Dan weet u het exact.

S&W
Bouwkundig
Ingenieurs

Gildeweg 39a
4383 NJ Vlissingen
085 - 130 85 20
info@s-w.nl
KVK: 22037535

www.s-w.nl

Rapportage
Besluit bouwwerken leefomgeving

Nieuwbouw 14 appartementen Soendalaan 30 te Vlaardingen

Projectnr:	2241548
Datum:	24-06-2024
Versie:	1.1
Contactpersoon:	[redacted]

BRANDVEILIGHEID METINGEN BOUWFYSICA AKOESTIEK ENERGIE & MILIEU

Inhoudsopgave

1. Inleiding 3
1.1 Projectomschrijving 3
1.2 Gebruiksfuncties 3
1.3 Gebruikte gegevens 3
1.4 Afkortingen en symbolen 3
2. Oppervlakten en afmetingen 4
2.1 Verblijfsgebied en verblijfsruimte 4
2.2 Toiletruimte 5
2.3 Badruimte 5
2.4 Buitenberging 6
2.5 Buitenruimte 6
2.6 Toegankelijkheid 7
3. Daglichttoetreding 10
3.1 Daglicht 10
4. Ventilatie 11
4.1 Luchtverversing 11
5. Spuiventilatie 14
5.1 Spuivoorziening 14
I. Bijlage “Afkortingen” I
II. Bijlage “Oppervlakten en afmetingen, daglicht, ventilatie en spuiventilatie” II

1. Inleiding

1.1 Projectomschrijving

In opdracht van Molpro Ontwikkeling B.V. is door S&W Bouwkundig Ingenieurs een toetsing opgesteld voor de nieuwbouw van 14 appartementen Soendalaan 14 te Vlaardingen.

In deze toetsing zijn de volgende onderdelen getoetst aan de eisen van het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl):
- Oppervlakten en afmetingen van ruimten en toegankelijkheid;
- Daglichttoetreding;
- Ventilatie;
- Spuiventilatie.

1.2 Gebruiksfuncties

Het bouwplan omvat de volgende gebruiksfuncties:
- Woonfunctie;
- Overige gebruiksfunctie (garage + berging).

Een indeling van de gebruiksfuncties is weergegeven in bijlage II.

1.3 Gebruikte gegevens

De toetsingen zijn gebaseerd op onderstaande gegevens verstrekt door Houdijk Architecten:

Werknr.	Tekening	Onderdeel	Datum tek.	Datum ontv.
2120	D001	Situatie en begane grond	22-05-2025	22-05-2025
2120	D002	Eerste – tweede verdieping	22-05-2025	22-05-2025
2120	D003	Derde – dak verdieping	22-05-2025	22-05-2025
2120	D004	Gevels	22-05-2025	22-05-2025
2120	D005	Doorsnede A-A en B-B	22-05-2025	22-05-2025
2120	D006	Woningtypes A-B	22-05-2025	22-05-2025

1.4 Afkortingen en symbolen

In de toetsingen worden verschillende afkortingen en symbolen gebruikt. Deze zijn weergegeven in de bijlagen.

2. Oppervlakten en afmetingen

Voor een te bouwen bouwwerk stelt het Bbl eisen aan de aanwezigheid en afmetingen van bepaalde ruimten, zodat de voor de gebruiksfunctie kenmerkende activiteiten kunnen plaatsvinden.

Bij de toetsing van de oppervlakten en afmetingen worden de volgende onderdelen getoetst:
- Verblijfsgebieden en verblijfsruimten;
- Toiletruimten;
- Badruimten;
- Buitenberging;
- Buitenruimte;
- Toegankelijkheid.

In de volgende paragrafen worden de Bbl artikelen van de betreffende toetsingen weergegeven en wordt de toetsing toegelicht.

2.1 Verblijfsgebied en verblijfsruimte

Hoofdstuk 4 Nieuwbouw, Afdeling 4.5 Bruikbaarheid, §4.5.2 Verblijfsgebied en verblijfsruimte

Artikel 4.163 Aanwezigheid:
1. Een woonfunctie heeft ten minste de in tabel 4.162 aangegeven vloeroppervlakte aan niet-gemeenschappelijk verblijfsgebied.
2. Ten minste 55% van de gebruiksoppervlakte van een gebruiksfunctie is verblijfsgebied.

