

To	Included	Date	6 mei 2020
Copies	DVP	Reference number	260930-50
From	Arup	File reference	
Subject	The Grace Duurzaamheidsprestatie Gemeentelijke Prestatie Richtlijn		

1 Introductie

In lijn met de ambities van de Gemeente Den Haag, heeft Arup het huidig ontwerp van The Grace op duurzaamheid geëvalueerd. Er is besloten de duurzaamheidsprestatie van het gebouwentwerp langs de meetlat van de Gemeentelijke Prestatie Richtlijn (GPR) te leggen. Met deze methode wordt het ontwerp van The Grace op vijf thema's getoetst: *Energie, Milieu, Gezondheid, Gebruikskwaliteit* en *Toekomstwaarde*, waarin elk thema is onderverdeeld in subthema's, zie Figuur 1. De vijf thema's reflecteren de Brundtland-filosofie van 'people, planet, profit', die breed gebruikt wordt om duurzaamheid te omschrijven.

In deze notitie zijn de maatregelen gedocumenteerd voor een zo duurzaam mogelijke uitvoering, tegen haalbare randvoorwaarden, van The Grace, gericht op een zo hoog mogelijke GPR-score.



Figuur 1: De GPR Gebouw berekening is opgebouwd uit vijf thema's die staan voor Planet, People, Profit.

Memorandum

2 Bescheiden

Voor deze studie is de volgende documentatie als uitgangspunt gehanteerd:

- Nota van Uitgangspunten Haagvlietpoort 2019, Gemeente Den Haag (d.d. 21 februari 2019);
- Omgevingsvergunning rapportage The Grace Bouwfysica, Arup (d.d. 13 maart 2020).

3 Duurzaamheidsniveau GPR

3.1 Thema Energie & Thema Milieu: DPG-methodiek

Binnen de GPR-methodiek hebben de thema's *Energie* en *Milieu* grote invloed op elkaar. Indien er een (bijna) energieneutraal gebouw wordt ontworpen, scoort het thema *Energie* erg positief maar valt de *Milieu*-score laag uit, wat ontstaat door de milieu-impact van de aanwezige materialen, bijvoorbeeld PV-panelen. Door binnen de GPR-beoordeling de methode van Duurzaamheids-Prestatie Gebouw (DPG) toe te passen, hoeft er geen keuze gemaakt te worden tussen een goede energiescore of een goede milieuscore.

3.1.1 Thema Energie

Met het huidige ontwerp wordt er op het thema Energie een 7,6 gescoord. De score wordt behaald door een gewogen gemiddelde score op de subthema's *Energieprestatie* en *Energieprestatie, aanvullend* zoals onderstaand omschreven. Een overzicht van de invoer en resultaten is bijgevoegd als Appendix A.

1	Energie	7,6	1000
1.1	Energieprestatie	7,3	750
1.2	Energieprestatie, aanvullend	8,3	250

Subthema Energieprestatie

De Energieprestatie voor de woonfunctie van The Grace is gebaseerd op de Energieprestatie voor het gehele ontwerp (*The Grace OV Bouwfysica rev2*, d.d. 13-03-2020). Echter wordt er 4500 m² PV-panelen toegepast. Dit resulteert in een verbeterde subthemascore van 7,3. De belangrijkste aandachtspunten hierbij zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Bouwkundige uitgangspunten (woonfunctie The Grace)		Installatietechnische uitgangspunten (woonfunctie The Grace)	
	Huidig Ontwerp		Huidig Ontwerp
Begane grondvloer	$R_c \geq 3,5 \text{ m}^2\text{K/W}$	Verwarming	Elektrische Warmtepomp (LT-systeem);
Gevel	$R_c \geq 4,5 \text{ m}^2\text{K/W}$		Ontwerpaanvoertemperatuur $35 \text{ }^\circ\text{C} < T \leq 40 \text{ }^\circ\text{C}$;
Dak	$R_c \geq 6,0 \text{ m}^2\text{K/W}$	Koeling	WKO met warmtepomp;

Memorandum

Raam (inclusief kozijn)	$U_{\text{raam}} \leq 1,60 \text{ W/m}^2\text{K}$	Tapwater	Collectief systeem met indirect verwarmde voorraad vatten;
ZTA-waarde beglazing	0,30		Koppeling aan verwarmingssysteem Wonen;
Buitenzonwering	geen	Ventilatie	Mechanische ventilatie D3: CO2-sturing op afvoer;
Infiltratie $q_{v,10}$	$\leq 0,200 \text{ dm}^3/\text{s}\cdot\text{m}^2$	Duurzame installaties	4500 m ² PV (35° helling, 340 Wp/paneel, zuidoriëntatie).

Subthema Energieprestatie, aanvullend

De maatregelen in het subthema *Energieprestatie* leveren 29% CO₂-emissiereductie t.o.v. nieuwbouw niveau 2006 (> 60%), wat van belang is voor het tweede subthema van het GPR-thema *Energie*. Deze reductie levert een subthema-score van een 8,3 op.

3.1.2 Thema Milieu

De score voor het thema Milieu is opgebouwd uit de subthema's *Milieuprestatie gebouw (MPG)*, *Circulair materiaalgebruik* en *Water*. Het ontwerp scoort een cijfer 7,3 op voor het thema *Milieu*. Onderstaande afbeelding toont hoe de score per subthema middels een gewogen gemiddelde leidt tot het overkoepelende themacijfer. De resultaten staan weergegeven in Appendix A.

2	Milieu	7,3	1000
2.1	Milieuprestatie gebouw (MPG)	6,2	500
2.2	Circulair materiaalgebruik	8,0	300
2.3	Water	8,9	200

Subthema Milieuprestatie gebouw (MPG)

De invoer is gebaseerd op de MPG-calculatie in de Aanvraag Omgevingsvergunning (d.d. *The Grace OV Bouwfysica rev2*, d.d. 13-03-2020). In het ontwerp wordt er op het subthema *MPG* voor de woonfunctie ca. 0,66 €/m² BVO*jaar gescoord.

Subthema Circulair materiaalgebruik

Een optimalisatie binnen het subthema *Circulair Materiaalgebruik* levert voor dit subthema een score 8,0 door toepassing van de maatregelen:

- Toepassing relevant aandeel circulair materiaal in totale volume van één totaal gebouwelement met (in geval van):
 - Metalen, relevant aandeel: $\geq 50\%$;
 - Kunststoffen, relevant aandeel: $\geq 25\%$;
 - Organisch (incl. hout), relevant aandeel: $\geq 25\%$;
 - Mineraal/steenachtig, relevant aandeel: $\geq 20\%$;
- $\geq 95\%$ hout uit duurzaam beheerde bossen;

Memorandum

- Industrieel bouwsysteem;
- Scheiding constructie en afbouw/inrichting.

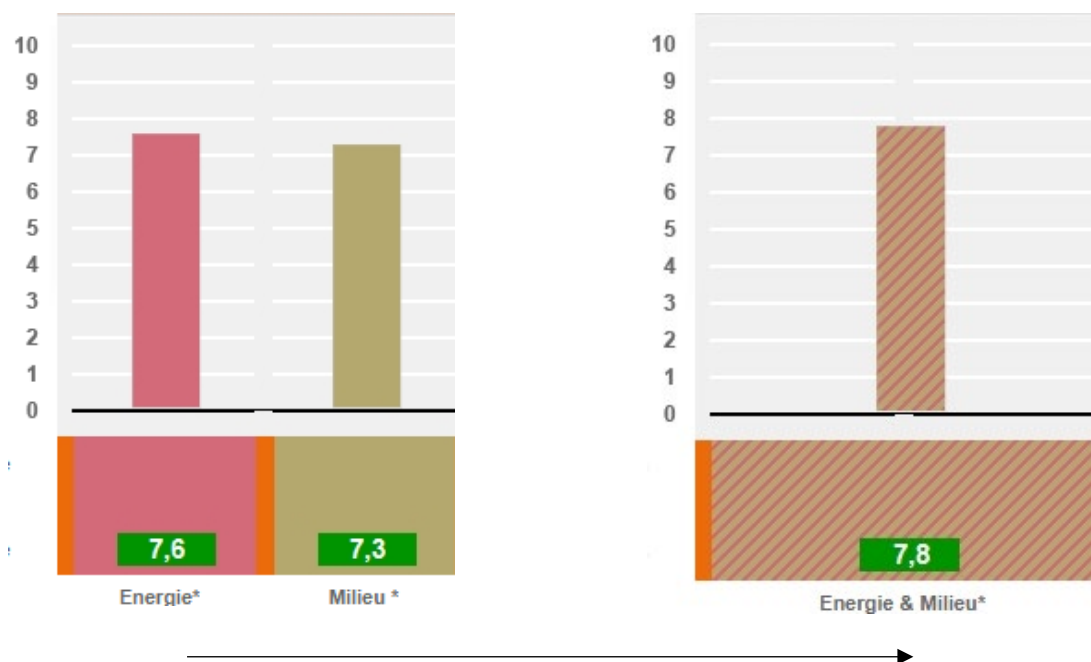
Subthema Water

Maatregelen die vanuit het subthema *Water* worden toegepast, resulteren in een subthema-score 8,9. Deze maatregelen zijn o.a.;

- Waterverbruik toiletsysteem: 6 liter reservoir én spoelonderbreker (een kleiner reservoir wordt niet geadviseerd in verband met verstoppingsgevaar);
- Waterverbruik kranen: reductie door toepassing ééngreepsmengkranen in keuken en douche;
- Waterbesparende douchekop (doorstroomklasse Z 4,2-6,9 L/min);
- Extensief groendak ($\geq 75\%$ van dakoppervlak is bedekt met ten minste 10 cm sedumdak);
- Gescheiden riolering t.a.v. regenwater en afvalwater.

