekken boven ramen op zuid		4
	buitenzonwering		11
	zonwerende beglazing (ZTA <= 0,35)		7
	koeling (vloerkoeling, airco)		11
	lage interne warmtelast door toepassing HF TL en/of LED verlichting		4
3.3.4	Wintercomfort door warmteafgiftesysteem		
	lage temperatuurverwarming: wand/vloerverwarming		23
	lage temperatuurverwarming: radiatoren		12
	radiatorenverwarming		0
	luchtverwarming		-9
3.3.5	Wintercomfort door overige kenmerken		
	tochtwerende voorzieningen ventilatietoevoer		23
	zeer goede kierdichting		16
	glasvlakken hoger dan 2,5 m (zonder voorzieningen)		-8
3.3.6	Individuele regelbaarheid		
	te openen ramen zijn traploos regelbaar		6
	buitenzonwering, is individueel te bedienen		6
	ruimtetemperatuur is individueel regelbaar		6
3.3.7	Extra maatregelen		
	beschrijving extra maatregelen		0

3.4.1	Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0		30
3.4.2	Daglichttoetreding		
	daglichtoppervlakte in leslokalen bedraagt 10% of meer van vloeroppervlakte		3
	daglichtoppervlakte in leslokalen bedraagt tussen 5% en 10% van vloeroppervlakte		0
	daglichtoppervlakte in leslokalen bedraagt 5% of minder		-3
	reflectiecoëfficiënt binnenwanden > 0,5 en plafond > 0,7		2
3.4.3	Daglichttoetreding - visueel comfort		
	voorkomen verblinding door daglicht/reflecties		1
	maatregelen tegen grote helderheidsverschillen (door daglicht) op werkvlak		1
	lichtwering (lamellen, weinig lichtdoorlatende gordijnen)		2
	geen gekleurde beglazing		1
	uitzicht op groen		1
	uitzicht op industrie of blinde gevels		-1
3.4.4	Kunstlicht: kwaliteit		
	individuele regelbaarheid verlichting		1
	verlichtingssterkte werkplek ≥ 500 lux		2
	kleurweergave-index Ra ≥ 90		1
	matige kleurweergave, Ra < 80		-1
	aandacht aan bordverlichting		1
3.4.5	Kunstlicht: voorkomen van verblinding		
	armaturen met hoge mate van afscherming		5
	armaturen met normale tot goed afscherming		0
	armaturen met matige afscherming		-5
3.4.6	Extra maatregelen		
	beschrijving extra maatregelen		0

Gezondheid, proces

- prestatieborging van de installaties is geregeld
- goede gebruikershandleiding, afgestemd op kennisniveau gebruiker
- onderhoudscontract installaties
- onderhoudscontract installaties is prestatiegericht
- er zijn maatregelen genomen om legionella risico's te verkleinen





4 Gebruikskwaliteit



8,6 1000

4.1 Toegankelijkheid

6,8 250

Internationaal ToegankelijkheidsSymbool (ITS): op basis van losse maatregelen

4.1.1	Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0		150
	Bezoekbaarheid		38
	Behaalde punten		19
4.1.3	Toegangsroute, van openbare weg tot hoofdentree: vrije breedte		
	breedte \geq 1,8 m OF niet aanwezig		100%
	1,2 m \leq breedte < 1,8 m		0%
	breedte < 1,2 m		-100%
4.1.4	Toegangsroute, van openbare weg tot entree: vrije breedte		
	breedte \geq 1,2 m OF niet aanwezig		100%
	0,9 m \leq breedte < 1,2 m		0%
	breedte < 0,9 m		-100%
4.1.5	Hoofdentreedeur gebouw		
	gebruiksvlak aan weerszijden van de hoofdentreedeur \geq 2,1x2,1 m		100%
	breedte gebruiksvlak aan binnen- of buitenzijde van de hoofdentreedeur < 1,35 m OF diepte < 1,1 m		-100%
4.1.6	Entreedeur school		
	gebruiksvlak aan weerszijden van de entreedeur \geq 1,5x1,5 m EN vrije breedte naast slotzijde \geq 0,5 m		100%
	breedte gebruiksvlak aan binnen- of buitenzijde van de entreedeur < 1,35 m OF diepte < 1,1 m		-100%
4.1.7	Gemeenschappelijke verkeersruimte, van hoofdentree tot entree of bezoekbare ruimte(n): vrije breedte		
	breedte \geq 1,8 m		100%
	1,5 m \leq breedte < 1,8 m		50%
	1,2 m \leq breedte < 1,5 m		0%
4.1.8	Gemeenschappelijke binnendeuren, van hoofdentree tot entree of bezoekbare ruimte(n)		
	gebruiksvlak aan weerszijden van binnendeuren \geq 2,1x2,1 m OF niet aanwezig		100%
	gebruiksvlak aan weerszijden van binnendeuren \geq 1,5x1,5 m EN vrije breedte naast slotzijde aan 'draaizijde' \geq 0,5 m en aan andere zijde \geq 0,35 m		50%
	gebruiksvlak aan weerszijden van binnendeuren < 1,5x1,5 m		0%
4.1.9	Verkeersruimte, van entree tot bezoekbare ruimte(n) en sanitaire ruimte (toilet): vrije breedte		
	breedte \geq 0,9/1,1/1,35 m		100%
	0,85 m \leq breedte < 0,9/1,1/1,35 m		0%
4.1.10	Binnendeuren, van entree tot bezoekbare ruimte(n) en sanitaire ruimte (toilet)		
	gebruiksvlak aan weerszijden van binnendeuren \geq 0,9x0,9 m EN vrije breedte naast slotzijde deuren \geq 0,35 m		50%
	geen dorpels		50%
4.1.11	Personenlift in gebouw, op route naar bezoekbare ruimte(n)		
	lift met vrij vloeroppervlakte \geq 1,1x2,1 m en opstelruimte voor liftoegang \geq 2,1x2,1 m OF éénlaags gebouw		100%
	lift met vrij vloeroppervlakte \geq 1,05x1,35 m EN opstelruimte voor liftoegang \geq 1,5x1,5 m		50%
	lift met vrij vloeroppervlakte \geq 1,05x1,35 m		0%
	meerlaagsgebouw zonder lift		-100%
4.1.12	Afmetingen bezoekbare ruimte(n) en sanitaire ruimte (toilet)		
	op niveau van de entree is een bezoekbare ruimte en sanitaire ruimte (toilet) aanwezig		33%
	sanitaire ruimte in publieke zone \geq 1,65x2,2 / 1,95x1,9 m (toilet ruimte) OF \geq 2,2x2,2 m (indien multifunctioneel; ten minste 1st)		33%
	toilet ruimte \geq 1,2x0,9 m EN deur in lange wand		33%
	Rolstoeltoegankelijkheid		25
	Behaalde punten		0
4.1.13	Gemeenschappelijke verkeersruimte, van hoofdentree tot entree of primaire ruimten: vrije breedte		
	breedte \geq 1,8 m		100%
	1,5 m \leq breedte < 1,8 m		50%
	1,2 m \leq breedte < 1,5 m		0%
4.1.14	Gemeenschappelijke binnendeuren, van hoofdentree tot entree of primaire ruimten		
	gebruiksvlak aan weerszijden van binnendeuren \geq 2,1x2,1 m EN vrije breedte naast slotzijde \geq 0,5 m EN geen drempels OF niet aanwezig		100%
	gebruiksvlak aan weerszijden van binnendeuren \geq 1,5x1,5 m EN vrije breedte naast slotzijde \geq 0,5 m EN geen drempels		50%
	gebruiksvlak aan weerszijden van binnendeuren < 1,5x1,5 m		0%
4.1.15	Verkeersruimte, van entree tot primaire ruimten: vrije breedte		
	breedte \geq 0,9/1,1/1,35 m		100%
	0,85 m \leq breedte < 0,9/1,1/1,35 m		0%












4.1.16	Binnendeuren, van entree tot primaire ruimten			
	gebruiksvlak aan weerszijden van binnendeuren $\geq 0,9 \times 0,9$ m EN vrije breedte naast slotzijde deuren $\geq 0,35$ m		50%	
	geen dorpels		50%	
4.1.17	Buitendeuren gebouw, op route naar primaire ruimten			
	gebruiksvlak aan weerszijden van overige buitendeuren $\geq 1,5 \times 1,5$ m		100%	
4.1.18	Afmetingen primaire ruimten en buitenruimte			
	op niveau van de entree zijn verblijfsruimten, pantry en sanitaire ruimte (MIVA-toilet) aanwezig		33%	
	sanitaire ruimte in niet-publieke zone $\geq 1,65 \times 2,2$ / $1,95 \times 1,9$ m (toilet ruimte) OF $\geq 2,2 \times 2,2$ m (indien multifunctioneel; ten minste 1st)		33%	
	niet-publieke toilet ruimte $\geq 0,9 \times 1,2$ m EN deur in lange wand		33%	
	Aanvullende maatregelen		12	
	Behaalde punten		0	
4.1.19	Gemeenschappelijke verkeersruimte, anders dan van hoofdentree tot entree of primaire ruimten: vrije breedte			
	breedte $\geq 1,8$ m		100%	
	$1,5$ m \leq breedte $< 1,8$ m		50%	
	$1,2$ m \leq breedte $< 1,5$ m		0%	
4.1.20	Gemeenschappelijke binnendeuren, anders dan van hoofdentree tot entree of primaire ruimten			
	gebruiksvlak aan weerszijden van binnendeuren $\geq 2,1 \times 2,1$ m EN vrije breedte naast slotzijde $\geq 0,5$ m EN geen drempels OF niet aanwezig		100%	
	gebruiksvlak aan weerszijden van binnendeuren $\geq 1,5 \times 1,5$ m EN vrije breedte naast slotzijde $\geq 0,5$ m EN geen drempels		50%	
	gebruiksvlak aan weerszijden van binnendeuren $< 1,5 \times 1,5$ m		0%	
4.1.21	Verkeersruimte, anders dan van entree tot primaire ruimten en buitenruimte: vrije breedte			
	breedte $\geq 0,9/1,1/1,35$ m		100%	
	$0,85$ m \leq breedte $< 0,9/1,1/1,35$ m		0%	
4.1.22	Binnendeuren, anders dan van entree tot primaire ruimten			
	gebruiksvlak aan weerszijden van binnendeuren $\geq 0,9 \times 0,9$ m EN vrije breedte naast slotzijde deuren $\geq 0,35$ m		50%	
	geen dorpels		50%	
4.1.23	Trap in gemeenschappelijke verkeersruimte: vrije breedte			
	breedte $\geq 1,8$ m OF éénlaags gebouw		100%	
	$1,1/1,2$ m \leq breedte $< 1,8$ m		50%	
	$0,8$ m \leq breedte $< 1,1/1,2$ m		0%	
4.1.24	Trap in gemeenschappelijke verkeersruimte: aantrede			
	aantrede $\geq 0,3$ m OF éénlaags gebouw		100%	
	$0,185$ m \leq aantrede $< 0,3$ m		0%	
4.1.25	Trap in gemeenschappelijke verkeersruimte: optrede			
	optrede $\leq 0,17$ m OF éénlaags gebouw		100%	
	$0,21$ m \geq optrede $> 0,17$ m		0%	

4.2.1	Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0		150
4.2.2	Meervoudig grondgebruik		
	twee of meer verschillende gebruiksfuncties op elkaar		3
	twee of meer verschillende gebruiksfuncties aan elkaar		3
	meerlaags gebouw		3
	dak met gebruiksfunctie (bijv. daktuin, fietsparkeerders en/of speelplein)		3
4.2.3	Bruto vloeroppervlakte als % van VNG-richtlijn		
	oppervlakte >= 110%		11
	105% <= oppervlakte < 110%		6
	100% <= oppervlakte < 105%		0
	95% <= oppervlakte < 100%		-6
	oppervlakte < 95%		-11
4.2.4	Grootte lesruimten		
	gebruiksoppervlakte >= 48 m2		11
	45 m2 <= gebruiksoppervlakte < 48 m2		6
	42 m2 <= gebruiksoppervlakte < 45 m2		0
	39 m2 <= gebruiksoppervlakte < 42 m2		-6
	gebruiksoppervlakte < 39 m2		-11
4.2.5	Vrije overspanning (hart-op-hart)		
	lengte >= 7,5 m		11
	6 m <= lengte < 7,5 m		0
	lengte < 6 m		-11
4.2.6	Netto verdiepingshoogte		
	hoogte >= 3,2 m		11
	2,8 m <= hoogte < 3,2 m		6
	2,6 m <= hoogte < 2,8 m		0
	2,1 m <= hoogte < 2,6 m		-6
	hoogte < 2,1 m		-11
4.2.7	Fietsparkeerplaatsen: aantal		
	aantal > 20% van het aantal personeelsleden (FTE) plus minimaal aantal plaatsen voor kinderen/leerlingen		11
	op niveau CROW-richtlijn		0
	minder dan volgens CROW-richtlijn		-11
4.2.8	Autoparkeerplaatsen: aantal		
	meer dan 20% boven de gemeentelijke parkeernorm voor de locatie		11
	gelijk aan de gemeentelijke parkeernorm voor de locatie		0
	minder dan de gemeentelijke parkeernorm voor de locatie		-11
4.2.9	Bereikbaarheid OV en basisvoorzieningen		
	OV halte op max. 500 m en frequentie < 10 min. OF op max. 250 m en frequentie < 15 min.		11
	OV halte op max. 500 m en frequentie < 15 min.		6
	OV halte op grotere loopafstand dan 500 meter of frequentie groter dan 15 minuten		0
4.2.10	Ruimtelijke en functionele diversiteit		
	functies en 'vloergebruik' zijn goed afleesbaar		1
	ruimtelijke eenheden zijn helder te onderscheiden		1
	ruimtelijke en functionele relatie tussen gebouwoonderdelen is logisch en begrijpelijk		1
	gebouwoonderdelen (ruimten) zijn passend gedimensioneerd		2
	het gebouw omvat een grote ruimtelijke diversiteit		2
	alle verblijfsruimten direct vanuit verkeersruimte bereikbaar		1
	werkvertrekken zijn te vergroten door onderlinge koppelmogelijkheid		1
	geen kleedruimte en douches gecombineerd met droogruimte voor natte kleding voor fietsers aanwezig		-1
	geen afzonderlijke ruimte aanwezig voor opslag van afvalfractie 'papier en karton'		-1
	ruimte aanwezig voor gescheiden opslag van recyclebaar afval		1
4.2.11	Extra maatregelen		
	beschrijving extra maatregelen		0

4.3 Technische kwaliteit

10,0 250

4.3.1	Startwaarde nieuwbouw 2006 = 10,0		250
4.3.2	Kwaliteit dak uitstekend		15
4.3.3	Kwaliteit dichte geveldelen uitstekend		13
4.3.4	Kwaliteit kozijnen, ramen en deuren uitstekend		13
4.3.5	Kwaliteit verwarmingsinstallatie uitstekend		10
4.3.6	Kwaliteit koelingsinstallatie uitstekend OF niet aanwezig		10
4.3.7	Kwaliteit warmtapwater-installatie uitstekend		10
4.3.8	Kwaliteit ventilatie-installatie uitstekend OF niet aanwezig		10
4.3.9	Kwaliteit elektrische installatie uitstekend		10
4.3.10	Kwaliteit sanitaire voorzieningen uitstekend		8
4.3.11	Extra maatregelen beschrijving extra maatregelen		0

4.4.1	Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0		150
4.4.2	Sociale veiligheid gebouw		
	hoofdentree ligt niet in een nis, is zichtbaar vanuit omgeving en entreehal is voorzien van binnen- en buitenverlichting		13
	hoofdentreehal is voorzien van helder, doorzichtig glas; daglicht kan toetreden		13
	toegangsdeuren van gebouw en van compartimenten zijn zelfsluitend en beveiligd tegen flipperen		13
	toegangsdeuren zijn voorzien van buitenverlichting		13
	lift is voldoende verlicht OF niet aanwezig		13
	vanuit werkvertrekken zicht op openbare ruimte		13
	zorgvuldige vormgeving en verlichting nissen en onderdoorgangen OF niet aanwezig		13
	gebouw is niet opklimbaar tot ten minste 3 m vanaf maaiveld		13
	speelplein is vrij toegankelijk en geeft overlast voor bewoners		-13
	blinde gevel aan openbare ruimte of gemeenschappelijke buitenruimte		-13
	inbraakwerendheid van deuren van (collectieve) bergingen en collectieve fietsenstalling is minder dan weerstandsklasse 2		-13
4.4.3	Extra maatregelen		
	beschrijving extra maatregelen		0

Gebruikskwaliteit, proces

ITS-keurmerk is afgegeven

informatie over prestatie van het gebouw

milieubeleid, -plan of -beheersysteem



Brandpreventie

goede gebruikershandleiding brandveiligheid

scholing personeel brandveiligheid





5 Toekomstwaarde

8,3 1000

5.1 Toekomstgerichte voorzieningen

9,5 200

5.1.1	Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0		120
5.1.2	Hoogwaardige elementen		
	draagvermogen van vloer $\geq 5,0$ kN/m ²	<input checked="" type="checkbox"/>	18
	dakconstructie berekend op het gewicht van een vegetatiedak	<input checked="" type="checkbox"/>	9
	dichte geveldelen van verblijfsruimten $R_c \geq 5,0$ m ² K/W	<input checked="" type="checkbox"/>	18
	dichte geveldelen van niet-verblijfsruimten $R_c \geq 3,5$ m ² K/W	<input checked="" type="checkbox"/>	9
	niet-vandaalbestendige bouwdelen en producten op kwetsbare plaatsen	<input type="checkbox"/>	-9
	geen extra loze elektraleidingen met aansluitpunt naar alle verblijfsruimten	<input type="checkbox"/>	-9
	geen lage temperatuurverwarming (LTV)	<input type="checkbox"/>	-18
5.1.3	Toekomstige duurzamere uitrusting		
	gevel gereed voor buitenzonwering	<input checked="" type="checkbox"/>	5
	gevel gereed voor vraaggestuurd ventilatierooster	<input type="checkbox"/>	5
	gevel gereed voor gevelbegroeiing	<input type="checkbox"/>	5
	alle verdiepingen in het gebouw zijn eenvoudig bereikbaar te maken voor rolstoelgebruikers	<input checked="" type="checkbox"/>	5
	bereikbare leidingtracés	<input checked="" type="checkbox"/>	5
	gebouw ongeschikt voor actieve zonne-energie	<input type="checkbox"/>	-5
	geen ruimte gereserveerd voor uitbreiding installatie	<input type="checkbox"/>	-5
5.1.4	Extra maatregelen		
	beschrijving extra maatregelen		0

5.2.1	Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0		240
5.2.2	Mate van uitbreidbaarheid		
	GO meer dan +50% uitbreidbaar		27
	GO +25 tot +50% uitbreidbaar		18
	GO +10 tot +25% uitbreidbaar		9
	GO tot +10% uitbreidbaar		0
	GO niet uitbreidbaar		-9
5.2.3	Draagstructuur		
	kolommen-/balkenstructuur		27
	mix kolommen-/balkenstructuur met schijven		0
	schijven		-27
5.2.4	Aanpasbare elementen		
	scheiding van drager en inbouw		32
	doorbreekbare zones in (dak)vloeren		11
	bereikbare en demontabele verbindingen van elementen		11
	installatiecomponenten niet eenvoudig aanpasbaar en vervangbaar		-11
	elementen met korte levensduur niet eenvoudig vervangbaar ontwerpen		-11
5.2.5	Verandering indeling		
	ruimten eenvoudig te vergroten of verkleinen		18
	het gebouw is verkavelbaar		18
	verschillende gebruiksfuncties binnen casco mogelijk		18
	meerdere zinvolle indelingsvarianten binnen casco niet mogelijk		-18
5.2.6	Extra maatregelen		
	beschrijving extra maatregelen		0

