

CONCEPT
26-03-2021

project

Leytsche Hof, Leidschendam

betreft

Bouwfysica, akoestiek en duurzaamheid
Definitief Ontwerp - Calculatiefase

datum

26-03-2021

documentcode

NLL1701R001

opdrachtgever

Bouwfonds Project Development

Inhoud

1	Inleiding/uitgangspunten	4
2	Gebouwindeling	5
2.1	Gebruiksfuncties	5
2.2	Verblijfsgebieden en verblijfsruimten	5
2.3	55% regel en krijtstreepmethode	5
2.4	Bezettingsgraad	5
3	Geluidwering uitwendige scheidingsconstructie	6
3.1	Normstelling	6
3.2	Cumulatieve geluidbelasting	6
3.3	Uitgangspunten berekeningen	6
3.4	Berekeningen en resultaten	7
4	Geluid van installaties	8
4.1	Normstelling	8
4.2	Voorzieningen installatiegeluid	8
5	Galm in gemeenschappelijke verkeersruimten	9
5.1	Normstelling	9
5.2	Berekeningen en resultaten	9
6	Interne lucht- en contactgeluidisolatie	10
6.1	Normstelling	10
6.2	Opbouw scheidingsconstructies	10
7	Luchtverversing	12
7.1	Normstelling	12
7.2	Ventilatiesysteem	13
7.3	Berekeningen en resultaten	13
8	Spuiventilatie	14
8.1	Normstelling	14
8.2	Berekeningen en resultaten	14
9	Daglichttoetreding	16
9.1	Normstelling	16
9.2	Uitgangspunten	16
9.3	Berekeningen en resultaten	16
10	Energiezuinigheid	17
10.1	Normstelling	17
10.2	Uitgangspunten bouwkundig	17

10.3	Uitgangspunten installaties	17
10.4	Berekeningen en resultaten	18
11	Milieu	19
11.1	Normstelling	19
11.2	Berekeningen en resultaten	19
12	GPR-berekening	20
12.1	Normstelling	20
12.2	Berekeningen en resultaten	20
13	Conclusie	21

Bijlage

1 Inleiding/uitgangspunten

In opdracht van Bouwfonds Project Development zijn advieswerkzaamheden uitgevoerd voor het ontwerp van Leytsche Hof te Leidschendam ten behoeve van de Definitief Ontwerpfase. Dit betreft meerdere aspecten binnen de disciplines bouwfysica, akoestiek en duurzaamheid. Eisen voor het project zijn gebaseerd op, onder meer:

- Bouwbesluit 2012 (eisen per 01-01-2021)
- Beleidsregel hogere waarden Wet geluidhinder Leidschendam-Voorburg (2010/3089)
- Uitgangspunten duurzaamheidsstrategie BPD – KPI's Duurzaamheid 2021
- Bijdrageregeling duurzame nieuwbouw Leidschendam Centrum (16-12-2019).

Het project omvat de nieuwbouw van een complex met appartementengebouwen en grondgebonden woningen, gelegen in het gebied tussen de Oude Trambaan / Rijnlandstraat / Landscheidingstraat en Schoorlaan in Leidschendam.

Het project bestaat uit vijf bouwblokken, genummerd A t/m E:

- blok A: appartementen/maisonettes in vijf bouwlagen aan de Rijnlandstraat/hoek Landscheidingstraat
- blok B: herenhuizen/grondgebonden woningen aan de Landscheidingstraat
- blok C: herenhuizen/grondgebonden woningen aan de Schoorlaan
- blok D: woongebouw op de hoek Schoorlaan/Oude Trambaan met 7 bouwlagen en appartementen/maisonettes in vijf bouwlagen aan de Oude Trambaan
- blok E: een woontoren met appartementen in 13 bouwlagen op de hoek Oude Trambaan/Rijnlandstraat.

Het middengebiet tussen de bouwblokken is ingevuld met een verhoogde binnentuin, waaronder zich een besloten parkeergarage bevindt met de inrit aan de Rijnlandstraat.

Het betreft in totaal 153 woningen. De totale bruto vloeroppervlakte (BVO) van het gehele complex (inclusief parkeergarage) is circa 23.000 m².

De adviezen en berekeningen zijn onder meer gebaseerd op de tekeningen van KOW Architecten d.d. 15 maart 2021.

2 Gebouwindeling

2.1 Gebruiksfuncties

Voor het bepalen van de eisen aan het gebouw voor de aanvraag van de omgevingsvergunning is het gebouw ingedeeld in gebruiksfuncties. De gebruiksfuncties zijn zo gekozen dat deze het best aansluiten op het werkelijke gebruik van de ruimte. De woningen en de gemeenschappelijke verkeersruimten hebben de gebruiksfunctie 'wonen'. De bergingen en parkeergarage hebben de gebruiksfunctie 'overige gebruiksfunctie'.

2.2 Verblijfsgebieden en verblijfsruimten

De woningen zijn ingedeeld in verblijfsgebieden en verblijfsruimten. Deze verblijfsgebieden bestaan uit aan elkaar grenzende verblijfsruimten die niet worden gescheiden door dragende wanden en op dezelfde verdieping liggen. De minimum breedte van een verblijfsruimte is 1,8 m.

2.3 55% regel en krijtstreepmethode

Conform het Bouwbesluit (afdeling 4.1) dient minimaal 55% van de gebruiksoppervlakte van een gebruiksfunctie uit verblijfsgebied te bestaan.

Om te voldoen aan de eisen uit het Bouwbesluit met betrekking tot daglicht wordt in een aantal gevallen voor dit aspect de krijtstreepmethode toegepast. In tabel 1 staan enkele maatgevende woningen voor het aspect daglicht met de oppervlaktes van de verblijfsgebieden na het gebruik van de krijtstreepmethode. In enkele gevallen (bijv. woningtype A-25 en D-48) is de verhouding GO/VG vrijwel gelijk aan het minimum van 55%.

tabel 1 | Oppervlakte verblijfsgebied en gebruiksoppervlakte met krijtstreepmethode t.b.v. de daglichtberekening.

Woningtype	Gebruiksoppervlakte [m ²]	Oppervlakte verblijfsgebied [m ²]	Verblijfsgebied / Gebruiksoppervlakte
A-20	97,7	69,4	71,0%
A-25	63,1		
A-27	54,0		
A-29	60,3		
A-30	61,4		
B-35	167,7	105,6	63,0%
D-43	91,9	53,2	57,9%
D-44	102,5	66,8	65,2%
D-48	57,0		
D-49	65,3		

Daglichtopeningen zijn afgestemd met de architect en volledig verwerkt in het model/de tekeningen.

2.4 Bezettingsgraad

Voor de gebruiksfuncties die geen woonfunctie zijn, is de bezetting van de ruimten bepaald. In tabel 2 is deze per ruimte weergegeven.

tabel 2 | Bezettingsgraad overige gebruiksfunctie (parkeergarage)

Gebruiksfunctie	Gebruiksoppervlakte [m ²]	Bezetting [aantal personen]	Personen / gebruiksoppervlakte [p.p./m ²]
Overige gebruiksfunctie (parkeergarage)	5150	maximaal 430	minder dan 1 persoon per 12 m ²

3 Geluidwering uitwendige scheidingsconstructie

3.1 Normstelling

Conform het Bouwbesluit (afdeling 3.1) dient de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie, tussen een verblijfsgebied en de buitenlucht, tenminste 20 dB(A) te zijn.

Indien er een hogere-waardenbesluit is vastgesteld dient het verschil tussen de geluidbelasting op de gevel en een verblijfsgebied minimaal 33 dB(A) voor weg- en spoorweglawaai en 35 dB(A) voor industrielawaai te bedragen. De karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsruimte mag maximaal 2 dB(A) lager liggen dan de karakteristieke geluidwering van het verblijfsgebied waarin de verblijfsruimte ligt.

3.2 Cumulatieve geluidbelasting

De eis voor de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie is afhankelijk van de cumulatieve geluidbelasting die optreedt ter plaatse van de scheidingsconstructie (exclusief 5 dB aftrek). De geluidbelasting op de scheidingsconstructie is bepaald in het akoestisch onderzoek "Bouwplan Leytschekhof in Leidschendam" van Van Kooten Akoestisch Advies. Aanvullend heeft Zri, op basis van het model van Van Kooten, berekeningen uitgevoerd van de geluidbelasting op alle gevelopeningen. De resultaten hiervan zijn bijgevoegd in bijlage 1.

De maximale gecumuleerde geluidbelasting op de woningen is 63 dB. Daarom dient de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie van deze woningen minimaal 30 dB(A) te bedragen. Een groot deel van de woningen heeft een lagere geluidbelasting van ≤ 58 dB. De karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie van deze woningen dient minimaal 25 dB(A) te bedragen.

3.3 Uitgangspunten berekeningen

Bij het berekenen van de geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie zijn de volgende gevelopbouw als uitgangspunt genomen:

Voor gevels met een geluidbelasting > 58 dB:

- dichte geveldelen: steenachtige spouwmuur 600 kg/m², R_A -waarde 54,3 dB(A);
- dichte geveldelen: metselwerk en HSB, R_A -waarde 46,5 dB(A);
- beglazing: HR++ glas, R_A -waarde 32,8 dB(A);
- kozijnen: aluminium, R_A -waarde 30,6 dB(A);
- kier- en naaddichting kozijn: dubbele kier- en naaddichting, R_A -waarde 40,0 dB(A);
- kier- en naaddichting glas: droog beglaasd, band met/zonder topafdichting, R_A -waarde 50,0 dB(A).

Alle gevelopeningen met een geluidbelasting > 58 dB moeten worden voorzien van beglazing met een minimale R_A -waarde van 32,8 dB(A).

Voor gevels met een geluidbelasting ≤ 58 dB:

- dichte geveldelen: steenachtige spouwmuur 600 kg/m², R_A -waarde 54,3 dB(A);
- dichte geveldelen: metselwerk en HSB, R_A -waarde 46,5 dB(A);
- beglazing: HR++ glas, R_A -waarde 26,8 dB(A);
- kozijnen: aluminium, R_A -waarde 30,6 dB(A);
- kier- en naaddichting kozijn: dubbele kier- en naaddichting, R_A -waarde 40,0 dB(A);
- kier- en naaddichting glas: droog beglaasd, band met/zonder topafdichting, R_A -waarde 50,0 dB(A).

Alle gevelopeningen met een geluidbelasting ≤ 58 dB moeten worden voorzien van beglazing met een minimale R_A -waarde van 26,8 dB(A).

In de woningen is een gebalanceerd ventilatiesysteem aanwezig, daarom zijn er geen ventilatievoorzieningen in de gevel opgenomen. De geluidwering wordt dus niet beperkt door dit soort voorzieningen.

Woning E-11 is het maatgevende woningtype voor de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie, omdat deze de hoogste geluidbelasting heeft (63 dB). Woning E-14 is het maatgevende woningtype voor de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie voor woningen met een geluidbelasting lager dan of gelijk aan 58 dB. Doordat de maatgevende woningen voldoen aan de eisen, voldoen ook de overige woningen aan de minimale karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie.

De berekeningen hebben wij uitgevoerd met het programma Geluidwering gevels V4.54, conform NPR 5272.

3.4 Berekeningen en resultaten

Als de voorzieningen conform de uitgangspunten worden toegepast, wordt voldaan aan de gestelde eisen uit het Bouwbesluit voor de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie. De minimale geluidwering is 30 dB(A) ter plaatse van woning E-11 en 26 dB(A) ter plaatse van woning E-14.

4 Geluid van installaties

4.1 Normstelling

Conform het Bouwbesluit (afdeling 3.2.) dient het - conform NEN 5077 - bepaalde karakteristieke installatiegeluidniveau ter plaatse van een verblijfsgebied op een aangrenzend perceel of een niet-gemeenschappelijke verblijfsruimte van een op hetzelfde perceel gelegen woonfunctie, ten hoogste 30 dB te zijn ten gevolge van een:

- toilet met waterspoeling
- kraan
- mechanisch ventilatiesysteem
- warmwatertoestel
- installatie voor het verhogen van waterdruk
- lift

Daarnaast dient het karakteristieke installatiegeluidniveau, ter plaatse van een niet-gemeenschappelijke verblijfsruimte van de gebruiksfunctie, ten hoogste 30 dB te zijn ten gevolge van een:

- voorziening voor luchtverversing;
- voorziening voor warmteopwekking of warmterugwinning.

4.2 Voorzieningen installatiegeluid

Techniekruimte

In iedere woning is een technische ruimte aanwezig. In een deel van de woningen grenzen deze aan verblijfsruimtes. De warmtepomp veroorzaakt een installatiegeluidsniveau van ca. 55 dB in de techniekruimte. De installaties worden bevestigd aan een wand of vloer met een massa van ten minste 200 kg/m². De installaties worden niet bevestigd aan een scheidingswand met een verblijfsruimte. De wanden rondom de techniekruimte worden opgebouwd uit 100 mm gipsblokken inclusief afwerking met een massa van ten minste circa 75 kg/m². De techniekruimte wordt in een aantal gevallen ontsloten via een verkeersruimte en in een aantal gevallen komt de techniekruimte direct uit in een verblijfsruimte. In het laatste geval moet de deur massief worden uitgevoerd met een massa van ten minste 25 kg/m² en voorzien worden van voldoende kierdichting en daarnaast moet de afzuiging in de techniekruimte van een geluiddemper worden voorzien. De vloeren rondom de techniekruimte bestaan uit beton met een massa van ten minste 400 kg/m². Met de omschreven voorzieningen wordt voldaan aan de gestelde eisen uit het Bouwbesluit voor installatiegeluid.

Leidingschachten

De leidingschachten bestaan uit 100 mm kalkzandsteen met een massa van ≥ 150 kg/m². De leidingen worden niet star op de constructie bevestigd, maar met trillingisolerende bevestigingsmiddelen, zoals beschreven in NPR 5072 en NPR 5075. Daarnaast worden de ventilatiekanalen en -roosters voorzien van voldoende geluiddempende voorzieningen, zoals beschreven in NPR 5072.

Liften

De lift grenst direct aan de verblijfsruimten van een aantal woningen. De schacht van de lift wordt massief uitgevoerd en heeft een massa van minimaal 580 kg/m². De benodigde installatietechnische uitvoering van de lift, zoals een trillingisolerende opstelling of bevestiging van bepaalde onderdelen, moet worden afgestemd met de liftleverancier.

5 Galm in gemeenschappelijke verkeersruimten

5.1 Normstelling

In het Bouwbesluit (afdeling 3.3) zijn eisen opgenomen voor de galm in gemeenschappelijke verkeersruimten in woongebouwen. Het betreft verkeersruimten die grenzen aan woonfuncties. In het ontwerp zijn dergelijke verkeersruimten aanwezig, daarom moet aangetoond worden dat voldaan wordt aan de wettelijke eisen.

Conform het Bouwbesluit dient de totale oppervlakte (m^2) aan geluidabsorptie, minimaal gelijk te zijn aan 1/8e deel van de getalwaarde van de inhoud van de ruimte in m^3 . De berekening moet worden uitgevoerd - conform NEN-EN 12354-6 - voor de frequenties 250, 500, 1.000 en 2.000 Hz.

5.2 Berekeningen en resultaten

Uitgangspunten, berekeningen en resultaten zijn te vinden in bijlage 2.

6 Interne lucht- en contactgeluidisolatie

6.1 Normstelling

Conform het Bouwbesluit (afdeling 3.4) moet een nieuwbouwwoning voldoen aan de geluideisen zoals weergegeven in tabel 3.

tabel 3 | *Eisen Bouwbesluit geluidisolatie.*

Geluideisen		Eis luchtgeluid- isolatie [$D_{nT,A,k}$]	Eis contactgeluid- niveau [$L_{nT,A}$]
Vanuit	Naar		
Besloten ruimte	Verblijfsruimte van een aangrenzende gebruiksfunctie op een ander perceel	≥ 52 dB	≤ 54 dB
Besloten ruimte	Verblijfsruimte van een aangrenzende woonfunctie op hetzelfde perceel	≥ 52 dB	≤ 54 dB
Besloten ruimte	Besloten niet-verblijfsruimte van een aangrenzende woonfunctie*	≥ 47 dB	≤ 59 dB
Verblijfsruimte in een woning	Verblijfsruimte in dezelfde woning**	≥ 32 dB	≤ 79 dB

* Deze eis geldt niet vanuit een gemeenschappelijke verkeersruimte naar een ruimte niet zijnde een verblijfsruimte in een woning. In de praktijk is het namelijk niet mogelijk een voordeur aan deze eis te laten voldoen.

** Deze eis geldt niet als de verblijfsruimten met elkaar in open verbinding staan of de ene verblijfsruimte vanuit de andere rechtstreeks bereikbaar is door een deuropening.