3.1.3 DPG-resultaat thema's Energie & Milieu

Het duurzaamheidsniveau voor de thema's Energie & Milieu wordt uitgedrukt in een gezamenlijk cijfer. Met de voorgestelde maatregelen is de Milieu-score, berekend volgens de DPG-methodiek, 7,8, zie Figuur 2.



Figuur 2: Links: Gesplitst resultaat GPR voor GPR-ontwerp van The Grace voor Energie & Milieu. Rechts: Het GPR-resultaat voor Energie & Milieu samengevoegd volgens de DPG Methodiek, die de netto-milieu impact laat zien.

Memorandum

3.2 Thema's Gezondheid, Gebruikskwaliteit en Toekomstwaarde

3.2.1 Thema Gezondheid

De score voor het thema *Gezondheid* is opgebouwd uit de subthema's *Geluid*, *Luchtkwaliteit*, *Thermisch Comfort* en *Licht- en Visueel Comfort*. Het huidige ontwerp scoort op het gebied van *Gezondheid* 8,5. De resultaten staan weergegeven in Appendix A.

3	Gezondheid	8,5	1000
3.1	Geluid	8,2	250
3.2	Luchtkwaliteit	8,8	450
3.3	Thermisch comfort	9,0	250
3.4	Licht en visueel comfort	6,0	50

Aandachtspunten binnen dit thema zijn o.a.;

- Lucht- en contactgeluidisolatie scheidingswanden/plafond/vloeren 5dB boven Bouwbesluit;
- Afvoerleidingen in schacht extra geïsoleerd m.b.t. installatiegeluid sanitair van burens;
- Ventilatie per ruimte te regelen;
- CO₂-regeling (zowel toe- als afvoerventilatoren).

3.2.2 Thema Gebruikskwaliteit

De score voor het thema *Gebruikskwaliteit* is opgebouwd uit de een gewogen gemiddelde op de subthema's *Toegankelijkheid*, *Functionaliteit*, *Technische Kwaliteit* en *Sociale Veiligheid*. Het huidige ontwerp scoort voor *Gebruikskwaliteit* een 8,5. De resultaten staan weergegeven in Appendix A.

4	Gebruikskwaliteit	8,5	1000
4.1	Toegankelijkheid	6,0	250
4.2	Functionaliteit	8,0	250
4.3	Technische kwaliteit	10,0	250
4.4	Sociale veiligheid	10,0	250

Een belangrijk aandachtspunt binnen dit thema is o.a.:

- Politiekeurmerk *Veilig Wonen*.

3.2.3 Thema Toekomstwaarde

De score voor het thema *Toekomstwaarde* is 8,0 en opgebouwd uit een gewogen gemiddelde op de subthema's *Toekomstgerichte voorzieningen*, *Flexibiliteit* en *Belevingswaarde*. De resultaten staan weergegeven in Appendix A.

Memorandum

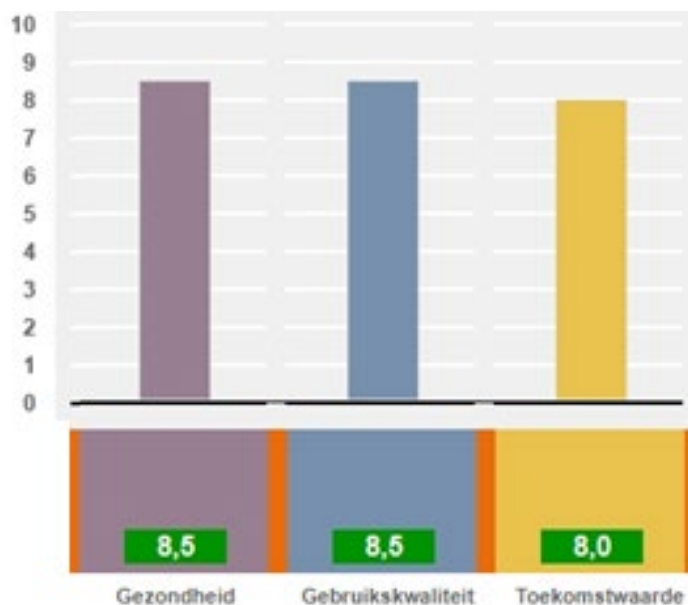
5	Toekomstwaarde	8,0	1000
▶ 5.1	Toekomstgerichte voorzieningen	7,8	200
▶ 5.2	Flexibiliteit	7,5	400
▶ 5.3	Belevingswaarde	8,6	400

Aandachtspunten binnen dit thema zijn o.a.:

- Akoestische (woningscheidende) maatregelen (niveau $D_{nT,A,k} \geq 57$ dB en $L_{n,T,A} \leq 49$ dB);
- Scheiding drager en inbouw;
- Educatieve waarde van het ontwerp door zichtbaarheid in (semi)publieke ruimte en deel verblijfsruimten met;
 - zichtbare instructies voor duurzaam gebruik gebouw;
 - zichtbare systemen voor waterverwerking (e.g. groen dak, zichtbare spoelonderbreking toiletten);
 - zichtbaar duurzaam materiaalgebruik (e.g. FSC logo's);
 - zichtbare voorzieningen biodiversiteit (e.g. groene daken).

3.2.4 Samenvatting thema's Gezondheid, Gebruikskwaliteit en Toekomstwaarde

De thema's *Gezondheid*, *Gebruikskwaliteit* en *Toekomstwaarde* van GPR-Gebouw scoren voor het huidige ontwerp van The Grace allen $\geq 8,0$, zie Figuur 3.



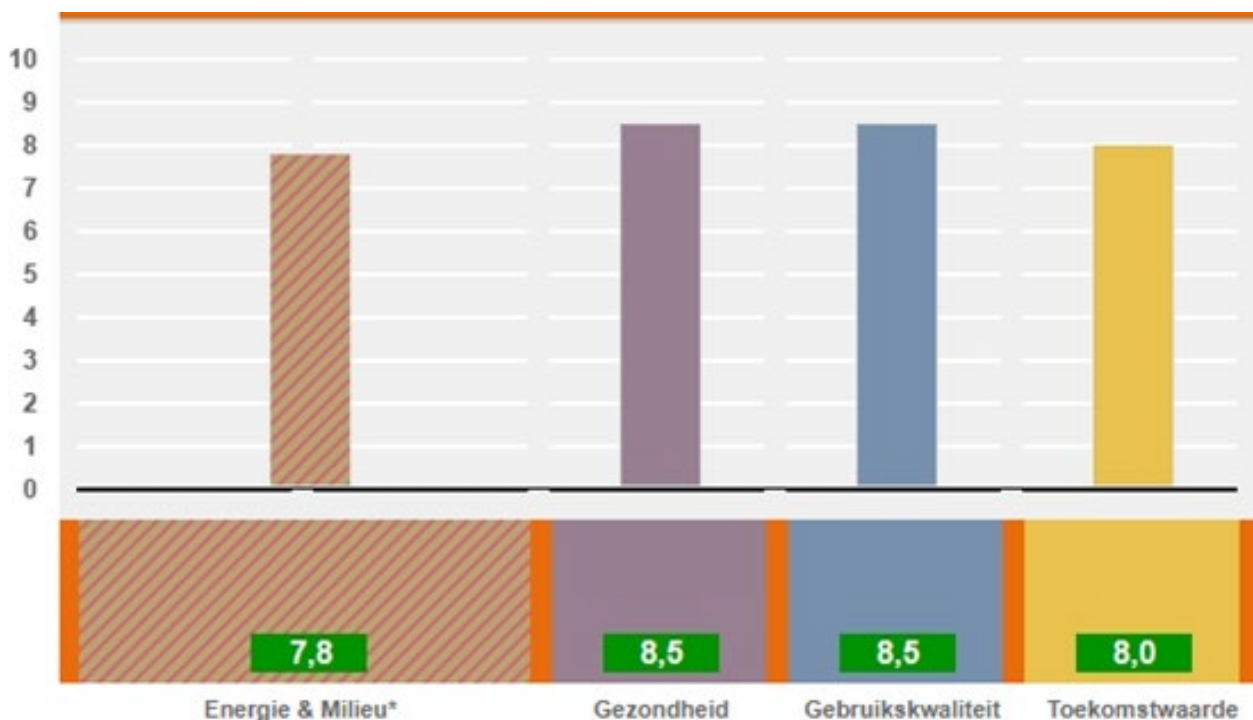
Figuur 3: Resultaat GPR voor het huidige ontwerp van The Grace voor Gezondheid, Gebruikskwaliteit en Toekomstwaarde.

Memorandum

4 Conclusie GPR Gebouw

4.1 GPR-score The Grace

Arup heeft het huidige ontwerp van The Grace langs de meetlat van GPR Gebouw gelegd. Arup adviseert om de DPG-methodiek (DuurzaamheidsPrestatie Gebouwen) toe te passen als alternatief voor het afzonderlijk beschouwen van de thema's *Energie* en *Milieu*. Hiermee wordt de milieu-impact onderaan de streep beter beschreven. Onderstaande figuur toont de GPR-resultaten, aan de hand van de DPG-methodiek.



Figuur 4: GPR resultaten voor het ontwerp van The Grace.