5.3.1	Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0		240
5.3.2	Belevingswaarde directe omgeving (binnen 400 m)		
	monumentale/historische gebouwen aanwezig		10
	verscheidenheid aan (gebouw)functies aanwezig		10
	gevarieerd en samenhangend straatbeeld		10
	zichtbare parkeerplekken op eigen terrein ontworpen		10
	geen openbare voorzieningen aanwezig		-10
	geen recreatief water, groen, plein of park aanwezig		-10
5.3.3	Belevingswaarde buitenzijde gebouw		
	de verschijningsvorm is afwisselend		7
	variatie in (beeld)contrasten is samenhangend		7
	schaal en ritmiek in het gevelbeeld zijn logisch, tonen structuur		7
	de verschijningsvorm van het gebouw past bij zijn context		7
	het gebouw is opvallend zichtbaar vanuit de openbare ruimte		7
	materiaalkeuze op mooie veroudering		7
	het gebouw heeft geen duidelijke identiteit		-7
5.3.4	Belevingswaarde binnen gebouw		
	de ruimtelijke werking en/of plattegrondindeling is bijzonder en gevarieerd		10
	netto verdiepingshoogte $\geq 3,9$ m		5
	netto verdiepingshoogte $h \geq 3,2$ m		5
	zorgvuldig ontworpen en gedetailleerde entree		5
	uitzicht op gevarieerde buitenruimte vanuit zitpositie in verblijfsruimten		5
	hoog daglichtniveau in verblijfsruimten		5
	daglichttoetreding ook in verkeersruimte		5
	uitzicht op industrie of blinde gevels		-5
5.3.5	Educatieve waarde		
	zichtbare instructies voor duurzaam gebruik gebouw		8
	zichtbare systemen voor duurzame energie		8
	zichtbare systemen voor waterverwerking		8
	zichtbaar duurzaam materiaalgebruik		8
	zichtbare voorzieningen voor biodiversiteit		8
5.3.6	Extra maatregelen		
	beschrijving extra maatregelen		0

Toekomstwaarde, proces

Partnerschappen met een lokale natuurorganisatie

Planten en dieren als medegebruiker van het plangebied



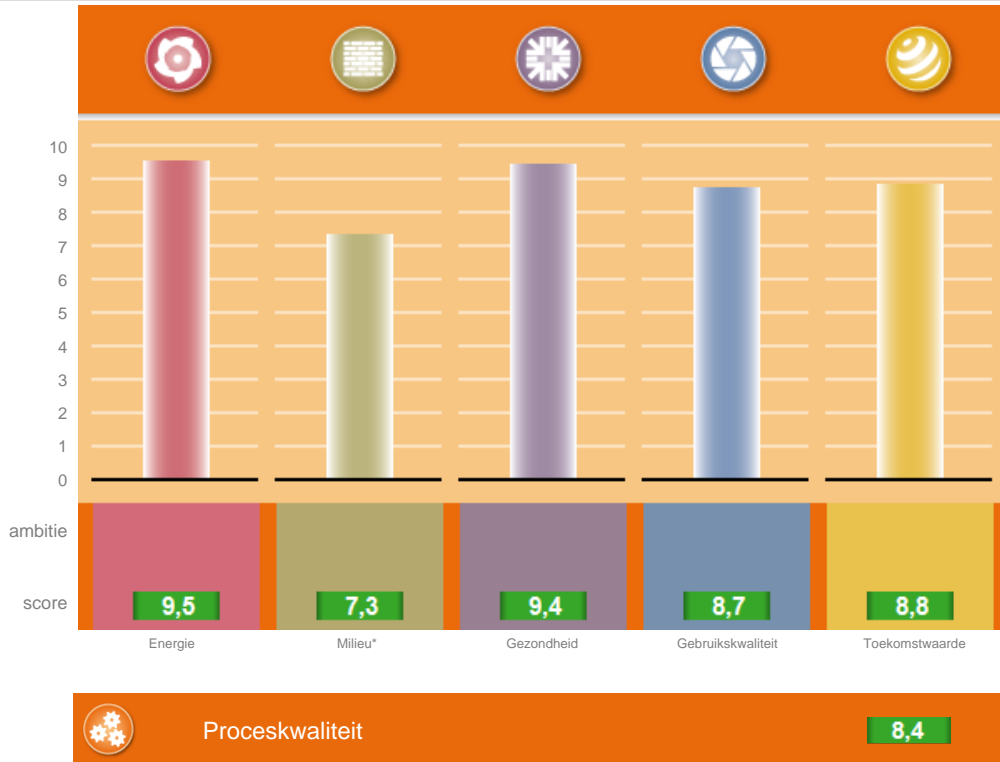


7.2 GPR Gebouw berekening Houthaven



Resultaten

Resultaten



* Milieu; gebruikte databasversies Milieuprestatieberekening: productendatabase SBK: 1.6 basisprocessendatabase SBK: 1.1.1

Duurzaamheidslabel



DUURZAAMHEIDSLABEL BASISSCHOOL HOUTHAVEN



Adres:
plaats:

GPR gebouw 4.2 Nieuwbouw onderwijsgebouwen
 PvE Frisse scholen - GPR>>Basisschool Houthaven>>Houthaven - 03-02-2015

CO₂-emissie

CO ₂ -emissie (kg/m ²) per jaar	Referentiewaarde	Score	CO ₂ -emissiereductie (t.o.v. referentiewaarde)
Door energiegebruik	45,4	8,0	82%
Door materiaalgebruik	4,2	5,2	-25%
Totaal	49,6	13,2	73%



Proceskwaliteit

8,4

1	Startwaarde		600
2	Proceskwaliteit algemeen		45
	consultatie en feedback lokale gemeenschap		15
	berekening is gecontroleerd door een GPR Gebouw Expert bij vergunningverlening		15
	berekening is gecontroleerd door een GPR Gebouw Expert bij oplevering		15
3.1	(terugkoppeling) Energiezuinig gebruik gebouw		70
	goede gebruikershandleiding, afgestemd op kennisniveau gebruiker		4
	tussenmeters energiegebruik diverse gebouwdelen/functies		15
	systeem voor energiemonitoring		15
	communicatie met gebruikers/bewoners over gebruik installaties		15
	publiceren van energiegebruiken op een publieke plaats		15
	onderhoudscontract installaties		4
	onderhoudscontract installaties is prestatiegericht		4
3.2	Energielabels		22
	er is een energielabel of maatwerkadvies opgesteld		15
	gebouw is voorzien van een zichtbaar energielabel		7
3.3	Waarborg bouwkwaliteit		37
	thermografisch onderzoek toont dat thermische kwaliteit gebouwschil voldoet aan ontwerpspecificaties		15
	luchtdoorlatendheidsmeting toont dat luchtdichtheid van gebouwschil voldoet aan ontwerpspecificaties		15
	prestatieborging van de installaties is geregeld		7
4	Proceskwaliteit milieu		107
	goede opslag materialen/producten op bouwplaats		15
	herbruikbare verpakkingen voor bouw- en onderhoudsproducten		15
	maatregelen tegen water- en bodemverontreiniging bij uitvoering		15
	zorgvuldige en vergaande afvalscheiding bij uitvoering		15
	goede gebruikershandleiding, afgestemd op kennisniveau gebruiker		4
	sloopbestek, meegeleverd bij oplevering		15
	duurzaam onderhoudsplan		15
	zorgvuldige detaillering, ter voorkoming van naden		15
5	Proceskwaliteit gezondheid		33
	prestatieborging van de installaties is geregeld		7
	goede gebruikershandleiding, afgestemd op kennisniveau gebruiker		4
	onderhoudscontract installaties		4
	onderhoudscontract installaties is prestatiegericht		4
	er zijn maatregelen genomen om legionella risico's te verkleinen		15
6.1	Proceskwaliteit gebruikskwaliteit		37
	ITS-keurmerk is afgegeven		15
	informatie over prestatie van het gebouw		7
	milieubeleid, -plan of -beheersysteem		15
6.2	Brandpreventie		18
	goede gebruikershandleiding brandveiligheid		4
	scholing personeel brandveiligheid		14
7	Proceskwaliteit toekomstwaarde		30
	partnerschappen met een lokale natuurorganisatie		15
	planten en dieren als medegebruiker van het plangebied		15



1 Energie

9,5 1000

1.1 Energieprestatie

9,7 750

Energieprestatiecoëfficiënt (EPC)

GO	3.992,80
EPC	0,12

Primair energiegebruik EPG (GJ)

totaal primair energiegebruik (GJ)	205
totaal CO2 verbruik (ton)	32

Resultaten

Energieprestatie en CO2-emissie

Energieprestatie coëfficiënt (EPC)	0,12
CO2 (ton)	32

Primair energiegebruik EPG (GJ)

totaal primair energiegebruik	205
primair energiegebruik per m2 GBO (MJ/jaar m2)	51

1.2.1	Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0		150
1.2.2	CO2 emissiereductie t.o.v. niveau 2006		
	CO2-emissiereductie = 100%	<input type="radio"/>	80
	80% <= CO2-emissiereductie < 100%	<input checked="" type="radio"/>	64
	60% <= CO2-emissiereductie < 80%	<input type="radio"/>	48
	40% <= CO2-emissiereductie < 60%	<input type="radio"/>	32
	20% <= CO2-emissiereductie < 40%	<input type="radio"/>	16
	0% <= CO2-emissiereductie < 20%	<input type="radio"/>	0
	-20% <= CO2-emissiereductie < 0%	<input type="radio"/>	-16
	-40% <= CO2-emissiereductie < -20%	<input type="radio"/>	-32
	-60% <= CO2-emissiereductie < -40%	<input type="radio"/>	-48
	-80% <= CO2-emissiereductie < -60%	<input type="radio"/>	-64
	-100% <= CO2-emissiereductie < -80%	<input type="radio"/>	-80
	CO2-emissiereductie < -100%	<input type="radio"/>	-96
1.2.3	Ontsluiting gebouw		
	energiezuinige lift(en) of geen lift	<input type="checkbox"/>	10
1.2.4	Overige energiebesparende voorzieningen		
	energiezuinige buitenverlichting	<input type="checkbox"/>	10
1.2.5	Extra maatregelen		
	beschrijving extra maatregelen		5

(terugkoppeling) Energiezuinig gebruik gebouw

- goede gebruikershandleiding, afgestemd op kennisniveau gebruiker
- tussenmeters energiegebruik diverse gebouwdelen/funcities
- systeem voor energiemonitoring
- communicatie met gebruikers/bewoners over gebruik installaties
- publiceren van energiegebruiken op een publieke plaats
- onderhoudscontract installaties
- onderhoudscontract installaties is prestatiegericht



Energielabels

- er is een energielabel of maatwerkadvies opgesteld
- gebouw is voorzien van een zichtbaar energielabel



Waarborg bouwkwaliteit

- thermografisch onderzoek toont dat thermische kwaliteit gebouwschil voldoet aan ontwerpspecificaties
- luchtdoorlatendheidsmeting toont dat luchtdichtheid van gebouwschil voldoet aan ontwerpspecificaties
- prestatieborging van de installaties is geregeld





2 Milieu

7,3 1000

2.1 Milieuprestatie

6,1 600

Gebouwkenmerken

Gebruiksfuncties

Gebruiksfunctie:	Onderwijsgebouw
Levensduur:	50 jaar
Type:	School, 6000m2
Bvo:	6810 m2
GO:	6135 m2

Resultaten

Gewogen milieueffecten

Grondstoffen:	0,004 €/m2 BVO*jaar
Emissies:	0,552 €/m2 BVO*jaar
MPG (schaduwprijs):	0,56 €/m2 BVO*jaar

Gebruikte versies software en database

Versie GPR Gebouw:	4.2.1
Versie productendatabase SBK:	1.6
Versie basisprocessendatabase SBK:	1.1.1

Materialisering

Fundering

Bodemvoorzieningen

Grondaanvullingen	Zand	311,1 m3
Bodemafsluitingen	Zand [100]	1081,6 m2

Fundering

Funderingsbalken	Beton, in het werk gestort, C20/25; incl.wapening + eps [500,400]	1200,8 m1
Funderingspalen	Heipaal; beton, prefab; AB-FAB [320,320]	1489,3 m1

Vloeren

Vloeren, begane grond

Vloeren, vrijdragend	Kanaalplaat, prefab beton; AB-FAB [200]	1803 m2
Isolatielagen	EPS [5]	1803 m2
Dekvloeren	Anhydriet, hechtend [40]	1688,8 m2
Afwerkklagen	Keramische tegels; ongeglazuurd/gelijmd	93,3 m2

Vloeren, verdieping

Vloeren	Breedplaatvloer; prefab beton, 60mm + druklaag, beton, C20/25 [250]	4787,3 m2
Dekvloeren	Anhydriet, hechtend [40]	4686,6 m2
Afwerkklagen, vloer	Keramische tegels; ongeglazuurd/gelijmd	195 m2
Verlaagde plafonds	Gips, geperforeerd; geperforeerd: 12.5mm; +profielen, staal	750 m2
Afwerkklagen, plafond	Spuitleister [3]	5054,2 m2

Draagconstructie

Hoofddraagconstructies

Kolommen	Beton, prefab; AB-FAB [400,600]	488,7 m1
Liggers	Beton, in het werk gestort, C20/25; incl.wapening [500,400]	1393,3 m1
Dragende wanden, massief	Beton, in het werk gestort, C30/37; incl.wapening [250]	528 m2
Dragende wanden, systeem	Staalframe element; ankerloos; frame: licht+isolatie: steenwol+2x2gipsplaat	1387 m2

Gevels

Gevels, dicht

Spouwwanden, buitenblad	Baksteen metselwerk [40]	789,2 m2
Spouwwanden, buitenblad	Beton, prefab, woningbouw; AB-FAB [180]	789,2 m2
Spouwwanden, binnenblad, systeem	HSB element; Europees naaldhouten multiplex en gipsplaat; duurzame bosbouw [275]	1874,4 m2
Isolatielagen	EPS [5]	1913,8 m2
Bekledingen	Aluminium; profiel-niet gecoat [0.7]	394,6 m2

Gevels, open

Kozijnen	Aluminium vast en/of draaiend, geanodiseerd	1209 m2
Ramen	Aluminium, geanodiseerd	483,6 m2
Deuren	Aluminium, geanodiseerd	16 m2
Beglazing	HR glas; droog beglaasd [11]	813 m2
Lateien	Beton, prefab; AB-FAB [100,60]	143,2 m1
Vensterbanken	Spaanplaat; plaat [30]	235,9 m1
Waterslagen	Aluminium; gemoffeld [400,2]	282,4 m1
Waterkeringen	EPDM; folie [50,1]	120,9 m1

Daken

Daken, plat

Daken	Kanaalplaat, prefab beton; AB-FAB [200]	463 m2
Daken	Breedplaatvloer; breedplaat,60mm,AB-FAB + druklaag,C20/25,140mm,VOBN	1389 m2
Isolatielagen	EPS [5]	1852 m2
Bedekkingen	EPDM dakfolie; mechanisch bevestigd	1852 m2
Waterkeringen	Polyetheen; folie [50,1]	88,8 m1

Dakopeningen

Lichtkoepels	Lichtkoepel (utiliteitsbouw)	8 m2
--------------	------------------------------	------

Installaties

Warmtelevering

Warmtedistributiesystemen	Polyetheen/polybuteen; cv-leidingen; incl. koppelingen + verdeling	6135 m2gbo
Warmteafgiftesystemen	Vloerverwarming 95 W/m2; leidingen:kunststof	6135 m2gbo
Warmtapwaterinstallaties	Elektrische boiler; CW:4-6, 120 liter	4 p

Elektrische installatie

Elektrische leidingen	Geisoleerde installatiedraad + mantelbuis:pvc	6135 m2gbo
Elektrische opwekkingsystemen	Kristallijn silicium, paneel (135 Wp/m2); paneel:kristallijn+inverter+bekabeling+steun	662 m2

Luchtbehandeling

Luchtbehandelingssystemen	Mechanische aan- en afvoer; unit + ventilator	1 p
Luchtdistributiesystemen	Mechanische aan- en afvoer; verzinkt staal, incl. roosters	6135 m2gbo

Water- en gasdistributie

Waterleidingen	Polyetheen; leiding+mantelbuis	6135 m2gbo
Gasleidingen	Polyetheen; leiding	6135 m2gbo

Afvoeren

Buitenrioleringen	Pvc; gerecycled; leiding	6135 m2gbo
Binnenrioleringen	Pvc; gerecycled; leiding	6135 m2gbo
Hemelwaterafvoeren	Polyetheen; diameter:80mm; d:1.8mm	52 m1

Inbouw

Binnenwanden

Plinten	Europees naaldhout; duurzame bosbouw [12,55]	3688,7 m1
Afwerkklagen	Spuitpleister [3]	901,1 m2

Binnenwandopeningen

Binnenkozijnen	Hout; geschilderd:alkyd	281,8 m2
Binnendeuren	Honingraat; geschilderd:alkyd	128,1 p
Binnenbeglazing	Enkel glas; droog beglaasd [4]	240 m2
Binnendorpels	Natuursteen [20,114]	128,1 m1

Trappen en liften

Centrale trappen	Prefab beton; h:2.7.b:1.1m; incl. bordes	16 p
Balustrades	Staal; gepoedercoat; spijlen	72 m1
Leuningen	Aluminium [60]	64 m1
Leuningen	Europees loofhout; duurzame bosbouw [60]	64 m1
Liftcabines	Staal; personenlift; gemoffeld	2 p
Liftinstallaties	Staal; hefconstructie+contragewicht; 1 bouwlaag	8 p

Vaste voorzieningen

Keukenkasten	Multiplex; geschilderd:alkyd	4 m1
Aanrechtbladen	Kunstharsgebonden; massief [30]	4 m1
Toiletten	Keramik; toiletpot+reservoir	48 p
Wasvoorzieningen	Keramik; wastafel	32 p

Terreinvoorzieningen

Verhardingen	Straatbaksteen [65]	1441,3 m2
--------------	---------------------	-----------

2.2.1	Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0		120
2.2.2	Hout uit duurzaam beheerde bossen		
	> 75% (volume) of geen hout toegepast		24
	50 - 75%		0
	25 - 50%		-24
	< 25%		-48
2.2.3	Herkomst grondstoffen en materialen		
	producthergebruik		5
	inzet van secundaire materialen als grof toeslagmateriaal		5
	regionale grondstoffen en producten		3
	producten op basis van vernieuwbare grondstoffen		3
2.2.4	Bouwmethode- en techniek		
	industrieel geproduceerde bouwdelen		13
	scheiding constructie van afbouw/inrichting		13
	demontabele gebouwelementen		9
	molestbestendige uitvoering bij gevoelige bouwdelen		4
	slecht scheidbare elementen, zoals sandwichpanelen		-2
2.2.5	Extra maatregelen		
	beschrijving extra maatregelen		0