6.2 Opbouw scheidingsconstructies

In tabel 4 staat de opbouw van de diverse scheidingsconstructies in het gebouw en of deze - conform NPR 5070 - voldoen aan de gestelde eisen uit het Bouwbesluit.

tabel 4 | *Opbouw scheidingsconstructies.*

Constructie	Opbouw	Massa	Voldoet?
woningscheidende wanden	enkelvoudig monoliet betonwand	≥ 575 kg/m ²	Ja
	een ontkoppelde metal stud wand (dikte minimaal 145 mm) met tweezijdige dubbele gipsbeplating, twee ontkoppelde profielen met elk een dikte van 45 mm en beiden gevuld met 40 mm minerale wol ($R_w \geq 61$ dB)	≥ 43 kg/m ²	
woningtoegangsdeuren	massieve uitvoering met een in de hoek gelast kierdichtingsprofiel en een aanslag	≥ 25 kg/m ²	
glasstrook in of naast woningtoegangsdeur	10 mm gelamineerd glas	≥ 25 kg/m ²	
woningscheidende vloeren	breedplaatvloer met een verend opgelegde dekvloer met $\Delta L_{in} \geq 13$ dB	breedplaatvloer ≥ 400 kg/m ²	
daken	betonnen constructievloer met isolatie en dakbedekking	constructievloer ≥ 300 kg/m ²	Ja
gevels (twee types in het project)	spouwmuur opgebouwd uit een geïsoleerde HSB-wand en metselwerk	binnenspouwblad ≥ 20 kg/m ²	
	spouwmuur opgebouwd uit een betonwand, spouwisolatie en metselwerk	binnenspouwblad ≥ 250 kg/m ²	Ja

Constructie	Opbouw	Massa	Voldoet?
binnenwanden	gipsblokken inclusief afwerking	$\geq 75 \text{ kg/m}^2$	Ja
binnendeuren	deuren met een kier onder de deur van maximaal 10 mm	$\geq 20 \text{ kg/m}^2$	
glasstroken in binnendeuren of -wanden	4 mm enkelglas		
wanden tussen gemeenschappelijke verkeersruimten en woningen	betonwand met een geluidisolerende voorzetwand (gipsbeplating en isolatie in de spouw)	betonwand $\geq 250 \text{ kg/m}^2$	
	enkelvoudig monoliet betonwand	$\geq 575 \text{ kg/m}^2$	Ja
	een ontkoppelde metal stud wand (dikte minimaal 145 mm) met tweezijdige dubbele gipsbeplating, twee ontkoppelde profielen met elk een dikte van 45 mm waarvan tenminste één gevuld met 40 mm minerale wol ($R_w \geq 57 \text{ dB}$)	$\geq 41 \text{ kg/m}^2$	
	een metal stud wand (dikte minimaal 135 mm) met aan beide zijden driedubbele gipsbeplating, een profiel met een dikte van 50 mm en 40 mm minerale wol in de spouw ($R_w \geq 56 \text{ dB}$)	$\geq 57 \text{ kg/m}^2$	

Om te voldoen aan de eisen uit het Bouwbesluit moeten ook de aansluitingen van de scheidingsconstructies conform NPR 5070 worden uitgevoerd. Dit betekent dat binnenspouwbladen van de gevels tussen de woningen worden ontkoppeld. Daarnaast worden de binnenspouwbladen, de woningscheidende wanden en de binnenwanden op de constructieve vloer geplaatst, daartussen wordt de zwevende dekvloer geplaatst. Bij de uitvoering van de zwevende dekvloer wordt rekening gehouden met de volgende aandachtspunten:

- de verende laag heeft een dynamische stijfheid tussen 8 MN/m^3 en 20 MN/m^3 , bepaald conform NEN-ISO 9052-1;
- de natte dekvloer heeft een massa van $\geq 85 \text{ kg/m}^2$ en een dikte van minimaal 40 mm bij gebruik van anhydriet of de dekvloer heeft een massa $\geq 125 \text{ kg/m}^2$ en een dikte van minimaal 66 mm bij gebruik van zandcement (of met toevoeging van toeslagstoffen en in overleg met een constructeur $\geq 85 \text{ kg/m}^2$);
- de zwevende dekvloer en eventuele harde vloerafwerkingen worden vrij gehouden van de draagvloer, het opgaande werk en plinten;
- de verende kantstroken worden tussen de dekvloer en overige constructies en leidingdoorvoeren geplaatst met een dikte van ten minste 5 mm en een dynamische stijfheid van maximaal 100 MN/m^3 ;
- het parket en de steenachtige vloeren dienen rechtstreeks op de verend opgelegde dekvloer te worden aangebracht met een afstand van ten minste 10 mm van het opgaande werk;
- de leidingdoorvoeren worden niet in de dekvloer of verende laag geplaatst;
- de cv-leidingen mogen wel in de dekvloer worden aangebracht als de leidingen zijn bevestigd met klemhaken of klembeugels die op de waterdichte laag zijn gelijmd of geplakt;
- de badkamervloeren bestaan uit : in nader overleg vast te stellen.

7 Luchtverversing

7.1 Normstelling

In het Bouwbesluit (afdeling 3.6) zijn eisen opgenomen met betrekking tot luchtverversing om het ontstaan van een voor de gezondheid nadelige kwaliteit van de binnenlucht te voorkomen. De vereiste ventilatiehoeveelheden van verblijfsgebieden, verblijfsruimten en gemeenschappelijke verkeersruimten zijn afhankelijk van de afmeting van een ruimte. Daarnaast zijn er voor (onder andere) ruimten met een kookvoorziening, toiletruimten en badruimten eisen op ruimteniveau opgenomen.

In tabel 5 zijn de eisen weergegeven die in het Bouwbesluit worden gesteld aan de luchtverversing.

tabel 5 | *Eisen per ruimte/gebied m.b.t. luchtverversing*

Woonfunctie	Eis ruimte	Luchtkwaliteit
Verblijfsgebied	0,9 dm ³ /s per m ²	Toevoer rechtstreeks van buiten
Verblijfsruimte	0,7 dm ³ /s per m ² (minimaal 7 dm ³ /s)	Toevoer rechtstreeks van buiten
Ruimte met opstelplaats voor kooktoestel	21 dm ³ /s	Afvoer rechtstreeks naar buiten
Toiletruimte	7 dm ³ /s	Afvoer rechtstreeks naar buiten
Badruimte	14 dm ³ /s	Afvoer rechtstreeks naar buiten
Ruimte met opstelplaats voor gasmeter	1 dm ³ /s per m ² (minimaal 2 dm ³ /s)	-
Gemeenschappelijke verkeersruimte	0,5 dm ³ /s per m ²	Toe- en afvoer rechtstreeks van en naar buiten
Liftschacht	3,2 dm ³ /s per m ² vloeroppervlak liftschacht	Toe- en afvoer rechtstreeks van en naar buiten
Opslagruimte voor huishoudelijk afval	10 dm ³ /s per m ²	Toe- en afvoer rechtstreeks van en naar buiten
Stallingsruimte voor motorvoertuigen	3,0 dm ³ /s per m ² vloeroppervlak	Toe- en afvoer rechtstreeks van en naar buiten
Bijeenkomstfunctie	4,0 dm ³ /s per persoon	Toevoer rechtstreeks van buiten

De toevoer van verse lucht in de leef-zone van een verblijfsgebied dient een - conform NEN 1087 bepaalde - luchtsnelheid van maximaal 0,2 m/s te hebben.

De meterkasten dienen geventileerd te worden met een capaciteit van minimaal 2 dm³/s door middel van een opening of rooster in de deur van de meterkast.

Een voorziening voor mechanische toevoer van verse lucht dient een dichtstand te hebben en regelbaar te zijn van 10% tot 100% van de capaciteit en heeft, naast een laagste stand van ten hoogste 10% en een hoogste stand van 100%, ten minste één regelstand in het regelgebied.

De afvoer van binnenlucht dient rechtstreeks naar buiten plaats te vinden en moet op minimaal 2 m afstand liggen van de perceelsgrens. Als het perceel grenst aan de openbare weg, groen of water, dan mag de afstand tot het hart van deze weg, groen of water aangehouden worden.

Bij de positionering van de toe- en afvoeropeningen moet rekening gehouden worden met de verdunningsfactor.

7.2 Ventilatiesysteem

In het gebouw wordt een ventilatiesysteem toegepast met mechanische toevoer en mechanische afvoer. De toe- en afvoer zijn daarbij in balans.

7.3 Berekeningen en resultaten

Voor alle woningtypes is een berekening gemaakt van de vereiste luchtverversing en gerealiseerde luchtverversing per verblijfsgebied. De berekening van de ventilatiecapaciteit is weergegeven in bijlage # (toe te voegen bij aanvraag omgevingsvergunning), daarnaast is op de plattegronden in bijlage # (toe te voegen bij aanvraag omgevingsvergunning) de capaciteit per ruimte weergegeven. Uit de berekeningen blijkt dat wordt voldaan aan de gestelde eisen.

PM/overzicht ventilatievoorzieningen volgt nog.

8 Spuiventilatie

8.1 Normstelling

Conform het Bouwbesluit (afdeling 3.7) heeft een woonfunctie een voorziening voor het snel kunnen afvoeren van sterk verontreinigde binnenlucht. Een verblijfsgebied en verblijfsruimte dienen een minimale spuiventilatiecapaciteit te hebben van respectievelijk 6 dm³/s per m² en 3 dm³/s per m².

8.2 Berekeningen en resultaten

A-20, A-21, B-35, D-47 en E-09 zijn de maatgevende woningen met betrekking tot spuiventilatie. De maatgevende woningen zijn de woningen met het grootste verblijfsgebied tegenover de kleinste spuioeningen. Gesteld wordt dat als deze woningen voldoen aan de eisen voor spuiventilatie, de andere woningen ook voldoen.

In tabel 6 staat van de bovengenoemde woningtypes de vereiste en de aanwezige spuiventilatiecapaciteit per verblijfsruimte. Per verblijfsruimte is getoetst aan de eisen voor een verblijfsgebied (zwaarste eis). Als hier aan wordt voldaan, wordt ook voldaan aan de eisen voor een verblijfsruimte. De kiepramen hebben een openingshoek van 20°.

tabel 6 | Capaciteit van de spuiventilatie per verblijfsruimte.

A-20							
Nr.	Ruimtenaam	Opp. [m ²]	Eis verblijfsgebied [dm ³ /s]	Luchtsnelheid [m/s]	Gevelopeningen [m ²]	Gerealiseerd [dm ³ /s]	Voldoet?
	woonkamer/keuken	25,8	154,8	0,1	2,8	277,9	Ja
	woonkamer	36,0	216,0	0,1	6,6	658,4	Ja
	slaapkamer 1	12,0	72,0	0,1	2,3	228,0	Ja
	slaapkamer 2	8,1	48,6	0,1	0,6	59,2	Ja
A-21							
Nr.	Ruimtenaam	Opp. [m ²]	Eis verblijfsgebied [dm ³ /s]	Luchtsnelheid [m/s]	Gevelopeningen [m ²]	Gerealiseerd [dm ³ /s]	Voldoet?
	woonkamer/keuken	29,4	176,4	0,1	4,3	432,3	Ja
	slaapkamer 1	12,2	73,2	0,1	1,2	115,5	Ja
B-35							
Nr.	Ruimtenaam	Opp. [m ²]	Eis verblijfsgebied [dm ³ /s]	Luchtsnelheid [m/s]	Gevelopeningen [m ²]	Gerealiseerd [dm ³ /s]	Voldoet?
	woonkamer	15,6	93,6	0,1	2,3	231,1	Ja
	woonkamer/keuken	57,6	345,6	0,4	4,4	1.744,1	Ja
	slaapkamer 1	16,5	99,0	0,1	4,4	436,0	Ja
	slaapkamer 2	8,5	51,0	0,1	1,1	113,2	Ja
	slaapkamer 3	9,0	54,0	0,1	2,3	226,5	Ja
D-47							
Nr.	Ruimtenaam	Opp. [m ²]	Eis verblijfsgebied [dm ³ /s]	Luchtsnelheid [m/s]	Gevelopeningen [m ²]	Gerealiseerd [dm ³ /s]	Voldoet?
	woonkamer/keuken	40,6	243,6	0,1	10,2	1.024,4	Ja
	slaapkamer 1	15,9	95,4	0,1	2,3	234,6	Ja
	slaapkamer 2	12,4	74,4	0,1	2,3	234,6	Ja
	slaapkamer 3	14,1	84,6	0,1	2,3	234,6	Ja

E-09							
Nr.	Ruimtenaam	Opp. [m²]	Eis verblijfs- gebied [dm³/s]	Luchtsnelheid [m/s]	Gevel- openingen [m²]	Gerealiseerd [dm³/s]	Voldoet?
	woonkamer/keuken	26,1	156,6	0,4	2,9	1.162,2	Ja
	slaapkamer 1	12,7	76,2	0,1	2,0	202,6	Ja
	slaapkamer 2	9,1	54,6	0,1	2,0	202,6	Ja

Zoals blijkt uit de tabel is er voldoende capaciteit aanwezig om aan de getelde eisen met betrekking tot spuiventilatie te voldoen. De uitgebreide berekeningen zijn te vinden in bijlage 3.

9 Daglichttoetreding

9.1 Normstelling

Conform het Bouwbesluit (afdeling 3.11) gelden er eisen voor de minimale daglichttoetreding in verblijfsruimten en verblijfsgebieden van woonfuncties. Tabel 7 geeft de minimale equivalente daglichtoppervlakte weer die aanwezig dient te zijn in een verblijfsruimte en verblijfsgebied voor de verschillende functies.

tabel 7 | *Minimale equivalente daglichtoppervlakte per verblijfsruimte en verblijfsgebied.*

Functie	Eis verblijfsruimte A_{eq}	Eis verblijfsgebied A_{eq}
Woonfunctie	0,5 m ²	10%

9.2 Uitgangspunten

Wij hebben de daglichttoetreding voor een aantal maatgevende woningtypen berekend. De maatgevende woningtypen zijn de woningen met het grootste verblijfsgebied tegenover de kleinste daglichtopeningen, of de daglichtopeningen met de meeste belemmeringen. Als de daglichttoetreding in deze woningen voldoet aan de gestelde eisen, geldt dit ook voor de andere woningen.

De berekening van het equivalente daglichtoppervlak is uitgevoerd conform NEN 2057. Hierbij hebben wij rekening gehouden met belemmeringen op het eigen perceel en een minimale α -belemmering van 20°.

9.3 Berekeningen en resultaten

Daglichtberekeningen zijn uitgevoerd en in overleg met de architect zijn waar nodig daglichtopeningen toegevoegd of aangepast.

In tabel 8 staan de resultaten van de berekeningen. Uit deze tabel blijkt dat alle verblijfsruimten en -gebieden voldoen aan de gestelde eisen. De uitgebreide berekeningen met de belemmeringshoeken zijn te vinden in bijlage # (toe te voegen bij aanvraag omgevingsvergunning).

tabel 8 | *Daglichttoetreding verblijfsruimten en verblijfsgebieden.*

PM/toe te voegen bij aanvraag omgevingsvergunning.

10 Energiezuinigheid

10.1 Normstelling

In het Bouwbesluit (afdeling 5.2) worden eisen gesteld aan de maximumwaarden voor energiebehoefte en primair fossiel energiegebruik en een minimum waarde voor het aandeel hernieuwbare energie van een gebouw. In het gebouw zijn de gebruiksfuncties 'wonen' aanwezig. Tabel 8 geeft de BENG-eisen van een woonfunctie weer.

tabel 8 | BENG-eisen woonfunctie afhankelijk van geometrieverhouding.

Geometrie verhouding [-]	BENG 1 [kWh/m²]	BENG 2 [kWh/m²]	BENG 3 [%]
$A_{is}/A_g \leq 1,83$	≤ 65	≤ 50	≥ 40
$1,83 < A_{is}/A_g \leq 3,0$	$\leq 55 + 30 * (A_{is}/A_g - 1,5)$	≤ 50	≥ 40
$A_{is}/A_g > 3,0$	$\leq 100 + 50 * (A_{is}/A_g - 3,0)$	≤ 50	≥ 40

De BENG-berekening hebben wij gemaakt conform NTA 8800 en daarbij is gebruik gemaakt van de digitale rekensoftware Uniec 3.0.

10.2 Uitgangspunten bouwkundig

In de BENG-berekeningen zijn de volgende bouwkundige uitgangspunten gehanteerd:

- R_c -waarde dichte geveldelen $\geq 4,7 \text{ m}^2\text{K/W}$;
- R_c -waarde begane grondvloer grenzend aan kruipruimte $\geq 3,7 \text{ m}^2\text{K/W}$;
- R_c -waarde dak $\geq 6,3 \text{ m}^2\text{K/W}$;
- beglazing appartementen:
 - U-waarde (kozijn en glas) $\leq 1,65 \text{ W/m}^2\text{K}$ (dubbele beglazing)
 - g_{glas} : 0,7;
- beglazing grondgebonden woningen en penthouse:
 - U-waarde (kozijn en glas) $\leq 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ (triple beglazing noodzakelijk)
 - g_{glas} : 0,7;
- zonwerend glas:
 - U-waarde (kozijn en glas) $\leq 1,65 \text{ W/m}^2\text{K}$;
 - g_{glas} : 0,3;
- luchtdichtheid uitwendige scheidingsoppervlakken: $0,2 \text{ dm}^3/\text{s}$ per m^2 . Uitgangspunt is de woningen extra luchtdicht uit te voeren, bijvoorbeeld door het afplakken van naden aan de binnenzijde.