De evaluatie van The Grace aan de hand van GPR Gebouw levert de volgende conclusies op, voor een uitgebreide invoer zie Appendix A:

- De thema's *Energie & Milieu* scoren gezamenlijk een 7,8. Hierbij zijn de volgende maatregelen van belang, o.a.;
 - Voorzien in 4500 m² PV (niet-gebouwgebonden);
 - Toepassing relevant aandeel circulair materiaal in het totaal volume van één toegepast gebouwelement in zijn totaliteit;
 - > 95% hout uit duurzaam beheerde bossen;
 - Industrieel bouwsysteem;
 - Scheiding constructie en afbouw/inrichting.
- Voor beide varianten scoren de thema's *Gezondheid* en *Gebruikskwaliteit* 8,5 en het thema *Toekomstwaarde* scoort 8,0. Enkele aandachtspunten hierbij zijn, o.a.;
 - Lucht en contactgeluidisolatie scheidingswanden/plafond/vloeren 5dB boven Bouwbesluit;

Memorandum

- Afvoerleidingen in schacht extra geïsoleerd m.b.t. installatiegeluid sanitair burens;
- Ventilatie per ruimte te regelen;
- CO₂-regeling (zowel toe- als afvoerventilatoren).
- Politiekeurmerk *Veilig Wonen*;
- Scheiding drager en inbouw;
- Educatieve waarde van het ontwerp door zichtbaarheid in (semi)publieke ruimte en deel verblijfsruimten voor duurzaam gebruik gebouw, waterverwerking, duurzaam materiaalgebruik en voorzieningen biodiversiteit.

4.2 Spiegelning ambitieniveau Gemeente Den Haag

In de *Nota van Uitgangspunten Haagvlietpoort 2019* van de Gemeente Den Haag (d.d. 21 februari 2019) wordt het ambitieniveau voor nieuwbouw gesteld op het behalen van een GPR-score met een 9 op thema *Energie* en een 8 voor de overige vier thema's. Uit de meting van The Grace is gebleken dat voor de thema's *Gezondheid*, *Gebruikskwaliteit* en *Toekomstwaarde* deze ambitie ruimschoots wordt behaald.

Echter, voor thema *Milieu* en thema *Energie* blijkt het voor The Grace moeilijk haalbaar om aan de gestelde ambitie te kunnen voldoen. Het treffen van energetisch effectieve maatregelen resulteert in verbeterde score voor het thema *Energie*, echter leidt deze tot een verslechterde score voor de milieuprestatie onder het thema *Milieu*. Hierom adviseert Arup om de DPG-methodiek toe te passen en daarmee de milieu-impact in zijn totaliteit te beoordelen.

Arup acht het halen van een 9 voor *Energie* in combinatie met een 8 voor *Milieu* volgens de huidige GPR-methode moeilijk haalbaar voor The Grace. Ondanks dat er in het ontwerp hoogwaardige en duurzame technieken worden ingezet, zal het ingewikkeld worden in geval van hoogbouw-ontwikkeling om te kunnen voldoen aan deze ambitieniveaus. De redenen hiertoe worden hieronder toegelicht.

Met betrekking tot het thema *Energie*:

- Hoogbouw heeft een ongunstige vormfactor wat veel impact heeft op de eerste stap volgens het ontwerp-principe van de Trias Energetica: het beperken van de energievraag door optimalisatie van de gebouwschil. De vormfactor voor hoogbouw resulteert in relatief veel transmissieoppervlak (energieverlies door de gevels) per m² vloeroppervlak. Tevens wordt er door de hoogte meer infiltratieverlies gerekend (via naden en kieren). Om dit energieverlies te compenseren is er voor hoogbouw meer PV nodig dan in geval van reguliere woningbouw.
- Aanvullend heeft deze vormfactor de consequentie dat er per m² vloeroppervlak veel minder dakoppervlak beschikbaar is voor het opstellen van PV-panelen.

Met betrekking tot het thema *Milieu*:

- De milieuprestatie (MPG) scoort slecht voor hoogbouw: De BVO/GBO-verhouding is hoger dan bij reguliere (lagere) woningbouw vanwege het grote aandeel aan dragende voorzieningen op (woning)plattegrondniveau. Vanwege zwaardere funderingsmaatregelen en hogere krachten die moeten worden afgedragen, is er voor de constructie ook veel meer m³ beton nodig per m² vloeroppervlak.

Memorandum

- Naast het hogere aandeel van constructiematerialen, werkt tevens de spanning van een verhoogde energie-score door in de milieuprestatie. Waar voor hoogbouw veel meer PV nodig is dan voor reguliere woningbouw, resulteert dit hogere aandeel van PV-panelen in een verslechterde score voor de MPG.

De combinatie van bovengenoemde redenen maakt het realiseren van een 9 voor thema *Energie* op eigen kavel niet realistisch. Om toch aan de ambitie tegemoet te komen wordt er voor The Grace 4500 m² PV op afstand gerealiseerd (binnen een straal van 10 km van de locatie). Deze zonnepanelen zijn meegenomen in de integrale duurzaamheidsbeoordeling van The Grace aan de hand van de GPR-methodiek.

Om de duurzame impact in zijn totaliteit te beoordelen zijn de scores voor thema *Energie* en thema *Milieu* gecombineerd in een DPG-score. Voor The Grace is de DPG-score vastgesteld op een 7,8. De scores voor de thema's *Gezondheid* (8,5), *Gebruikskwaliteit* (8,5) en *Toekomstwaarde* (8,0) voldoen aan de gestelde ambitie van de Gemeente Den Haag. Weging van de scores op alle thema's samen komt uit op een gemiddelde GPR-score van 8,2.