2.3.1	Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0		120
2.3.2	Waterverbruik toiletsystemen		
	waterloos toilet (o.a. composttoilet)		16
	4 liter reservoir, incl. stroomvergroter én spoelonderbreker		13
	6 liter reservoir én spoelonderbreker		6
	6 tot 9 liter reservoir én spoelonderbreker		0
	6 tot 9 liter reservoir zonder spoelonderbreker		-3
2.3.3	Waterverbruik kranen		
	kranen met volumebegrenzers		8
	zelfsluitende kranen / sensorkranen		8
	ééngreepsmengkranen		3
	normale kranen		0
2.3.4	Waterverbruik douches		
	waterbesparende douchekop		4
	douche met zelfsluitende kraan / sensorkraan		1
	standaard-douchekoppen		0
2.3.5	Waterverbruik sprinklersystemen		
	geen sprinklerinstallatie		4
	sprinklerinstallatie met waterbesparende maatregelen		0
	sprinklerinstallatie met beperkt waterbesparende maatregelen		-8
	sprinklerinstallatie zonder waterbesparende maatregelen		-16
2.3.6	Waterverbruik overige voorzieningen		
	toiletsystemen: urinoirs		3
	toiletsystemen: watervrije urinoirs		3
	warmwaterleiding: korte afstand van toestel naar tappunten		1
	waterleiding: lekdetectiesysteem op hoofdleiding		2
2.3.7	Omgang met hemel- en grijswater		
	opvang grijswater, gebruik voor o.a. toilet		5
	opvang hemelwater, gebruik binnen (o.a. toilet)		5
	opvang hemelwater, gebruik buiten (o.a. groen)		2
2.3.8	Belasting riolering, bodem en grondwater		
	ontkoppeling, afvoer hemelwater naar bodem of oppervlaktewater		10
	begroend dak		10
	weinig verhard oppervlakte		5
	gescheiden riolering		3
	olie- en slibvangers bij o.a. parkeerplaatsen ontbreken		-5
2.3.9	Extra maatregelen		
	beschrijving extra maatregelen		0

Milieu, proces

- goede opslag materialen/producten op bouwplaats
- herbruikbare verpakkingen voor bouw- en onderhoudsproducten
- maatregelen tegen water- en bodemverontreiniging bij uitvoering
- zorgvuldige en vergaande afvalscheiding bij uitvoering
- goede gebruikershandleiding, afgestemd op kennisniveau gebruiker
- sloopbestek, meegeleverd bij oplevering
- duurzaam onderhoudsplan
- zorgvuldige detaillering, ter voorkoming van naden





3 Gezondheid

9,4 1000

3.1 Geluid



















9,1 150

3.1.1	Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0		90
3.1.2	Geluidbelasting van buiten		
	<= 53 dB		13
	>53 dB en <=58 dB		0
	>58 dB en <=63 dB		-7
	>63 dB en <=68 dB		-10
	>68 dB en <=73 dB		-13
	>73 dB		-16
3.1.3	Geluidwering van de gevel		
	dubbele kierdichting + akoestisch glas + gebalanceerde ventilatie		16
	dubbele kierdichting + akoestisch glas + suskast ventilatie		12
	enkele kierdichting + gebalanceerde ventilatie		8
	enkele kierdichting + suskast		4
	enkele kierdichting en roosters/klepramen		-4
3.1.4	Geluidwering tussen leslokalen		
	wanden van beton of kalkzandsteen >= 150 mm of systeemwanden van dubbel gipskarton		7
	wanden van kalkzandsteen of baksteen 100 -150 mm of systeemwanden van gipskarton (minimum niveau duurzaam inkopen)		3
	lichte scheidingswanden van gips of gasbeton		0
	wanden met geluidlekken (bijv. aansluiting gevel of boven plafond)		-3
	scheidingswanden met deuren met goede kierdichting		-3
	scheidingswanden met deuren zonder kierdichting		-7
3.1.5	Geluidwering tussen leslokaal en gang		
	wanden met deuren met goede kierdichting rondom (minimum niveau duurzaam inkopen)		3
	goed sluitende deuren zonder kieren (zonder kierdichting)		0
	wanden met deuren zonder maatregelen		-3
3.1.6	Geluidwering tussen leslokaal en overige ruimten met veel geluidproductie (entree, aula, speellokaal, gymzaal)		
	er grenzen geen leslokalen aan ruimten, zoals entree of aula		3
	leslokalen grenzen met lichte wand aan ruimte met veel geluidproductie		-1
	leslokalen grenzen via deur aan ruimte met veel geluidproductie		-4
3.1.7	Geluidhinder in leslokaal aan speelplein		
	er is aandacht besteed aan het verminderen van de overlast in lokalen door geluiden van het speelplein		7
	er zijn geen speciale maatregelen getroffen bij lokalen die aan speelplein grenzen		-7
3.1.8	Installatiegeluid ventilatiesysteem		
	ventilatiesysteem met extra akoestische maatregelen		7
	ventilatiesysteem met akoestische maatregelen		0
	ventilatiesysteem zonder afdoende akoestische maatregelen		-9
3.1.9	Nagalmtijd leslokalen		
	goed geluidabsorberend verlaagd plafond		4
	redelijk geluidabsorberend plafond		0
	geen of nauwelijks geluidabsorberend plafond		-6
3.1.10	Nagalmtijd gymlokaal		
	geluidabsorberend verlaagd plafond + geluidabsorberende wanden (of geen gymlokaal)		3
	geluidabsorberend verlaagd plafond		-3
	geen of matig geluidabsorberend plafond (galmend gymlokaal)		-8
3.1.11	Extra maatregelen		
	beschrijving extra maatregelen		0

3.2.1	Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0		270
3.2.2	Ventilatie en regelgeving		
	capaciteit ventilatievoorzieningen 1,5 x nieuwbouweis Bouwbesluit 2012		77
	voorzieningen voor toe- en afvoer van ventilatielucht conform Bouwbesluit 2012 nieuwbouw		39
	voorzieningen voor toe- en afvoer van ventilatielucht conform Bouwbesluit 2003 nieuwbouw voor verblijfsgebieden		0
	voorzieningen voor toe- en afvoer ventilatielucht, capaciteit minder dan nieuwbouw eis Bouwbesluit 2003 of onbekend		-39
3.2.3	Aanvullende voorzieningen ventilatiesysteem		
	ventilatie is per ruimte te regelen		6
	zelfregelende roosters of goed inducerende inblaasroosters		6
	CO2-regeling		6
	ventilatievoorzieningen zijn goed reinigbaar		6
	er is sprake van recirculatie van ventilatielucht		-6
	ongunstige locatie luchttoevoer		-13
	er is luchtbevochtiging		-6
3.2.4	Uitstoot schadelijke stoffen uit materialen		
	geen fosfogips in plafonds/wanden/stucwerk		5
	bouw- en afwerkmaterialen hebben geen of een lage formaldehyde emissie		5
	geen onverpakte minerale vezels		5
	binnenwerk wordt niet geschilderd		5
	er wordt uitsluitend oplosmiddelarme verf gebruikt		2
	oplosmiddelen arme/-vrije lijmen en katten		5
3.2.5	Stofconcentraties in relatie tot warmte afgiftesysteem		
	lage temperatuurverwarming: wand/vloerverwarming		13
	lage temperatuurverwarming: radiatoren		6
	radiatorenverwarming ((hoge temperatuur)		0
	luchtverwarming		-6
3.2.6	Voorzieningen beperken stofconcentraties		
	goede reinigbaarheid verwarmingsvoorzieningen		3
	beperken stofconcentraties door centrale stofzuiginstallatie		3
3.2.7	Biologische agentia		
	geen of weinig schimmelgevoelige materialen		6
	geen 'zachte' vloerbedekking		13
3.2.8	Fijnstof - concentratie		
	gebouw ligt niet aan een drukke weg		6
	gebouw ligt aan een drukke weg		-13
3.2.9	Fijnstof - maatregelen		
	er is een groen dak of een groene gevel toegepast		3
	de gevel aan de wegzijde is afgeschermd		3
3.2.10	Extra maatregelen		
	beschrijving extra maatregelen		0

TO berekening: geen TO berekening beschikbaar

3.3.1	Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0		210
3.3.3	Zomercomfort - geen TO-berekening beschikbaar		
	beperkte raamoppervlakte op oost, west, zuid: < 25% van gebruiksoppervlak verblijfsruimte		7
	raamoppervlakte op oost, west en zuid > 40% van gebruiksoppervlak verblijfsruimte		-15
	ten minste 5 m ² aan te openen raam per leslokaal		4
	minder dan 2,5 m ² te openen raam per leslokaal		-15
	massieve bouwwijze		4
	thermisch open plafond		4
	zomernachtventilatie		4
	ongunstige locatie luchttoevoer		-4
	overstekken boven ramen op zuid		4
	buitenzonwering		11
	zonwerende beglazing (ZTA <= 0,35)		7
	koeling (vloerkoeling, airco)		11
	lage interne warmtelast door toepassing HF TL en/of LED verlichting		4
3.3.4	Wintercomfort door warmteafgiftesysteem		
	lage temperatuurverwarming: wand/vloerverwarming		23
	lage temperatuurverwarming: radiatoren		12
	radiatorenverwarming		0
	luchtverwarming		-9
3.3.5	Wintercomfort door overige kenmerken		
	tochtwerende voorzieningen ventilatietoevoer		23
	zeer goede kierdichting		16
	glasvlakken hoger dan 2,5 m (zonder voorzieningen)		-8
3.3.6	Individuele regelbaarheid		
	te openen ramen zijn traploos regelbaar		6
	buitenzonwering, is individueel te bedienen		6
	ruimtetemperatuur is individueel regelbaar		6
3.3.7	Extra maatregelen		
	beschrijving extra maatregelen		0

3.4.1	Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0		30
3.4.2	Daglichttoetreding		
	daglichtoppervlakte in leslokalen bedraagt 10% of meer van vloeroppervlakte		3
	daglichtoppervlakte in leslokalen bedraagt tussen 5% en 10% van vloeroppervlakte		0
	daglichtoppervlakte in leslokalen bedraagt 5% of minder		-3
	reflectiecoëfficiënt binnenwanden > 0,5 en plafond > 0,7		2
3.4.3	Daglichttoetreding - visueel comfort		
	voorkomen verblinding door daglicht/reflecties		1
	maatregelen tegen grote helderheidsverschillen (door daglicht) op werkvlak		1
	lichtwering (lamellen, weinig lichtdoorlatende gordijnen)		2
	geen gekleurde beglazing		1
	uitzicht op groen		1
	uitzicht op industrie of blinde gevels		-1
3.4.4	Kunstlicht: kwaliteit		
	individuele regelbaarheid verlichting		1
	verlichtingssterkte werkplek ≥ 500 lux		2
	kleurweergave-index Ra ≥ 90		1
	matige kleurweergave, Ra < 80		-1
	aandacht aan bordverlichting		1
3.4.5	Kunstlicht: voorkomen van verblinding		
	armaturen met hoge mate van afscherming		5
	armaturen met normale tot goed afscherming		0
	armaturen met matige afscherming		-5
3.4.6	Extra maatregelen		
	beschrijving extra maatregelen		0

Gezondheid, proces

- prestatieborging van de installaties is geregeld
- goede gebruikershandleiding, afgestemd op kennisniveau gebruiker
- onderhoudscontract installaties
- onderhoudscontract installaties is prestatiegericht
- er zijn maatregelen genomen om legionella risico's te verkleinen





4 Gebruikskwaliteit


8,7 1000

4.1 Toegankelijkheid

6,8 250

Internationaal ToegankelijkheidsSymbool (ITS): op basis van losse maatregelen

4.1.1	Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0		150
	Bezoekbaarheid		38
	Behaalde punten		19
4.1.3	Toegangsroute, van openbare weg tot hoofdentree: vrije breedte		
	breedte \geq 1,8 m OF niet aanwezig		100%
	1,2 m \leq breedte < 1,8 m		0%
	breedte < 1,2 m		-100%
4.1.4	Toegangsroute, van openbare weg tot entree: vrije breedte		
	breedte \geq 1,2 m OF niet aanwezig		100%
	0,9 m \leq breedte < 1,2 m		0%
	breedte < 0,9 m		-100%
4.1.5	Hoofdentreedeur gebouw		
	gebruiksvlak aan weerszijden van de hoofdentreedeur \geq 2,1x2,1 m		100%
	breedte gebruiksvlak aan binnen- of buitenzijde van de hoofdentreedeur < 1,35 m OF diepte < 1,1 m		-100%
4.1.6	Entreedeur school		
	gebruiksvlak aan weerszijden van de entreedeur \geq 1,5x1,5 m EN vrije breedte naast slotzijde \geq 0,5 m		100%
	breedte gebruiksvlak aan binnen- of buitenzijde van de entreedeur < 1,35 m OF diepte < 1,1 m		-100%
4.1.7	Gemeenschappelijke verkeersruimte, van hoofdentree tot entree of bezoekbare ruimte(n): vrije breedte		
	breedte \geq 1,8 m		100%
	1,5 m \leq breedte < 1,8 m		50%
	1,2 m \leq breedte < 1,5 m		0%
4.1.8	Gemeenschappelijke binnendeuren, van hoofdentree tot entree of bezoekbare ruimte(n)		
	gebruiksvlak aan weerszijden van binnendeuren \geq 2,1x2,1 m OF niet aanwezig		100%
	gebruiksvlak aan weerszijden van binnendeuren \geq 1,5x1,5 m EN vrije breedte naast slotzijde aan 'draaizijde' \geq 0,5 m en aan andere zijde \geq 0,35 m		50%
	gebruiksvlak aan weerszijden van binnendeuren < 1,5x1,5 m		0%
4.1.9	Verkeersruimte, van entree tot bezoekbare ruimte(n) en sanitaire ruimte (toilet): vrije breedte		
	breedte \geq 0,9/1,1/1,35 m		100%
	0,85 m \leq breedte < 0,9/1,1/1,35 m		0%
4.1.10	Binnendeuren, van entree tot bezoekbare ruimte(n) en sanitaire ruimte (toilet)		
	gebruiksvlak aan weerszijden van binnendeuren \geq 0,9x0,9 m EN vrije breedte naast slotzijde deuren \geq 0,35 m		50%
	geen dorpels		50%
4.1.11	Personenlift in gebouw, op route naar bezoekbare ruimte(n)		
	lift met vrij vloeroppervlakte \geq 1,1x2,1 m en opstelruimte voor liftoegang \geq 2,1x2,1 m OF éénlaags gebouw		100%
	lift met vrij vloeroppervlakte \geq 1,05x1,35 m EN opstelruimte voor liftoegang \geq 1,5x1,5 m		50%
	lift met vrij vloeroppervlakte \geq 1,05x1,35 m		0%
	meerlaagsgebouw zonder lift		-100%
4.1.12	Afmetingen bezoekbare ruimte(n) en sanitaire ruimte (toilet)		
	op niveau van de entree is een bezoekbare ruimte en sanitaire ruimte (toilet) aanwezig		33%
	sanitaire ruimte in publieke zone \geq 1,65x2,2 / 1,95x1,9 m (toilet ruimte) OF \geq 2,2x2,2 m (indien multifunctioneel; ten minste 1st)		33%
	toilet ruimte \geq 1,2x0,9 m EN deur in lange wand		33%
	Rolstoeltoegankelijkheid		25
	Behaalde punten		0
4.1.13	Gemeenschappelijke verkeersruimte, van hoofdentree tot entree of primaire ruimten: vrije breedte		
	breedte \geq 1,8 m		100%
	1,5 m \leq breedte < 1,8 m		50%
	1,2 m \leq breedte < 1,5 m		0%
4.1.14	Gemeenschappelijke binnendeuren, van hoofdentree tot entree of primaire ruimten		
	gebruiksvlak aan weerszijden van binnendeuren \geq 2,1x2,1 m EN vrije breedte naast slotzijde \geq 0,5 m EN geen drempels OF niet aanwezig		100%
	gebruiksvlak aan weerszijden van binnendeuren \geq 1,5x1,5 m EN vrije breedte naast slotzijde \geq 0,5 m EN geen drempels		50%
	gebruiksvlak aan weerszijden van binnendeuren < 1,5x1,5 m		0%
4.1.15	Verkeersruimte, van entree tot primaire ruimten: vrije breedte		
	breedte \geq 0,9/1,1/1,35 m		100%
	0,85 m \leq breedte < 0,9/1,1/1,35 m		0%












4.1.16	Binnendeuren, van entree tot primaire ruimten			
	gebruiksvlak aan weerszijden van binnendeuren \geq 0,9x0,9 m EN vrije breedte naast slotzijde deuren \geq 0,35 m		50%	
	geen dorpels		50%	
4.1.17	Buitendeuren gebouw, op route naar primaire ruimten			
	gebruiksvlak aan weerszijden van overige buitendeuren \geq 1,5x1,5 m		100%	
4.1.18	Afmetingen primaire ruimten en buitenruimte			
	op niveau van de entree zijn verblijfsruimten, pantry en sanitaire ruimte (MIVA-toilet) aanwezig		33%	
	sanitaire ruimte in niet-publieke zone \geq 1,65x2,2 / 1,95x1,9 m (toilet ruimte) OF \geq 2,2x2,2 m (indien multifunctioneel; ten minste 1st)		33%	
	niet-publieke toilet ruimte \geq 0,9 x 1,2 m EN deur in lange wand		33%	
	Aanvullende maatregelen		12	
	Behaalde punten		0	
4.1.19	Gemeenschappelijke verkeersruimte, anders dan van hoofdentree tot entree of primaire ruimten: vrije breedte			
	breedte \geq 1,8 m		100%	
	1,5 m \leq breedte < 1,8 m		50%	
	1,2 m \leq breedte < 1,5 m		0%	
4.1.20	Gemeenschappelijke binnendeuren, anders dan van hoofdentree tot entree of primaire ruimten			
	gebruiksvlak aan weerszijden van binnendeuren \geq 2,1x2,1 m EN vrije breedte naast slotzijde \geq 0,5 m EN geen drempels OF niet aanwezig		100%	
	gebruiksvlak aan weerszijden van binnendeuren \geq 1,5x1,5 m EN vrije breedte naast slotzijde \geq 0,5 m EN geen drempels		50%	
	gebruiksvlak aan weerszijden van binnendeuren < 1,5x1,5 m		0%	
4.1.21	Verkeersruimte, anders dan van entree tot primaire ruimten en buitenruimte: vrije breedte			
	breedte \geq 0,9/1,1/1,35 m		100%	
	0,85 m \leq breedte < 0,9/1,1/1,35 m		0%	
4.1.22	Binnendeuren, anders dan van entree tot primaire ruimten			
	gebruiksvlak aan weerszijden van binnendeuren \geq 0,9x0,9 m EN vrije breedte naast slotzijde deuren \geq 0,35 m		50%	
	geen dorpels		50%	
4.1.23	Trap in gemeenschappelijke verkeersruimte: vrije breedte			
	breedte \geq 1,8 m OF éénlaags gebouw		100%	
	1,1/1,2 m \leq breedte < 1,8 m		50%	
	0,8 m \leq breedte < 1,1/1,2 m		0%	
4.1.24	Trap in gemeenschappelijke verkeersruimte: aantrede			
	aantrede \geq 0,3 m OF éénlaags gebouw		100%	
	0,185 m \leq aantrede < 0,3 m		0%	
4.1.25	Trap in gemeenschappelijke verkeersruimte: optrede			
	optrede \leq 0,17 m OF éénlaags gebouw		100%	
	0,21 m \geq optrede > 0,17 m		0%	