De thermische schil ligt om de woningen en gemeenschappelijke ruimten (conform NEN 7120). De bergingen en parkeergarage liggen buiten de thermische schil en worden beschouwd als aangrenzende sterk geventileerde ruimten.

10.3 Uitgangspunten installaties

In de woningen zijn de volgende installatietechnische uitgangspunten gehanteerd (definitieve keuze in overleg met installateur):

- voor ruimteverwarming, -koeling en warmtapwater wordt gebruik gemaakt van een water-waterwarmtepomp.
 - BVO 40 t/m 70 m^2 : Itho Daalderop WP25 5G / Alpha InnoTec (Nathan) WZS 42H/K3m;
 - BVO 70 t/m 120 m^2 : Itho Daalderop WP35 5G / Alpha InnoTec (Nathan) WZS 82H/K3m;
 - BVO 120 t/m 150 m^2 : Itho Daalderop WP45 5G / Alpha InnoTec (Nathan) WZS 82H/K3m;
 - BVO 150 m^2 : Itho Daalderop WP55 5G / Alpha InnoTec (Nathan) WZS 102H/K3m.
- De warmteafgifte in de ruimte vindt plaats door middel van vloerverwarming (LT-verwarming).

- De ventilatie vindt plaats op basis van mechanische ventilatie met warmteterugwinning.
 - Buva EcoStream / Itho Daalderop HRU ECO 200 t/m 400 Optima CO₂ / Zendher Comfoair CO₂ 350 t/m 450
- Op de daken zijn zonnepanelen aanwezig die georiënteerd zijn op oost/west onder een hellingshoek van 12°. De toegepaste panelen hebben een vermogen van 320 WP per paneel. Per dak is het volgende aantal panelen toegepast:
 - hoekwoning: 14 panelen (de grondgebonden woningen moeten voldoen aan BENG-2 = 0);
 - tussenwoning: 9 panelen (idem);
 - appartementen: 0 panelen (de appartementen moeten voldoen aan BENG-2 = Bouwbesluit-20%).

10.4 Berekeningen en resultaten

De woningen voldoen met de beschreven uitgangspunten aan de gestelde BENG-eisen.

In bijlage 4 zijn de uitgebreide invoerparameters en de resultaten van de berekeningen te vinden.

11 Milieu

11.1 Normstelling

Conform het Bouwbesluit (afdeling 5.2) dient van de woning een berekening volgens de 'Bepalingsmethode Milieuprestatie Gebouwen en GWW-werken' (milieuprestatieberekening) gemaakt te worden. De volgens deze methode bepaalde milieuprestatie mag ten hoogste 1 bedragen.

Wij hebben de berekeningen uitgevoerd met de software GPR Gebouw 4.3, dit conform de 'Bepalingsmethode Milieuprestatie Gebouwen en GWW-werken'. Hierbij is er gebruik gemaakt van de Nationale Milieudatabase, release 2.3.

11.2 Berekeningen en resultaten

Wij hebben een GPR-quickscan uitgevoerd van een hoekwoning (type B-37). In bijlage 5 zijn de uitgangspunten en resultaten van de milieuprestatieberekening te vinden. De bepaalde milieuprestatie bedraagt 0,59. Hiermee voldoet de woning aan de wettelijke eisen en de aanvullende eis vanuit BPD Nederland van $MPG < 0,6$. In de volgende fase zullen wij van het gehele complex een milieuprestatieberekening maken.

12 GPR-berekening

12.1 Normstelling

Door de VOF Leidschendam Centrum worden eisen gesteld aan de GPR-score van de woningen. In de GPR Gebouw-sys-tematiek wordt het project op vijf onderdelen beoordeeld. Over alle onderdelen dient een minimale score per onderdeel te worden behaald:

- Energie 8,5
- Milieu 7,0
- Gezondheid 7,5
- Gebruikskwaliteit 7,5
- Toekomstwaarde 7,0

12.2 Berekeningen en resultaten

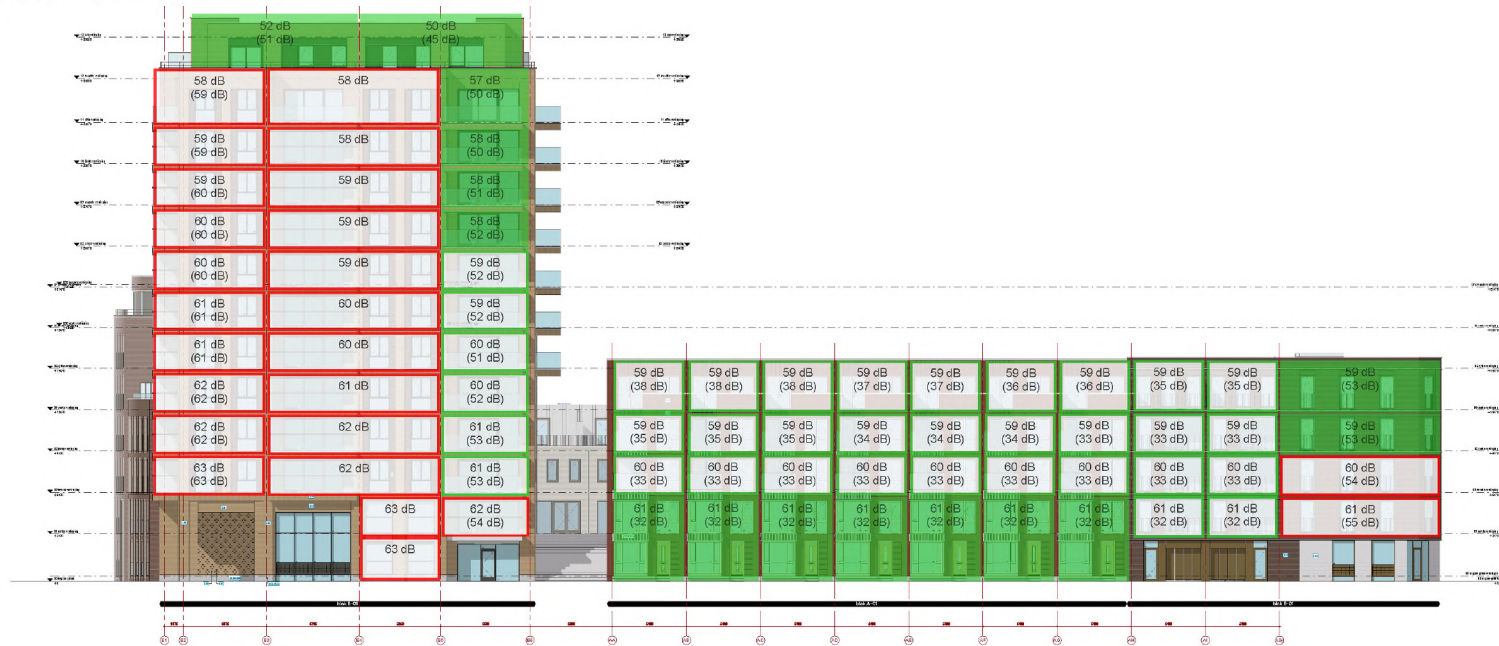
Wij hebben een GPR-quickscan uitgevoerd van een hoekwoning (type B-37). In tabel 9 staan de GPR-scores per onderdeel en als gemiddelde van de vijf onderdelen.

tabel 9 | Resultaten berekening GPR Gebouw.

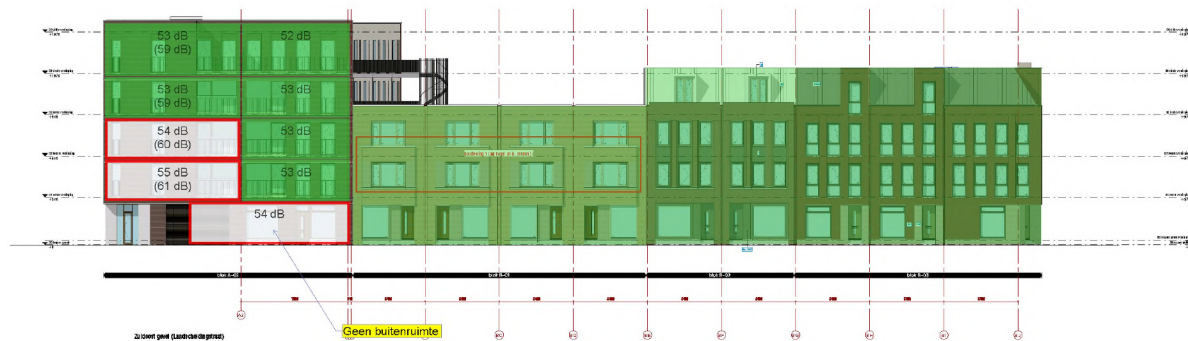
Energie	Milieu	Gezondheid	Gebruikskwaliteit	Toekomstwaarde	Gemiddeld
9,1	6,7	7,9	7,9	6,8	7,6

Uit de tabel blijkt dat er nog niet wordt voldaan aan de gestelde eisen van de VOF Leidschendam Centrum. In bijlage 5 zijn de uitgebreide invoer en de resultaten van de berekeningen te vinden. In de volgende fase zullen wij van het gehele com-plex een GPR-berekening maken.

Bijlage 1 | Geluidbelasting gevels



Zuidwest gravel (FI) siltic crustal



Zu 10.011 gew. (Landesdienstreue):

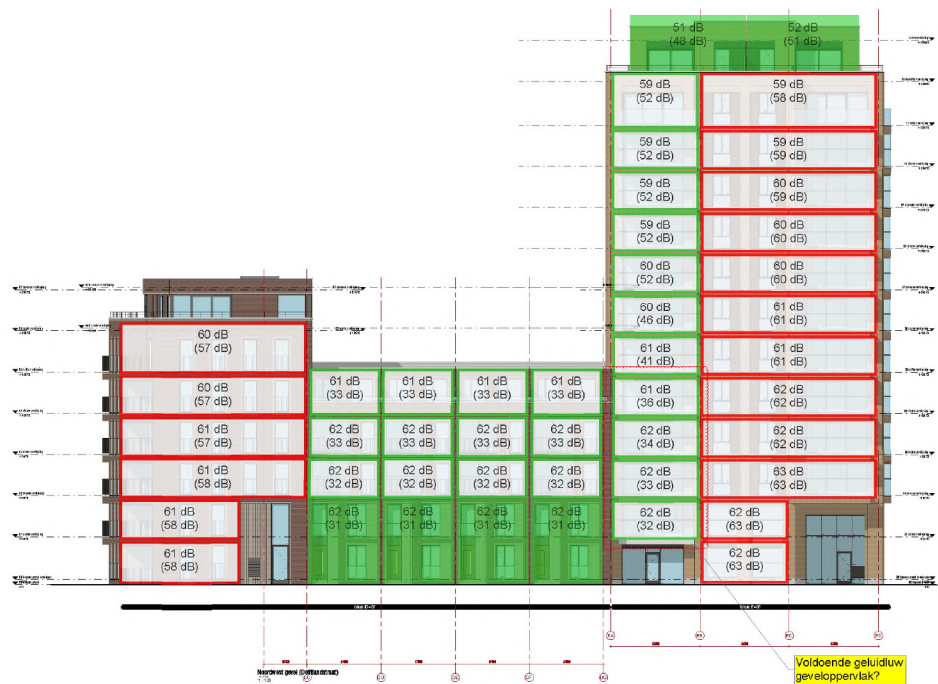
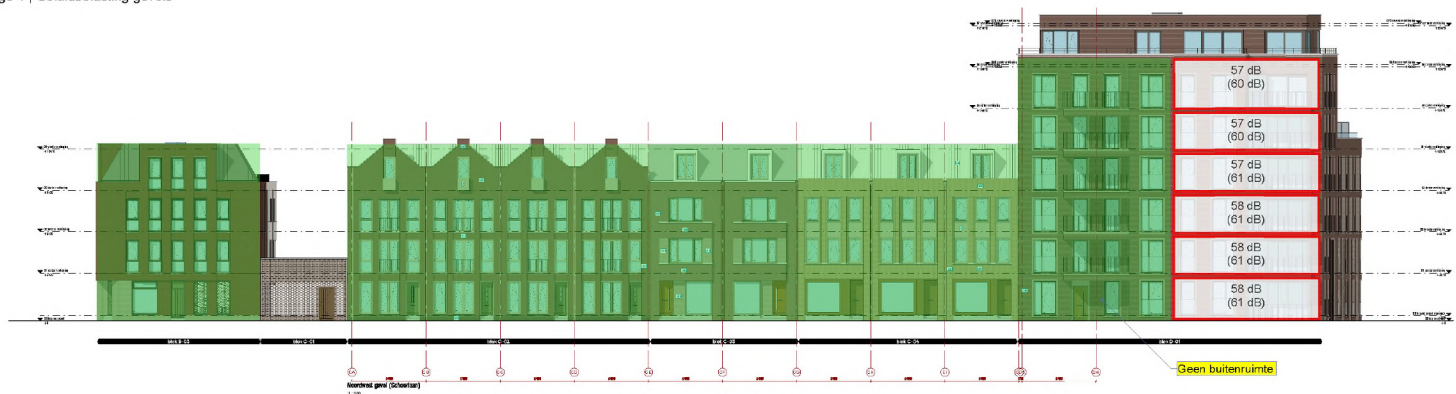
Geen buitenruimte

Legenda

xx dB	Geluidbelasting gevel
(xx dB)	Geluidbelasting tweede gevel
	Geen maatregelen nodig
	Tweede gevel ≤ 53 dB
	Tweede gevel > 53 dB of geen tweede gevel aanwezig

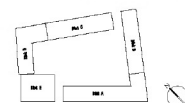


STAVAZA 15-03-2021



Legenda

xx dB	Geluidbelasting gevel
(xx dB)	Geluidbelasting tweede gevel
	Geen maatregelen nodig
	Tweede gevel ≤ 53 dB
	Tweede gevel > 53 dB of geen tweede gevel aanwezig



STAVAZA 15-03-2021

[illegible]

66°00'00" N 150°00'00" W
 66°00'00" N 150°00'00" W
 66°00'00" N 150°00'00" W

870

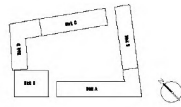
[illegible]

DE-10000000	DE-10000000	DE-10000000	DE-10000000	DE-10000000
10000000	10000000	10000000	10000000	10000000



Legenda

- xx dB Geluidbelasting gevel
- (xx dB) Geluidbelasting tweede gevel
- Geen maatregelen nodig
- Tweede gevel ≤ 53 dB
- Tweede gevel > 53 dB of geen tweede gevel aanwezig

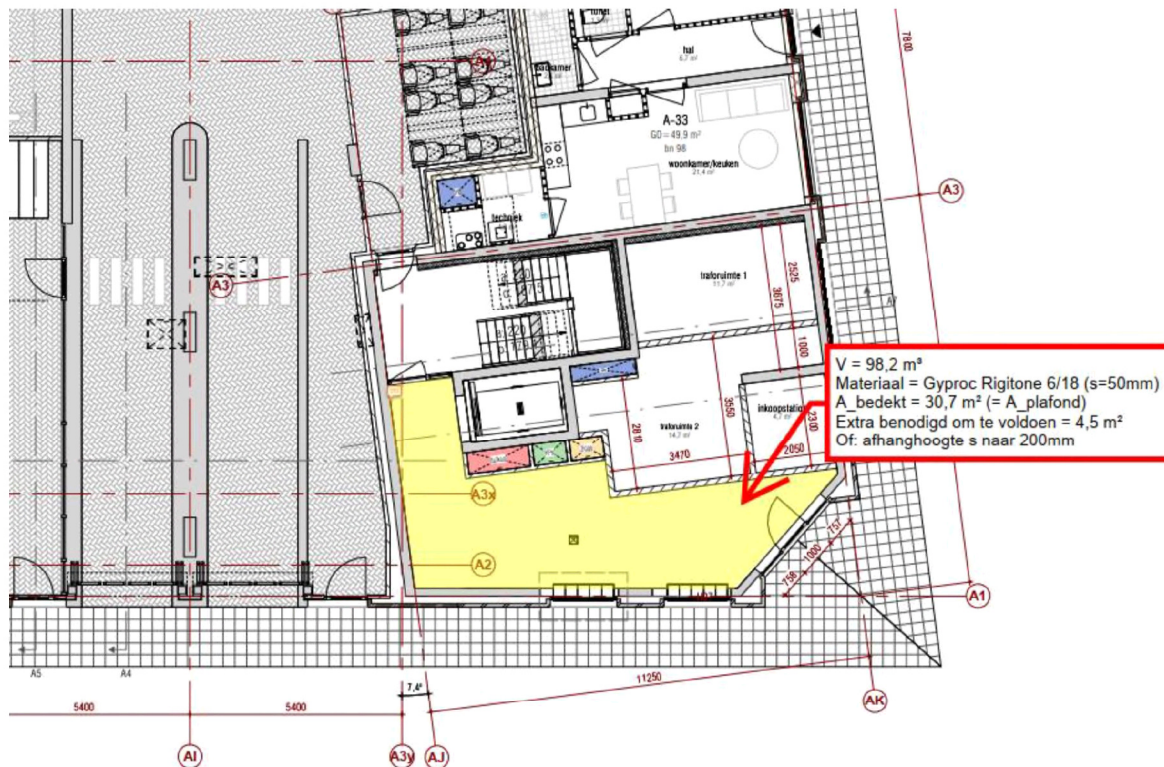


datum
24-03-2021aan
/van
Ehshan ul-Haqproject
Nieuwbouw Leytschehofbetreft
Nagalmtijd**Nagalmtijd in verkeersruimten**