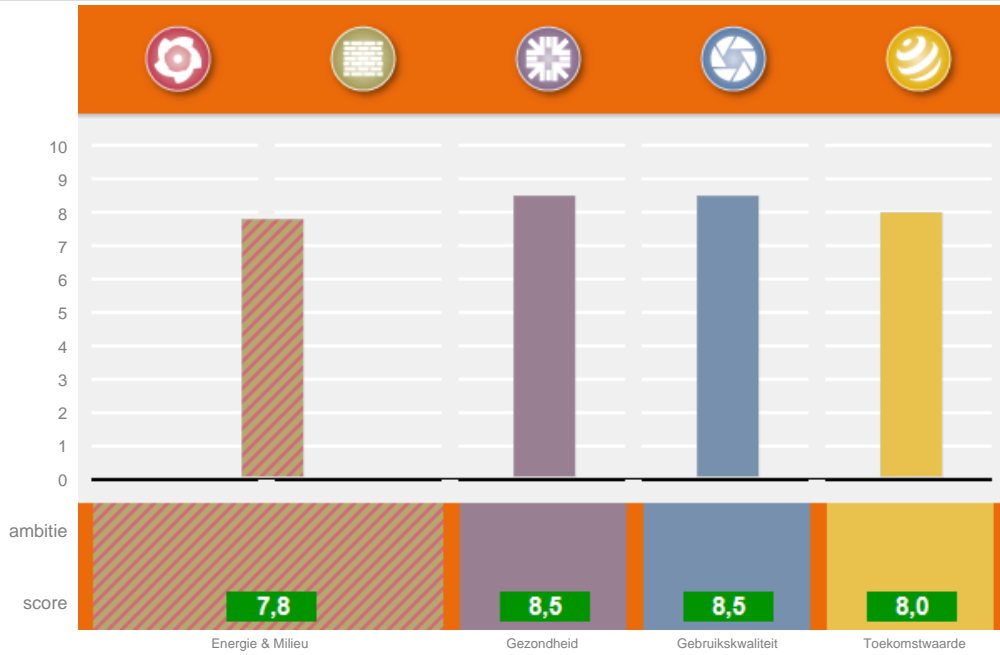
Memorandum

Appendix A: GPR resultaten The Grace



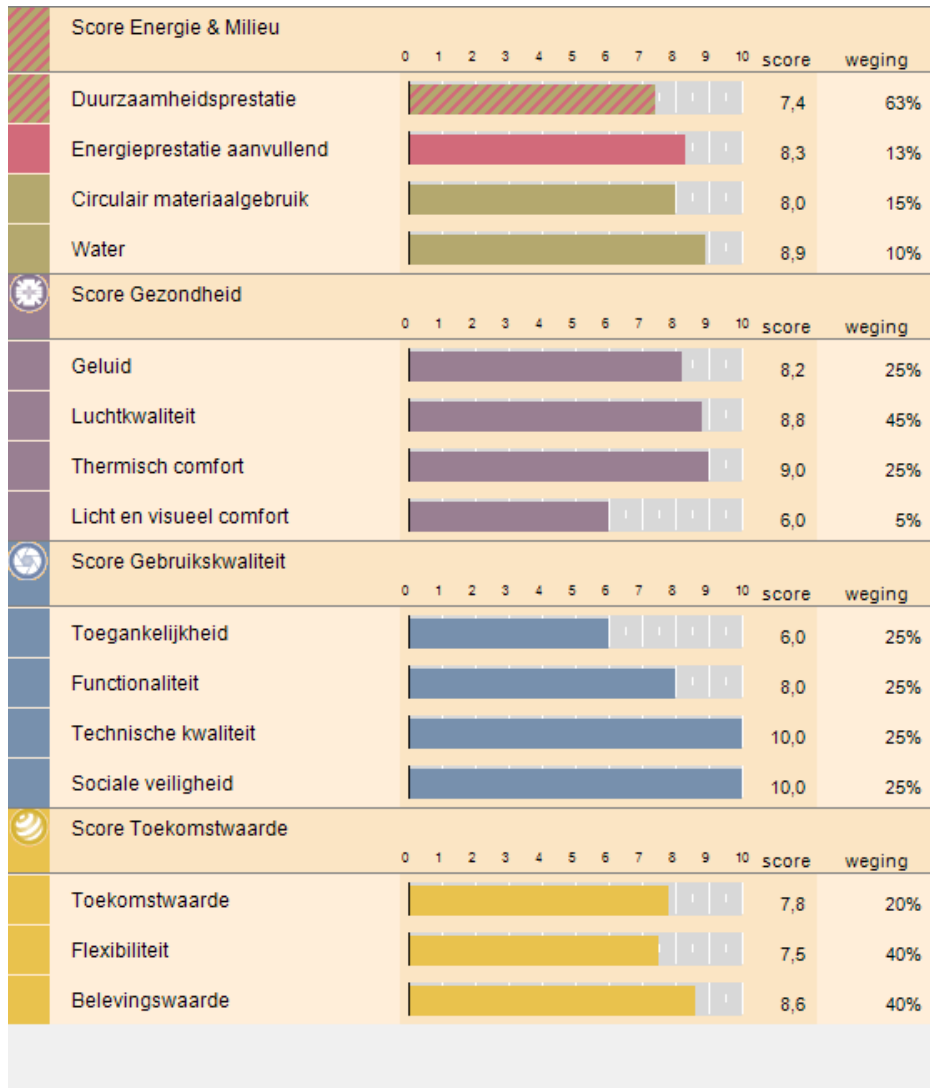
Resultaten

Resultaten



* Energie; gebruikte versie Energieprestatieberekening: 2.0
Milieu; gebruikte databasesversies Milieuprestatieberekening; productendatabase SBK: 2.3 basisprocessendatabase SBK: 1.1.6

Subthema's



DuurzaamheidLabel

GPR **DUURZAAMHEIDSLABEL**
GEBOUW THE GRACE

Adres:
 plaats:

GPR gebouw 4.3 nieuwbouw woongebouwen
 Woonfunctie>>The Grace>>The Grace - Ambitie - 06-05-2020



1 Energie

7,6 1000

1.1 Energieprestatie

7,3 750

Algemeen

gebruiksoppervlak totaal	67346,00
aantal woningen	1.439

Gebouw

Luchtdoorlatendheid gebouwschil

qv10 zelf invoeren	ja
qv10 (dm3/s.m2) eigen invoer	0,200

Gebouwmassa

gebouwtype	traditioneel gemengd zwaar
specifieke warmtecapaciteit Dm (kg/m2)	450

Bouwkundig

Dichte geveldelen

type constructie	omschrijving	oppervlakte	or.	Rc
begane grondvloer	vloer	2523,00		3,50
dicht geveldeel	gevel dicht	3619,00	nw	4,50
dicht geveldeel	gevel dicht	4419,00	no	4,50
dicht geveldeel	gevel dicht	3558,00	zo	4,50
dicht geveldeel	gevel dicht	4335,00	zw	4,50
plat dak	Dak	2759,00		6,00

Transparante delen

type constructie	omschrijving	oppervlakte	or.	U	ZTA	Zonwering
eigen invoer	gevel	5669,00	nw	1,60	0,30	Geen
eigen invoer	gevel	6905,00	no	1,60	0,30	Geen
eigen invoer	gevel	5534,00	zo	1,60	0,30	Geen
eigen invoer	gevel	6774,00	zw	1,60	0,30	Geen

Koudebruggen

perimeter begane grondvloer (m)	284,50
---------------------------------	--------

Ventilatie

Ventilatiesysteem

ventilatiesysteem	D. mechanische toevoer, mechanische afvoer
uitvoeringsvariant	D.3 - CO2-sturing op afvoer
luchtdichtheidsklasse kanalen	LUKA B

Warmteterugwinning

type warmteterugwinning	enthalpiewisselaar
bypass aandeel bij koudebehoefte (%)	0
kwaliteitsverklaring rendement	ja
rendement WTW eigen invoer	0,73

Ventilatoren

type ventilator(en)	Gelijkstroomventilator
Vermogen zelf invullen	ja
aantal ventilatoren	1439
nominaal vermogen per ventilator (Watt)	99

Verwarming

Systeem ruimteverwarming

systeem ruimteverwarming	CV met elektrische warmtepomp
collectief systeem	ja
niet-preferent toestel aanwezig	nee
warmtetransport	water
individuele bemetering aanwezig	ja
opwekker(s) binnen thermische schil	niet van toepassing
distributieleidingen buiten gebouw op eigen perceel	nee
buffervat opwekker buiten thermische schil	nee

Toestellen ruimteverwarming

verwarmingstoestel	preferent elektrische warmtepomp - extra eisen (bron: grondwater)
energiedrager	elektriciteit
ontwerpaanvoertemperatuur	35°C < T 40°C
kwaliteitsverklaring rendement	ja
opwekkingsrendement	4,950
nominaal vermogen zelf invoeren	ja
nominaal vermogen	4000,00

Warmte distributie

temperatuur verwarmingssysteem	LT-systeem (lage temperatuur)
leidingen in onverwarmde ruimten	nee
leidingen in onverwarmde ruimten geïsoleerd	niet van toepassing
structuur distributiesysteem	geïsoleerde verzamelaar/verdeler
circulatiepomp heeft pompregeling	ja
extra circulatiepomp	ja
extra circulatiepomp heeft pompregeling	ja

Warmte afgifte

type warmteafgifte	vloer/wand/betonkern Rc kleiner dan 2,5
afgifterendement	1,000
individuele regeling	ja
ontwerptemperatuur afgifte hoger of gelijk aan 50°C	nee

Koeling

Systeem ruimtekoeling

koeling aanwezig	ja
koudetransport	water

Toestellen ruimtekoeling

koeltoestel	koudeopslag/bodemkoeling zonder inzet koelmachine
energiedrager	elektriciteit
kwaliteitsverklaring rendement	nee
opwekkingsrendement berekend	10,000
condensor/koeltoren met gesloten circuit	niet van toepassing
zelfde opwekker als voor verwarming	ja
nominaal vermogen zelf invoeren	nee

Kouedistributie

temperatuur koelsysteem	niet van toepassing
toerenregeling op >50% asvermogen circulatiepomp	ja

Warm tapwater

Systeem warm tapwater

systeem warm tapwater	collectief (met circulatieleiding)
voorraadvat	indirect verwarmde voorraadvaten
isolatie en leidingwerk van voorraadvat	minimaal 20 mm
zonneboiler	geen
afleverset (bij collectief ruimteverwarmingssysteem)	ja

Toestellen warm tapwater

toestel warm tapwater	toestel ruimteverwarming
energiedrager	aardgas
kwaliteitsverklaring rendement	nee
opwekkingsrendement berekend	4,450
cw-klasse	niet van toepassing
binnen thermische schil	niet van toepassing

Afgifte warm tapwater

inwendige diameter leidingen naar tappunt keuken	maximaal 10 mm
lengte naar tappunten zelf invoeren	ja
lengte naar tappunt keuken	van 4m tot 6m
lengte naar tappunt badkamer	van 8m tot 10m
afgifterendement warm tapwater	0,779

Distributie warm tapwater

isolatiedikte distributie	minimaal 20 mm
---------------------------	----------------

Douche warmteterugwinning

type	geen
------	------

Zonne-energie

Zonneboiler

zonneboiler (bepaald bij warm tapwater)	geen
---	------

Zonnestroom	
zonnestroomsysteem aanwezig	ja
oppervlakte collector (m2)	4500,00
kwaliteitsverklaring vermogen	ja
vermogen (Wp/m2) eigen invoer	210
oriëntatie	z
helling (graden)	35
bouwintegratie	sterk geïntegreerd
reductiefactor	0,800

Resultaten gehele gebouw

Indicatie energieprestatie en CO2-emissie

verliesoppervlakte (m2)	45338,10
EPC	0,39
primair energiegebruik (MJ/m2)	265
CO2 (kg)	1.021.779
CO2 emissiereductie (%)	29

Indicatie BENG-indicatoren

BENG 1 – Energiebehoefte (kWh/m2)	35,8
BENG 2 – Primair energiegebruik (kWh/m2)	56,0
BENG 3 – Aandeel hernieuwbare energie (%)	38

Indicatie EPV-indicatoren

Netto warmtevraag (kWh/m2)	26,1
Duurzaam opgewekte warmte (kWh/m2)	26,1
Duurzaam opgewekte elektriciteit (kWh)	898952
Benodigde duurzaam opgewekte elektriciteit (kWh)	5033020
EPV max (€/m2*maand)	0,00
EPV totaal (€/maand)	0,00

Indicatie energiegebruik aan de meter (MJ)

elektriciteit	9.747.360
aardgas	0
hout, biomassa	0
externe warmte	0
externe koude	0
lokaal geproduceerde elektriciteit PV	3.236.228
lokaal geproduceerde elektriciteit WKK	0

Indicatie energiegebruik aan de meter - eigen eenheden

elektriciteit (kWh)	2.707.600
aardgas (m3)	0
hout, biomassa (kg)	0
externe warmte (MJ)	0
externe koude (MJ)	0
lokaal geproduceerde elektriciteit PV (kWh)	898.952
lokaal geproduceerde elektriciteit WKK (kWh)	0

Primair energiegebruik (MJ)

ruimteverwarming	3.275.655
hulpenergie verwarming	3.472.456
zomercomfort	0
koeling	717.706
hulpenergie koeling	310.330
bevochtiging	0
ventilatoren	4.407.976
warm tapwater	9.615.839
hulpenergie warm tapwater	49.976
verlichting	3.103.304
lokaal geproduceerde elektriciteit, eigen gebruik	2.764.800
lokaal geproduceerde elektriciteit, geëxporteerd	4.312.457
TOTAAL	17.875.985