4.2.1	Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0		150
4.2.2	Meervoudig grondgebruik		
	twee of meer verschillende gebruiksfuncties op elkaar		3
	twee of meer verschillende gebruiksfuncties aan elkaar		3
	meerlaags gebouw		3
	dak met gebruiksfunctie (bijv. daktuin, fietsparkeerders en/of speelplein)		3
4.2.3	Bruto vloeroppervlakte als % van VNG-richtlijn		
	oppervlakte >= 110%		11
	105% <= oppervlakte < 110%		6
	100% <= oppervlakte < 105%		0
	95% <= oppervlakte < 100%		-6
	oppervlakte < 95%		-11
4.2.4	Groote lesruimten		
	gebruiksoppervlakte >= 48 m2		11
	45 m2 <= gebruiksoppervlakte < 48 m2		6
	42 m2 <= gebruiksoppervlakte < 45 m2		0
	39 m2 <= gebruiksoppervlakte < 42 m2		-6
	gebruiksoppervlakte < 39 m2		-11
4.2.5	Vrije overspanning (hart-op-hart)		
	lengte >= 7,5 m		11
	6 m <= lengte < 7,5 m		0
	lengte < 6 m		-11
4.2.6	Netto verdiepingshoogte		
	hoogte >= 3,2 m		11
	2,8 m <= hoogte < 3,2 m		6
	2,6 m <= hoogte < 2,8 m		0
	2,1 m <= hoogte < 2,6 m		-6
	hoogte < 2,1 m		-11
4.2.7	Fietsparkeerplaatsen: aantal		
	aantal > 20% van het aantal personeelsleden (FTE) plus minimaal aantal plaatsen voor kinderen/leerlingen		11
	op niveau CROW-richtlijn		0
	minder dan volgens CROW-richtlijn		-11
4.2.8	Autoparkeerplaatsen: aantal		
	meer dan 20% boven de gemeentelijke parkeernorm voor de locatie		11
	gelijk aan de gemeentelijke parkeernorm voor de locatie		0
	minder dan de gemeentelijke parkeernorm voor de locatie		-11
4.2.9	Bereikbaarheid OV en basisvoorzieningen		
	OV halte op max. 500 m en frequentie < 10 min. OF op max. 250 m en frequentie < 15 min.		11
	OV halte op max. 500 m en frequentie < 15 min.		6
	OV halte op grotere loopafstand dan 500 meter of frequentie groter dan 15 minuten		0
4.2.10	Ruimtelijke en functionele diversiteit		
	functies en 'vloergebruik' zijn goed afleesbaar		1
	ruimtelijke eenheden zijn helder te onderscheiden		1
	ruimtelijke en functionele relatie tussen gebouwoonderdelen is logisch en begrijpelijk		1
	gebouwoonderdelen (ruimten) zijn passend gedimensioneerd		2
	het gebouw omvat een grote ruimtelijke diversiteit		2
	alle verblijfsruimten direct vanuit verkeersruimte bereikbaar		1
	werkvertrekken zijn te vergroten door onderlinge koppelmogelijkheid		1
	geen kleedruimte en douches gecombineerd met droogruimte voor natte kleding voor fietsers aanwezig		-1
	geen afzonderlijke ruimte aanwezig voor opslag van afvalfractie 'papier en karton'		-1
	ruimte aanwezig voor gescheiden opslag van recyclebaar afval		1
4.2.11	Extra maatregelen		
	beschrijving extra maatregelen		0

4.3 Technische kwaliteit

10,0 250

4.3.1	Startwaarde nieuwbouw 2006 = 10,0		250
4.3.2	Kwaliteit dak uitstekend		15
4.3.3	Kwaliteit dichte geveldelen uitstekend		13
4.3.4	Kwaliteit kozijnen, ramen en deuren uitstekend		13
4.3.5	Kwaliteit verwarmingsinstallatie uitstekend		10
4.3.6	Kwaliteit koelingsinstallatie uitstekend OF niet aanwezig		10
4.3.7	Kwaliteit warmtapwater-installatie uitstekend		10
4.3.8	Kwaliteit ventilatie-installatie uitstekend OF niet aanwezig		10
4.3.9	Kwaliteit elektrische installatie uitstekend		10
4.3.10	Kwaliteit sanitaire voorzieningen uitstekend		8
4.3.11	Extra maatregelen beschrijving extra maatregelen		0

4.4.1	Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0		150
4.4.2	Sociale veiligheid gebouw		
	hoofdentree ligt niet in een nis, is zichtbaar vanuit omgeving en entreehal is voorzien van binnen- en buitenverlichting		13
	hoofdentreehal is voorzien van helder, doorzichtig glas; daglicht kan toetreden		13
	toegangsdeuren van gebouw en van compartimenten zijn zelfsluitend en beveiligd tegen flipperen		13
	toegangsdeuren zijn voorzien van buitenverlichting		13
	lift is voldoende verlicht OF niet aanwezig		13
	vanuit werkvertrekken zicht op openbare ruimte		13
	zorgvuldige vormgeving en verlichting nissen en onderdoorgangen OF niet aanwezig		13
	gebouw is niet opklimbaar tot ten minste 3 m vanaf maaiveld		13
	speelplein is vrij toegankelijk en geeft overlast voor bewoners		-13
	blinde gevel aan openbare ruimte of gemeenschappelijke buitenruimte		-13
	inbraakwerendheid van deuren van (collectieve) bergingen en collectieve fietsenstalling is minder dan weerstandsklasse 2		-13
4.4.3	Extra maatregelen		
	beschrijving extra maatregelen		0

Gebruikskwaliteit, proces

ITS-keurmerk is afgegeven



informatie over prestatie van het gebouw



milieubeleid, -plan of -beheersysteem



Brandpreventie

goede gebruikershandleiding brandveiligheid



scholing personeel brandveiligheid





5 Toekomstwaarde

8,8 1000

5.1 Toekomstgerichte voorzieningen

9,0 200

5.1.1	Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0		120
5.1.2	Hoogwaardige elementen		
	draagvermogen van vloer $\geq 5,0$ kN/m ²	<input checked="" type="checkbox"/>	18
	dakconstructie berekend op het gewicht van een vegetatiedak	<input type="checkbox"/>	9
	dichte geveldelen van verblijfsruimten $R_c \geq 5,0$ m ² K/W	<input checked="" type="checkbox"/>	18
	dichte geveldelen van niet-verblijfsruimten $R_c \geq 3,5$ m ² K/W	<input checked="" type="checkbox"/>	9
	niet-vandaalbestendige bouwdelen en producten op kwetsbare plaatsen	<input type="checkbox"/>	-9
	geen extra loze elektraleidingen met aansluitpunt naar alle verblijfsruimten	<input type="checkbox"/>	-9
	geen lage temperatuurverwarming (LTV)	<input type="checkbox"/>	-18
5.1.3	Toekomstige duurzamere uitrusting		
	gevel gereed voor buitenzonwering	<input checked="" type="checkbox"/>	5
	gevel gereed voor vraaggestuurd ventilatierooster	<input type="checkbox"/>	5
	gevel gereed voor gevelbegroeiing	<input checked="" type="checkbox"/>	5
	alle verdiepingen in het gebouw zijn eenvoudig bereikbaar te maken voor rolstoelgebruikers	<input checked="" type="checkbox"/>	5
	bereikbare leidingtracés	<input checked="" type="checkbox"/>	5
	gebouw ongeschikt voor actieve zonne-energie	<input type="checkbox"/>	-5
	geen ruimte gereserveerd voor uitbreiding installatie	<input checked="" type="checkbox"/>	-5
5.1.4	Extra maatregelen		
	beschrijving extra maatregelen		0

5.2.1	Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0		240
5.2.2	Mate van uitbreidbaarheid		
	GO meer dan +50% uitbreidbaar		27
	GO +25 tot +50% uitbreidbaar		18
	GO +10 tot +25% uitbreidbaar		9
	GO tot +10% uitbreidbaar		0
	GO niet uitbreidbaar		-9
5.2.3	Draagstructuur		
	kolommen-/balkenstructuur		27
	mix kolommen-/balkenstructuur met schijven		0
	schijven		-27
5.2.4	Aanpasbare elementen		
	scheiding van drager en inbouw		32
	doorbreekbare zones in (dak)vloeren		11
	bereikbare en demontabele verbindingen van elementen		11
	installatiecomponenten niet eenvoudig aanpasbaar en vervangbaar		-11
	elementen met korte levensduur niet eenvoudig vervangbaar ontwerpen		-11
5.2.5	Verandering indeling		
	ruimten eenvoudig te vergroten of verkleinen		18
	het gebouw is verkavelbaar		18
	verschillende gebruiksfuncties binnen casco mogelijk		18
	meerdere zinvolle indelingsvarianten binnen casco niet mogelijk		-18
5.2.6	Extra maatregelen		
	beschrijving extra maatregelen		0

5.3.1	Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0		240
5.3.2	Belevingswaarde directe omgeving (binnen 400 m)		
	monumentale/historische gebouwen aanwezig		10
	verscheidenheid aan (gebouw)functies aanwezig		10
	gevarieerd en samenhangend straatbeeld		10
	zichtbare parkeerplekken op eigen terrein ontworpen		10
	geen openbare voorzieningen aanwezig		-10
	geen recreatief water, groen, plein of park aanwezig		-10
5.3.3	Belevingswaarde buitenzijde gebouw		
	de verschijningsvorm is afwisselend		7
	variatie in (beeld)contrasten is samenhangend		7
	schaal en ritmiek in het gevelbeeld zijn logisch, tonen structuur		7
	de verschijningsvorm van het gebouw past bij zijn context		7
	het gebouw is opvallend zichtbaar vanuit de openbare ruimte		7
	materiaalkeuze op mooie veroudering		7
	het gebouw heeft geen duidelijke identiteit		-7
5.3.4	Belevingswaarde binnen gebouw		
	de ruimtelijke werking en/of plattegrondindeling is bijzonder en gevarieerd		10
	netto verdiepingshoogte $\geq 3,9$ m		5
	netto verdiepingshoogte $h \geq 3,2$ m		5
	zorgvuldig ontworpen en gedetailleerde entree		5
	uitzicht op gevarieerde buitenruimte vanuit zitpositie in verblijfsruimten		5
	hoog daglichtniveau in verblijfsruimten		5
	daglichttoetreding ook in verkeersruimte		5
	uitzicht op industrie of blinde gevels		-5
5.3.5	Educatieve waarde		
	zichtbare instructies voor duurzaam gebruik gebouw		8
	zichtbare systemen voor duurzame energie		8
	zichtbare systemen voor waterverwerking		8
	zichtbaar duurzaam materiaalgebruik		8
	zichtbare voorzieningen voor biodiversiteit		8
5.3.6	Extra maatregelen		
	beschrijving extra maatregelen		0

Toekomstwaarde, proces

Partnerschappen met een lokale natuurorganisatie

Planten en dieren als medegebruiker van het plangebied





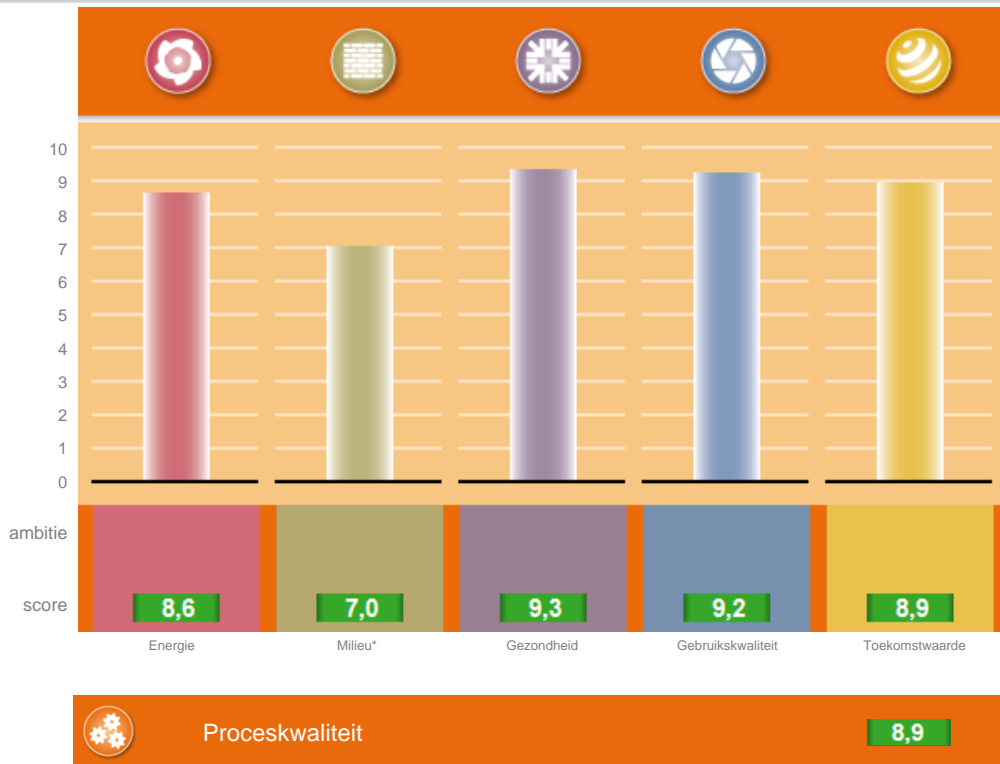
7.3 GPR Gebouw berekening Schravenlant



Resultaten

0,0

Resultaten



* Gebruikte databasesversies Milieuprestatieberekening: productendatabase SBK: 1.6 basisprocessendatabase SBK: 1.1.1

Duurzaamheidslabel



DUURZAAMHEIDSLABEL LYCEUM SCHRAVENLANT



Adres:
plaats:

GPR gebouw 4.2 Nieuwbouw onderwijsgebouwen
 PvE Frisse scholen - GPR»Lyceum Schravenlant»Lyceum Schravellant - 13-01-2015

CO₂-emissie

CO ₂ -emissie (kg/m ²) per jaar	Referentiewaarde	Score	CO ₂ -emissiereductie (t.o.v. referentiewaarde)
Door energiegebruik	45,4	16,7	63%
Door materiaalgebruik	4,2	5,7	-37%
Totaal	49,6	22,4	55%



Proceskwaliteit

8,9

1	Startwaarde		600
2	Proceskwaliteit algemeen		45
	consultatie en feedback lokale gemeenschap		15
	berekening is gecontroleerd door een GPR Gebouw Expert bij vergunningverlening		15
	berekening is gecontroleerd door een GPR Gebouw Expert bij oplevering		15
3.1	(terugkoppeling) Energiezuinig gebruik gebouw		70
	goede gebruikershandleiding, afgestemd op kennisniveau gebruiker		4
	tussenmeters energiegebruik diverse gebouwdelen/functies		15
	systeem voor energiemonitoring		15
	communicatie met gebruikers/bewoners over gebruik installaties		15
	publiceren van energiegebruiken op een publieke plaats		15
	onderhoudscontract installaties		4
	onderhoudscontract installaties is prestatiegericht		4
3.2	Energielabels		22
	er is een energielabel of maatwerkadvies opgesteld		15
	gebouw is voorzien van een zichtbaar energielabel		7
3.3	Waarborg bouwkwaliteit		37
	thermografisch onderzoek toont dat thermische kwaliteit gebouwschil voldoet aan ontwerpspecificaties		15
	luchtdoorlatendheidsmeting toont dat luchtdichtheid van gebouwschil voldoet aan ontwerpspecificaties		15
	prestatieborging van de installaties is geregeld		7
4	Proceskwaliteit milieu		107
	goede opslag materialen/producten op bouwplaats		15
	herbruikbare verpakkingen voor bouw- en onderhoudsproducten		15
	maatregelen tegen water- en bodemverontreiniging bij uitvoering		15
	zorgvuldige en vergaande afvalscheiding bij uitvoering		15
	goede gebruikershandleiding, afgestemd op kennisniveau gebruiker		4
	sloopbestek, meegeleverd bij oplevering		15
	duurzaam onderhoudsplan		15
	zorgvuldige detaillering, ter voorkoming van naden		15
5	Proceskwaliteit gezondheid		33
	prestatieborging van de installaties is geregeld		7
	goede gebruikershandleiding, afgestemd op kennisniveau gebruiker		4
	onderhoudscontract installaties		4
	onderhoudscontract installaties is prestatiegericht		4
	er zijn maatregelen genomen om legionella risico's te verkleinen		15
6.1	Proceskwaliteit gebruikskwaliteit		37
	ITS-keurmerk is afgegeven		15
	informatie over prestatie van het gebouw		7
	milieubeleid, -plan of -beheersysteem		15
6.2	Brandpreventie		18
	goede gebruikershandleiding brandveiligheid		4
	scholing personeel brandveiligheid		14
7	Proceskwaliteit toekomstwaarde		30
	partnerschappen met een lokale natuurorganisatie		15
	planten en dieren als medegebruiker van het plangebied		15



1 Energie

8,6 1000

1.1 Energieprestatie

8,5 750

Energieprestatiecoëfficiënt (EPC)

GO	3.593,5
EPC	,6

Primair energiegebruik EPG (GJ)

totaal primair energiegebruik (GJ)	920
totaal CO2 verbruik (ton)	60

Resultaten

Energieprestatie en CO2-emissie

Energieprestatie coëfficiënt (EPC)	,6
CO2 (ton)	60

Primair energiegebruik EPG (GJ)

totaal primair energiegebruik	920
primair energiegebruik per m2 GBO (MJ/jaar m2)	256

1.2.1	Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0		150
1.2.2	CO2 emissiereductie t.o.v. niveau 2006		
	CO2-emissiereductie = 100%	<input type="radio"/>	80
	80% <= CO2-emissiereductie < 100%	<input type="radio"/>	64
	60% <= CO2-emissiereductie < 80%	<input checked="" type="radio"/>	48
	40% <= CO2-emissiereductie < 60%	<input type="radio"/>	32
	20% <= CO2-emissiereductie < 40%	<input type="radio"/>	16
	0% <= CO2-emissiereductie < 20%	<input type="radio"/>	0
	-20% <= CO2-emissiereductie < 0%	<input type="radio"/>	-16
	-40% <= CO2-emissiereductie < -20%	<input type="radio"/>	-32
	-60% <= CO2-emissiereductie < -40%	<input type="radio"/>	-48
	-80% <= CO2-emissiereductie < -60%	<input type="radio"/>	-64
	-100% <= CO2-emissiereductie < -80%	<input type="radio"/>	-80
	CO2-emissiereductie < -100%	<input type="radio"/>	-96
1.2.3	Ontsluiting gebouw		
	energiezuinige lift(en) of geen lift	<input checked="" type="checkbox"/>	10
1.2.4	Overige energiebesparende voorzieningen		
	energiezuinige buitenverlichting	<input checked="" type="checkbox"/>	10
1.2.5	Extra maatregelen		
	beschrijving extra maatregelen		0

(terugkoppeling) Energiezuinig gebruik gebouw

goede gebruikershandleiding, afgestemd op kennisniveau gebruiker
tussenmeters energiegebruik diverse gebouwdelen/functionies
systeem voor energiemonitoring
communicatie met gebruikers/bewoners over gebruik installaties
publiceren van energiegebruiken op een publieke plaats
onderhoudscontract installaties
onderhoudscontract installaties is prestatiegericht