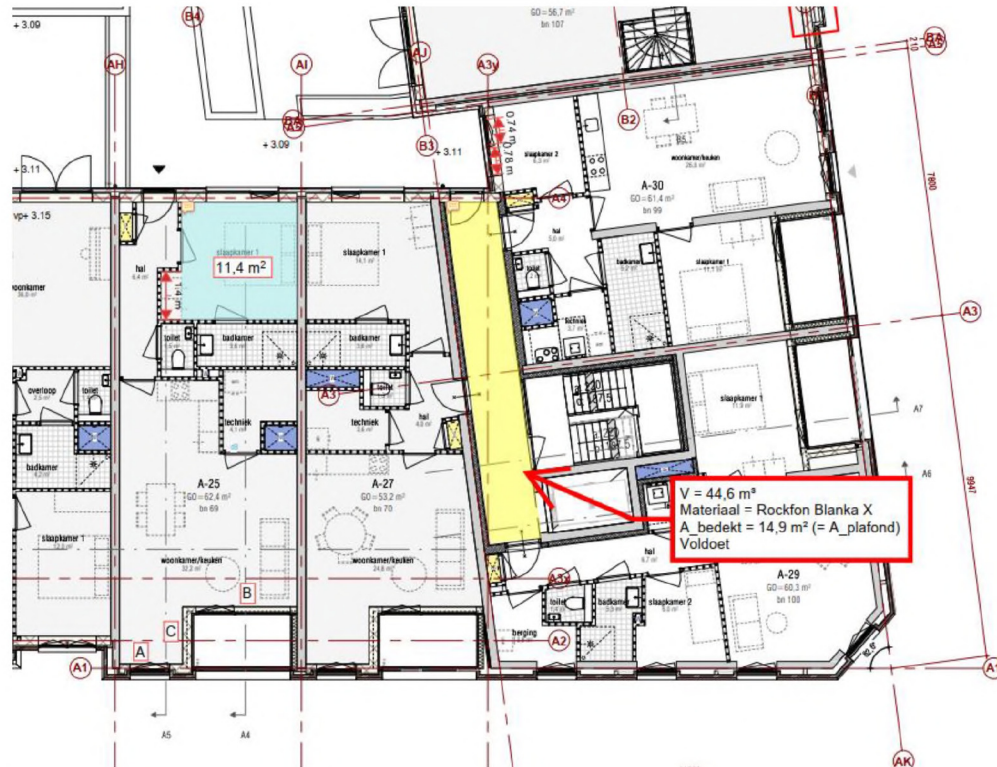
Conform bouwbesluit 2003: Een aan een niet-gemeenschappelijke ruimte van een woonfunctie grenzende besloten gemeenschappelijke verkeersruimte voor het ontsluiten van een woonfunctie gelegen in een woongebouw, heeft een volgens NEN 5078 bepaalde totale geluidsabsorptie met een getalwaarde, uitgedrukt in m^2 , die niet kleiner is dan $1/8$ van de getalwaarde van de inhoud van die ruimte, uitgedrukt in m^3 , in elk van de octaafbanden met middenfrequenties van 250, 500, 1000 en 2000 Hz.

Onderstaand zijn afbeeldingen te zien, waarop de geteste ruimten zijn aangegeven met geel. In de afbeeldingen is tevens te zien of de ruimte voldoet, en wat veranderd moet worden in geval deze niet voldoet.

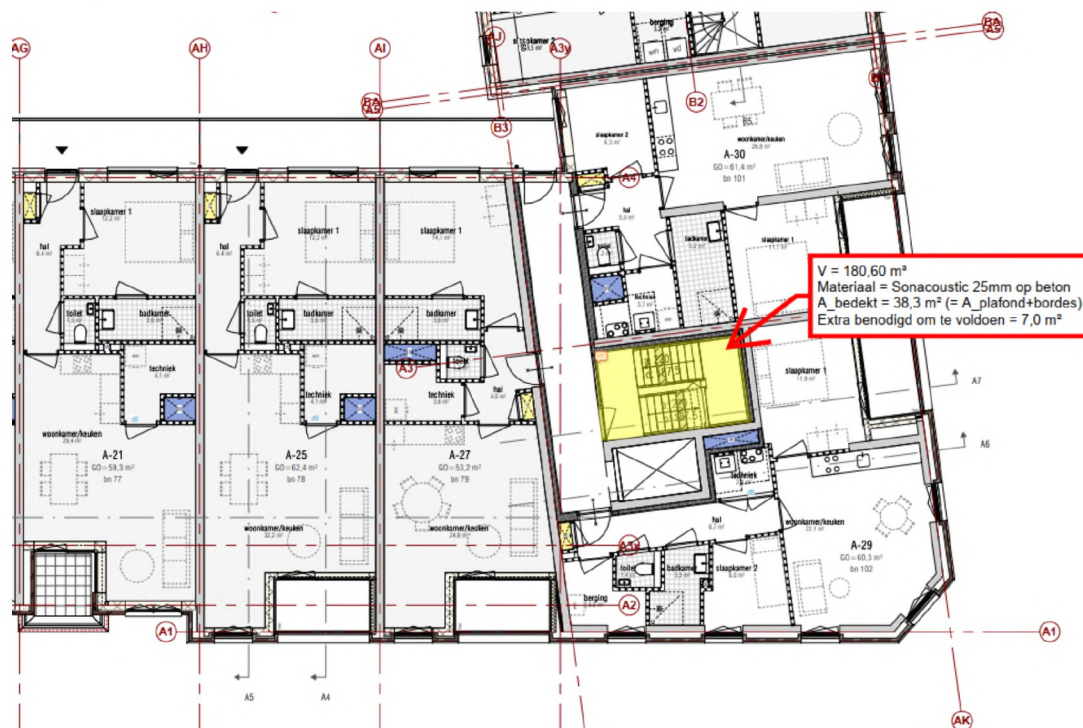
1. Blok A, entreehal (voldoet niet)



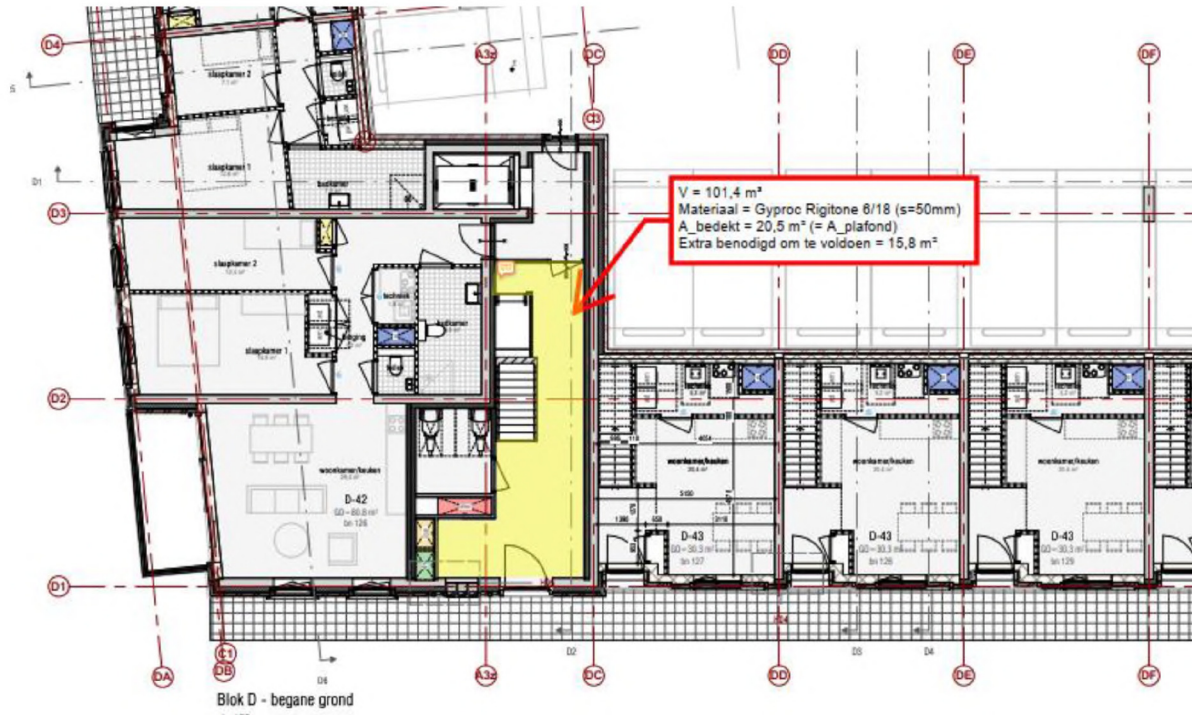
2. Blok A, gang (voldoet)



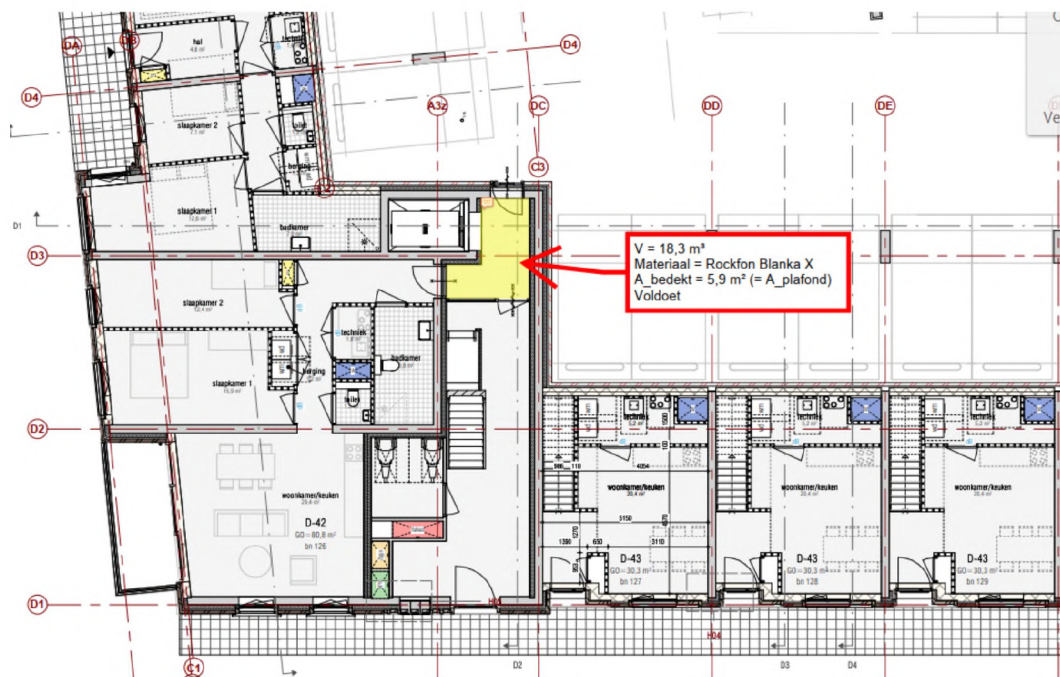
3. Blok A, trappenhuis (voldoet niet)