1.2 Energieprestatie, aanvullend

8,3 250

1.2.1 Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0

150

1.2.2	CO₂ emissiereductie t.o.v. niveau 2006		
	CO ₂ -emissiereductie = 100%	<input type="radio"/>	42
	80% <= CO ₂ -emissiereductie < 100%	<input type="radio"/>	34
	60% <= CO ₂ -emissiereductie < 80%	<input type="radio"/>	25
	40% <= CO ₂ -emissiereductie < 60%	<input type="radio"/>	17
	20% <= CO ₂ -emissiereductie < 40%	<input checked="" type="radio"/>	8
	0% <= CO ₂ -emissiereductie < 20%	<input type="radio"/>	0
	-20% <= CO ₂ -emissiereductie < 0%	<input type="radio"/>	-8
	-40% <= CO ₂ -emissiereductie < -20%	<input type="radio"/>	-17
	-60% <= CO ₂ -emissiereductie < -40%	<input type="radio"/>	-25
	-80% <= CO ₂ -emissiereductie < -60%	<input type="radio"/>	-34
	-100% <= CO ₂ -emissiereductie < -80%	<input type="radio"/>	-42
	CO ₂ -emissiereductie < -100%	<input type="radio"/>	-51
1.2.3	Verlichting overdekte verkeersruimten		
	geïnstalleerd vermogen tot 10 W/m2 met aanwezigheidsschakelaars, tijdschakelaars en/of schemerschakelaars	<input checked="" type="radio"/>	21
	geïnstalleerd vermogen tot 10 W/m2	<input type="radio"/>	11
	geïnstalleerd vermogen 10 tot 30 W/m2 met aanwezigheidsschakelaars, tijdschakelaars en/of schemerschakelaars	<input type="radio"/>	11
	geïnstalleerd vermogen 10 tot 20 W/m2	<input type="radio"/>	0
	geïnstalleerd vermogen 20 W/m2 of meer	<input type="radio"/>	-11
1.2.4	Ontsluiting gebouw		
	energiezuinige lift(en) of geen lift	<input checked="" type="checkbox"/>	21
1.2.5	Overige energiebesparende voorzieningen		
	tochtportaal	<input checked="" type="checkbox"/>	4
	aansluiting voor hotfill wasmachine	<input type="checkbox"/>	4
	aansluiting voor hotfill vaatwasmachine	<input type="checkbox"/>	4
	energiezuinige buitenverlichting	<input checked="" type="checkbox"/>	4
1.2.6	Extra maatregelen		
	beschrijving extra maatregelen		0



2 Milieu

7,3 1000

2.1 Milieuprestatie gebouw (MPG)

6,2 500

Gebouwkenmerken

Gebruiksfuncties

Gebruiksfunctie:	Woongebouw
Levensduur:	75 jaar
Type:	Appartement
Totaal BVO:	99341 m ²
Totaal GO:	67346 m ²
Aantal woningen/eenheden:	1439

Resultaten

Gewogen milieueffecten

Grondstoffen:	0,005 €/m ² BVO*jaar
Emissies:	0,656 €/m ² BVO*jaar
MPG (schaduwprijs):	0,66 €/m ² BVO*jaar

Gebruikte versies software en database

Versie GPR Gebouw:	4.3
Versie productendatabase SBK:	2.3
Versie GPR MPG rekenkern:	1.1.6

Materialisering

Fundering

Fundering

Funderingspalen	Schroefpaal; beton, in het werk gestort, C20/25; incl.wapening [810 null null]	13299 m ¹
-----------------	--	----------------------

Vloeren

Vloeren, verdieping

Vloeren	Beton, in het werk gestort, C30/37; incl.wapening [220 mm dikte]	99341 m ²
Vloeren	Betonhuis; beton, in het werk gestort, C30/37, CEMIII; incl.wapening [279 mm dikte]	36155 m ²
Vloeren	Breedplaat, excl. druklaag, 60mm; prefab beton; AB-FAB	99341 m ²
Isolatielagen	Steenwol MWA 2012; platen; [0.75 m ² /w r-waarde]	99341 m ²
Dekvloeren	Anhydriet gietvloer, hechtend (NBVG) [50 mm dikte]	99341 m ²

Draagconstructie

Hoofddraagconstructies

Kolommen	Beton, in het werk gestort, C30/37; incl.wapening [750 mm dikte, 700 mm diepte]	7289 m ¹
----------	---	---------------------

Gevels

Gevels, dicht

Spouwwallen, buitenblad	BB&S betongevelsteen + metselmortel + voegmortel	15931 m ²
Isolatielagen	PUR/PIRSchuim platen (pentaan geblazen) [4.5 m ² /w r-waarde]	15931 m ²

Gevels, open

Kozijnen	Aluminium vast en/of draaiend, geanodiseerd	24882 m ²
Deuren	Multiplex; sandwich; 2xmultiplex; geschilderd:alkyd;	3595 p
Beglazing	HR++ (dubbel) glas; coating / gasvulling (argon), 6/16/6 mm	24882 m ²

Daken

Daken, plat

Daken	Betonhuis; beton, in het werk gestort, C30/37, CEMIII; incl.wapening [280 mm dikte]	2880 m ²
Isolatielagen	Steenwol MWA 2012; platen; [6 m ² /w r-waarde]	2880 m ²
Bedekkingen	DAK en MILIEU Bitumen gemod. eenlaags volledig gekleefd (brandmethode)	2880 m ²
Ballast en afwerklagen	Begroend dak; drainage+filter+substraat+sedum (excl dakbedekking)	2880 m ²

Installaties

Warmtelevering

Warmteafgiftesystemen	Vloerverwarming; leidingen:polybuteen+toebehoren	67346 m ² gbo
Warmtapwaterinstallaties	Elektrische boiler; CW:4-6, 120 liter	1439 p

Elektrische installatie

Elektrischeleidingen	Geïsoleerde installatiedraad + mantelbuis;pvc	67346 m2gbo
Elektrischeopwekkingsystemen	PV,mono-Si; hellend dak; incl. inverter+kabels	4500 m2
Luchtbehandeling		
Luchtbehandelingssystemen	VLA LBK; balans, 16.000-40.000m3/h, koeling+verwarming+kruisstroom; U-bouw	13 p
Luchtdistributiesystemen	Mechanische aan- en afvoer; verzinkt staal, incl. roosters	67346 m2gbo
Water- en gasdistributie		
Waterleidingen	Polybuteen; leiding+mantelbuis	67346 m2gbo

Inbouw

Binnenwanden

Niet dragende wanden, systeem	Gipsvezelplaat systeemwand 100mm, dubbel beplaat met isolatie (NBVG)	85140 m2
-------------------------------	--	----------

Trappen en liften

Centrale trappen	Prefab beton; h:2.7.b:1.1m; incl. bordes	292 p
Liftcabines	Staal; personenlift; gemoffeld	14 p
Liftinstallaties	Staal; hefconstructie+contragewicht; 1 bouwlaag	461 p

Vaste voorzieningen

Keukenkasten	Spaanplaat; kunststoflaag	4314 m1
Toiletten	Wandcloset + fontein, porselein; incl. kunststof reservoir	1439 p
Wasvoorzieningen	Keramik; wastafel	1439 p
Douchevoorzieningen	Inloopdouche, gipsblokken+tegels; incl. rvs afvoergoot	1439 p

2.2 Circulair materiaalgebruik

8,0 300

2.2.1	Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0		180
2.2.2	Hergebruik producten		
	bij meerdere gebouwelementen; >= 50% (gemiddeld)	<input type="radio"/>	16
	bij één gebouwelement; >= 50%	<input type="radio"/>	8
	bij meerdere gebouwelementen; < 50% (gemiddeld)	<input type="radio"/>	8
	bij één gebouwelement; < 50%	<input type="radio"/>	4
	geen hergebruik	<input checked="" type="radio"/>	0
2.2.3	Circulaire materialen (biobased of secundair)		
	bij meerdere gebouwelementen; hoog aandeel	<input type="radio"/>	21
	bij één gebouwelement; hoog aandeel	<input type="radio"/>	10
	bij meerdere gebouwelementen; relevant aandeel	<input type="radio"/>	7
	bij één gebouwelement; relevant aandeel	<input checked="" type="radio"/>	3
	geen circulaire materialen	<input type="radio"/>	0
2.2.4	Hout uit duurzaam beheerde bossen		
	> 95%	<input checked="" type="radio"/>	10
	70 - 95%	<input type="radio"/>	5
	50 - 70%	<input type="radio"/>	0
	30 - 50%	<input type="radio"/>	-26
	< 30%	<input type="radio"/>	-52
2.2.5	Bouwmethode, gericht op efficiënt materiaalgebruik		
	ontwerp oplossingen, gericht op slanke constructies	<input type="checkbox"/>	7
	robuuste uitvoering of detaillering bij gevoelige gebouwelementen	<input checked="" type="checkbox"/>	7
	eenvoudig aanpasbare bouwcomponenten	<input type="checkbox"/>	7
2.2.6	Bouwmethode, afgestemd op meerdere cycli		
	industriële bouwstelsel	<input checked="" type="checkbox"/>	24
	scheiding constructie en afbouw/inrichting	<input checked="" type="checkbox"/>	16
	demontabele bouwcomponenten	<input type="checkbox"/>	12
2.2.7	Extra maatregelen		
	beschrijving extra maatregelen		0