Energielabels

er is een energielabel of maatwerkadvies opgesteld
gebouw is voorzien van een zichtbaar energielabel



Waarborg bouw kwaliteit

thermografisch onderzoek toont dat thermische kwaliteit gebouwschil voldoet aan ontwerp-specificaties
luchtdoorlatendheidsmeting toont dat luchtdichtheid van gebouwschil voldoet aan ontwerp-specificaties
prestatieborging van de installaties is geregeld





2 Milieu

7,0 1000

2.1 Milieuprestatie

5,9 600

Gebouwkenmerken

Gebruiksfuncties

Gebruiksfunctie:	Onderwijsgebouw
Levensduur:	50 jaar
Type:	School, 6000m2
Bvo:	6040 m2
GO:	5713 m2

Resultaten

Gewogen milieueffecten

Grondstoffen:	0,004 €/m2 BVO*jaar
Emissies:	0,589 €/m2 BVO*jaar
MPG (schaduwprijs):	0,59 €/m2 BVO*jaar

Gebruikte versies software en database

Versie GPR Gebouw:	4.2.1
Versie productendatabase SBK:	1.6
Versie basisprocessendatabase SBK:	1.1.1

Materialisering

Fundering

Bodemvoorzieningen

Bodemafsluitingen	Zand [100]	1600,3 m2
-------------------	------------	-----------

Fundering

Funderingsbalken	Beton, in het werk gestort, C20/25; incl.wapening + eps [500,400]	1054,2 m1
Funderingspalen	Heipaal; beton, prefab; AB-FAB [320,320]	1307,5 m1

Vloeren

Vloeren, begane grond

Vloeren, vrijdragend	Kanaalplaat, prefab beton; AB-FAB [260]	2667,7 m2
Vloeren, vrijdragend	Druklaag, beton C20/25; tbv prefab vloeren (breedplaat); AB-FAB [70]	2667,7 m2
Isolatielagen	EPS [5]	2667,7 m2
Dekvloeren	Anhydriet, hechtend [30]	2498,7 m2

Vloeren, verdieping

Vloeren	Kanaalplaat, prefab beton; AB-FAB [260]	3253,3 m2
Vloeren	Druklaag, beton C20/25; tbv prefab vloeren (breedplaat); AB-FAB [70]	3253,3 m2
Dekvloeren	Anhydriet, hechtend [30]	2866,4 m2
Verlaagde plafonds	Houtwolcement; d:25mm; +regels,hout	233 m2
Verlaagde plafonds	Krios steenwol plafondpaneel (120x600x20)	2797 m2

Dragconstructie

Hoofddraagconstructies

Kolommen	Beton, prefab; AB-FAB [300,300]	429 m1
Liggers	Staal; HEA [260]	965,8 m1
Dragende wanden, massief	Beton, in het werk gestort, C30/37; incl.wapening [250]	3465,1 m2
Dragende wanden, massief	Kalkzandsteen elementen [150]	866,3 m2

Gevels

Gevels, dicht

Spouw wanden, binnenblad, systeem	HSB element; Europees naaldhouten multiplex en gipsplaat; duurzame bosbouw [270]	2568,8 m2
Isolatielagen	Glaswol MWA 2012; platen; [5]	2383,9 m2
Bekledingen	Staal gecoat trapezium	1622,4 m2
Bekledingen	Volkernplaat; delen+houten regelwerk [8]	811,2 m2
Bekledingen	Aluminium; profiel-niet gecoat [0.7]	180,4 m2

Gevels, open

Kozijnen	Tropisch loofhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw	846,2 m2
Kozijnen	Aluminium vast en/of draaiend, gecoat	137,8 m2
Ramen	Tropisch loofhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw	393,4 m2
Deuren	Hout; geschilderd:alkyd; glasopening:0.85m2	11 p
Beglazing	Drievoudig glas; droog beglaasd [16]	661,7 m2
Vensterbanken	Kunststeen; element [20]	192 m1
Waterslagen	Aluminium; gemoffeld [100,2]	229,8 m1
Waterkeringen	EPDM; folie [50,1]	98,4 m1

Daken

Daken, plat

Daken	Staalframe element	729 m2
Daken	Kanaalplaat, prefab beton; AB-FAB [260]	2188 m2
Isolatielagen	EPS [5]	2479 m2
Isolatielagen	XPS [5]	438 m2
Bedekkingen	Vekudak PVC-dakbaan [1.2]	2604 m2
Bedekkingen	Stalen dakplaat verzinkt [18]	1398,3 m2
Ballast en afwerkklagen	Grind [50]	1151 m2
Ballast en afwerkklagen	Beton tegels, BeST [45]	261 m2
Ballast en afwerkklagen	Begroend dak; drainage+filter+substraat+sedum (excl dakbedekking)	1203 m2

Dakopeningen

Lichtstraten	Lichtstraat glas (utiliteitsbouw)	150 m2
--------------	-----------------------------------	--------

Installaties

Warmtelevering

Warmteopwekkingsinstallaties U-bouw	Warmtepomp Brine-water, 65 w/m2	5713 m2gbo
Warmtedistributiesystemen	Polyetheen/polybuteen; cv-leidingen; incl. koppelingen + verdeling	5713 m2gbo
Warmteafgiftesystemen	Vloerverwarming 95 W/m2; leidingen:kunststof	5713 m2gbo
Warmtapwaterinstallaties	Elektrische boiler; CW:4-6, 120 liter	4 p
Zonneboilersystemen	Collectieve zonneboiler; collector+opslagvat (bij 100m2 collector)	36 m2

Elektrische installatie

Elektrische leidingen	Geisoleerde installatiedraad + mantelbuis:pvc	5713 m2gbo
Elektrische opwekkingsystemen	Kristallijn silicium, paneel (135 Wp/m2); paneel:kristallijn+inverter+bekabeling+steun	195 m2

Koudelevering

Koudeopwekkingsinstallaties	Koelbatterij licht; 25 W/ m2	571 m2gbo
-----------------------------	------------------------------	-----------

Luchtbehandeling

Luchtbehandelingssystemen	Mechanische aan- en afvoer; unit + ventilator	1 p
Luchtdistributiesystemen	Mechanische aan- en afvoer; verzinkt staal, incl. roosters	5713 m2gbo

Water- en gasdistributie

Waterleidingen	Polyetheen; leiding+mantelbuis	5713 m2gbo
Gasleidingen	Polyetheen; leiding	5713 m2gbo

Afvoeren

Buitenrioleringen	Polyetheen; leiding	5713 m2gbo
Binnenrioleringen	Polyetheen; leiding	5713 m2gbo
Hemelwaterafvoeren	Polyetheen; diameter:80mm; d:1.8mm	52 m1

Inbouw

Binnenwanden

Niet dragende wanden, systeem	Gipskartonplaat dubbel beplaat met isolatie incl. frame	2776 m2
Niet dragende wanden, massief	Kalkzandsteen elementen [150]	308 m2
Plinten	Europees naaldhout; duurzame bosbouw [12,55]	3205,7 m1

Binnenwandopeningen

Binnenkozijnen	Hout; geschilderd:alkyd	485,5 m2
Binnendeuren	Spaanplaat; geschilderd:alkyd	152 p
Binnenbeglazing	Enkel glas; droog beglaasd [4]	27,8 m2

Trappen en liften

Centrale trappen	Prefab beton; h:2.7.b:1.1m; incl. bordes	21 p
Balustrades	Staal; gepoedercoat; spijlen	162 m1
Leuningen	Aluminium [60]	12 m1
Liftcabines	Staal; personenlift; gemoffeld	1 p
Liftinstallaties	Staal; hefconstructie+contragewicht; 1 bouwlaag	3 p



Vaste voorzieningen

Keukenkasten	Spaanplaat; kunststoflaag	4 m1
Aanrechtbladen	Kunstharsgebonden; massief [30]	4 m1
Toiletten	Keramik; toilet+reservoir	48 p
Wasvoorzieningen	Keramik; wastafel	32 p

Terreinvoorzieningen
Verhardingen

Straatbaksteen [65]

871 m2

2.2.1	Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0		120
2.2.2	Hout uit duurzaam beheerde bossen		
	> 75% (volume) of geen hout toegepast		24
	50 - 75%		0
	25 - 50%		-24
	< 25%		-48
2.2.3	Herkomst grondstoffen en materialen		
	producthergebruik		5
	inzet van secundaire materialen als grof toeslagmateriaal		5
	regionale grondstoffen en producten		3
	producten op basis van vernieuwbare grondstoffen		3
2.2.4	Bouwmethode- en techniek		
	industrieel geproduceerde bouwdelen		13
	scheiding constructie van afbouw/inrichting		13
	demontabele gebouwelementen		9
	molestbestendige uitvoering bij gevoelige bouwdelen		4
	slecht scheidbare elementen, zoals sandwichpanelen		-2
2.2.5	Extra maatregelen		
	beschrijving extra maatregelen		0

2.3.1	Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0		120
2.3.2	Waterverbruik toiletsystemen		
	waterloos toilet (o.a. composttoilet)		16
	4 liter reservoir, incl. stroomvergroter én spoelonderbreker		13
	6 liter reservoir én spoelonderbreker		6
	6 tot 9 liter reservoir én spoelonderbreker		0
	6 tot 9 liter reservoir zonder spoelonderbreker		-3
2.3.3	Waterverbruik kranen		
	kranen met volumebegrenzers		8
	zelfsluitende kranen / sensorkranen		8
	ééngreepsmengkranen		3
	normale kranen		0
2.3.4	Waterverbruik douches		
	waterbesparende douchekop		4
	douche met zelfsluitende kraan / sensorkraan		1
	standaard-douchekoppen		0
2.3.5	Waterverbruik sprinklersystemen		
	geen sprinklerinstallatie		4
	sprinklerinstallatie met waterbesparende maatregelen		0
	sprinklerinstallatie met beperkt waterbesparende maatregelen		-8
	sprinklerinstallatie zonder waterbesparende maatregelen		-16
2.3.6	Waterverbruik overige voorzieningen		
	toiletsystemen: urinoirs		3
	toiletsystemen: watervrije urinoirs		3
	warmwaterleiding: korte afstand van toestel naar tappunten		1
	waterleiding: lekdetectiesysteem op hoofdleiding		2
2.3.7	Omgang met hemel- en grijswater		
	opvang grijswater, gebruik voor o.a. toilet		5
	opvang hemelwater, gebruik binnen (o.a. toilet)		5
	opvang hemelwater, gebruik buiten (o.a. groen)		2
2.3.8	Belasting riolering, bodem en grondwater		
	ontkoppeling, afvoer hemelwater naar bodem of oppervlaktewater		10
	begroend dak		10
	weinig verhard oppervlakte		5
	gescheiden riolering		3
	olie- en slibvangers bij o.a. parkeerplaatsen ontbreken		-5
2.3.9	Extra maatregelen		
	beschrijving extra maatregelen		0

Milieu, proces

- goede opslag materialen/producten op bouwplaats
- herbruikbare verpakkingen voor bouw- en onderhoudsproducten
- maatregelen tegen water- en bodemverontreiniging bij uitvoering
- zorgvuldige en vergaande afvalscheiding bij uitvoering
- goede gebruikershandleiding, afgestemd op kennisniveau gebruiker
- sloopbestek, meegeleverd bij oplevering
- duurzaam onderhoudsplan
- zorgvuldige detaillering, ter voorkoming van naden





3 Gezondheid

9,3 1000














3.1 Geluid



















8,2 150

3.1.1	Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0		90
3.1.2	Geluidbelasting van buiten		
	<= 53 dB		13
	>53 dB en <=58 dB		0
	>58 dB en <=63 dB		-7
	>63 dB en <=68 dB		-10
	>68 dB en <=73 dB		-13
	>73 dB		-16
3.1.3	Geluidwering van de gevel		
	dubbele kierdichting + akoestisch glas + gebalanceerde ventilatie		16
	dubbele kierdichting + akoestisch glas + suskast ventilatie		12
	enkele kierdichting + gebalanceerde ventilatie		8
	enkele kierdichting + suskast		4
	enkele kierdichting en roosters/klepramen		-4
3.1.4	Geluidwering tussen leslokalen		
	wanden van beton of kalkzandsteen >= 150 mm of systeemwanden van dubbel gipskarton		7
	wanden van kalkzandsteen of baksteen 100 -150 mm of systeemwanden van gipskarton (minimum niveau duurzaam inkopen)		3
	lichte scheidingswanden van gips of gasbeton		0
	wanden met geluidlekken (bijv. aansluiting gevel of boven plafond)		-3
	scheidingswanden met deuren met goede kierdichting		-3
	scheidingswanden met deuren zonder kierdichting		-7
3.1.5	Geluidwering tussen leslokaal en gang		
	wanden met deuren met goede kierdichting rondom (minimum niveau duurzaam inkopen)		3
	goed sluitende deuren zonder kieren (zonder kierdichting)		0
	wanden met deuren zonder maatregelen		-3
3.1.6	Geluidwering tussen leslokaal en overige ruimten met veel geluidproductie (entree, aula, speellokaal, gymzaal)		
	er grenzen geen leslokalen aan ruimten, zoals entree of aula		3
	leslokalen grenzen met lichte wand aan ruimte met veel geluidproductie		-1
	leslokalen grenzen via deur aan ruimte met veel geluidproductie		-4
3.1.7	Geluidhinder in leslokaal aan speelplein		
	er is aandacht besteed aan het verminderen van de overlast in lokalen door geluiden van het speelplein		7
	er zijn geen speciale maatregelen getroffen bij lokalen die aan speelplein grenzen		-7
3.1.8	Installatiegeluid ventilatiesysteem		
	ventilatiesysteem met extra akoestische maatregelen		7
	ventilatiesysteem met akoestische maatregelen		0
	ventilatiesysteem zonder afdoende akoestische maatregelen		-9
3.1.9	Nagalmtijd leslokalen		
	goed geluidabsorberend verlaagd plafond		4
	redelijk geluidabsorberend plafond		0
	geen of nauwelijks geluidabsorberend plafond		-6
3.1.10	Nagalmtijd gymlokaal		
	geluidabsorberend verlaagd plafond + geluidabsorberende wanden (of geen gymlokaal)		3
	geluidabsorberend verlaagd plafond		-3
	geen of matig geluidabsorberend plafond (galmend gymlokaal)		-8
3.1.11	Extra maatregelen		
	beschrijving extra maatregelen		0

3.2.1	Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0		270
3.2.2	Ventilatie en regelgeving		
	capaciteit ventilatievoorzieningen 1,5 x nieuwbouweis Bouwbesluit 2012		77
	voorzieningen voor toe- en afvoer van ventilatielucht conform Bouwbesluit 2012 nieuwbouw		39
	voorzieningen voor toe- en afvoer van ventilatielucht conform Bouwbesluit 2003 nieuwbouw voor verblijfsgebieden		0
	voorzieningen voor toe- en afvoer ventilatielucht, capaciteit minder dan nieuwbouw eis Bouwbesluit 2003 of onbekend		-39
3.2.3	Aanvullende voorzieningen ventilatiesysteem		
	ventilatie is per ruimte te regelen		6
	zelfregelende roosters of goed inducerende inblaasroosters		6
	CO2-regeling		6
	ventilatievoorzieningen zijn goed reinigbaar		6
	er is sprake van recirculatie van ventilatielucht		-6
	ongunstige locatie luchttoevoer		-13
	er is luchtbevochtiging		-6
3.2.4	Uitstoot schadelijke stoffen uit materialen		
	geen fosfogips in plafonds/wanden/stucwerk		5
	bouw- en afwerkmaterialen hebben geen of een lage formaldehyde emissie		5
	geen onverpakte minerale vezels		5
	binnenwerk wordt niet geschilderd		5
	er wordt uitsluitend oplosmiddellarme verf gebruikt		2
	oplosmiddelen arme/-vrije lijmen en kitten		5
3.2.5	Stofconcentraties in relatie tot warmte afgiftesysteem		
	lage temperatuurverwarming: wand/vloerverwarming		13
	lage temperatuurverwarming: radiatoren		6
	radiatorenverwarming ((hoge temperatuur)		0
	luchtverwarming		-6
3.2.6	Voorzieningen beperken stofconcentraties		
	goede reinigbaarheid verwarmingsvoorzieningen		3
	beperken stofconcentraties door centrale stofzuiginstallatie		3
3.2.7	Biologische agentia		
	geen of weinig schimmelgevoelige materialen		6
	geen 'zachte' vloerbedekking		13
3.2.8	Fijnstof - concentratie		
	gebouw ligt niet aan een drukke weg		6
	gebouw ligt aan een drukke weg		-13
3.2.9	Fijnstof - maatregelen		
	er is een groen dak of een groene gevel toegepast		3
	de gevel aan de wegzijde is afgeschermd		3
3.2.10	Extra maatregelen		
	beschrijving extra maatregelen		0

TO berekening: TO berekening

3.3.1	Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0		210
3.3.2	Zomercomfort		
	voldoet aan klasse A conform NEN-EN-ISO 7730		58
	voldoet aan klasse B conform NEN-EN-ISO 7730 (minimum niveau duurzaam inkopen)		39
	voldoet aan klasse C conform NEN-EN-ISO 7730		0
	voldoet niet aan klasse C		-39
3.3.4	Wintercomfort door warmteafgiftesysteem		
	lage temperatuurverwarming: wand/vloerverwarming		23
	lage temperatuurverwarming: radiatoren		12
	radiatorenverwarming		0
	luchtverwarming		-9
3.3.5	Wintercomfort door overige kenmerken		
	tochtwerende voorzieningen ventilatietoevoer		23
	zeer goede kierdichting		16
	glasvlakken hoger dan 2,5 m (zonder voorzieningen)		-8
3.3.6	Individuele regelbaarheid		
	te openen ramen zijn traploos regelbaar		6
	buitenzonwering, is individueel te bedienen		6
	ruimtetemperatuur is individueel regelbaar		6
3.3.7	Extra maatregelen		
	beschrijving extra maatregelen		0

3.4.1	Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0		30
3.4.2	Daglichttoetreding		
	daglichtoppervlakte in leslokalen bedraagt 10% of meer van vloeroppervlakte		3
	daglichtoppervlakte in leslokalen bedraagt tussen 5% en 10% van vloeroppervlakte		0
	daglichtoppervlakte in leslokalen bedraagt 5% of minder		-3
	reflectiecoëfficiënt binnenwanden > 0,5 en plafond > 0,7		2
3.4.3	Daglichttoetreding - visueel comfort		
	voorkomen verblinding door daglicht/reflecties		1
	maatregelen tegen grote helderheidsverschillen (door daglicht) op werkvlak		1
	lichtwering (lamellen, weinig lichtdoorlatende gordijnen)		2
	geen gekleurde beglazing		1
	uitzicht op groen		1
	uitzicht op industrie of blinde gevels		-1
3.4.4	Kunstlicht: kwaliteit		
	individuele regelbaarheid verlichting		1
	verlichtingssterkte werkplek ≥ 500 lux		2
	kleurweergave-index Ra ≥ 90		1
	matige kleurweergave, Ra < 80		-1
	aandacht aan bordverlichting		1
3.4.5	Kunstlicht: voorkomen van verblinding		
	armaturen met hoge mate van afscherming		5
	armaturen met normale tot goed afscherming		0
	armaturen met matige afscherming		-5
3.4.6	Extra maatregelen		
	beschrijving extra maatregelen		0