4. Blok D, entreehal (voldoet niet)

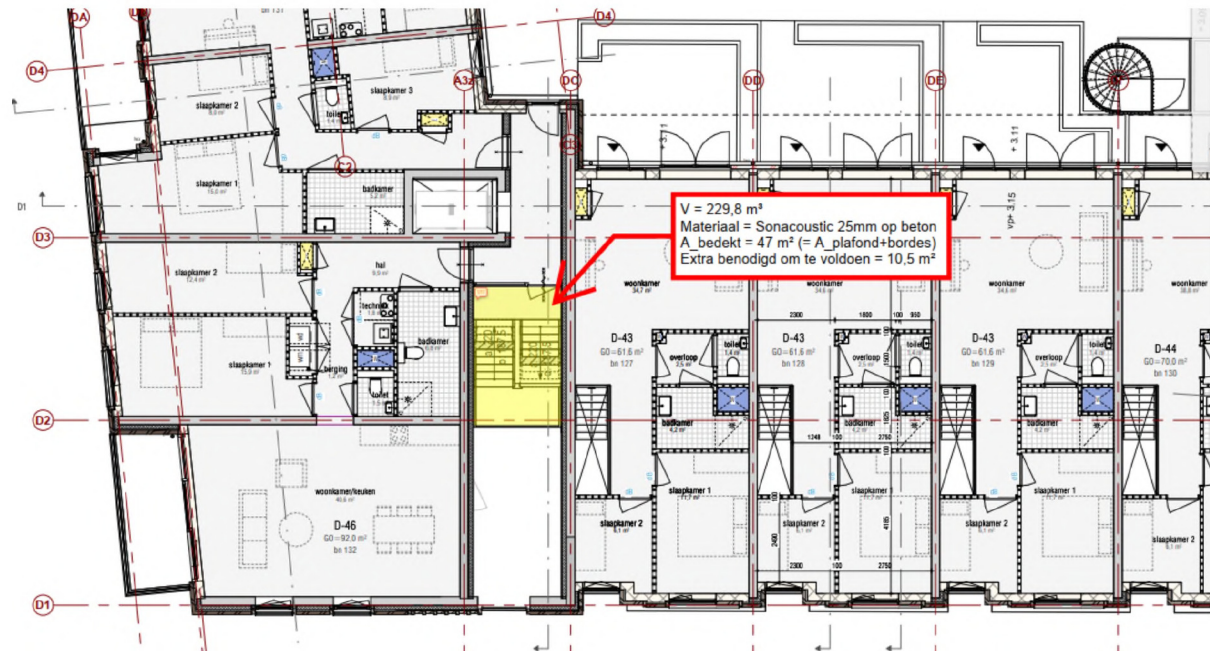


5. Blok D, gang klein BG (voldoet)

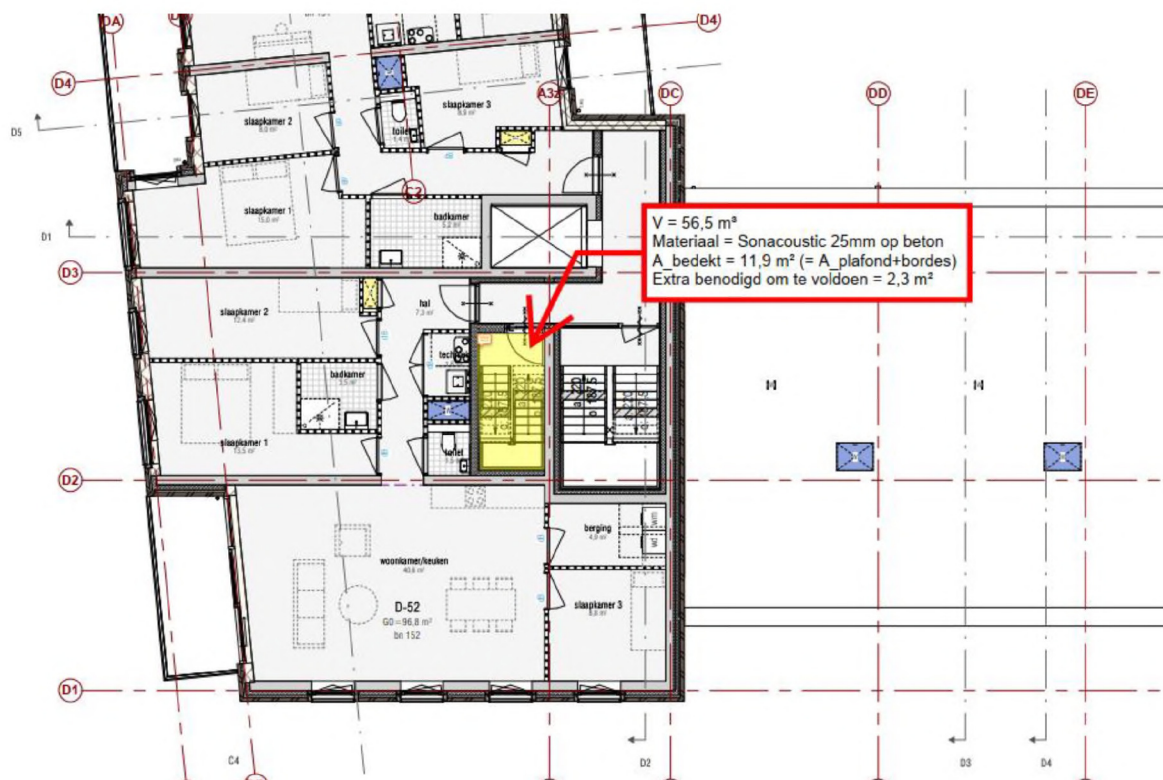


datum
24-03-2021

6. Blok D, trappenhuis BG – ver. 6 (voldoet niet)

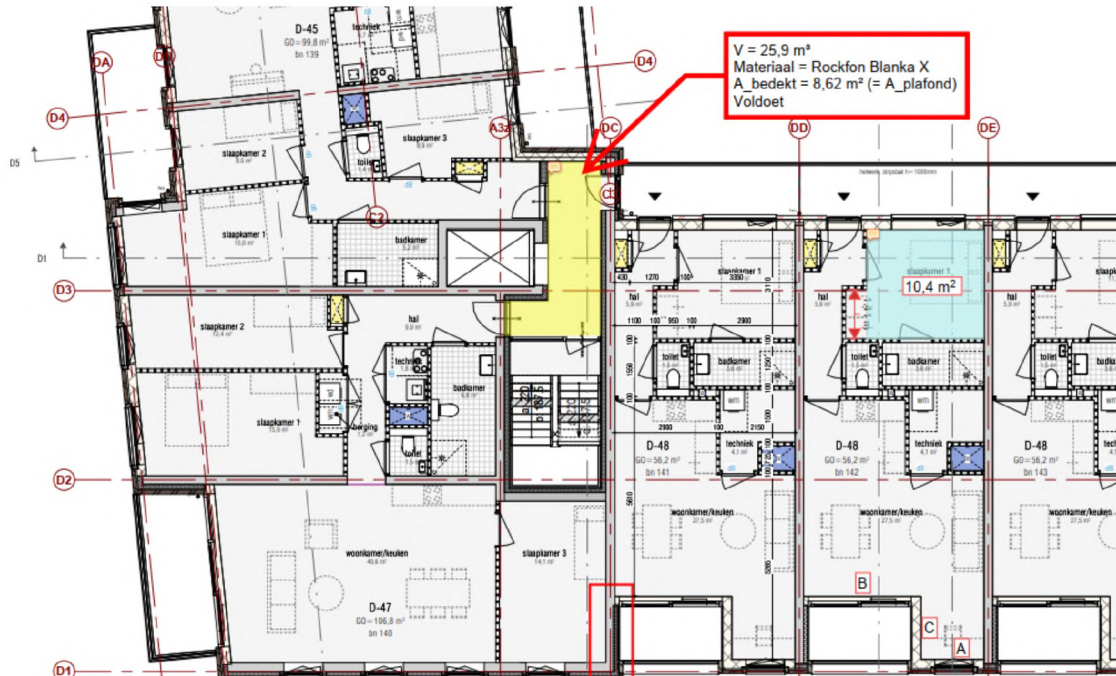


7. Blok D, trappenhuis ver. 4 – dak (voldoet niet)

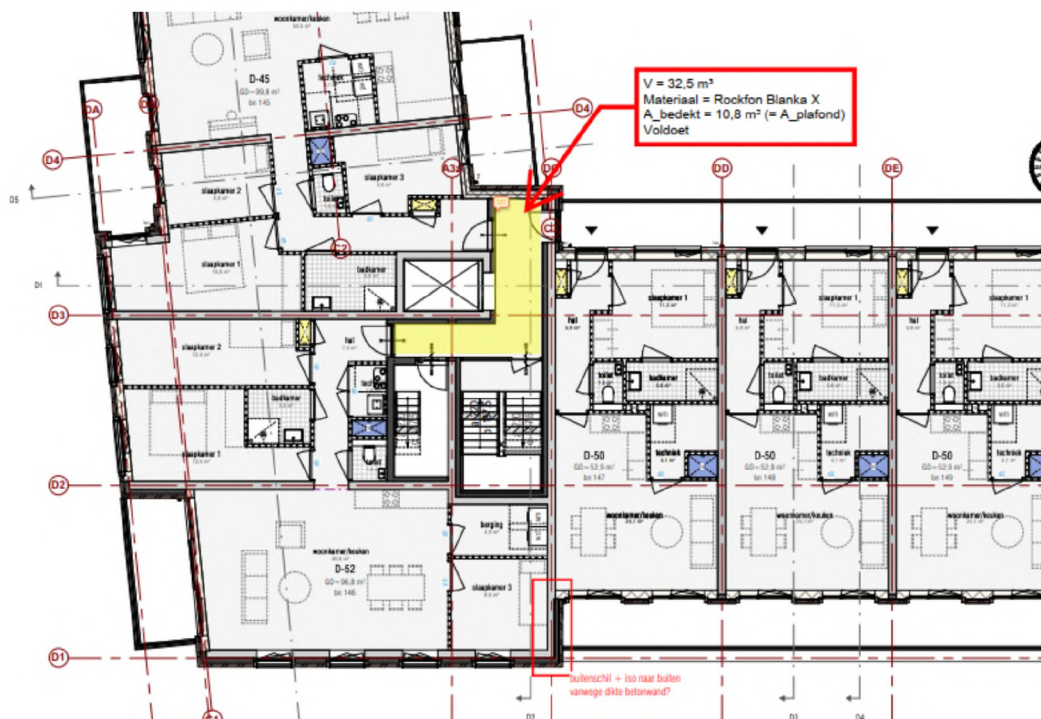


datum
24-03-2021

8. Blok D, kleine gang ver. 1 – ver. 3 (voldoet)

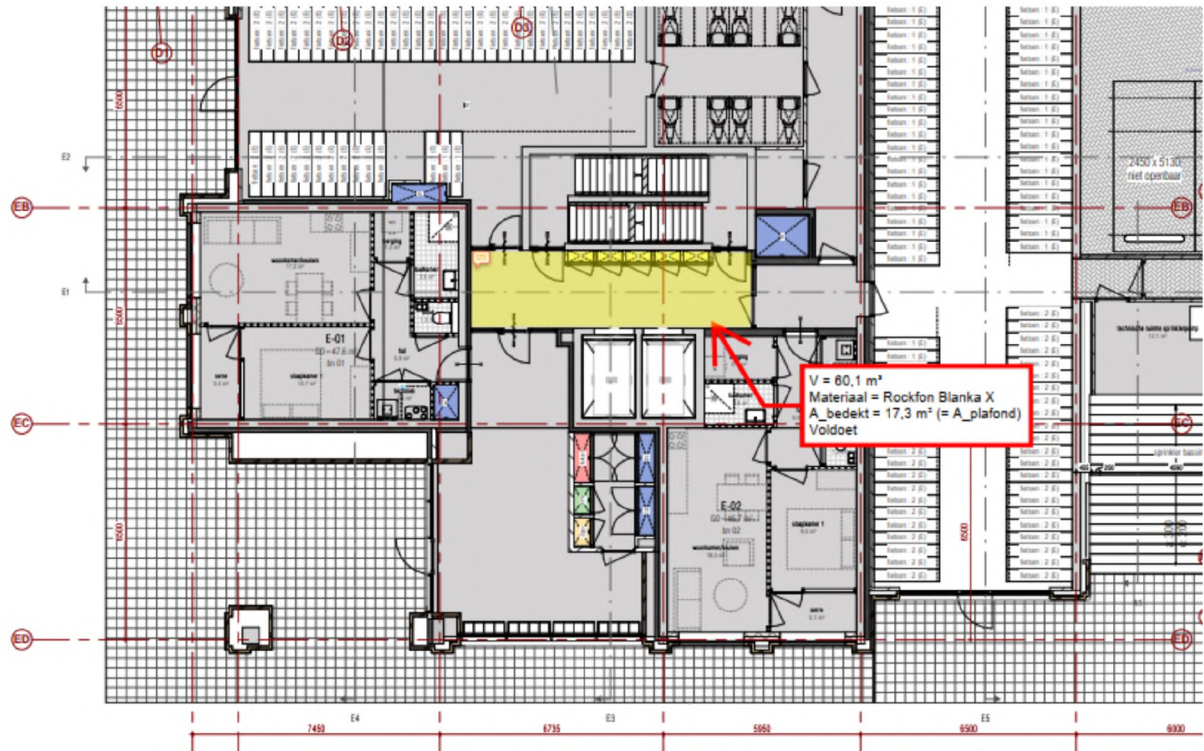


9. Blok D, gang ver. 4 – ver. 5 (voldoet)

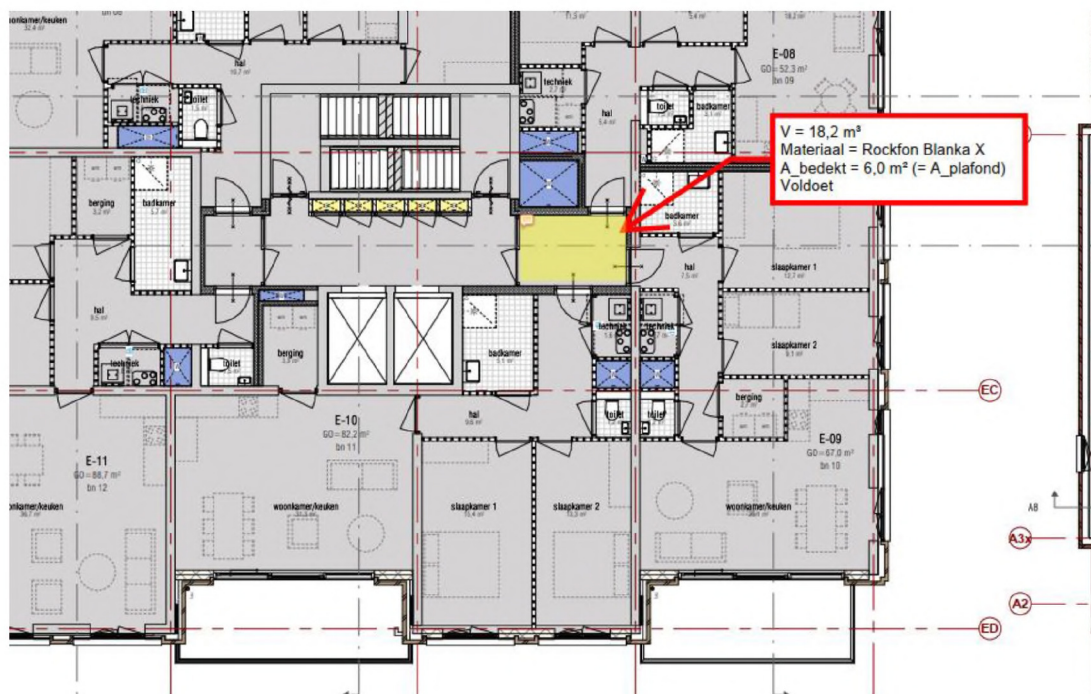


V = 206,0 m³
Materiaal = Gyproc Rigitone 6/18 (s=50mm)
A_bedeekt = 30,5 m² (= A_plafond)
Extra benodigd om te voldoen = 37,1 m²

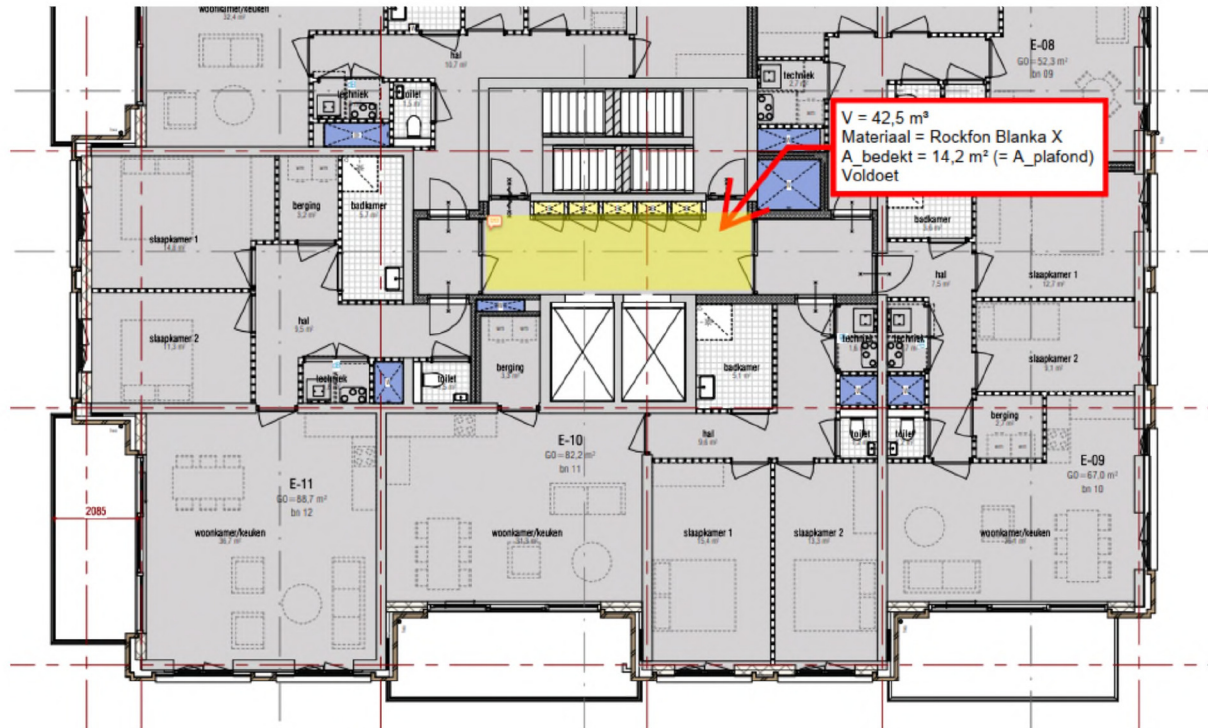
12. Blok E, grote gang BG (voldoet)



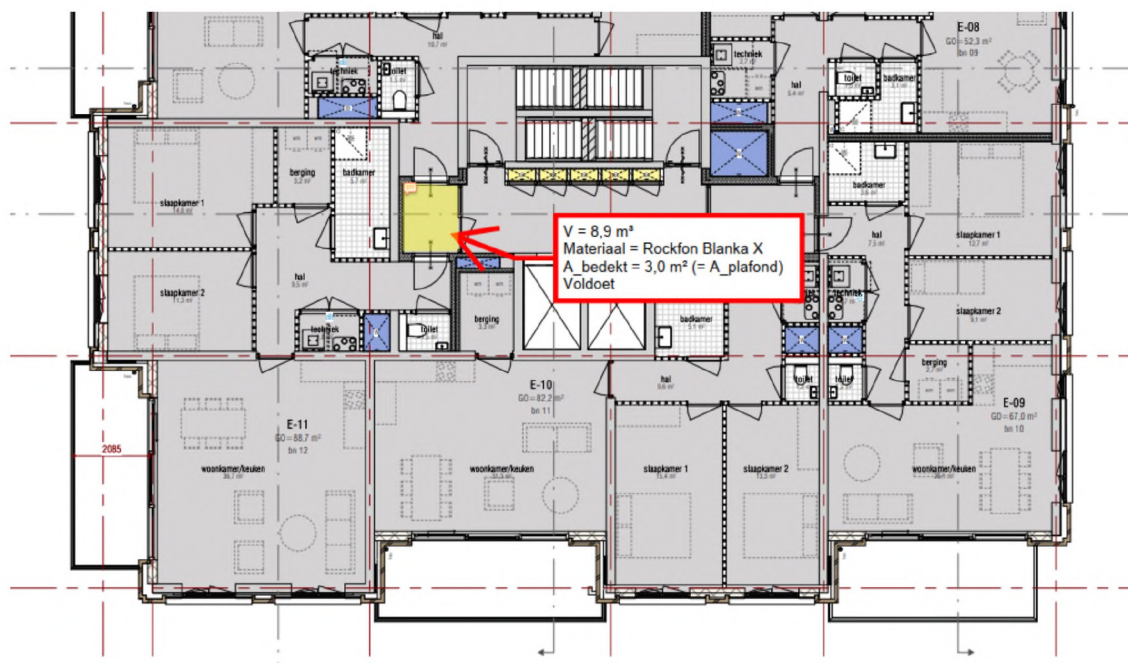
13. Blok E, kleine gang (voldoet)