2.3 Water

8,9 200

2.3.1	Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0		120
2.3.2	Waterverbruik toiletssystemen		
	waterloos toilet (o.a. composttoilet)	<input type="radio"/>	15
	4 liter reservoir, incl. stroomvergroter én spoelonderbreker	<input type="radio"/>	12
	6 liter reservoir én spoelonderbreker	<input checked="" type="radio"/>	6
	6 tot 9 liter reservoir én spoelonderbreker	<input type="radio"/>	0
	6 tot 9 liter reservoir zonder spoelonderbreker	<input type="radio"/>	-3

2.3.3	Waterverbruik kranen		
	kranen met volumebegrenzers		5
	zelfsluitende kranen / sensorkranen		3
	ééngreepsmengkranen		3
	normale kranen		0
2.3.4	Waterverbruik douches		
	waterbesparende douchekop		15
	thermostatische douchemengkraan		3
	standaard-douchekoppen		0
2.3.5	Waterverbruik overige voorzieningen		
	warmtapwater: geen (mogelijkheid voor) bad		10
	warmwaterleiding: korte afstand van toestel naar tappunten		5
	warmtapwater: CW-klasse 5 of 6		-15
2.3.6	Circulair watergebruik		
	opvang grijswater, gebruik voor o.a. toilet		4
	opvang hemelwater, gebruik binnen (o.a. toilet)		4
	opvang hemelwater, gebruik buiten (o.a. groen)		2
2.3.7	Belasting riolering, bodem en grondwater		
	ontkoppeling, afvoer hemelwater naar bodem of oppervlaktewater of intensief groendak		7
	extensief groendak		7
	weinig verhard oppervlakte		4
	gescheiden riolering		2
2.3.8	Extra maatregelen		
	beschrijving extra maatregelen		0



3 Gezondheid

8,5 1000

3.1 Geluid

8,2 250












Integrale beoordeling met NEN 1070: op basis van losse maatregelen

3.1.1	Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0		150
3.1.3	Geluidwering van de gevel geluidwering is 5 dB beter dan regelgeving geluidwering is conform regelgeving	<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>	15 0
3.1.4	Geluidwering scheidingswand met burens luchtgeluid: DnT,A,k >= 57 dB en contactgeluid: LnT,A <= 49 dB luchtgeluid: DnT,A,k >= 52 dB en < 57 dB en/of contactgeluid: LnT,A <= 54 dB en > 49	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	15 0
3.1.5	Geluidwering plafond/vloer met burens luchtgeluid: DnT,A,k >= 57 dB en contactgeluid: LnT,A <= 49 dB luchtgeluid: DnT,A,k >= 52 dB en < 57 dB en/of contactgeluid: LnT,A <= 54 dB en > 49	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	23 0
3.1.6	Geluidwering binnen de woning (tussen verblijfsruimten) steenachtige constructie >= 150 kg/m ² of metal stud >= 125 mm met min. wol steenachtige constructie 75 tot 150 kg/m ² of metal stud 100 mm met min. wol steenachtige constructie < 75 kg/m ² of lichte houten constructies	<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	4 0 -4
3.1.7	Ontwerp de woonruimten en de slaapruijnten staan niet in open verbinding er is een open verbinding tussen de woonruimten en de slaapruijnten	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	4 -4
3.1.8	Installatiegeluid sanitair van burens afvoerleidingen in schacht extra geïsoleerd afvoerleidingen in schacht	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	8 0
3.1.9	Installatiegeluid ventilatiesysteem natuurlijke ventilatie of afzuigbox/wtw-unit met akoestische maatregelen mechanische afzuiging zonder afdoende maatregelen wtw-unit zonder afdoende maatregelen	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	6 -6 -17

3.2 Luchtkwaliteit










8,8 450

3.2.1	Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0		270
3.2.2	Ventilatie en regelgeving capaciteit ventilatievoorzieningen 1,5 x nieuwbouweis Bouwbesluit 2012 voorzieningen voor toe- en afvoer van ventilatielucht conform Bouwbesluit 2012 nieuwbouw voorzieningen voor toe- en afvoer ventilatielucht, capaciteit minder dan nieuwbouw eis Bouwbesluit 2012 of onbekend	<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	43 14 -29
3.2.3	Aanvullende voorzieningen ventilatiesysteem ventilatie is per ruimte te regelen zelfregelende roosters of goed inducerende inblaasroosters CO ₂ -regeling ventilatievoorzieningen zijn goed reinigbaar gesloten keukens ongunstige locatie luchttoevoer	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	4 4 4 4 4 -9
3.2.4	Uitstoot schadelijke stoffen uit materialen geen fosfogips in plafonds/wanden/stucwerk bouw- en afwerkmaterialen hebben geen of een lage formaldehyde emissie geen onverpakte minerale vezels binnenwerk wordt niet geschilderd er wordt uitsluitend oplosmiddelarme verf gebruikt oplosmiddelen arme/-vrije lijmen en katten	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	4 4 4 4 2 4
3.2.5	Stofconcentraties in relatie tot warmte afgiftesysteem lage temperatuurverwarming: wand/vloerverwarming lage temperatuurverwarming: radiatoren radiatorenverwarming (hoge temperatuur) luchtverwarming (voorzien van HEPA of ULPA filter) luchtverwarming lokale verwarming	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	13 6 0 -3 -6 -13
3.2.6	Voorzieningen beperken stofconcentraties goede reinigbaarheid verwarmingsvoorzieningen beperken stofconcentraties door centrale stofzuiginstallatie	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	4 4









3.2.7	Uitstoot verbrandingsgassen verwarmingstoestel warmtepomp of collectieve verwarming, warmtelevering gesloten verbrandingstoestel	 	21 5
3.2.8	Uitstoot verbrandingsgassen door overige kenmerken elektrisch kooktoestel in plaats van gas geen (voorzieningen voor) open haard of allesbrander	 	11 11
3.2.9	Biologische agentia wanden en plafonds badkamer houden geen vocht vast voldoende ventilatievoorzieningen in de badkamer geen of weinig schimmelgevoelige materialen	  	13 4 4
3.2.10	Fijnstof - concentratie gebouw ligt niet aan een drukke weg gebouw ligt aan een drukke weg	 	4 -4
3.2.11	Fijnstof - maatregelen er is een groen dak of een groene gevel toegepast de gevel aan de wegzijde is afgeschermd	 	2 2
3.2.12	Extra maatregelen beschrijving extra maatregelen		0

3.3 Thermisch comfort 9,0 250

TO berekening: geen TO berekening beschikbaar

3.3.1	Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0		150
3.3.3	Zomercomfort - geen TO-berekening beschikbaar raamoppervlakte ten opzichte van gebruiksoppervlakte < 20% 30% > raamoppervlakte ten opzichte van gebruiksoppervlakte > 20% 40% > raamoppervlakte ten opzichte van gebruiksoppervlakte > 30% raamoppervlakte ten opzichte van gebruiksoppervlakte > 40% te openen ramen (tenminste 2 x meer dan minimaal vereist) lichte bouwwijze (bijvoorbeeld houtskeletbouw) massieve bouwwijze zomernachtventilatie ongunstige locatie luchttoevoer overstekken boven ramen op zuid buitenzonwering zonwerende beglazing (ZTA <= 0,35) koeling (vloerkoeling, airco)	              	3 0 -6 -11 3 -3 3 3 -3 6 8 6 11
3.3.4	Wintercomfort door warmteafgiftesysteem lage temperatuurverwarming: wand/vloerverwarming lage temperatuurverwarming: radiatoren radiatorenverwarming luchtverwarming lokale verwarming	    	17 8 0 -7 -13
3.3.5	Wintercomfort door overige kenmerken tochtwerende voorzieningen ventilatietoevoer zeer goede kierdichting	 	17 11
3.3.6	Individuele regelbaarheid te openen ramen zijn traploos regelbaar ruimtetemperatuur is individueel regelbaar	 	7 7
3.3.7	Extra maatregelen beschrijving extra maatregelen		0

3.4 Licht en visueel comfort 6,0 50

3.4.1	Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0		30
3.4.2	Daglichttoetreding daglichtoppervlakte in elke verblijfsruimte bedraagt 15% of meer van vloeroppervlakte daglichtoppervlakte in elke verblijfsruimte bedraagt tussen 10% en 15% van vloeroppervlakte daglichtoppervlakte in elke verblijfsgebied bedraagt ten minste 10% van vloeroppervlakte daglichtoppervlakte in elk verblijfsgebied bedraagt minder dan 10% van vloeroppervlakte daglichttoetreding wordt belemmerd door hoge of zeer nabij gelegen gebouwen	    	8 2 0 -8 -8
3.4.3	Daglichttoetreding - visueel comfort voorkomen verblinding door daglicht/reflecties uitzicht op groen uitzicht op industrie of blinde gevels	  	5 5 -5