Gezondheid, proces

- prestatieborging van de installaties is geregeld
- goede gebruikershandleiding, afgestemd op kennisniveau gebruiker
- onderhoudscontract installaties
- onderhoudscontract installaties is prestatiegericht
- er zijn maatregelen genomen om legionella risico's te verkleinen





4 Gebruikskwaliteit

9,2 1000

4.1 Toegankelijkheid

8,5 250

Internationaal ToegankelijkheidsSymbool (ITS): op basis van losse maatregelen

4.1.1	Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0		150
	Bezoekbaarheid		38
	Behaalde punten		38
4.1.3	Toegangsroute, van openbare weg tot hoofdentree: vrije breedte		
	breedte >= 1,8 m OF niet aanwezig		100%
	1,2 m <= breedte < 1,8 m		0%
	breedte < 1,2 m		-100%
4.1.4	Toegangsroute, van openbare weg tot entree: vrije breedte		
	breedte >= 1,2 m OF niet aanwezig		100%
	0,9 m <= breedte < 1,2 m		0%
	breedte < 0,9 m		-100%
4.1.5	Hoofdentreedeur gebouw		
	gebruiksvlak aan weerszijden van de hoofdentreedeur >= 2,1x2,1 m		100%
	breedte gebruiksvlak aan binnen- of buitenzijde van de hoofdentreedeur < 1,35 m OF diepte < 1,1 m		-100%
4.1.6	Entreedeur school		
	gebruiksvlak aan weerszijden van de entreedeur >= 1,5x1,5 m EN vrije breedte naast slotzijde >= 0,5 m		100%
	breedte gebruiksvlak aan binnen- of buitenzijde van de entreedeur < 1,35 m OF diepte < 1,1 m		-100%
4.1.7	Gemeenschappelijke verkeersruimte, van hoofdentree tot entree of bezoekbare ruimte(n): vrije breedte		
	breedte >= 1,8 m		100%
	1,5 m <= breedte < 1,8 m		50%
	1,2 m <= breedte < 1,5 m		0%
4.1.8	Gemeenschappelijke binnendeuren, van hoofdentree tot entree of bezoekbare ruimte(n)		
	gebruiksvlak aan weerszijden van binnendeuren >= 2,1x2,1 m OF niet aanwezig		100%
	gebruiksvlak aan weerszijden van binnendeuren >= 1,5x1,5 m EN vrije breedte naast slotzijde aan 'draaizijde' >= 0,5 m en aan andere zijde >= 0,35 m		50%
	gebruiksvlak aan weerszijden van binnendeuren < 1,5x1,5 m		0%
4.1.9	Verkeersruimte, van entree tot bezoekbare ruimte(n) en sanitaire ruimte (toilet): vrije breedte		
	breedte >= 0,9/1,1/1,35 m		100%
	0,85 m <= breedte < 0,9/1,1/1,35 m		0%
4.1.10	Binnendeuren, van entree tot bezoekbare ruimte(n) en sanitaire ruimte (toilet)		
	gebruiksvlak aan weerszijden van binnendeuren >= 0,9x0,9 m EN vrije breedte naast slotzijde deuren >= 0,35 m		50%
	geen dorpels		50%
4.1.11	Personenlift in gebouw, op route naar bezoekbare ruimte(n)		
	lift met vrij vloeroppervlakte >= 1,1x2,1 m en opstelruimte voor liftoegang >= 2,1x2,1 m OF éénlaags gebouw		100%
	lift met vrij vloeroppervlakte >= 1,05x1,35 m EN opstelruimte voor liftoegang >= 1,5x1,5 m		50%
	lift met vrij vloeroppervlakte >= 1,05x1,35 m		0%
	meerlaagsgebouw zonder lift		-100%
4.1.12	Afmetingen bezoekbare ruimte(n) en sanitaire ruimte (toilet)		
	op niveau van de entree is een bezoekbare ruimte en sanitaire ruimte (toilet) aanwezig		33%
	sanitaire ruimte in publieke zone >= 1,65x2,2 / 1,95x1,9 m (toilet ruimte) OF >= 2,2x2,2 m (indien multifunctioneel; ten minste 1st)		33%
	toilet ruimte >= 1,2x0,9 m EN deur in lange wand		33%
	Rolstoeltoegankelijkheid		25
	Behaalde punten		25
4.1.13	Gemeenschappelijke verkeersruimte, van hoofdentree tot entree of primaire ruimten: vrije breedte		
	breedte >= 1,8 m		100%
	1,5 m <= breedte < 1,8 m		50%
	1,2 m <= breedte < 1,5 m		0%
4.1.14	Gemeenschappelijke binnendeuren, van hoofdentree tot entree of primaire ruimten		
	gebruiksvlak aan weerszijden van binnendeuren >= 2,1x2,1 m EN vrije breedte naast slotzijde >= 0,5 m EN geen drempels OF niet aanwezig		100%
	gebruiksvlak aan weerszijden van binnendeuren >= 1,5x1,5 m EN vrije breedte naast slotzijde >= 0,5 m EN geen drempels		50%
	gebruiksvlak aan weerszijden van binnendeuren < 1,5x1,5 m		0%
4.1.15	Verkeersruimte, van entree tot primaire ruimten: vrije breedte		
	breedte >= 0,9/1,1/1,35 m		100%
	0,85 m <= breedte < 0,9/1,1/1,35 m		0%












4.1.16	Binnendeuren, van entree tot primaire ruimten			
	gebruiksvlak aan weerszijden van binnendeuren $\geq 0,9 \times 0,9$ m EN vrije breedte naast slotzijde deuren $\geq 0,35$ m	<input checked="" type="checkbox"/>	50%	
	geen dorpels	<input checked="" type="checkbox"/>	50%	
4.1.17	Buitendeuren gebouw, op route naar primaire ruimten			
	gebruiksvlak aan weerszijden van overige buitendeuren $\geq 1,5 \times 1,5$ m	<input checked="" type="checkbox"/>	100%	
4.1.18	Afmetingen primaire ruimten en buitenruimte			
	op niveau van de entree zijn verblijfsruimten, pantry en sanitaire ruimte (MIVA-toilet) aanwezig	<input checked="" type="checkbox"/>	33%	
	sanitaire ruimte in niet-publieke zone $\geq 1,65 \times 2,2 / 1,95 \times 1,9$ m (toilet ruimte) OF $\geq 2,2 \times 2,2$ m (indien multifunctioneel; ten minste 1st)	<input checked="" type="checkbox"/>	33%	
	niet-publieke toilet ruimte $\geq 0,9 \times 1,2$ m EN deur in lange wand	<input checked="" type="checkbox"/>	33%	
	Aanvullende maatregelen		12	
	Behaalde punten		0	
4.1.19	Gemeenschappelijke verkeersruimte, anders dan van hoofdentree tot entree of primaire ruimten: vrije breedte			
	breedte $\geq 1,8$ m	<input checked="" type="checkbox"/>	100%	
	$1,5$ m \leq breedte $< 1,8$ m	<input type="checkbox"/>	50%	
	$1,2$ m \leq breedte $< 1,5$ m	<input type="checkbox"/>	0%	
4.1.20	Gemeenschappelijke binnendeuren, anders dan van hoofdentree tot entree of primaire ruimten			
	gebruiksvlak aan weerszijden van binnendeuren $\geq 2,1 \times 2,1$ m EN vrije breedte naast slotzijde $\geq 0,5$ m EN geen drempels OF niet aanwezig	<input checked="" type="checkbox"/>	100%	
	gebruiksvlak aan weerszijden van binnendeuren $\geq 1,5 \times 1,5$ m EN vrije breedte naast slotzijde $\geq 0,5$ m EN geen drempels	<input type="checkbox"/>	50%	
	gebruiksvlak aan weerszijden van binnendeuren $< 1,5 \times 1,5$ m	<input type="checkbox"/>	0%	
4.1.21	Verkeersruimte, anders dan van entree tot primaire ruimten en buitenruimte: vrije breedte			
	breedte $\geq 0,9/1,1/1,35$ m	<input checked="" type="checkbox"/>	100%	
	$0,85$ m \leq breedte $< 0,9/1,1/1,35$ m	<input type="checkbox"/>	0%	
4.1.22	Binnendeuren, anders dan van entree tot primaire ruimten			
	gebruiksvlak aan weerszijden van binnendeuren $\geq 0,9 \times 0,9$ m EN vrije breedte naast slotzijde deuren $\geq 0,35$ m	<input checked="" type="checkbox"/>	50%	
	geen dorpels	<input checked="" type="checkbox"/>	50%	
4.1.23	Trap in gemeenschappelijke verkeersruimte: vrije breedte			
	breedte $\geq 1,8$ m OF éénlaags gebouw	<input type="checkbox"/>	100%	
	$1,1/1,2$ m \leq breedte $< 1,8$ m	<input checked="" type="checkbox"/>	50%	
	$0,8$ m \leq breedte $< 1,1/1,2$ m	<input type="checkbox"/>	0%	
4.1.24	Trap in gemeenschappelijke verkeersruimte: aantrede			
	aantrede $\geq 0,3$ m OF éénlaags gebouw	<input type="checkbox"/>	100%	
	$0,185$ m \leq aantrede $< 0,3$ m	<input checked="" type="checkbox"/>	0%	
4.1.25	Trap in gemeenschappelijke verkeersruimte: optrede			
	optrede $\leq 0,17$ m OF éénlaags gebouw	<input type="checkbox"/>	100%	
	$0,21$ m \geq optrede $> 0,17$ m	<input checked="" type="checkbox"/>	0%	

4.2.1	Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0		150
4.2.2	Meervoudig grondgebruik		
	twee of meer verschillende gebruiksfuncties op elkaar		3
	twee of meer verschillende gebruiksfuncties aan elkaar		3
	meerlaags gebouw		3
	dak met gebruiksfunctie (bijv. daktuin, fietsparkeerders en/of speelplein)		3
4.2.3	Bruto vloeroppervlakte als % van VNG-richtlijn		
	oppervlakte >= 110%		11
	105% <= oppervlakte < 110%		6
	100% <= oppervlakte < 105%		0
	95% <= oppervlakte < 100%		-6
	oppervlakte < 95%		-11
4.2.4	Groote lesruimten		
	gebruiksoppervlakte >= 48 m2		11
	45 m2 <= gebruiksoppervlakte < 48 m2		6
	42 m2 <= gebruiksoppervlakte < 45 m2		0
	39 m2 <= gebruiksoppervlakte < 42 m2		-6
	gebruiksoppervlakte < 39 m2		-11
4.2.5	Vrije overspanning (hart-op-hart)		
	lengte >= 7,5 m		11
	6 m <= lengte < 7,5 m		0
	lengte < 6 m		-11
4.2.6	Netto verdiepingshoogte		
	hoogte >= 3,2 m		11
	2,8 m <= hoogte < 3,2 m		6
	2,6 m <= hoogte < 2,8 m		0
	2,1 m <= hoogte < 2,6 m		-6
	hoogte < 2,1 m		-11
4.2.7	Fietsparkeerplaatsen: aantal		
	aantal > 20% van het aantal personeelsleden (FTE) plus minimaal aantal plaatsen voor kinderen/leerlingen		11
	op niveau CROW-richtlijn		0
	minder dan volgens CROW-richtlijn		-11
4.2.8	Autoparkeerplaatsen: aantal		
	meer dan 20% boven de gemeentelijke parkeernorm voor de locatie		11
	gelijk aan de gemeentelijke parkeernorm voor de locatie		0
	minder dan de gemeentelijke parkeernorm voor de locatie		-11
4.2.9	Bereikbaarheid OV en basisvoorzieningen		
	OV halte op max. 500 m en frequentie < 10 min. OF op max. 250 m en frequentie < 15 min.		11
	OV halte op max. 500 m en frequentie < 15 min.		6
	OV halte op grotere loopafstand dan 500 meter of frequentie groter dan 15 minuten		0
4.2.10	Ruimtelijke en functionele diversiteit		
	functies en 'vloergebruik' zijn goed afleesbaar		1
	ruimtelijke eenheden zijn helder te onderscheiden		1
	ruimtelijke en functionele relatie tussen gebouwoonderdelen is logisch en begrijpelijk		1
	gebouwoonderdelen (ruimten) zijn passend gedimensioneerd		2
	het gebouw omvat een grote ruimtelijke diversiteit		2
	alle verblijfsruimten direct vanuit verkeersruimte bereikbaar		1
	werkvertrekken zijn te vergroten door onderlinge koppelmogelijkheid		1
	geen kleedruimte en douches gecombineerd met droogruimte voor natte kleding voor fietsers aanwezig		-1
	geen afzonderlijke ruimte aanwezig voor opslag van afvalfractie 'papier en karton'		-1
	ruimte aanwezig voor gescheiden opslag van recyclebaar afval		1
4.2.11	Extra maatregelen		
	beschrijving extra maatregelen		0

4.3 Technische kwaliteit

10,0 250

4.3.1	Startwaarde nieuwbouw 2006 = 10,0		250
4.3.2	Kwaliteit dak uitstekend		15
4.3.3	Kwaliteit dichte geveldelen uitstekend		13
4.3.4	Kwaliteit kozijnen, ramen en deuren uitstekend		13
4.3.5	Kwaliteit verwarmingsinstallatie uitstekend		10
4.3.6	Kwaliteit koelingsinstallatie uitstekend OF niet aanwezig		10
4.3.7	Kwaliteit warmtapwater-installatie uitstekend		10
4.3.8	Kwaliteit ventilatie-installatie uitstekend OF niet aanwezig		10
4.3.9	Kwaliteit elektrische installatie uitstekend		10
4.3.10	Kwaliteit sanitaire voorzieningen uitstekend		8
4.3.11	Extra maatregelen beschrijving extra maatregelen		0

4.4.1	Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0		150
4.4.2	Sociale veiligheid gebouw		
	hoofdentree ligt niet in een nis, is zichtbaar vanuit omgeving en entreehal is voorzien van binnen- en buitenverlichting		13
	hoofdentreehal is voorzien van helder, doorzichtig glas; daglicht kan toetreden		13
	toegangsdeuren van gebouw en van compartimenten zijn zelfsluitend en beveiligd tegen flipperen		13
	toegangsdeuren zijn voorzien van buitenverlichting		13
	lift is voldoende verlicht OF niet aanwezig		13
	vanuit werkvertrekken zicht op openbare ruimte		13
	zorgvuldige vormgeving en verlichting nissen en onderdoorgangen OF niet aanwezig		13
	gebouw is niet opklimbaar tot ten minste 3 m vanaf maaiveld		13
	speelplein is vrij toegankelijk en geeft overlast voor bewoners		-13
	blinde gevel aan openbare ruimte of gemeenschappelijke buitenruimte		-13
	inbraakwerendheid van deuren van (collectieve) bergingen en collectieve fietsenstalling is minder dan weerstandsklasse 2		-13
4.4.3	Extra maatregelen		
	beschrijving extra maatregelen		0

Gebruikskwaliteit, proces

ITS-keurmerk is afgegeven

informatie over prestatie van het gebouw

milieubeleid, -plan of -beheersysteem



Brandpreventie

goede gebruikershandleiding brandveiligheid

scholing personeel brandveiligheid





5 Toekomstwaarde



























8,9 1000

5.1 Toekomstgerichte voorzieningen

8,9 200

5.1.1	Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0		120
5.1.2	Hoogwaardige elementen		
	draagvermogen van vloer $\geq 5,0$ kN/m ²		18
	dakconstructie berekend op het gewicht van een vegetatiedak		9
	dichte geveldelen van verblijfsruimten $R_c \geq 5,0$ m ² K/W		18
	dichte geveldelen van niet-verblijfsruimten $R_c \geq 3,5$ m ² K/W		9
	niet-vandaalbestendige bouwdelen en producten op kwetsbare plaatsen		-9
	geen extra loze elektraleidingen met aansluitpunt naar alle verblijfsruimten		-9
	geen lage temperatuurverwarming (LTV)		-18
5.1.3	Toekomstige duurzamere uitrusting		
	gevel gereed voor buitenzonwering		5
	gevel gereed voor vraaggestuurd ventilatierooster		5
	gevel gereed voor gevelbegroeiing		5
	alle verdiepingen in het gebouw zijn eenvoudig bereikbaar te maken voor rolstoelgebruikers		5
	bereikbare leidingtracés		5
	gebouw ongeschikt voor actieve zonne-energie		-5
	geen ruimte gereserveerd voor uitbreiding installatie		-5
5.1.4	Extra maatregelen		
	beschrijving extra maatregelen		0

5.2.1	Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0		240
5.2.2	Mate van uitbreidbaarheid		
	GO meer dan +50% uitbreidbaar		27
	GO +25 tot +50% uitbreidbaar		18
	GO +10 tot +25% uitbreidbaar		9
	GO tot +10% uitbreidbaar		0
	GO niet uitbreidbaar		-9
5.2.3	Draagstructuur		
	kolommen-/balkenstructuur		27
	mix kolommen-/balkenstructuur met schijven		0
	schijven		-27
5.2.4	Aanpasbare elementen		
	scheiding van drager en inbouw		32
	doorbreekbare zones in (dak)vloeren		11
	bereikbare en demontabele verbindingen van elementen		11
	installatiecomponenten niet eenvoudig aanpasbaar en vervangbaar		-11
	elementen met korte levensduur niet eenvoudig vervangbaar ontwerpen		-11
5.2.5	Verandering indeling		
	ruimten eenvoudig te vergroten of verkleinen		18
	het gebouw is verkavelbaar		18
	verschillende gebruiksfuncties binnen casco mogelijk		18
	meerdere zinvolle indelingsvarianten binnen casco niet mogelijk		-18
5.2.6	Extra maatregelen		
	beschrijving extra maatregelen		0

5.3.1	Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0		240
5.3.2	Belevingswaarde directe omgeving (binnen 400 m)		
	monumentale/historische gebouwen aanwezig		10
	verscheidenheid aan (gebouw)functies aanwezig		10
	gevarieerd en samenhangend straatbeeld		10
	zichtbare parkeerplekken op eigen terrein ontworpen		10
	geen openbare voorzieningen aanwezig		-10
	geen recreatief water, groen, plein of park aanwezig		-10
5.3.3	Belevingswaarde buitenzijde gebouw		
	de verschijningsvorm is afwisselend		7
	variatie in (beeld)contrasten is samenhangend		7
	schaal en ritmiek in het gevelbeeld zijn logisch, tonen structuur		7
	de verschijningsvorm van het gebouw past bij zijn context		7
	het gebouw is opvallend zichtbaar vanuit de openbare ruimte		7
	materiaalkeuze op mooie veroudering		7
	het gebouw heeft geen duidelijke identiteit		-7
5.3.4	Belevingswaarde binnen gebouw		
	de ruimtelijke werking en/of plattegrondindeling is bijzonder en gevarieerd		10
	netto verdiepingshoogte $\geq 3,9$ m		5
	netto verdiepingshoogte $h \geq 3,2$ m		5
	zorgvuldig ontworpen en gedetailleerde entree		5
	uitzicht op gevarieerde buitenruimte vanuit zitpositie in verblijfsruimten		5
	hoog daglichtniveau in verblijfsruimten		5
	daglichttoetreding ook in verkeersruimte		5
	uitzicht op industrie of blinde gevels		-5
5.3.5	Educatieve waarde		
	zichtbare instructies voor duurzaam gebruik gebouw		8
	zichtbare systemen voor duurzame energie		8
	zichtbare systemen voor waterverwerking		8
	zichtbaar duurzaam materiaalgebruik		8
	zichtbare voorzieningen voor biodiversiteit		8
5.3.6	Extra maatregelen		
	beschrijving extra maatregelen		0