Tabel 4.162: Verblijfsgebied en verblijfsruimte

Gebruiksfunctie	Aanwezigheid 4.163 lid 1	Afmetingen VG en VR 4.164 lid 4
Woonfunctie		
a. woonwagen	18 m²	2,2 m
b. voor studenten	15 m²	2,6 m
c. andere woonfunctie	18 m²	2,6 m

Artikel 4.164 Afmetingen verblijfsgebied en verblijfsruimte:
1. Een verblijfsgebied heeft een vloeroppervlakte van ten minste 5 m².
2. Een verblijfsgebied en een verblijfsruimte hebben een breedte van ten minste 1,8 m.
3. In ten minste een verblijfsgebied ligt een verblijfsruimte met een vloeroppervlakte van ten minste 11 m² en een breedte van ten minste 3 m.
4. Een verblijfsgebied en een verblijfsruimte hebben ten minste de in tabel 4.162 aangegeven hoogte boven de vloer.

Toetsing
De afmetingen van de verblijfsruimten en verblijfsgebieden en het gerealiseerde percentage verblijfsgebied voldoen aan de gestelde eisen.
Bij de volgende verblijfsgebieden is de “krijtstreepmethode” toegepast, i.v.m. het gerealiseerde equivalente daglichtoppervlak, zoals berekend in hoofdstuk 3:
- Appartement 1: slaapkamer
- Appartement 2: slaapkamer;
- Appartement 4: slaapkamer;
- Appartement 6: woonkamer/keuken;
- Appartement 7: woonkamer/keuken;
- Appartement 9: slaapkamer;
- Appartement 11: woonkamer/keuken.

De toetsing van de ruimten en de indeling van de verblijfsgebieden zijn volledig weergegeven in bijlage II.

2.2 Toiletruimte

Hoofdstuk 4 Nieuwbouw, Afdeling 4.5 Bruikbaarheid, §4.5.3 Toiletruimte

Artikel 4.166 Aanwezigheid toiletruimte:

1. Een woonfunctie heeft een toiletruimte.
2. Op een toiletruimte zijn niet meer dan vijf woonfuncties aangewezen.
3. Op een toiletruimte zijn alleen woonfuncties of een nevengebruiksfunctie daarvan aangewezen

Artikel 4.167 Afmetingen toiletruimte:

1. Een toiletruimte als bedoeld in artikel 4.166 heeft een vloeroppervlakte van ten minste 0,9 m x 1,2 m.
2. Een vloeroppervlakte als bedoeld in het eerste lid heeft boven die vloer ten minste de in tabel 4.165 aangegeven hoogte.

Tabel 4.165: Toiletruimte

Gebruiksfunctie	Afmetingen TR 4.167 lid 2
Woonfunctie	
a. woonwagen	2,1 m
b. andere woonfunctie	2,3 m

Toetsing
Het aantal toiletruimten en de afmetingen daarvan voldoen aan de gestelde eisen.

2.3 Badruimte

Hoofdstuk 4 Nieuwbouw, Afdeling 4.5 Bruikbaarheid, §4.5.4 Badruimte

Artikel 4.169 Aanwezigheid badruimte:

Een woonfunctie heeft een badruimte.

Artikel 4.170 Afmetingen badruimte:

1. Een badruimte als bedoeld in artikel 4.169 heeft een vloeroppervlakte van ten minste 1,6 m² en een breedte van ten minste 0,8 m.
2. Een badruimte als bedoeld in artikel 4.169 die is samengevoegd met een toiletruimte als bedoeld in artikel 4.166 heeft een vloeroppervlakte van ten minste 2,2 m² en een breedte van ten minste 0,9 m.
3. Een vloeroppervlakte als bedoeld in het eerste en tweede lid heeft boven die vloer ten minste de in tabel 4.168 aangegeven hoogte.

Tabel 4.168: Badruimte

Gebruiksfunctie	Afmetingen BDR 4.170 lid 3
Woonfunctie	
a. woonwagen	2,1 m
b. andere woonfunctie	2,3 m

Toetsing
Het aantal badruimten en de afmetingen daarvan voldoen aan de gestelde eisen.