4 Gebruikskwaliteit 8,5 1000

4.1 Toegankelijkheid 6,0 250





























WoonKeur: op basis van losse maatregelen

4.1.1	Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0		150
	Bezoekbaarheid		38
	Behaalde punten		0
4.1.3	Toegangsroute, van openbare weg tot hoofdentree: vrije breedte		
	breedte \geq 1,8 m OF niet aanwezig	<input checked="" type="radio"/>	100%
	1,2 m \leq breedte < 1,8 m	<input type="radio"/>	0%
	breedte < 1,2 m	<input type="radio"/>	-100%
4.1.5	Toegangsroute, van openbare weg tot hoofdentree: hoogteverschil		
	h \leq 0,02 m OF h > 0,02 m met helling \leq 1:25	<input checked="" type="radio"/>	100%
	h > 0,02 m met hellingbaan	<input type="radio"/>	0%
4.1.7	Hoofdentreedeur gebouw		
	gebruiksvlak aan weerszijden van de hoofdentreedeur \geq 2,1x2,1 m	<input checked="" type="checkbox"/>	100%
	breedte gebruiksvlak aan binnen- of buitenzijde van de hoofdentreedeur < 1,35 m OF diepte < 1,1 m	<input type="checkbox"/>	-100%
4.1.8	Entreedeur woning		
	gebruiksvlak aan weerszijden van de entreedeur \geq 1,5x1,5 m EN vrije breedte naast slotzijde \geq 0,5 m	<input checked="" type="checkbox"/>	100%
	breedte gebruiksvlak aan binnen- of buitenzijde van de entreedeur < 1,35 m OF diepte < 1,1 m	<input type="checkbox"/>	-100%
4.1.9	Gemeenschappelijke verkeersruimte, van hoofdentree tot entree/bezoekbare ruimte(n): vrije breedte		
	breedte \geq 1,8 m	<input checked="" type="radio"/>	100%
	1,5 m \leq breedte < 1,8 m	<input type="radio"/>	50%
	1,2 m \leq breedte < 1,5 m	<input type="radio"/>	0%
4.1.10	Gemeenschappelijke (binnen)deuren, van hoofdentree tot entree/bezoekbare ruimte(n)		
	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	<input checked="" type="radio"/>	100%
	gebruiksvlak aan weerszijden van binnendeuren \geq 1,5x1,5 m EN vrije breedte naast slotzijde \geq 0,5 m EN geen drempels	<input type="radio"/>	50%
	gebruiksvlak aan weerszijden van binnendeuren < 1,5x1,5 m	<input type="radio"/>	0%
4.1.11	Verkeersruimte, van entree tot bezoekbare ruimte(n)/sanitaire ruimte (toilet): vrije breedte		
	breedte \geq 0,9/1,1/1,35 m	<input checked="" type="radio"/>	100%
	0,85 m \leq breedte < 0,9/1,1/1,35 m	<input type="radio"/>	0%
4.1.12	Binnendeuren, van entree tot bezoekbare ruimte(n)/sanitaire ruimte (toilet)		
	gebruiksvlak aan weerszijden van binnendeuren \geq 0,9x0,9 m EN vrije breedte naast slotzijde deuren \geq 0,35 m	<input checked="" type="checkbox"/>	50%
	geen dorpels	<input checked="" type="checkbox"/>	50%
4.1.13	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	<input type="radio"/>	100%
	lift met vrij vloeroppervlakte \geq 1,05x1,35 m EN opstelruimte voor liftoegang \geq 1,5x1,5 m	<input checked="" type="radio"/>	0%
4.1.14	Afmetingen bezoekbare ruimte(n)/sanitaire ruimte (toilet)		
	op niveau van de entree is een bezoekbare ruimte en sanitaire ruimte (toilet) aanwezig	<input checked="" type="checkbox"/>	50%
	toiletteruimte \geq 1,2x0,9 m EN deur in lange wand	<input checked="" type="checkbox"/>	50%
	Rolstoeltoegankelijkheid		25
	Behaalde punten		0
4.1.15	Gemeenschappelijke verkeersruimte, van hoofdentree tot entree/primaire ruimten: vrije breedte		
	breedte \geq 1,8 m	<input checked="" type="radio"/>	100%
	1,5 m \leq breedte < 1,8 m	<input type="radio"/>	50%
	1,2 m \leq breedte < 1,5 m	<input type="radio"/>	0%
4.1.16	Gemeenschappelijke (binnen)deuren, van hoofdentree tot entree/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	<input checked="" type="radio"/>	100%
	gebruiksvlak aan weerszijden van binnendeuren \geq 1,5x1,5 m EN vrije breedte naast slotzijde \geq 0,5 m EN geen drempels	<input type="radio"/>	50%
	gebruiksvlak aan weerszijden van binnendeuren < 1,5x1,5 m	<input type="radio"/>	0%
4.1.17	Verkeersruimte, van entree tot primaire ruimten en buitenruimte: vrije breedte		
	breedte \geq 0,9/1,1/1,35 m	<input checked="" type="radio"/>	100%
	0,85 m \leq breedte < 0,9/1,1/1,35 m	<input type="radio"/>	0%
4.1.18	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	<input checked="" type="checkbox"/>	50%
	geen dorpels	<input checked="" type="checkbox"/>	50%
4.1.19	Buitendeuren gebouw, op route naar primaire ruimten		
	gebruiksvlak aan weerszijden van overige buitendeuren \geq 1,5x1,5 m	<input checked="" type="checkbox"/>	100%

4.1.21	Afmetingen primaire ruimten en buitenruimte		
	op niveau van de entree is een woonruimte, keuken, hoofdslaapkamer, badkamer, toilet en privé-buitenruimte aanwezig	<input checked="" type="checkbox"/>	11%
	woonruimte >= 20 m2	<input checked="" type="checkbox"/>	11%
	eetmat woonkamer >= 2,5x2,5 m	<input checked="" type="checkbox"/>	11%
	zitmat woonkamer >= 3,4x3,0 m	<input checked="" type="checkbox"/>	11%
	keuken, ter plaatse van aanrecht en kooktoestel: breedte >= 1,8 m EN keerruimte >= 1,5x1,5 m	<input checked="" type="checkbox"/>	11%
	hoofdslaapkamer, oppervlakte: >= 4,3x3,0 m OF >= 3,6x3,6 m	<input checked="" type="checkbox"/>	11%
	badkamer, oppervlakte: >= 2,2x2,2 m OF 2,5x1,9 m	<input checked="" type="checkbox"/>	11%
	prive buitenruimte, oppervlakte: >= 4,0 m2 EN keerruimte >= 1,5x1,5 m	<input checked="" type="checkbox"/>	11%
	berging, breedte: >= 2,0 m	<input checked="" type="checkbox"/>	11%
	Aanvullende maatregelen		12
	Behaalde punten		0
4.1.22	Gemeenschappelijke verkeersruimte, anders dan van hoofdentree tot entree/primaire ruimten: vrije breedte		
	breedte >= 1,8 m	<input type="radio"/>	100%
	1,5 m <= breedte < 1,8 m	<input type="radio"/>	50%
	1,2 m <= breedte < 1,5 m	<input checked="" type="radio"/>	0%
4.1.23	Gemeenschappelijke (binnen)deuren, anders dan van hoofdentree tot entree/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	<input type="radio"/>	100%
	gebruiksvlak aan weerszijden van binnendeuren >= 1,5x1,5 m EN vrije breedte naast slotzijde >= 0,5 m EN geen drempels	<input type="radio"/>	50%
	gebruiksvlak aan weerszijden van binnendeuren < 1,5x1,5 m	<input type="radio"/>	0%
4.1.24	Verkeersruimte, anders dan van entree tot primaire ruimten en buitenruimte: vrije breedte		
	breedte >= 0,9/1,1/1,35 m	<input type="radio"/>	100%
	0,85 m <= breedte < 0,9/1,1/1,35 m	<input checked="" type="radio"/>	0%
4.1.25	Binnendeuren, anders dan van entree tot primaire ruimten		
	gebruiksvlak aan weerszijden van binnendeuren >= 0,9x0,9 m EN vrije breedte naast slotzijde deuren >= 0,35 m	<input type="checkbox"/>	50%
	geen dorpels	<input type="checkbox"/>	50%
4.1.26	Trap in gemeenschappelijke verkeersruimte: vrije breedte		
	breedte >= 1,8 m OF éénlaags gebouw	<input type="radio"/>	100%
	1,1/1,2 m <= breedte < 1,8 m	<input type="radio"/>	50%
	0,8 m <= breedte < 1,1/1,2 m	<input checked="" type="radio"/>	0%
4.1.29	Trap in de woning: vrije breedte		
	breedte >= 1,0 m OF éénlaags gebouw	<input type="radio"/>	100%
	0,8 m <= breedte < 1,0 m	<input checked="" type="radio"/>	0%

4.2 Functionaliteit 8,0 250

4.2.1	Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0		150
4.2.2	Meervoudig grondgebruik		
	twee of meer verschillende gebruiksfuncties op elkaar	<input checked="" type="checkbox"/>	3
	twee of meer verschillende gebruiksfuncties aan elkaar	<input checked="" type="checkbox"/>	3
	meerlaags gebouw	<input checked="" type="checkbox"/>	3
	dak met gebruiksfunctie (bijv. daktuin, fietsparkeren en/of speelplein)	<input checked="" type="checkbox"/>	3
4.2.3	Grondgebruik per woning		
	kaveloppervlakte per woning < 50 m2	<input checked="" type="radio"/>	10
	50 m2 <= kaveloppervlakte per woning < 100 m2	<input type="radio"/>	7
	100 m2 <= kaveloppervlakte per woning < 150 m2	<input type="radio"/>	3
	150 m2 <= kaveloppervlakte per woning < 200 m2	<input type="radio"/>	0
	200 m2 <= kaveloppervlakte per woning < 250 m2	<input type="radio"/>	-3
	kaveloppervlakte per woning >= 250 m2	<input type="radio"/>	-7
4.2.5	Woninggrootte van woning in woongebouw		
	gebruiksoppervlakte > 150 m2	<input type="radio"/>	10
	125 m2 <= gebruiksoppervlakte < 150 m2	<input type="radio"/>	7
	100 m2 <= gebruiksoppervlakte < 125 m2	<input checked="" type="radio"/>	3
	75 m2 <= gebruiksoppervlakte < 100 m2	<input type="radio"/>	0
	50 m2 <= gebruiksoppervlakte < 75 m2	<input type="radio"/>	-3
	gebruiksoppervlakte < 50 m2	<input type="radio"/>	-7
4.2.7	Vrije overspanning		
	breedte >= 8,5 m	<input type="radio"/>	10
	7,5 m <= breedte < 8,5 m	<input checked="" type="radio"/>	5
	6,5 m <= breedte < 7,5 m	<input type="radio"/>	0
	5,5 m <= breedte < 6,5 m	<input type="radio"/>	-5
	breedte < 5,5 m	<input type="radio"/>	-10
4.2.8	Netto verdiepingshoogte		
	hoogte >= 3,2 m	<input type="radio"/>	10
	2,8 m <= hoogte < 3,2 m	<input type="radio"/>	5
	2,6 m <= hoogte < 2,8 m	<input checked="" type="radio"/>	0