Toekomstwaarde, proces

Partnerschappen met een lokale natuurorganisatie

Planten en dieren als medegebruiker van het plangebied





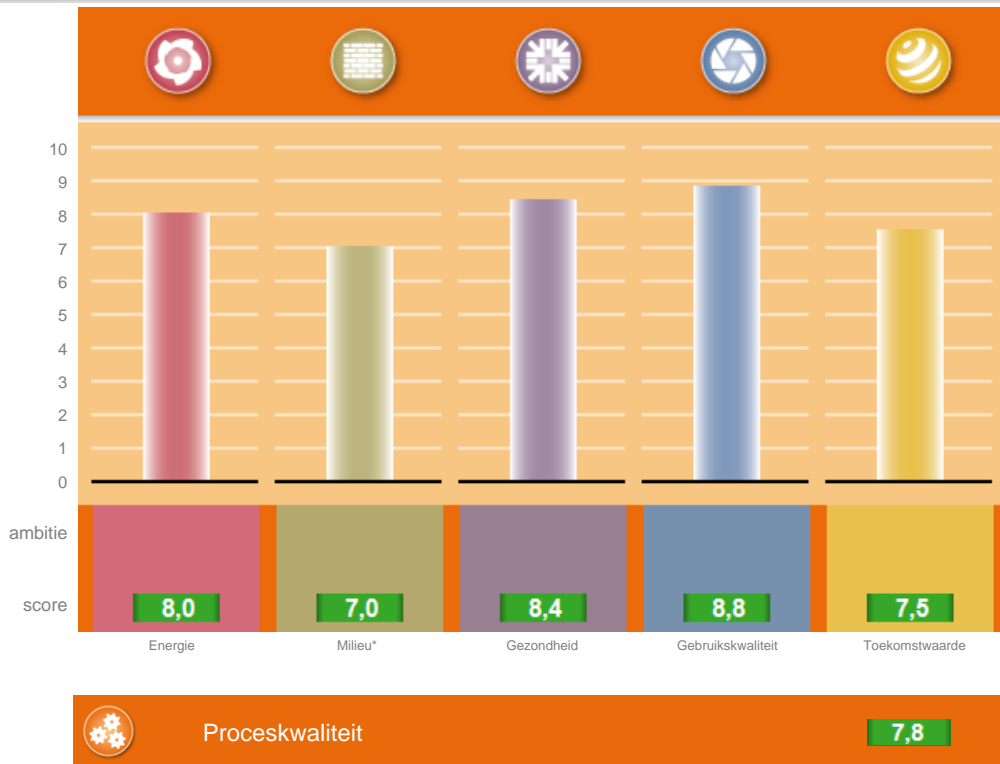
7.4 GPR Gebouw berekening Energieschool



Resultaten

0,0

Resultaten



* Gebruikte databasesversies Milieuprestatieberekening: productendatabase SBK: 1.6 basisprocessendatabase SBK: 1.1.1

Duurzaamheidslabel



DUURZAAMHEIDSLABEL DE ENERGIESCHOOL - JIRNSUM



Adres:
plaats:

GPR gebouw 4.2 Nieuwbouw onderwijsgebouwen
 PvE Frisse scholen - GPR»De Energieschool - Jirnsom»De Energieschool - 13-01-2015

CO₂-emissie

CO ₂ -emissie (kg/m ²) per jaar	Referentiewaarde	Score	CO ₂ -emissiereductie (t.o.v. referentiewaarde)
Door energiegebruik	45,4	21,2	53%
Door materiaalgebruik	5,5	4,9	11%
Totaal	50,9	26,1	49%



Proceskwaliteit

7,8

1	Startwaarde		600
2	Proceskwaliteit algemeen		45
	consultatie en feedback lokale gemeenschap		15
	berekening is gecontroleerd door een GPR Gebouw Expert bij vergunningverlening		15
	berekening is gecontroleerd door een GPR Gebouw Expert bij oplevering		15
3.1	(terugkoppeling) Energiezuinig gebruik gebouw		70
	goede gebruikershandleiding, afgestemd op kennisniveau gebruiker		4
	tussenmeters energiegebruik diverse gebouwdelen/funcities		15
	systeem voor energiemonitoring		15
	communicatie met gebruikers/bewoners over gebruik installaties		15
	publiceren van energiegebruiken op een publieke plaats		15
	onderhoudscontract installaties		4
	onderhoudscontract installaties is prestatiegericht		4
3.2	Energielabels		22
	er is een energielabel of maatwerkadvies opgesteld		15
	gebouw is voorzien van een zichtbaar energielabel		7
3.3	Waarborg bouwkwaliteit		37
	thermografisch onderzoek toont dat thermische kwaliteit gebouwschil voldoet aan ontwerpspecificaties		15
	luchtdoorlatendheidsmeting toont dat luchtdichtheid van gebouwschil voldoet aan ontwerpspecificaties		15
	prestatieborging van de installaties is geregeld		7
4	Proceskwaliteit milieu		107
	goede opslag materialen/producten op bouwplaats		15
	herbruikbare verpakkingen voor bouw- en onderhoudsproducten		15
	maatregelen tegen water- en bodemverontreiniging bij uitvoering		15
	zorgvuldige en vergaande afvalscheiding bij uitvoering		15
	goede gebruikershandleiding, afgestemd op kennisniveau gebruiker		4
	sloopbestek, meegeleverd bij oplevering		15
	duurzaam onderhoudsplan		15
	zorgvuldige detaillering, ter voorkoming van naden		15
5	Proceskwaliteit gezondheid		33
	prestatieborging van de installaties is geregeld		7
	goede gebruikershandleiding, afgestemd op kennisniveau gebruiker		4
	onderhoudscontract installaties		4
	onderhoudscontract installaties is prestatiegericht		4
	er zijn maatregelen genomen om legionella risico's te verkleinen		15
6.1	Proceskwaliteit gebruikskwaliteit		37
	ITS-keurmerk is afgegeven		15
	informatie over prestatie van het gebouw		7
	milieubeleid, -plan of -beheersysteem		15
6.2	Brandpreventie		18
	goede gebruikershandleiding brandveiligheid		4
	scholing personeel brandveiligheid		14
7	Proceskwaliteit toekomstwaarde		30
	partnerschappen met een lokale natuurorganisatie		15
	planten en dieren als medegebruiker van het plangebied		15



1 Energie

8,0 1000

1.1 Energieprestatie

8,0 750

Energieprestatiecoëfficiënt (EPC)

GO	1.037,4
EPC	,6

Primair energiegebruik EPG (GJ)

totaal primair energiegebruik (GJ)	362
totaal CO2 verbruik (ton)	22

Resultaten

Energieprestatie en CO2-emissie

Energieprestatie coëfficiënt (EPC)	,6
CO2 (ton)	22

Primair energiegebruik EPG (GJ)

totaal primair energiegebruik	362
primair energiegebruik per m2 GBO (MJ/jaar m2)	349

1.2.1	Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0		150
1.2.2	CO2 emissiereductie t.o.v. niveau 2006		
	CO2-emissiereductie = 100%	<input type="radio"/>	80
	80% <= CO2-emissiereductie < 100%	<input type="radio"/>	64
	60% <= CO2-emissiereductie < 80%	<input type="radio"/>	48
	40% <= CO2-emissiereductie < 60%	<input checked="" type="radio"/>	32
	20% <= CO2-emissiereductie < 40%	<input type="radio"/>	16
	0% <= CO2-emissiereductie < 20%	<input type="radio"/>	0
	-20% <= CO2-emissiereductie < 0%	<input type="radio"/>	-16
	-40% <= CO2-emissiereductie < -20%	<input type="radio"/>	-32
	-60% <= CO2-emissiereductie < -40%	<input type="radio"/>	-48
	-80% <= CO2-emissiereductie < -60%	<input type="radio"/>	-64
	-100% <= CO2-emissiereductie < -80%	<input type="radio"/>	-80
	CO2-emissiereductie < -100%	<input type="radio"/>	-96
1.2.3	Ontsluiting gebouw		
	energiezuinige lift(en) of geen lift	<input checked="" type="checkbox"/>	10
1.2.4	Overige energiebesparende voorzieningen		
	energiezuinige buitenverlichting	<input checked="" type="checkbox"/>	10
1.2.5	Extra maatregelen		
	beschrijving extra maatregelen		0

(terugkoppeling) Energiezuinig gebruik gebouw

goede gebruikershandleiding, afgestemd op kennisniveau gebruiker
tussenmeters energiegebruik diverse gebouwdelen/funcities
systeem voor energiemonitoring
communicatie met gebruikers/bewoners over gebruik installaties
publiceren van energiegebruiken op een publieke plaats
onderhoudscontract installaties
onderhoudscontract installaties is prestatiegericht



Energielabels

er is een energielabel of maatwerkadvies opgesteld
gebouw is voorzien van een zichtbaar energielabel



Waarborg bouwkwaliteit

thermografisch onderzoek toont dat thermische kwaliteit gebouwschil voldoet aan ontwerpspecificaties
luchtdoorlatendheidsmeting toont dat luchtdichtheid van gebouwschil voldoet aan ontwerpspecificaties
prestatieborging van de installaties is geregeld





2 Milieu

7,0 1000

2.1 Milieuprestatie

6,3 600

Gebouwkenmerken

Gebruiksfuncties

Gebruiksfunctie:	Onderwijsgebouw
Levensduur:	50 jaar
Type:	School, 1000m2
Bvo:	1650 m2
GO:	1557 m2

Resultaten

Gewogen milieueffecten

Grondstoffen:	0,005 €/m2 BVO*jaar
Emissies:	0,533 €/m2 BVO*jaar
MPG (schaduwprijs):	0,54 €/m2 BVO*jaar

Gebruikte versies software en database

Versie GPR Gebouw:	4.2.1
Versie productendatabase SBK:	1.6
Versie basisprocessendatabase SBK:	1.1.1

Materialisering

Fundering

Bodemvoorzieningen

Grondaanvullingen	Zand	191 m3
Bodemafsluitingen	Zand [100]	664,4 m2

Fundering

Funderingsbalken	Beton, in het werk gestort, C20/25; incl.wapening + eps [500,400]	561 m1
Funderingspalen	Heipaal; beton, prefab; AB-FAB [320,320]	362,1 m1

Vloeren

Vloeren, begane grond

Vloeren, vrijdragend	VBI Kanaalplaatvloer (geïsoleerd) PV 200 Groen	1106,7 m2
Dekvloeren	Zandcement [40]	1036,9 m2

Vloeren, verdieping

Vloeren	Breedplaat; prefab beton; excl. druklaag; AB-FAB [200]	380,3 m2
Dekvloeren	Zandcement [40]	372,3 m2
Verlaagde plafonds	Steenwol MWA 2012, geperst; d:20mm; +profielen, staal	194 m2
Afwerkklagen, plafond	Gipspleister, plafonds	449 m2

Draagconstructie

Hoofddraagconstructies

Kolommen	Staal; Vierkant kokerbuisprofiel [40]	68 m1
Kolommen	Staal; HEA [200]	52 m1
Liggers	Staal; HEA [140]	144 m1
Liggers	Staal; HEA [300]	138 m1
Dragende wanden, massief	Kalkzandsteen lijmblokken [214]	731 m2

Gevels

Gevels, dicht

Spouwwallen, buitenblad	Baksteenmetselwerk [100]	533,8 m2
Spouwwallen, binnenblad, massief	Kalkzandsteen elementen [100]	485,5 m2
Isolatielagen	NVPU; PU plaat; gecacheerd, alulaminaat [8]	495,6 m2

Gevels, open

Kozijnen	Aluminium vast, gecoat	176 m2
Ramen	Aluminium, gepoedercoat	70,4 m2
Deuren	Aluminium, gecoat	21,1 m2
Beglazing	Drievoudig glas; droog beglaasd [40]	118,4 m2
Lateien	Staal; L-gelijkszijdig 40x40 [100]	12,3 m1
Vensterbanken	Vensterbank - gegoten composietsteen [100]	12,7 m1
Waterslagen	Aluminium; gemoffeld [150,2]	12,7 m1
Waterkeringen	Lood; slab; [50,1.3]	12,7 m1

Daken

Daken, plat

Daken	Kanaalplaat, prefab beton; AB-FAB [200]	412 m2
Bedekkingen	EPDM dakfolie; mechanisch bevestigd	991 m2
Ballast en afwerkklagen	Begroend dak; drainage+filter+substraat+sedum (excl dakbedekking)	991 m2

Daken, hellend

Daken	Staalframe element	579 m2
Isolatielagen	NVPU; PU plaat; gecacheerd, alulaminaat [7]	991 m2

Dakopeningen

Dakramen	Pvc; gerecyceld pvc; stalen kokerprofielen	8 p
Lichtstraten	Lichtstraat glas (utiliteitsbouw)	16 m2

Installaties

Warmtelevering

Warmteopwekkingsinstallaties U-bouw	Hr-ketel; 65 w/m2	1557 m2gbo
Warmtedistributiesystemen	Polyetheen/polybuteen; cv-leidingen; incl. koppelingen + verdeling	1557 m2gbo
Warmtapwaterinstallaties	Elektrische boiler; CW:4-6, 120 liter	3 p

Elektrische installatie

Elektriciteitsleidingen	Standaard; draad:koper+ommanteling;pvc+mantelbuis;pvc	1557 m2gbo
-------------------------	---	------------

Luchtbehandeling

Luchtbehandelingssystemen	Mechanische aan- en afvoer; unit + ventilator	2 p
Luchtdistributiesystemen	Mechanische aan- en afvoer; verzinkt staal, incl. roosters	1498,5 m2gbo

Water- en gasdistributie

Waterleidingen	Koper (leiding +mantelbuis)	1557 m2gbo
Gasleidingen	Koper	1557 m2gbo
Gasleidingen	Roestvaststaal; 15 mm leiding	1557 m2gbo

Afvoeren

Buitenrioleringen	Pvc; gerecycled; leiding	1557 m2gbo
Binnenrioleringen	Pvc; gerecycled; leiding	1557 m2gbo
Hemelwaterafvoeren	Pvc; gerecycled; diameter:80mm; d:1.8mm	14 m1
Hemelwaterafvoeren	Staal verzinkt	12 m1

Inbouw

Binnenwanden

Afwerkklagen	Keramische tegels; geglaazuurd/gelijmd	397,3 m2
Afwerkklagen	Gipspleister, wanden	638,9 m2

Binnenwandopeningen

Binnenkozijnen	Hout; geschilderd:alkyd	141,7 m2
Binnendeuren	Spaanplaat; geschilderd:alkyd	64,4 p
Binnenbeglazing	Enkel glas; droog beglaasd [4]	16,1 m2
Binnendorpels	Gegoten Composietsteen binnendorpel [100,20]	57,9 m1

Trappen en liften

Centrale trappen	Prefab beton; h:2.7.b:1.1m; incl. bordes	3 p
Leuningen	Europees naaldhout; duurzame bosbouw [60]	14 m1
Liftcabines	Staal; personenlift; gemoffeld	1 p
Liftinstallaties	Staal; hefconstructie+contragewicht; 1 bouwlaag	2 p

Vaste voorzieningen

Keukenkasten	Spaanplaat; kunststoflaag	20,5 m1
Aanrechtbladen	Spaanplaat; d:30mm+kunststoflaag	14,6 m1
Toiletten	Keramik; toiletpot+reservoir	23,4 p
Wasvoorzieningen	Keramik; wastafel	11,7 p
Douchevoorzieningen	Keramik; tegels	10 p

Terreinvoorzieningen

Verhardingen	Straatbaksteen [65]	410 m2
--------------	---------------------	--------

2.2.1	Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0		120
2.2.2	Hout uit duurzaam beheerde bossen		
	> 75% (volume) of geen hout toegepast		24
	50 - 75%		0
	25 - 50%		-24
	< 25%		-48
2.2.3	Herkomst grondstoffen en materialen		
	producthergebruik		5
	inzet van secundaire materialen als grof toeslagmateriaal		5
	regionale grondstoffen en producten		3
	producten op basis van vernieuwbare grondstoffen		3
2.2.4	Bouwmethode- en techniek		
	industrieel geproduceerde bouwdelen		13
	scheiding constructie van afbouw/inrichting		13
	demontabele gebouwelementen		9
	molestbestendige uitvoering bij gevoelige bouwdelen		4
	slecht scheidbare elementen, zoals sandwichpanelen		-2
2.2.5	Extra maatregelen		
	beschrijving extra maatregelen		0

2.3.1	Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0		120
2.3.2	Waterverbruik toiletsystemen		
	waterloos toilet (o.a. composttoilet)		16
	4 liter reservoir, incl. stroomvergroter én spoelonderbreker		13
	6 liter reservoir én spoelonderbreker		6
	6 tot 9 liter reservoir én spoelonderbreker		0
	6 tot 9 liter reservoir zonder spoelonderbreker		-3
2.3.3	Waterverbruik kranen		
	kranen met volumebegrenzers		8
	zelfsluitende kranen / sensorkranen		8
	ééngreepsmengkranen		3
	normale kranen		0
2.3.4	Waterverbruik douches		
	waterbesparende douchekop		4
	douche met zelfsluitende kraan / sensorkraan		1
	standaard-douchekoppen		0
2.3.5	Waterverbruik sprinklersystemen		
	geen sprinklerinstallatie		4
	sprinklerinstallatie met waterbesparende maatregelen		0
	sprinklerinstallatie met beperkt waterbesparende maatregelen		-8
	sprinklerinstallatie zonder waterbesparende maatregelen		-16
2.3.6	Waterverbruik overige voorzieningen		
	toiletsystemen: urinoirs		3
	toiletsystemen: watervrije urinoirs		3
	warmwaterleiding: korte afstand van toestel naar tappunten		1
	waterleiding: lekdetectiesysteem op hoofdleiding		2
2.3.7	Omgang met hemel- en grijswater		
	opvang grijswater, gebruik voor o.a. toilet		5
	opvang hemelwater, gebruik binnen (o.a. toilet)		5
	opvang hemelwater, gebruik buiten (o.a. groen)		2
2.3.8	Belasting riolering, bodem en grondwater		
	ontkoppeling, afvoer hemelwater naar bodem of oppervlaktewater		10
	begroend dak		10
	weinig verhard oppervlakte		5
	gescheiden riolering		3
	olie- en slibvangers bij o.a. parkeerplaatsen ontbreken		-5
2.3.9	Extra maatregelen		
	beschrijving extra maatregelen		0

Milieu, proces

- goede opslag materialen/producten op bouwplaats
- herbruikbare verpakkingen voor bouw- en onderhoudsproducten
- maatregelen tegen water- en bodemverontreiniging bij uitvoering
- zorgvuldige en vergaande afvalscheiding bij uitvoering
- goede gebruikershandleiding, afgestemd op kennisniveau gebruiker
- sloopbestek, meegeleverd bij oplevering
- duurzaam onderhoudsplan
- zorgvuldige detaillering, ter voorkoming van naden