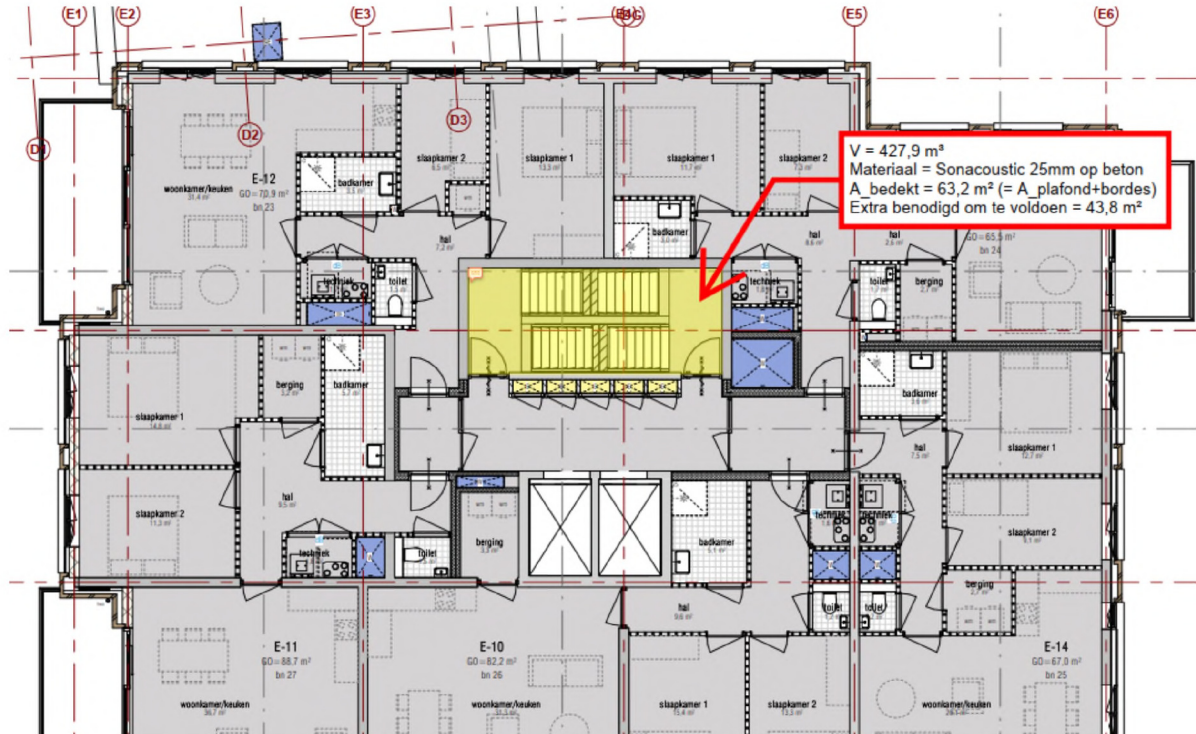
14. Blok E, grote gang verdiepingen (voldoet)



15. Blok E, kleine gang verdiepingen (voldoet)



16. Blok E, trappenhuis (voldoet niet)



Bijlage 2 | Galm in gemeenschappelijke verkeersruimten

	index	ruimte	Ver_hoogte (m)	Opp. Plafond en bordes (m2)	V(m3)	V/8 (m3) (= m2 vereist)	Materiaal	Voldoet	Faalt op frequentie
Blok A	1	Entreehal	3,2	30,69	98,21	12,28	Gyproc rigstone 6/18 s=50	Nee	250 Hz Vereist 4,5 m2 extra of s=200mm
	2	Gang	3	14,87	44,61	5,58	Rockfon Blanka X	Ja	
	3	Trappenhuis	3,08 (gem.)	38,3 tot.	180,60	22,58	Sonacoustic 25mm op harde ond.	Nee	250 Hz Vereist 7,0 m2 extra
Blok B		n.v.t.							
Blok C		n.v.t.							
Blok D	4	Entreehal	3,1	20,5	101,44	12,68	Gyproc rigstone 6/18 s=50	Nee	250 Hz en 2000 Hz Vereist 15,8 m2 extra
	5	Gang klein bg	3,1	5,89	18,26	2,28	Rockfon Blanka X	Ja	
	6	Trappenhuis bp-v6	3	47 tot.	229,60	28,73	Sonacoustic 25mm op harde ond.	Nee	250 Hz Vereist 10,5 m2 extra
	7	Trappenhuis v4-dxk	3	11,9 tot.	56,50	7,06	Sonacoustic 25mm op harde ond.	Nee	250 Hz Vereist 2,3 m2 extra
	8	Gang klein vl-v3	3	8,62	25,96	3,23	Rockfon Blanka X	Ja	
	9	Gang v4-v5	3	10,84	32,52	4,07	Rockfon Blanka X	Ja	
	10	Gang v6	3	7,96	23,88	2,99	Rockfon Blanka X	Ja	
Blok E	11	Entreehal	3,1	36,46	206,03	25,75	Gyproc rigstone 6/18 s=50	Nee	250 Hz, 500 Hz en 2000 Hz Vereist 37,1 m2 extra
	12	Gang groot bg	3,04	17,32	60,10	7,31	Rockfon Blanka X	Ja	
	13	Gang klein volledig	3,47 (gem.)	5,97	18,15	2,27	Rockfon Blanka X	Ja	
	14	Gang groot verd.	3	14,16	42,48	5,31	Rockfon Blanka X	Ja	
	15	Gang klein verd.	3	2,95	8,85	1,11	Rockfon Blanka X	Ja	
	16	Trappenhuis	3,04 (gem.)	63,2 tot.	427,93	53,49	Sonacoustic 25mm op harde ond.	Nee	250 Hz en 2000 Hz Vereist 43,8 m2 extra

Bijlage 3 | Uitgebreide berekeningsresultaten spuiventilatie A-20

projectgegevens	berekening spuiventilatie
projectnaam	Nieuwbouw Leytschehof Leidschendam
projectcode	NLL1701
woningtype	A-20
datum	23 maart 2021
technicus	TR



verblijfsgebieden					
	vloeropp. [m ²]	verblijfsruimten	capaciteit [dm ³ /s]	eis capaciteit [dm ³ /s]	voldoet?
verblijfsgebied 1	25,8	woonkamer/keuken	277,9	154,8	Ja
verblijfsgebied 2	36	woonkamer	658,4	216,0	Ja
verblijfsgebied 3	12	slaapkamer 1	228,0	72,0	Ja
verblijfsgebied 4	8,1	slaapkamer 2	59,2	48,6	Ja

verblijfsruimten										
verblijfsruimte 1 (=VG 1)	25,8 m ²	b [m]	h [m]	oppervlak [m ²]	openingshoek Ψ [°]	J(Ψ)	positie	capaciteit [dm ³ /s]	eis capaciteit [dm ³ /s]	voldoet?
woonkamer/keuken	voordeur	0,9	2,4	2,2	90	1,00	gevel/dak 1	218,7		
	raam voorgevel	0,4	1,5	0,6	20	0,50	gevel/dak 1	29,6		
	raam voorgevel	0,4	1,5	0,6	20	0,50	gevel/dak 1	29,6		
	alle openingen	luchtsnelheid: 0,1 m/s						277,9	77,4	Ja
verblijfsruimte 2 (=VG 2)	36 m ²	b [m]	h [m]	oppervlak [m ²]	openingshoek Ψ [°]	J(Ψ)	positie	capaciteit [dm ³ /s]	eis capaciteit [dm ³ /s]	voldoet?
woonkamer	tuindeur	0,9	2,4	2,2	90	1,00	gevel/dak 1	219,5		
	tuindeur	0,9	2,4	2,2	90	1,00	gevel/dak 1	219,5		
	tuindeur	0,9	2,4	2,2	90	1,00	gevel/dak 1	219,5		
	alle openingen	luchtsnelheid: 0,1 m/s						658,4	108,0	Ja
verblijfsruimte 3 (=VG 3)	12 m ²	b [m]	h [m]	oppervlak [m ²]	openingshoek Ψ [°]	J(Ψ)	positie	capaciteit [dm ³ /s]	eis capaciteit [dm ³ /s]	voldoet?
slaapkamer 1	raam voorgevel	0,8	1,5	1,1	90	1,00	gevel/dak 1	114,0		
	raam voorgevel	0,8	1,5	1,1	90	1,00	gevel/dak 1	114,0		
	alle openingen	luchtsnelheid: 0,1 m/s						228,0	36,0	Ja
verblijfsruimte 4 (=VG 4)	8,1 m ²	b [m]	h [m]	oppervlak [m ²]	openingshoek Ψ [°]	J(Ψ)	positie	capaciteit [dm ³ /s]	eis capaciteit [dm ³ /s]	voldoet?
slaapkamer 2	raam voorgevel	0,4	1,5	0,6	20	0,50	gevel/dak 1	29,6		
	raam voorgevel	0,4	1,5	0,6	20	0,50	gevel/dak 1	29,6		
	alle openingen	luchtsnelheid: 0,1 m/s						59,2	24,3	Ja

Bijlage 3 | Uitgebreide berekeningsresultaten spuiventilatie A-21

projectgegevens	berekening spuiventilatie
projectnaam	Nieuwbouw Leytschehof Leidschendam
projectcode	NLL1701
woningtype	A-21
datum	23 maart 2021
technicus	TR



verblijfsgebieden					
	vloeropp. [m ²]	verblijfsruimten	capaciteit [dm ³ /s]	eis capaciteit [dm ³ /s]	voldoet?
verblijfsgebied 1	29,4	woonkamer/keuken	432,3	176,4	Ja
verblijfsgebied 2	12,2	slaapkamer 1	115,5	73,2	Ja

verblijfsruimten										
verblijfsruimte (=VG 1)	29,4 m ²	b [m]	h [m]	oppervlak [m ²]	openingshoek Ψ [°]	J(Ψ)	positie	capaciteit [dm ³ /s]	eis capaciteit [dm ³ /s]	voldoet?
woonkamer/keuken	balkondeur	1,0	2,2	2,0	90	1,00	gevel/dak 1	204,3		
	raam voorgevel	0,8	1,5	1,1	90	1,00	gevel/dak 1	114,0		
	raam voorgevel	0,8	1,5	1,1	90	1,00	gevel/dak 1	114,0		
	alle openingen	luchtsnelheid: 0,1 m/s						432,3	88,2	Ja
verblijfsruimte 2 (=VG 2)	12,2 m ²	b [m]	h [m]	oppervlak [m ²]	openingshoek Ψ [°]	J(Ψ)	positie	capaciteit [dm ³ /s]	eis capaciteit [dm ³ /s]	voldoet?
slaapkamer 1	raam achtergevel	0,8	1,5	1,2	90	1,00	gevel/dak 1	115,5		
	alle openingen	luchtsnelheid: 0,1 m/s						115,5	36,6	Ja

Bijlage 3 | Uitgebreide berekeningsresultaten spuiventilatie B-35

projectgegevens	berekening spuiventilatie
projectnaam	Nieuwbouw Leytschehof Leidschendam
projectcode	NLL1701
woningtype	B-35
datum	23 maart 2021
technicus	TR

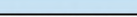


verblijfsgebieden					
	vloeropp. [m ²]	verblijfsruimten	capaciteit [dm ³ /s]	eis capaciteit [dm ³ /s]	voldoet?
verblijfsgebied 1	15,6	woonkamer	231,1	93,6	Ja
verblijfsgebied 2	57,6	woonkamer/keuken	1744,1	345,6	Ja
verblijfsgebied 3	16,5	slaapkamer 1	436,0	99,0	Ja
verblijfsgebied 4	8,5	slaapkamer 2	113,2	51,0	Ja
verblijfsgebied 5	9	slaapkamer 3	226,5	54,0	Ja

verblijfsruimten											
verblijfsruimte 1 (=VG 1)		15,6 m²	b [m]	h [m]	oppervlak [m²]	openingshoek Ψ [°]	J(Ψ)	positie	capaciteit [dm³/s]	eis capaciteit [dm³/s]	voldoet?
woonkamer		voordeur	0,9	2,5	2,3	90	1,00	gevel/dak 1	231,1		
		alle openingen	luchtsnelheid: 0,1 m/s						231,1	46,8	Ja
verblijfsruimte 2 (=VG 2)		57,6 m²	b [m]	h [m]	oppervlak [m²]	openingshoek Ψ [°]	J(Ψ)	positie	capaciteit [dm³/s]	eis capaciteit [dm³/s]	voldoet?
woonkamer/keuken		raam voorgevel	0,9	1,7	1,5	90	1,00	gevel/dak 1	145,3		
		raam voorgevel	0,9	1,7	1,5	90	1,00	gevel/dak 1	145,3		
		raam voorgevel	0,9	1,7	1,5	90	1,00	gevel/dak 1	145,3		
		tuindeur	1,0	2,3	2,3	90	1,00	gevel/dak 2	233,0		
		tuindeur	1,0	2,3	2,3	90	1,00	gevel/dak 2	233,0		
		alle openingen	luchtsnelheid: 0,4 m/s						902,0	172,8	Ja
verblijfsruimte 3 (=VG 3)		16,5 m²	b [m]	h [m]	oppervlak [m²]	openingshoek Ψ [°]	J(Ψ)	positie	capaciteit [dm³/s]	eis capaciteit [dm³/s]	voldoet?
slaapkamer 1		raam voorgevel	0,9	1,7	1,5	90	1,00	gevel/dak 1	145,3		
		raam voorgevel	0,9	1,7	1,5	90	1,00	gevel/dak 1	145,3		
		raam voorgevel	0,9	1,7	1,5	90	1,00	gevel/dak 1	145,3		
		alle openingen	luchtsnelheid: 0,1 m/s						436,0	49,5	Ja
verblijfsruimte 4 (=VG 4)		8,5 m²	b [m]	h [m]	oppervlak [m²]	openingshoek Ψ [°]	J(Ψ)	positie	capaciteit [dm³/s]	eis capaciteit [dm³/s]	voldoet?
slaapkamer 2		raam achtergevel	0,8	1,5	1,1	90	1,00	gevel/dak 1	113,2		
		alle openingen	luchtsnelheid: 0,1 m/s						113,2	25,5	Ja
verblijfsruimte 5 (=VG 5)		9 m²	b [m]	h [m]	oppervlak [m²]	openingshoek Ψ [°]	J(Ψ)	positie	capaciteit [dm³/s]	eis capaciteit [dm³/s]	voldoet?
slaapkamer 3		raam achtergevel	0,8	1,5	1,1	90	1,00	gevel/dak 1	113,2		
		raam achtergevel	0,8	1,5	1,1	90	1,00	gevel/dak 1	113,2		
		alle openingen	luchtsnelheid: 0,1 m/s						226,5	27,0	Ja

Bijlage 3 | Uitgebreide berekeningsresultaten spuiventilatie D-47

projectgegevens		berekening spuiventilatie	
projectnaam	Nieuwbouw Leytschehof Leidschendam		
projectcode	NLL1701		
woningtype	D-47		
datum	23 maart 2021		
technicus	TR		





verblijfsgebieden					
	vloeropp. [m ²]	verblijfsruimten	capaciteit [dm ³ /s]	eis capaciteit [dm ³ /s]	voldoet?
verblijfsgebied 1	40,6	woonkamer/keuken	1024,4	243,6	Ja
verblijfsgebied 2	15,9	slaapkamer 1	234,6	95,4	Ja
verblijfsgebied 3	12,4	slaapkamer 2	234,6	74,4	Ja
verblijfsgebied 4	14,1	slaapkamer 3	234,6	84,6	Ja

verblijfsruimten										
verblijfsruimte 1 (=VG 1)	40,6 m ²	b [m]	h [m]	oppervlak [m ²]	openingshoek Ψ [°]	J(Ψ)	positie	capaciteit [dm ³ /s]	eis capaciteit [dm ³ /s]	voldoet?
woonkamer/keuken	schuifdeur	1,4	2,3	3,2	90	1,00	gevel/dak 1	320,6		
	raam	1,0	2,3	2,3	90	1,00	gevel/dak 2	234,6		
	raam	1,0	2,3	2,3	90	1,00	gevel/dak 2	234,6		
	raam	1,0	2,3	2,3	90	1,00	gevel/dak 2	234,6		
alle openingen		luchtsnelheid: 0,1 m/s						1024,4	121,8	Ja
verblijfsruimte 2 (=VG 2)	15,9 m ²	b [m]	h [m]	oppervlak [m ²]	openingshoek Ψ [°]	J(Ψ)	positie	capaciteit [dm ³ /s]	eis capaciteit [dm ³ /s]	voldoet?
slaapkamer 1	raam	1,0	2,3	2,3	90	1,00	gevel/dak 1	234,6		
	alle openingen	luchtsnelheid: 0,1 m/s						234,6	47,7	Ja
verblijfsruimte 3 (=VG 3)	12,4 m ²	b [m]	h [m]	oppervlak [m ²]	openingshoek Ψ [°]	J(Ψ)	positie	capaciteit [dm ³ /s]	eis capaciteit [dm ³ /s]	voldoet?
slaapkamer 2	raam	1,0	2,3	2,3	90	1,00	gevel/dak 1	234,6		
	alle openingen	luchtsnelheid: 0,1 m/s						234,6	37,2	Ja
verblijfsruimte 4 (=VG 4)	14,1 m ²	b [m]	h [m]	oppervlak [m ²]	openingshoek Ψ [°]	J(Ψ)	positie	capaciteit [dm ³ /s]	eis capaciteit [dm ³ /s]	voldoet?
slaapkamer 3	raam	1,0	2,3	2,3	90	1,00	gevel/dak 1	234,6		
	alle openingen	luchtsnelheid: 0,1 m/s						234,6	42,3	Ja