2.4 Buitenberging

Hoofdstuk 4 Nieuwbouw, Afdeling 4.5 Bruikbaarheid, §4.5.5 Buitenberging

Artikel 4.172 Aanwezigheid, bereikbaarheid en afmetingen:

1. Een woonfunctie heeft als nevengebruiksfunctie een niet-gemeenschappelijke afsluitbare bergruimte met een vloeroppervlakte van ten minste 5 m² en een breedte van ten minste 1,8 m en een hoogte boven de vloer van ten minste 2,3 m.
2. In afwijking van het eerste lid kan bij een woonfunctie met een gebruiksoppervlakte van niet meer dan 50 m² de bergruimte gemeenschappelijk zijn als de vloeroppervlakte van de bergruimte ten minste 1,5 m² per woonfunctie bedraagt.
3. Een bergruimte als bedoeld in dit artikel is vanaf de openbare weg rechtstreeks bereikbaar via het aansluitende terrein of een gemeenschappelijke verkeersruimte.

Artikel 4.173 Regenwerend:

De uitwendige scheidingsconstructie van een bergruimte als bedoeld in artikel 4.172 is, bepaald volgens NEN 2778, regenwerend.

Toetsing
De bergingen zijn aangemerkt als buitenberging en voldoen aan de gestelde eisen.

2.5 Buitenruimte

Hoofdstuk 4 Nieuwbouw, Afdeling 4.5 Bruikbaarheid, §4.5.6 Buitenruimte

Artikel 4.175 Aanwezigheid, afmetingen en bereikbaarheid:

1. Een woonfunctie heeft een niet-gemeenschappelijke buitenruimte met een vloeroppervlakte van ten minste 4 m² en een breedte van ten minste 1,5 m, die rechtstreeks bereikbaar is vanuit een niet-gemeenschappelijk verblijfsgebied van die woonfunctie.
2. In afwijking van het eerste lid kan bij een woonfunctie met een gebruiksoppervlakte van niet meer dan 50 m² de buitenruimte gemeenschappelijk zijn als de vloeroppervlakte aan buitenruimte ten minste 1 m² per op die buitenruimte aangewezen woonfunctie bedraagt, met een minimum van 4 m² en een breedte van ten minste 1,3 m. De buitenruimte is rechtstreeks vanuit de woning bereikbaar of via gemeenschappelijke ruimten.

Toetsing
De balkons zijn aangemerkt als buitenruimte en voldoen aan de gestelde eisen.

2.6 Toegankelijkheid

Hoofdstuk 4 Nieuwbouw, Afdeling 4.6 Toegankelijkheid, §4.6.1 Bereikbaarheid algemeen

Artikel 4.180 Vrije doorgang: doorgang:

1. Een doorgang heeft een vrije breedte van ten minste 0,85 m en ten minste de in tabel 4.179 aangegeven vrije hoogte. Dit geldt voor een doorgang naar:
    a. een verblijfsgebied;
    b. een verblijfsruimte;
    c. een toiletruimte als bedoeld in de artikelen 4.166 en 4.186;
    d. een badruimte als bedoeld in de artikelen 4.169 en 4.186;
    e. een bergruimte als bedoeld in artikel 4.171;
    f. een buitenruimte als bedoeld in artikel 4.174; en
    g. een ruimte voor het bereiken van een lift als bedoeld in artikel 4.189.

    Dit geldt ook voor een doorgang op een route vanaf het aansluitende terrein naar een in dit lid bedoelde ruimte.
2. Een lifttoegang heeft een vrije breedte van ten minste 0,85 m en een tussen de onderdelen van de bouwconstructie gemeten hoogte van ten minste de in tabel 4.179 aangegeven vrije hoogte.

Artikel 4.181 Vrije doorgang: verkeersroute:

1. Een verkeersroute die begint bij een doorgang als bedoeld in artikel 4.180 loopt door een ruimte met een vrije breedte van ten minste 0,85 m en ten minste de in tabel 4.179 aangegeven vrije hoogte. Dit geldt niet voor zover de verkeersroute over een trap voert.
2. Als de in het eerste lid bedoelde ruimte een gemeenschappelijke verkeersruimte is, is de vrije breedte ten minste 1,2 m. Dit geldt niet voor zover de verkeersroute over een trap voert.
3. Een toegang van een woongebouw als bedoeld in artikel 4.173, tweede lid, ontsluit een gemeenschappelijke verkeersruimte die bij die toegang over een lengte van ten minste 1,5 m een vrije doorgang heeft met een breedte van ten minste 1,5 m.
4. Aan een doorgang van een liftschacht grenst een ruimte met een vloeroppervlakte van ten minste 1,5 m x 1,5 m.
5. In aanvulling op het tweede lid heeft een gemeenschappelijke verkeersruimte over een lengte van 1,5 m een vrije doorgang met een breedte van ten minste 1,5 m. Dit geldt niet als een rolstoelgebruiker vanuit die verkeersruimte zonder te keren het aansluitende terrein kan bereiken.