3 Gezondheid

8,4 1000

3.1 Geluid



















7,7 150

3.1.1	Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0		90
3.1.2	Geluidbelasting van buiten		
	<= 53 dB		13
	>53 dB en <=58 dB		0
	>58 dB en <=63 dB		-7
	>63 dB en <=68 dB		-10
	>68 dB en <=73 dB		-13
	>73 dB		-16
3.1.3	Geluidwering van de gevel		
	dubbele kierdichting + akoestisch glas + gebalanceerde ventilatie		16
	dubbele kierdichting + akoestisch glas + suskast ventilatie		12
	enkele kierdichting + gebalanceerde ventilatie		8
	enkele kierdichting + suskast		4
	enkele kierdichting en roosters/klepramen		-4
3.1.4	Geluidwering tussen leslokalen		
	wanden van beton of kalkzandsteen >= 150 mm of systeemwanden van dubbel gipskarton		7
	wanden van kalkzandsteen of baksteen 100 -150 mm of systeemwanden van gipskarton (minimum niveau duurzaam inkopen)		3
	lichte scheidingswanden van gips of gasbeton		0
	wanden met geluidlekken (bijv. aansluiting gevel of boven plafond)		-3
	scheidingswanden met deuren met goede kierdichting		-3
	scheidingswanden met deuren zonder kierdichting		-7
3.1.5	Geluidwering tussen leslokaal en gang		
	wanden met deuren met goede kierdichting rondom (minimum niveau duurzaam inkopen)		3
	goed sluitende deuren zonder kieren (zonder kierdichting)		0
	wanden met deuren zonder maatregelen		-3
3.1.6	Geluidwering tussen leslokaal en overige ruimten met veel geluidproductie (entree, aula, speellokaal, gymzaal)		
	er grenzen geen leslokalen aan ruimten, zoals entree of aula		3
	leslokalen grenzen met lichte wand aan ruimte met veel geluidproductie		-1
	leslokalen grenzen via deur aan ruimte met veel geluidproductie		-4
3.1.7	Geluidhinder in leslokaal aan speelplein		
	er is aandacht besteed aan het verminderen van de overlast in lokalen door geluiden van het speelplein		7
	er zijn geen speciale maatregelen getroffen bij lokalen die aan speelplein grenzen		-7
3.1.8	Installatiegeluid ventilatiesysteem		
	ventilatiesysteem met extra akoestische maatregelen		7
	ventilatiesysteem met akoestische maatregelen		0
	ventilatiesysteem zonder afdoende akoestische maatregelen		-9
3.1.9	Nagalmtijd leslokalen		
	goed geluidabsorberend verlaagd plafond		4
	redelijk geluidabsorberend plafond		0
	geen of nauwelijks geluidabsorberend plafond		-6
3.1.10	Nagalmtijd gymlokaal		
	geluidabsorberend verlaagd plafond + geluidabsorberende wanden (of geen gymlokaal)		3
	geluidabsorberend verlaagd plafond		-3
	geen of matig geluidabsorberend plafond (galmend gymlokaal)		-8
3.1.11	Extra maatregelen		
	beschrijving extra maatregelen		0

3.2.1	Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0		270
3.2.2	Ventilatie en regelgeving		
	capaciteit ventilatievoorzieningen 1,5 x nieuwbouweis Bouwbesluit 2012		77
	voorzieningen voor toe- en afvoer van ventilatielucht conform Bouwbesluit 2012 nieuwbouw		39
	voorzieningen voor toe- en afvoer van ventilatielucht conform Bouwbesluit 2003 nieuwbouw voor verblijfsgebieden		0
	voorzieningen voor toe- en afvoer ventilatielucht, capaciteit minder dan nieuwbouw eis Bouwbesluit 2003 of onbekend		-39
3.2.3	Aanvullende voorzieningen ventilatiesysteem		
	ventilatie is per ruimte te regelen		6
	zelfregelende roosters of goed inducerende inblaasroosters		6
	CO2-regeling		6
	ventilatievoorzieningen zijn goed reinigbaar		6
	er is sprake van recirculatie van ventilatielucht		-6
	ongunstige locatie luchttoevoer		-13
	er is luchtbevochtiging		-6
3.2.4	Uitstoot schadelijke stoffen uit materialen		
	geen fosfogips in plafonds/wanden/stucwerk		5
	bouw- en afwerkmaterialen hebben geen of een lage formaldehyde emissie		5
	geen onverpakte minerale vezels		5
	binnenwerk wordt niet geschilderd		5
	er wordt uitsluitend oplosmiddellarme verf gebruikt		2
	oplosmiddelen arme/-vrije lijmen en kitten		5
3.2.5	Stofconcentraties in relatie tot warmte afgiftesysteem		
	lage temperatuurverwarming: wand/vloerverwarming		13
	lage temperatuurverwarming: radiatoren		6
	radiatorenverwarming ((hoge temperatuur)		0
	luchtverwarming		-6
3.2.6	Voorzieningen beperken stofconcentraties		
	goede reinigbaarheid verwarmingsvoorzieningen		3
	beperken stofconcentraties door centrale stofzuiginstallatie		3
3.2.7	Biologische agentia		
	geen of weinig schimmelgevoelige materialen		6
	geen 'zachte' vloerbedekking		13
3.2.8	Fijnstof - concentratie		
	gebouw ligt niet aan een drukke weg		6
	gebouw ligt aan een drukke weg		-13
3.2.9	Fijnstof - maatregelen		
	er is een groen dak of een groene gevel toegepast		3
	de gevel aan de wegzijde is afgeschermd		3
3.2.10	Extra maatregelen		
	beschrijving extra maatregelen		0

TO berekening: geen TO berekening beschikbaar

3.3.1	Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0		210
3.3.3	Zomercomfort - geen TO-berekening beschikbaar		
	beperkte raamoppervlakte op oost, west, zuid: < 25% van gebruiksoppervlak verblijfsruimte		7
	raamoppervlakte op oost, west en zuid > 40% van gebruiksoppervlak verblijfsruimte		-15
	ten minste 5 m ² aan te openen raam per leslokaal		4
	minder dan 2,5 m ² te openen raam per leslokaal		-15
	massieve bouwwijze		4
	thermisch open plafond		4
	zomernachtventilatie		4
	ongunstige locatie luchttoevoer		-4
	overstekken boven ramen op zuid		4
	buitenzonwering		11
	zonwerende beglazing (ZTA <= 0,35)		7
	koeling (vloerkoeling, airco)		11
	lage interne warmtelast door toepassing HF TL en/of LED verlichting		4
3.3.4	Wintercomfort door warmteafgiftesysteem		
	lage temperatuurverwarming: wand/vloerverwarming		23
	lage temperatuurverwarming: radiatoren		12
	radiatorenverwarming		0
	luchtverwarming		-9
3.3.5	Wintercomfort door overige kenmerken		
	tochtwerende voorzieningen ventilatietoevoer		23
	zeer goede kierdichting		16
	glasvlakken hoger dan 2,5 m (zonder voorzieningen)		-8
3.3.6	Individuele regelbaarheid		
	te openen ramen zijn traploos regelbaar		6
	buitenzonwering, is individueel te bedienen		6
	ruimtetemperatuur is individueel regelbaar		6
3.3.7	Extra maatregelen		
	beschrijving extra maatregelen		0

3.4.1	Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0		30
3.4.2	Daglichttoetreding		
	daglichtoppervlakte in leslokalen bedraagt 10% of meer van vloeroppervlakte		3
	daglichtoppervlakte in leslokalen bedraagt tussen 5% en 10% van vloeroppervlakte		0
	daglichtoppervlakte in leslokalen bedraagt 5% of minder		-3
	reflectiecoëfficiënt binnenwanden > 0,5 en plafond > 0,7		2
3.4.3	Daglichttoetreding - visueel comfort		
	voorkomen verblinding door daglicht/reflecties		1
	maatregelen tegen grote helderheidsverschillen (door daglicht) op werkvlak		1
	lichtwering (lamellen, weinig lichtdoorlatende gordijnen)		2
	geen gekleurde beglazing		1
	uitzicht op groen		1
	uitzicht op industrie of blinde gevels		-1
3.4.4	Kunstlicht: kwaliteit		
	individuele regelbaarheid verlichting		1
	verlichtingssterkte werkplek ≥ 500 lux		2
	kleurweergave-index Ra ≥ 90		1
	matige kleurweergave, Ra < 80		-1
	aandacht aan bordverlichting		1
3.4.5	Kunstlicht: voorkomen van verblinding		
	armaturen met hoge mate van afscherming		5
	armaturen met normale tot goed afscherming		0
	armaturen met matige afscherming		-5
3.4.6	Extra maatregelen		
	beschrijving extra maatregelen		0

Gezondheid, proces

- prestatieborging van de installaties is geregeld
- goede gebruikershandleiding, afgestemd op kennisniveau gebruiker
- onderhoudscontract installaties
- onderhoudscontract installaties is prestatiegericht
- er zijn maatregelen genomen om legionella risico's te verkleinen





4	Gebruikskwaliteit	8,8	1000
---	-------------------	-----	------

4.1	Toegankelijkheid	10,0	250
-----	------------------	------	-----

Internationaal ToegankelijkheidsSymbool (ITS): voldoet aan ITS-criteria

4.1.1	Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0		150
-------	----------------------------------	--	-----

	ITS		100
--	-----	--	-----






	Behaalde punten		100
--	-----------------	--	-----












4.1.2	Internationaal ToegankelijkheidsSymbool (ITS) voldoet aan ITS-criteria		100%
-------	---	---	------

4.2.1	Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0		150
4.2.2	Meervoudig grondgebruik		
	twee of meer verschillende gebruiksfuncties op elkaar		3
	twee of meer verschillende gebruiksfuncties aan elkaar		3
	meerlaags gebouw		3
	dak met gebruiksfunctie (bijv. daktuin, fietsparkeren en/of speelplein)		3
4.2.3	Bruto vloeroppervlakte als % van VNG-richtlijn		
	oppervlakte >= 110%		11
	105% <= oppervlakte < 110%		6
	100% <= oppervlakte < 105%		0
	95% <= oppervlakte < 100%		-6
	oppervlakte < 95%		-11
4.2.4	Groote lesruimten		
	gebruiksoppervlakte >= 48 m2		11
	45 m2 <= gebruiksoppervlakte < 48 m2		6
	42 m2 <= gebruiksoppervlakte < 45 m2		0
	39 m2 <= gebruiksoppervlakte < 42 m2		-6
	gebruiksoppervlakte < 39 m2		-11
4.2.5	Vrije overspanning (hart-op-hart)		
	lengte >= 7,5 m		11
	6 m <= lengte < 7,5 m		0
	lengte < 6 m		-11
4.2.6	Netto verdiepingshoogte		
	hoogte >= 3,2 m		11
	2,8 m <= hoogte < 3,2 m		6
	2,6 m <= hoogte < 2,8 m		0
	2,1 m <= hoogte < 2,6 m		-6
	hoogte < 2,1 m		-11
4.2.7	Fietsparkeerplaatsen: aantal		
	aantal > 20% van het aantal personeelsleden (FTE) plus minimaal aantal plaatsen voor kinderen/leerlingen		11
	op niveau CROW-richtlijn		0
	minder dan volgens CROW-richtlijn		-11
4.2.8	Autoparkeerplaatsen: aantal		
	meer dan 20% boven de gemeentelijke parkeernorm voor de locatie		11
	gelijk aan de gemeentelijke parkeernorm voor de locatie		0
	minder dan de gemeentelijke parkeernorm voor de locatie		-11
4.2.9	Bereikbaarheid OV en basisvoorzieningen		
	OV halte op max. 500 m en frequentie < 10 min. OF op max. 250 m en frequentie < 15 min.		11
	OV halte op max. 500 m en frequentie < 15 min.		6
	OV halte op grotere loopafstand dan 500 meter of frequentie groter dan 15 minuten		0
4.2.10	Ruimtelijke en functionele diversiteit		
	functies en 'vloergebruik' zijn goed afleesbaar		1
	ruimtelijke eenheden zijn helder te onderscheiden		1
	ruimtelijke en functionele relatie tussen gebouwoonderdelen is logisch en begrijpelijk		1
	gebouwoonderdelen (ruimten) zijn passend gedimensioneerd		2
	het gebouw omvat een grote ruimtelijke diversiteit		2
	alle verblijfsruimten direct vanuit verkeersruimte bereikbaar		1
	werkvertrekken zijn te vergroten door onderlinge koppelmogelijkheid		1
	geen kleedruimte en douches gecombineerd met droogruimte voor natte kleding voor fietsers aanwezig		-1
	geen afzonderlijke ruimte aanwezig voor opslag van afvalfractie 'papier en karton'		-1
	ruimte aanwezig voor gescheiden opslag van recyclebaar afval		1
4.2.11	Extra maatregelen		
	beschrijving extra maatregelen		0

4.3 Technische kwaliteit

10,0 250

4.3.1	Startwaarde nieuwbouw 2006 = 10,0		250
4.3.2	Kwaliteit dak uitstekend		15
4.3.3	Kwaliteit dichte geveldelen uitstekend		13
4.3.4	Kwaliteit kozijnen, ramen en deuren uitstekend		13
4.3.5	Kwaliteit verwarmingsinstallatie uitstekend		10
4.3.6	Kwaliteit koelingsinstallatie uitstekend OF niet aanwezig		10
4.3.7	Kwaliteit warmtapwater-installatie uitstekend		10
4.3.8	Kwaliteit ventilatie-installatie uitstekend OF niet aanwezig		10
4.3.9	Kwaliteit elektrische installatie uitstekend		10
4.3.10	Kwaliteit sanitaire voorzieningen uitstekend		8
4.3.11	Extra maatregelen beschrijving extra maatregelen		0

4.4.1	Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0		150
4.4.2	Sociale veiligheid gebouw		
	hoofdentree ligt niet in een nis, is zichtbaar vanuit omgeving en entreehal is voorzien van binnen- en buitenverlichting		13
	hoofdentreehal is voorzien van helder, doorzichtig glas; daglicht kan toetreden		13
	toegangsdeuren van gebouw en van compartimenten zijn zelfsluitend en beveiligd tegen flipperen		13
	toegangsdeuren zijn voorzien van buitenverlichting		13
	lift is voldoende verlicht OF niet aanwezig		13
	vanuit werkvertrekken zicht op openbare ruimte		13
	zorgvuldige vormgeving en verlichting nissen en onderdoorgangen OF niet aanwezig		13
	gebouw is niet opklimbaar tot ten minste 3 m vanaf maaiveld		13
	speelplein is vrij toegankelijk en geeft overlast voor bewoners		-13
	blinde gevel aan openbare ruimte of gemeenschappelijke buitenruimte		-13
	inbraakwerendheid van deuren van (collectieve) bergingen en collectieve fietsenstalling is minder dan weerstandsklasse 2		-13
4.4.3	Extra maatregelen		
	beschrijving extra maatregelen		0

Gebruikskwaliteit, proces

ITS-keurmerk is afgegeven



informatie over prestatie van het gebouw



milieubeleid, -plan of -beheersysteem



Brandpreventie

goede gebruikershandleiding brandveiligheid



scholing personeel brandveiligheid





5 Toekomstwaarde

7,5 1000

5.1 Toekomstgerichte voorzieningen

8,6 200

5.1.1	Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0		120
5.1.2	Hoogwaardige elementen		
	draagvermogen van vloer $\geq 5,0$ kN/m ²		18
	dakconstructie berekend op het gewicht van een vegetatiedak		9
	dichte geveldelen van verblijfsruimten $R_c \geq 5,0$ m ² K/W		18
	dichte geveldelen van niet-verblijfsruimten $R_c \geq 3,5$ m ² K/W		9
	niet-vandaalbestendige bouwdelen en producten op kwetsbare plaatsen		-9
	geen extra loze elektraleidingen met aansluitpunt naar alle verblijfsruimten		-9
	geen lage temperatuurverwarming (LTV)		-18
5.1.3	Toekomstige duurzamere uitrusting		
	gevel gereed voor buitenzonwering		5
	gevel gereed voor vraaggestuurd ventilatierooster		5
	gevel gereed voor gevelbegroeiing		5
	alle verdiepingen in het gebouw zijn eenvoudig bereikbaar te maken voor rolstoelgebruikers		5
	bereikbare leidingtracés		5
	gebouw ongeschikt voor actieve zonne-energie		-5
	geen ruimte gereserveerd voor uitbreiding installatie		-5
5.1.4	Extra maatregelen		
	beschrijving extra maatregelen		0

5.2.1	Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0		240
5.2.2	Mate van uitbreidbaarheid		
	GO meer dan +50% uitbreidbaar		27
	GO +25 tot +50% uitbreidbaar		18
	GO +10 tot +25% uitbreidbaar		9
	GO tot +10% uitbreidbaar		0
	GO niet uitbreidbaar		-9
5.2.3	Draagstructuur		
	kolommen-/balkenstructuur		27
	mix kolommen-/balkenstructuur met schijven		0
	schijven		-27
5.2.4	Aanpasbare elementen		
	scheiding van drager en inbouw		32
	doorbreekbare zones in (dak)vloeren		11
	bereikbare en demontabele verbindingen van elementen		11
	installatiecomponenten niet eenvoudig aanpasbaar en vervangbaar		-11
	elementen met korte levensduur niet eenvoudig vervangbaar ontwerpen		-11
5.2.5	Verandering indeling		
	ruimten eenvoudig te vergroten of verkleinen		18
	het gebouw is verkavelbaar		18
	verschillende gebruiksfuncties binnen casco mogelijk		18
	meerdere zinvolle indelingsvarianten binnen casco niet mogelijk		-18
5.2.6	Extra maatregelen		
	beschrijving extra maatregelen		0

5.3.1	Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0		240
5.3.2	Belevingswaarde directe omgeving (binnen 400 m)		
	monumentale/historische gebouwen aanwezig		10
	verscheidenheid aan (gebouw)functies aanwezig		10
	gevarieerd en samenhangend straatbeeld		10
	zichtbare parkeerplekken op eigen terrein ontworpen		10
	geen openbare voorzieningen aanwezig		-10
	geen recreatief water, groen, plein of park aanwezig		-10
5.3.3	Belevingswaarde buitenzijde gebouw		
	de verschijningsvorm is afwisselend		7
	variatie in (beeld)contrasten is samenhangend		7
	schaal en ritmiek in het gevelbeeld zijn logisch, tonen structuur		7
	de verschijningsvorm van het gebouw past bij zijn context		7
	het gebouw is opvallend zichtbaar vanuit de openbare ruimte		7
	materiaalkeuze op mooie veroudering		7
	het gebouw heeft geen duidelijke identiteit		-7
5.3.4	Belevingswaarde binnen gebouw		
	de ruimtelijke werking en/of plattegrondindeling is bijzonder en gevarieerd		10
	netto verdiepingshoogte $\geq 3,9$ m		5
	netto verdiepingshoogte $h \geq 3,2$ m		5
	zorgvuldig ontworpen en gedetailleerde entree		5
	uitzicht op gevarieerde buitenruimte vanuit zitpositie in verblijfsruimten		5
	hoog daglichtniveau in verblijfsruimten		5
	daglichttoetreding ook in verkeersruimte		5
	uitzicht op industrie of blinde gevels		-5
5.3.5	Educatieve waarde		
	zichtbare instructies voor duurzaam gebruik gebouw		8
	zichtbare systemen voor duurzame energie		8
	zichtbare systemen voor waterverwerking		8
	zichtbaar duurzaam materiaalgebruik		8
	zichtbare voorzieningen voor biodiversiteit		8
5.3.6	Extra maatregelen		
	beschrijving extra maatregelen		0

Toekomstwaarde, proces

Partnerschappen met een lokale natuurorganisatie

Planten en dieren als medegebruiker van het plangebied