Bijlage 3 | Uitgebreide berekeningsresultaten spuiventilatie E-09

projectgegevens	berekening spuiventilatie
projectnaam	Nieuwbouw Leytschehof Leidschendam
projectcode	NLL1701
woningtype	E-09
datum	23 maart 2021
technicus	TR



verblijfsgebieden					
	vloeropp. [m ²]	verblijfsruimten	capaciteit [dm ³ /s]	eis capaciteit [dm ³ /s]	voldoet?
verblijfsgebied 1	26,1	woonkamer/keuken	1162,2	156,6	Ja
verblijfsgebied 2	12,7	slaapkamer 1	202,6	76,2	Ja
verblijfsgebied 3	9,1	slaapkamer 2	202,6	54,6	Ja

verblijfsruimten												
verblijfsruimte 1 (=VG 1)		26,1 m²		b [m]	h [m]	oppervlak [m²]	openingshoek Ψ [°]	J(Ψ)	positie	capaciteit [dm³/s]	eis capaciteit [dm³/s]	voldoet?
woonkamer/keuken	schuifdeur	1,4	2,3	3,2	90	1,00	gevel/dak 1	1282,4				
	raam	0,7	1,5	1,0	90	1,00	gevel/dak 2	405,3				
	raam	0,7	1,5	1,0	90	1,00	gevel/dak 2	405,3				
	smal raam	0,6	1,5	0,9	90	1,00	gevel/dak 2	351,6				
alle openingen		luchtsnelheid: 0,4 m/s								2444,6	78,3	Ja
verblijfsruimte 2 (=VG 2)		12,7 m²		b [m]	h [m]	oppervlak [m²]	openingshoek Ψ [°]	J(Ψ)	positie	capaciteit [dm³/s]	eis capaciteit [dm³/s]	voldoet?
slaapkamer 1	raam	0,7	1,5	1,0	90	1,00	gevel/dak 1	405,3				
	raam	0,7	1,5	1,0	90	1,00	gevel/dak 1	405,3				
alle openingen		luchtsnelheid: 0,1 m/s								810,6	38,1	Ja
verblijfsruimte 3 (=VG 3)		9,1 m²		b [m]	h [m]	oppervlak [m²]	openingshoek Ψ [°]	J(Ψ)	positie	capaciteit [dm³/s]	eis capaciteit [dm³/s]	voldoet?
slaapkamer 2	raam	0,7	1,5	1,0	90	1,00	gevel/dak 1	405,3				
	raam	0,7	1,5	1,0	90	1,00	gevel/dak 1	405,3				
alle openingen		luchtsnelheid: 0,1 m/s								810,6	27,3	Ja

Algemene gegevens	naam	woning 1	hoekwoning	woning 2	woning 3	woning 4	penthouse	woning 5
	Blok	B	B	A	A	E (toren)	E (toren)	D
	type	grondgebonden woning*	grondgebonden woning*	appartement	appartement	appartement	appartement	appartement
Bouwkundige bibliotheek	Rc vloer [m ² K/W]	3,7	3,7	3,7	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
	Rc gevel [m ² K/W]	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7
	Rc dak [m ² K/W]	6,3	6,3	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	6,3	n.v.t.
	Uraam [W/m ² K]	1	1	1,6	1,6	1,6	1	1,6
	Udeur [W/m ² K]	1,2	1,2	1,2	1,2	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
	gglas	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	gglas zonwerend	n.v.t.	0,3	n.v.t.	0,3	0,3	0,3	n.v.t.
	nbouwlaag	4	4	2	1	1	1	1
Indeling gebouw	GO [m ²]	169	219	99,5	58,3	57	72	109
	Thermische bruggen	NTA8800	NTA8800	NTA8800	NTA8800	NTA8800	NTA8800	NTA8800
Luchtdoorlaten	buitenwerkse gebouwhoogte [m]	16,23	16,23	16,23	16,23	42,4	42,4	42,4
	qv;10;lea;ref [dm ³ /s per m ²]	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
	verticale leidingen	1 (geïsoleerd)	1 (geïsoleerd)	1 (geïsoleerd)	1 (geïsoleerd)	1 (geïsoleerd)	1 (geïsoleerd)	1 (geïsoleerd)
Verwarming	Warmtepomp	WPU 55	WPU 55	WPU 35	WPU 25	WPU 25	WPU 35	WPU 35
	ontwerp aanvoer- temperatuur [°C]	35	35	35	35	35	35	35
Warm tapwater	COP	3,8	3,8	3,2	3,45	3,45	3,6	3,65
	energiefractie	1	0,999	1	1	1	1	1
	hulpenergie per toestel [kWh]	0	0	0	0	0	0	0
Ventilatie	fctrl	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49
Koeling	EER	49,55	57,3	71,15	40,3	27,9	53,7	48,3
	energiefractie	1	0,999	1	1	1	1	1
	hulpenergie per toestel [kWh]	0	0	0	0	0	0	0
	ontwerp aanvoer- temperatuur [°C]	17	17	17	17	17	17	17
	ontwerp retour- temperatuur [°C]	21	21	21	21	21	21	21
	pomp- vermogen [W]	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
	EEl	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
PV(T)-systemen	aantal PV panelen	9	14	0	0	0	0	0

naam		woning 1	hoekwoning	woning 2	woning 3	woning 4	penthouse	woning 5
	Blok	B	B	A	A	E (toren)	E (toren)	D
behoefte BENG1	eis [kWh/m ²]	57,81	67,78	65,00	65,00	65,00	65,13	65,00
	resultaat [kWh/m ²]	56,96	68,52	57,66	57,28	64,28	62,85	58,79
fossiel BENG2	eis [kWh/m ²]	0,00	0,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00
	resultaat [kWh/m ²]	-1,78	-1,88	22,72	22,28	28,59	24,00	19,40
hernieuwbaar BENG3	eis [%]	50,00	50,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00
	resultaat [%]	103,50	102,80	64,20	62,50	65,50	65,90	64,90



Nieuwbouw Leytschehof Leidschendam » Grondgebonden woningen » Blok B - Hoekwoning

GPR Gebouws 4.3.1 » Nieuwbouw 1000 gebouwen

Gebouwgegevens

Kenmerken

Nummer	NLL1701
naam	Grondgebonden woningen
versie	GPR gebouw 4.3
Gebouwcategorie	Nieuwbouw
Gebruiksfunctie	Woongebouwen
Referentietype	rijwoning-hoekwoning

Ambities

Energie	Milie	Gezondheid	Gebruikskwaliteit	Toekomstwaarde
8.5	7	7.5	7.5	7

Opmerkingen

Algemene gegevens

Adres
Postcode
Plaats
Opdrachtgever
Architect
Ontwikkelaar
Website
E-mail



Publicatie

Resultaten gepubliceerd Nee

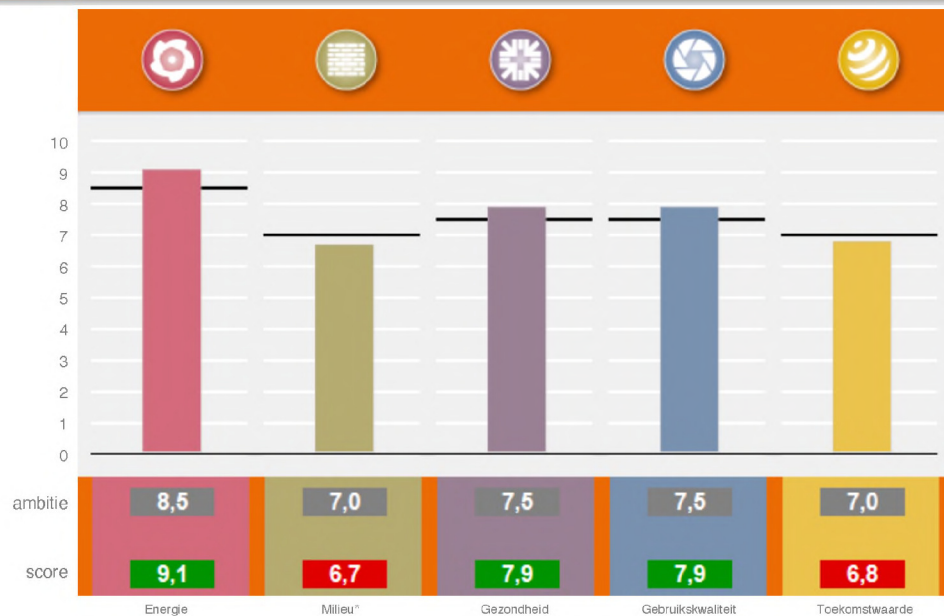
Kwaliteitslog

Nog geen statuslog aanwezig.



Resultaten

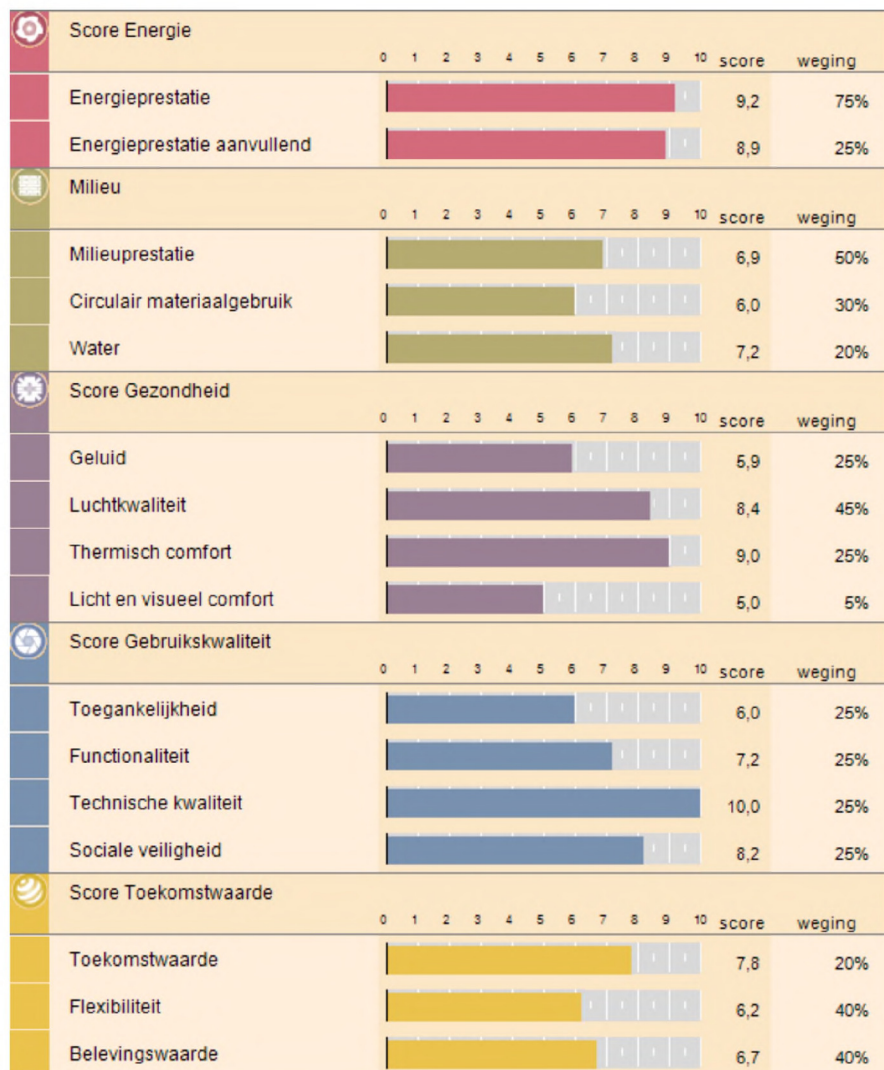
Resultaten



Milieu; gebruikte databasversies Milieuprestatieberekening: productendatabase SBK: 2.3 basisprocessendatabase SBK: 1.1.6

Bijlage 5 | GPR-berekening

Subthema's



DuurzaamheidLabel



 Nieuwbouw Leyschehof Leidschendam » woningen » Blok B - Hoekwoning GPR Gebouwen & 3.1 - Nieuwbouw Woninggebouwen			
1	Energie	9,1	1000
1.1	Energieprestatie	9,2	750
Energieprestatiecoëfficiënt (EPC)			
G0	219,00		
Aantal woningen	1		
EPC	0,00		
Primair energiegebruik EPg (MJ)			
totaal primair energiegebruik (MJ)	16184		
totaal CO ₂ verbruik (kg)	-82		
Resultaten per woning			
Energieprestatie en CO₂-emissie			
EPC		0,00	
CO ₂ (kg)		-82	
CO ₂ emissiereductie (%)		102	
Primair energiegebruik EPg (MJ)			
totaal primair energiegebruik		16184	
primair energiegebruik per m ² GBO		74	
1.2	Energieprestatie, aanvullend	8,9	250
1.2.1	Startwaarde nieuwbouw 2006 » 6,0		150
1.2.2	CO₂ emissiereductie t.o.v. niveau 2006		
	CO ₂ -emissiereductie = 100%		73
	80% <= CO ₂ -emissiereductie < 100%		58
	60% <= CO ₂ -emissiereductie < 80%		44
	40% <= CO ₂ -emissiereductie < 60%		29
	20% <= CO ₂ -emissiereductie < 40%		15
	0% <= CO ₂ -emissiereductie < 20%		0
	-20% <= CO ₂ -emissiereductie < 0%		-15
	-40% <= CO ₂ -emissiereductie < -20%		-29
	-60% <= CO ₂ -emissiereductie < -40%		-44
	-80% <= CO ₂ -emissiereductie < -60%		-58
	-100% <= CO ₂ -emissiereductie < -80%		-73
	CO ₂ -emissiereductie < -100%		-87
1.2.5	Overige energiebesparende voorzieningen		
	tochtportaal		7
	aansluiting voor hotfill wasmachine		7
	aansluiting voor hotfill vaatwasmachine		7
	energiezuinige buitenverlichting		7
1.2.6	Extra maatregelen		
	beschrijving extra maatregelen		0



2 Milieu

6,7 1000

2.1 Milieuprestatie gebouw (MPG)

6,9 500

Ik maak zelf een Milieuprestatie Berekening (MPG versie 2)

Gebouwkenmerken

Gebruiksfuncties

Gebruiksfunctie:	Woongebouw
Levensduur:	75 jaar
Type:	Rijwoning hoek
Totaal BVO:	281,4 m2
Totaal GO:	219 m2
Aantal woningen/eenheden:	1

Resultaten

Gewogen milieueffecten

Grondstoffen:	0,005 €/m2 BVO*jaar
Emissies:	0,586 €/m2 BVO*jaar
MPG (schaduwpijls):	0,59 €/m2 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

Bodemvoorzieningen

Grondaanvullingen	Zand	7,8 m3
Bodemafsluitingen	Zand [100 mm dikte]	64,5 m2

Fundering

Funderingsbalken	VOBN; beton, in het werk gestort, C20/25, CEMIII; incl. wapening+eps [400 mm breedte, 500 mm dikte]	53 m1
Funderingspalen	Heipaal; beton, prefab; AB-FAB [320 mm breedte, 320 mm dikte]	113,6 m1

Vloeren

Vloeren, begane grond

Vloeren, vrijdragend	Betonhuis; beton, in het werk gestort, C20/25, CEMIII, 20% betongranulaat; incl. wapening [250 mm dikte]	31,5 m2
Dekvloeren	Zandcement [80 mm dikte]	29,9 m2

Vloeren, verdieping

Vloeren	Betonhuis; beton, in het werk gestort, C20/25, CEMIII, 20% betongranulaat; incl. wapening [240 mm dikte]	208,2 m2
Dekvloeren	Zandcement [80 mm dikte]	197,8 m2

Draagconstructie

Hoofddraagconstructies

Dragende wanden, massief	Betonhuis; beton, in het werk gestort, C30/37, CEMIII; incl. wapening [250 mm dikte]	105,7 m2
--------------------------	--	----------

Gevels

Gevels, dicht

Spouwwallen, buitenblad	Baksteen metselwerk; KNB [100 mm dikte]	174,1 m2
Spouwwallen, binnenblad, massief	Beton, prefab, woningbouw; AB-FAB [200 mm dikte]	45,17 m2
Spouwwallen, binnenblad, systeem	Houten buitenwandelement; HSB prefab; incl. isolatie; duurz. bosbeheer	128,9 m2
Isolatielagen	Glaswol MWA 2012; platen; [4,7 m2k/w r-waarde]	45,17 m2

Gevels, open

Bijlage 5 | GPR-berekening

Kozijnen	Aluminium vast en/of draaiend, geanodiseerd	19,5 m2
Deuren	Hout; geschilderd alkylid; glasopening: 0.85m2	2 p
Beglazing	HR++ (dubbel) glas; coating / gasvulling (argon) , 4/16/4 mm	39,97 m2
Lateien	Beton, prefab; AB-FAB [100 mm dikte, 60 mm hoogte]	10 m1
Versterbanken	Spaanplaat; plaat [30 mm dikte]	24,78 m1
Waterslagen	Kunststeen [100 mm breedte, 40 mm hoogte]	24,78 m1
Waterkeringen	Loodslab; Stichting Bouwlood [0.5 m1 breedte, 1.3 mm dikte]	8,5 m1