4.2.9	Autoparkeerplaatsen: aantal meer dan 20% boven de gemeentelijke parkeernorm voor de locatie gelijk aan de gemeentelijke parkeernorm voor de locatie minder dan de gemeentelijke parkeernorm voor de locatie	 10  0  -10
4.2.10	Bereikbaarheid OV OV halte op max. 500 m en frequentie < 15 min. OV halte op max. 1.000 m en frequentie < 30/60 min. OV halte op grotere loopafstand dan 1.000 meter of frequentie groter dan 30 minuten in spitsuren	 10  5  0
4.2.11	Oppervlakte kleinste verblijfsruimte opp > 12,0 m2 8,0 m2 <= oppervlakte < 12,0 m2 oppervlakte < 8,0 m2	 10  0  -10
4.2.12	Breedte smalste verblijfsruimte breedte > 3,0 m 2,4 m <= breedte < 3,0 m 1,8 m <= breedte < 2,4 m breedte < 1,8 m	 10  5  0  -5
4.2.13	Ruimtelijke en functionele diversiteit alle verblijfsruimten direct vanuit verkeersruimte bereikbaar afsluitbare keuken toilet per verdieping verwarming per verblijfsruimte elektriciteitsaansluitingen volgens NPR 5310 blad 51: categorie 'ruim' oppervlakte woonkamer >= 25 m2 oppervlakte keuken >= 9 m2 en breedte >= 2,4 m oppervlakte hoofdslaapkamer >= 10 m2 en breedte >= 2,7 m OF >=13 m2 en breedte >= 3,0 m oppervlakte overige slaapkamers >= 9 m2 EN breedte >= 2,4 m bergruimte >= 8% van GBO geen bergruimte aanwezig buitenruimte >= 20%/10% x GO-woning geen buitenruimte aanwezig compostvat aanwezig op eigen terrein ruimte aanwezig voor gescheiden opslag van recyclebaar afval	 1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  -1  1  1  1
4.2.14	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	 17
4.3.3	Kwaliteit dichte geveldelen uitstekend	 14
4.3.4	Kwaliteit kozijnen, ramen en deuren uitstekend	 14
4.3.5	Kwaliteit verwarmingsinstallatie uitstekend	 11
4.3.6	Kwaliteit warmtapwater-installatie uitstekend	 11
4.3.7	Kwaliteit ventilatie-installatie uitstekend OF niet aanwezig	 11
4.3.8	Kwaliteit elektrische installatie uitstekend	 11
4.3.9	Kwaliteit sanitaire voorzieningen uitstekend	 9
4.3.10	Extra maatregelen beschrijving extra maatregelen	0

4.4 Sociale veiligheid 10,0 250

	Politiekeurmerk: voldoet aan Politiekeurmerk	
4.4.1	Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0	150
4.4.4	Politiekeurmerk voldoet aan eisen Politiekeurmerk Veilig Wonen; Nieuwbouw	 100



5 Toekomstwaarde		8,0	1000
5.1 Toekomstgerichte voorzieningen		7,8	200
5.1.1	Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0		120
5.1.2	Hoogwaardige elementen		
	dichte geveldelen van verblijfsruimten $R_c \geq 5,0 \text{ m}^2\text{K/W}$	<input type="checkbox"/>	18
	dichte geveldelen van niet-verblijfsruimten $R_c \geq 3,5 \text{ m}^2\text{K/W}$	<input checked="" type="checkbox"/>	18
	draagvermogen van vloer $\geq 5,0 \text{ kN/m}^2$	<input type="checkbox"/>	9
	dakconstructie berekend op het gewicht van een extensief groendak	<input checked="" type="checkbox"/>	9
	niet-vandaalbestendige bouwdelen en producten op kwetsbare plaatsen	<input type="checkbox"/>	-9
	woningscheidende wand en vloer onder niveau $D_nT,A,k \geq 57 \text{ dB}$ en $L_n,T,A \leq 49 \text{ dB}$	<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 type="checkbox"/>	4
	gevel gereed voor vraaggestuurd ventilatierooster	<input type="checkbox"/>	4
	gevel gereed voor gevelbegroeiing	<input type="checkbox"/>	4
	alle verdiepingen in het gebouw zijn eenvoudig bereikbaar te maken voor rolstoelgebruikers	<input type="checkbox"/>	4
	ruimte in meterkast voor domotica EN wandcontactdoos	<input checked="" type="checkbox"/>	4
	bereikbare leidingtracés	<input checked="" type="checkbox"/>	4
	gebouw ongeschikt voor actieve zonne-energie	<input type="checkbox"/>	-4
	geen ruimte gereserveerd voor uitbreiding installatie	<input type="checkbox"/>	-4
5.1.4	Extra maatregelen		
	beschrijving extra maatregelen		0
5.2 Flexibiliteit		7,5	400
5.2.1	Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0		240
5.2.2	Mate van uitbreidbaarheid		
	GO meer dan +50% uitbreidbaar	<input type="radio"/>	27
	GO +25 tot +50% uitbreidbaar	<input type="radio"/>	18
	GO +10 tot +25% uitbreidbaar	<input type="radio"/>	9
	GO tot +10% uitbreidbaar	<input type="radio"/>	0
	GO niet uitbreidbaar	<input checked="" type="radio"/>	-9
5.2.3	Draagstructuur		
	kolommen-/balkenstructuur	<input type="radio"/>	27
	mix kolommen-/balkenstructuur met schijven	<input checked="" type="radio"/>	13
	schijven	<input type="radio"/>	0
5.2.4	Aanpasbare elementen		
	scheiding van drager en inbouw	<input checked="" type="checkbox"/>	27
	doorbreekbare zones in dragende wanden of wanddelen	<input type="checkbox"/>	9
	doorbreekbare zones in (dak)vloeren	<input type="checkbox"/>	9
	bereikbare en demontabele verbindingen van elementen	<input type="checkbox"/>	9
	installatiecomponenten niet eenvoudig aanpasbaar en vervangbaar	<input checked="" type="checkbox"/>	-9
	elementen met korte levensduur niet eenvoudig vervangbaar	<input type="checkbox"/>	-9
5.2.5	Verandering indeling		
	niet-verblijfsruimte is eenvoudig aan te passen tot verblijfsruimte	<input type="checkbox"/>	18
	mogelijkheid slaapkamer en natte cel op entree niveau	<input checked="" type="checkbox"/>	18
	ruimten eenvoudig te vergroten of verkleinen	<input checked="" type="checkbox"/>	18
	meerdere zinvolle indelingsvarianten binnen casco niet mogelijk	<input type="checkbox"/>	-18
5.2.6	Extra maatregelen		
	beschrijving extra maatregelen		0
5.3 Belevingswaarde		8,6	400
5.3.1	Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0		240
5.3.2	Belevingswaarde directe omgeving (binnen 400 m)		
	monumentale/historische gebouwen aanwezig	<input checked="" type="checkbox"/>	11
	verscheidenheid aan (gebouw)functies aanwezig	<input checked="" type="checkbox"/>	11
	gevarieerd en samenhangend straatbeeld	<input checked="" type="checkbox"/>	11
	zichtbare parkeerplekken op eigen terrein ontworpen	<input type="checkbox"/>	11
	geen speelvoorzieningen aanwezig	<input type="checkbox"/>	-11
	geen openbare voorzieningen aanwezig	<input type="checkbox"/>	-11
	geen recreatief water, groen, plein of park aanwezig	<input type="checkbox"/>	-11

5.3.3	Belevingswaarde buitenzijde gebouw		
	de verschijningsvorm is afwisselend		8
	variatie in (beeld)contrasten is samenhangend		8
	schaal en ritmiek in het gevelbeeld zijn logisch, tonen structuur		8
	de verschijningsvorm van het gebouw past bij zijn context		8
	het gebouw is opvallend zichtbaar vanuit de openbare ruimte		8
	materiaalkeuze op mooie veroudering		8
	het gebouw heeft geen duidelijke identiteit		-8
5.3.4	Belevingswaarde binnen gebouw		
	de ruimtelijke werking en/of plattegrondindeling is bijzonder en gevarieerd		11
	netto verdiepingshoogte >= 3,9 m		6
	netto verdiepingshoogte >= 3,2 m		6
	zorgvuldig ontworpen en gedetailleerde entree		6
	uitzicht op gevarieerde buitenruimte vanuit zitpositie in verblijfsruimten		6
	hoog daglichtniveau in verblijfsruimten		6
	daglichttoetreding ook in verkeersruimte		6
	uitzicht op industrie of blinde gevels		-6
5.3.5	Educatieve waarde		
	zichtbare instructies voor duurzaam gebruik gebouw		5
	zichtbare systemen voor duurzame energie		5
	zichtbare systemen voor waterverwerking		5
	zichtbaar duurzaam materiaalgebruik		5
	zichtbare voorzieningen voor biodiversiteit		5
5.3.6	Extra maatregelen		
	beschrijving extra maatregelen		0