Daken

Daken, plat

Daken	Betonhuis; beton, in het werk gestort, C20/25, CEM III; incl. wapening [250 mm dikte]	49,9 m2
Isolatielagen	EPS [6.3 m2k/w r-waarde]	50,4 m2
Waterkeringen	Loodslab; Stichting Bouwlood [0.5 m1 breedte, 1.3 mm dikte]	18,3 m1
Ballast en afwerklagen	Grind [50 mm dikte]	49,9 m2
Aftimmering, buiten	Volkorn; op regelwerk, geïsoleerd [8 mm dikte]	11,7 m1

Daken, hellend

Daken	Dak elementen, houten ribben, steenwol, spaanplaat; duurzame bosbouw [6.3 m2k/w r-waarde]	51,94 m2
Bedekkingen	Keramische pan - geglazuurd	51,94 m2
Waterkeringen	Loodslab; Stichting Bouwlood [0.5 m1 breedte, 1.3 mm dikte]	12,1 m1

Installaties

Warmtelevering

Warmteopwekkingsinstallaties W-bouw	Warmtepomp bodem 5 kW; incl. aardsondes; polyetheen	1 p
Warmte distributiesystemen	Polybuteen; cv-leidingen	219 m2gbo
Warmte afgiftesystemen	Vloerverwarming 95 W/m2; leidingen: kunststof	219 m2gbo

Elektrische installatie

Aarding	aarding woningen	219 m2gbo
Elektriciteitsleidingen	Geïsoleerde installatiedraad + mantelbuis; pvc	219 m2gbo
Elektriciteitsopwekkingsystemen	PV, mono-Si; plat dak; incl. inverter+steun+kabels	23,1 m2

Koudelevering

Koude afgiftesystemen	Vloerkoeling / wandkoeling; extra materiaal t.b.v. distributienet	219 m2GBO
-----------------------	---	-----------

Luchtbehandeling

Luchtdistributiesystemen	VLA Ventilatiesysteem, type D met centrale wtw; W-bouw, individueel	219 m2gbo
--------------------------	---	-----------

Water- en gasdistributie

Waterleidingen	Koper (leiding + mantelbuis)	219 m2gbo
Gasleidingen	Koper	219 m2gbo
Gaslevering, extern	Gaslevering, extern; 1 m3 (forfaitair per jaar)	1312,6 m3

Afvoeren

Buitenrioleringen	Pvc; gerecycled; leiding	219 m2gbo
Binnenrioleringen	Pvc; gerecycled; leiding	219 m2gbo
Dakgoten	PVC; mastgoot	8,7 m1
Hemelwaterafvoeren	Pvc; gerecycled; diameter: 80mm; d: 1.8mm	14,9 m1

Inbouw

Binnenwanden

Niet dragende wanden, massief	Gipsblokken, normale dichtheid (NBVG) [100 mm dikte]	128,7 m2
Niet dragende wanden, massief	Kalkzandsteen elementen [120 mm dikte]	16,9 m2

Binnenwandopeningen

Binnenkozijnen	Staal; verzinkt+gemoffeld	20,3 m2
Binnendeuren	Honingraat; geschilderd: alkylid	13 p

Trappen en liften

Interne trappen	Europees naaldhout; geschilderd; duurzame bosbouw	3 p
Balustrades	Europees naaldhout; spijlen; duurzame bosbouw	11,6 m1
Leuningen	Europees loofhout; duurzame bosbouw [60 mm diameter]	21,3 m1

Vaste voorzieningen

Toiletten	Wandcloset + fontein, porselein; incl. kunststof reservoir	2 p
Wasvoorzieningen	Keramik; wastafel	1 p
Douchevoorzieningen	Keramik; tegels	1 p

2.2 Circulair materiaalgebruik

6,0 300

2.2.1 Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0

180

Bijlage 5 | GPR-berekening

2.2.2	Hergebruik producten		
	bij meerdere gebouwelementen; >= 50% (gemiddeld)		16
	bij één gebouwelement; >= 50%		8
	bij meerdere gebouwelementen; < 50% (gemiddeld)		8
	bij één gebouwelement; < 50%		4
	geen hergebruik		0
2.2.3	Circulaire materialen (biobased of secundair)		
	bij meerdere gebouwelementen; hoog aandeel		21
	bij één gebouwelement; hoog aandeel		10
	bij meerdere gebouwelementen; relevant aandeel		7
	bij één gebouwelement; relevant aandeel		3
	geen circulaire materialen		0
2.2.4	Hout uit duurzaam beheerde bossen		
	> 95%		10
	70 - 95%		5
	50 - 70%		0
	30 - 50%		-26
	< 30%		-52
2.2.5	Bouwmethode, gericht op efficiënt materiaalgebruik		
	ontwerpoplossingen, gericht op slanke constructies		7
	robuuste uitvoering of detaillering bij gevoelige gebouwelementen		7
	eenvoudig aanpasbare gebouwcomponenten		7
2.2.6	Bouwmethode, afgestemd op meerdere cycli		
	industriële bouwsysteem		24
	scheiding constructie en afbouw/inrichting		16
	demontabele gebouwcomponenten		12
2.2.7	Extra maatregelen		
	beschrijving extra maatregelen		0
2.3	Water	7.2	200
2.3.1	Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0		120
2.3.2	Waterverbruik toiletssystemen		
	waterloos toilet (o.a. composttoilet)		15
	4 liter reservoir, incl. stroomvergroter én spoelonderbreker		12
	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		5
	zelfsluitende kranen / sensor kranen		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

7,9 1000

3.1 Geluid

5,9 250

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	 	26 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	 	26 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	 	7 0 -7
3.1.7	Ontwerp de woonruimten en de slaapruimten staan niet in open verbinding er is een open verbinding tussen de woonruimten en de slaapruimten	 	7 -7
3.1.9	Installatiegeluid ventilatiesysteem natuurlijke ventilatie of afzuigbox/rtw-unit met akoestische maatregelen mechanische afzuiging zonder afdoende maatregelen rtw-unit zonder afdoende maatregelen	 	10 -10 -29

3.2 Luchtkwaliteit

8,4 450

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	 	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	 	4 4 4 4 4 -9
3.2.4	Uitstoot schadelijke stoffen uit materialen geen fosfogips in plafonds/wanden/stuwerk bouw- en afwerkmaterialen hebben geen of een lage formaldehyde emissie geen onverpakte minerale vezels binnenwerk wordt niet geschilderd er wordt uitsluitend oplosmiddellarme verf gebruikt oplosmiddelen arme/-vrije lijmen en kitten	 	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	 	13 6 0 -3 -6 -13
3.2.6	Voorzieningen beperken stofconcentraties goede reinigbaarheid verwarmingsvoorzieningen beperken stofconcentraties door centrale stofzuiginstallatie	 	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

Bijlage 5 | GPR-berekening

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 oversteken 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		5.0	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
3.4.4	Extra maatregelen beschrijving extra maatregelen		0



4	Gebruikskwaliteit	7,9	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
4.1.4	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%
4.1.6	Toegangsroute, van openbare weg tot entree: hoogteverschil		
	$h \leq 0,02$ m OF $h > 0,02$ m met helling $\leq 1,25$		100%
	$h > 0,02$ m met hellingbaan		0%
4.1.8	Entredeur woning		
	gebruiksvlak aan weerszijden van de entredeur $\geq 1,5 \times 1,5$ m EN vrije breedte naast slotzijde $\geq 0,5$ m		100%
	breedte gebruiksvlak aan binnen- of buitenzijde van de entredeur $< 1,35$ m OF diepte $< 1,1$ m		-100%
4.1.11	Verkeersruimte, van entree tot bezoekbare ruimte(n)/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%
4.1.12	Binnendeuren, van entree tot bezoekbare ruimte(n)/sanitaire ruimte (toilet)		
	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%
4.1.14	Afmetingen bezoekbare ruimte(n)/sanitaire ruimte (toilet)		
	op niveau van de entree is een bezoekbare ruimte en sanitaire ruimte (toilet) aanwezig		50%
	toilet ruimte $\geq 1,2 \times 0,9$ m EN deur in lange wand		50%
	Rolstoeltoegankelijkheid		25
	Behaalde punten		0
4.1.17	Verkeersruimte, 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%
4.1.18	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%
4.1.20	Buitendeur woning, op route naar primaire ruimten en buitenruimte		
	gebruiksvlak aan weerszijden van overige buitendeuren $\geq 1,5 \times 1,5$ m EN vrije breedte naast slotzijde $\geq 0,5$ m		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		11%
	woonruimte ≥ 20 m ²		11%
	eetmat woonkamer $\geq 2,5 \times 2,5$ m		11%
	zitmat woonkamer $\geq 3,4 \times 3,0$ m		11%
	keuken, ter plaatse van aanrecht en kooktoestel: breedte $\geq 1,8$ m EN keerruimte $\geq 1,5 \times 1,5$ m		11%
	hoofdslaapkamer, oppervlakte: $\geq 4,3 \times 3,0$ m OF $\geq 3,6 \times 3,6$ m		11%
	badkamer, oppervlakte: $\geq 2,2 \times 2,2$ m OF $2,5 \times 1,9$ m		11%
	privé buitenruimte, oppervlakte: $\geq 4,0$ m ² EN keerruimte $\geq 1,5 \times 1,5$ m		11%
	berging, breedte: $\geq 2,0$ m		11%
	Aanvullende maatregelen		12
	Behaalde punten		0
4.1.24	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%
4.1.25	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%
4.1.29	Trap in de woning: vrije breedte		
	breedte $\geq 1,0$ m OF éénlaags gebouw		100%
	0,8 m $\leq$ breedte $< 1,0$ m		0%

4.2	Functionaliteit	7.2	250
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	Grondgebruik per woning		
	kaveloppervlakte per woning < 50 m2		10
	50 m2 <= kaveloppervlakte per woning < 100 m2		7
	100 m2 <= kaveloppervlakte per woning < 150 m2		3
	150 m2 <= kaveloppervlakte per woning < 200 m2		0
	200 m2 <= kaveloppervlakte per woning < 250 m2		-3
	kaveloppervlakte per woning >= 250 m2		-7
4.2.4	Woninggrootte grondgebonden woning		
	gebruiksoppervlakte > 175 m2		10
	150 m2 <= gebruiksoppervlakte < 175 m2		7
	125 m2 <= gebruiksoppervlakte < 150 m2		3
	100 m2 <= gebruiksoppervlakte < 125 m2		0
	75 m2 <= gebruiksoppervlakte < 100 m2		-3
	gebruiksoppervlakte < 75 m2		-7
4.2.6	Vrije overspanning		
	breedte >= 7,5 m		10
	6,5 m <= breedte < 7,5 m		5
	5,5 m <= breedte < 6,5 m		0
	4,5 m <= breedte < 5,5 m		-5
	breedte < 4,5 m		-10
4.2.8	Netto verdiepingshoogte		
	hoogte >= 3,2 m		10
	2,8 m <= hoogte < 3,2 m		5
	2,6 m <= hoogte < 2,8 m		0
4.2.9	Autoparkeerplaatsen: aantal		
	meer dan 20% boven de gemeentelijke parkeernorm voor de locatie		10
	gelijk aan de gemeentelijke parkeernorm voor de locatie		0
	minder dan de gemeentelijke parkeernorm voor de locatie		-10
4.2.10	Bereikbaarheid OV		
	OV halte op max. 500 m en frequentie < 15 min.		10
	OV halte op max. 1.000 m en frequentie < 30/60 min.		5
	OV halte op grotere loopafstand dan 1.000 meter of frequentie groter dan 30 minuten in spitsuren		0
4.2.11	Oppervlakte kleinste verblijfsruimte		
	opp > 12,0 m2		10
	8,0 m2 <= oppervlakte < 12,0 m2		0
	oppervlakte < 8,0 m2		-10
4.2.12	Breedte smalste verblijfsruimte		
	breedte > 3,0 m		10
	2,4 m <= breedte < 3,0 m		5
	1,8 m <= breedte < 2,4 m		0
	breedte < 1,8 m		-5
4.2.13	Ruimtelijke en functionele diversiteit		
	alle verblijfsruimten direct vanuit verkeersruimte bereikbaar		1
	afsluitbare keuken		1
	toilet per verdieping		1
	verwarming per verblijfsruimte		1
	elektriciteitsaansluitingen volgens NPR 5310 blad 51: categorie 'ruim'		1
	oppervlakte woonkamer >= 25 m2		1
	oppervlakte keuken >= 9 m2 en breedte >= 2,4 m		1
	oppervlakte hoofslaapkamer >= 10 m2 en breedte >= 2,7 m OF >= 13 m2 en breedte >= 3,0 m		1
	oppervlakte overige slaapkamers >= 9 m2 EN breedte >= 2,4 m		1
	bergruimte >= 8% van GBO		1
	geen bergruimte aanwezig		-1
	buitenruimte >= 20%/10% x GO-woning		1
	geen buitenruimte aanwezig		-1
	compostvat aanwezig op eigen terrein		1
	ruimte aanwezig voor gescheiden opslag van recyclebaar afval		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 gevels 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		8,2	250
Politiekeurmerk: op basis van losse maatregelen			
4.4.1	Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0		150
4.4.3	Sociale veiligheid woning		
	vanuit woning zicht op openbare ruimte		19
	opstelruimte voor entree zichtbaar vanuit omgeving en woning		19
	toegangsdeuren zijn voorzien van buitenverlichting		19
	achterpad ontbreekt OF is afsluitbaar OF is kort, recht en voorzien van verlichting		19
	blinde gevel aan openbare ruimte		-19
	inbraakwerendheid van te openen delen in woningschil is minder dan weerstandsklasse 2		-19
	achterpad (niet afgesloten, niet doodlopend) ligt in verlengde van ander achterpad		-19
	achterpad is smaller dan 1,5 m		-19
	vrijstaande berging is niet voorzien van verlichting		-19



5 Toekomstwaarde

6,8 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 $R_v \geq 5,0 \text{ m}^2\text{K/W}$		18
	dichte geveldelen van niet-verblijfsruimten $R_v \geq 3,5 \text{ m}^2\text{K/W}$		18
	draagvermogen van vloer $\geq 5,0 \text{ kN/m}^2$		9
	dakconstructie berekend op het gewicht van een extensief groendak		9
	niet-vandaalbestendige bouwdelen en producten op kwetsbare plaatsen		-9
	woningscheidende wand en vloer onder niveau $D_nT, A, k \geq 57 \text{ dB}$ en $L_nT, A \leq 49 \text{ dB}$		-9
	geen extra loze elektrische leidingen met aansluitpunt naar alle verblijfsruimten		-9
	geen lage temperatuurverwarming (LTV)		-18
5.1.3	Toekomstige duurzamere uitrusting		
	gevel gereed voor buitenzonwering		4
	gevel gereed voor vraaggestuurd ventilatierooster		4
	gevel gereed voor gevelbegroeiing		4
	alle verdiepingen in het gebouw zijn eenvoudig bereikbaar te maken voor rolstoelgebruikers		4
	ruimte in meterkast voor domotica EN wandcontactdoos		4
	bereikbare leidingtracés		4
	gebouw ongeschikt voor actieve zonne-energie		-4
	geen ruimte gereserveerd voor uitbreiding installatie		-4
5.1.4	Extra maatregelen		
	beschrijving extra maatregelen		0

5.2 Flexibiliteit

6,2 400

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		13
	schijven		0
5.2.4	Aanpasbare elementen		
	scheiding van drager en inbouw		27
	doorbreekbare zones in dragende wanden of wanddelen		9
	doorbreekbare zones in (dak-)vloeren		9
	bereikbare en demontabele verbindingen van elementen		9
	installatiecomponenten niet eenvoudig aanpasbaar en vervangbaar		-9
	elementen met korte levensduur niet eenvoudig vervangbaar		-9
5.2.5	Verandering indeling		
	niet-verblijfsruimte is eenvoudig aan te passen tot verblijfsruimte		18
	mogelijkheid slaapkamer en natte cel op entree niveau		18
	ruimten eenvoudig te vergroten of verkleinen		18
	meerdere zinvolle indelingsvarianten binnen casco niet mogelijk		-18
5.2.6	Extra maatregelen		
	beschrijving extra maatregelen		0

5.3 Belevingswaarde

6,7 400

5.3.1	Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0		240
5.3.2	Belevingswaarde directe omgeving (binnen 400 m)		
	monumentale/historische gebouwen aanwezig		11
	verscheidenheid aan (gebouw)functies aanwezig		11
	gevarieerd en samenhangend straatbeeld		11
	zichtbare parkeerplekken op eigen terrein ontworpen		11
	geen speelvoorzieningen aanwezig		-11
	geen operbare voorzieningen aanwezig		-11
	geen recreatief water, groen, plein of park aanwezig		-11

Bijlage 5 | GPR-berekening

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
5.3.4	het gebouw heeft geen duidelijke identiteit		-8
	Belevingswaarde binnen gebouw		
	de ruimtelijke werking en/of plattegrondindeling is bijzonder en gevarieerd		11
	netto verdiepingshoogte $\geq 3,9$ m		6
	netto verdiepingshoogte $\geq 3,2$ 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
5.3.6	zichtbare voorzieningen voor biodiversiteit		5
	Extra maatregelen		
	beschrijving extra maatregelen		0