Artikel 4.182 Overbrugging van hoogteverschillen:

1. Op ten minste een route tussen de vloer ter plaatse van de toegang van een woongebouw zonder een toegankelijkheidssector en het aansluitende terrein is een hoogteverschil groter dan 0,02 m, gemeten vanaf de vloer met aankleding, overbrugd door een hellingbaan. Het hoogteverschil tussen die toegang en het aansluitende terrein is niet groter dan 1 m.
2. Bij alle toegangen van een woonfunctie is een hoogteverschil op de route tussen een niet gemeenschappelijke vloer en de aangrenzende vloer van een gemeenschappelijke verkeersruimte of het aansluitende terrein groter dan 0,02 m, gemeten vanaf de vloer met aankleding, overbrugd door een hellingbaan. Het hoogteverschil tussen die toegang en het aansluitende terrein of de gemeenschappelijke verkeersruimte is niet groter dan 1 m.
3. Op ten minste een route tussen ten minste een uitgang van een woonfunctie en een gemeenschappelijke buitenruimte als bedoeld in artikel 4.175, tweede lid, is een hoogteverschil groter dan 0,02 m, gemeten vanaf de vloer met aankleding, overbrugd door een lift of een hellingbaan.
4. Een woongebouw waarin de vloer ter plaatse van de toegang van een woonfunctie hoger ligt dan 3 m boven het meetniveau, heeft op elke bouwlaag een opstelplaats voor een lift, met een liftkooi met een vloeroppervlakte van ten minste 1,05 m x 2,05 m.

Tabel 4.179: Vrije doorgang

Gebruiksfunctie	Hoogte doorgang 4.180 lid 1 en 2	Hoogte verkeersroute 4.181 lid 1
Woonfunctie		
a. woonwagen	2,1 m	2,1 m
b. andere woonfunctie	2,3 m	2,3 m

Toetsing
Alle doorgangen naar een in artikel 4.180 lid 1 genoemde ruimte voldoen een vrije breedte van ten minste 0,85 m en een hoogte van 2,3 m.

De hoogteverschillen zijn niet getoetst vanwege het ontbreken van de juiste (detail)tekeningen.

Er is geen lift vereist. Omdat een vloer ter plaatse van de toegang van een woonfunctie hoger ligt dan 3 m boven meetniveau, is op elke bouwlaag een opstelplaats voor een lift vereist, met een liftkooi met een vloeroppervlakte van ten minste 1,05 x 2,05 m.

Hoofdstuk 4 Nieuwbouw, Afdeling 4.6 Toegankelijkheid, §4.6.2 Toegankelijkheidssector

Artikel 4.184 Toegankelijkheidssector: aanwezigheid:

1. Een woongebouw heeft een gemeenschappelijke toegankelijkheidssector als:
    a. de vloer van een verblijfsgebied in het woongebouw hoger ligt dan 12,5 m boven het meetniveau; of
    b. het woongebouw een gebruiksoppervlakte heeft van meer dan 3.500 m² die hoger ligt dan 1,5 m boven het meetniveau.
2. Een woonfunctie voor zorg met een gebruiksoppervlakte van meer dan 500 m² heeft een toegankelijkheidssector.

Artikel 4.186 Toegankelijkheidssector: aanwezigheid specifieke ruimten:

1. In een toegankelijkheidssector ligt een verblijfsgebied.
3. In een toegankelijkheidssector ligt een integraal toegankelijke toiletruimte.
6. Een gebruiksfunctie met een toegankelijkheidssector heeft een aantal integraal toegankelijke badruimten van ten minste de getalswaarde van het aantal aanwezige badruimten gedeeld door 20, op een geheel getal naar boven afgerond.

Artikel 4.187 Toegankelijkheidssector: vloeroppervlakte specifieke ruimten:

2. Een integraal toegankelijke toiletruimte heeft een vloeroppervlakte van ten minste 1,65 m x 2,2 m.
3. Een integraal toegankelijke badruimte heeft een vloeroppervlakte van ten minste 1,6 m x 1,8 m.
4. Een integraal toegankelijke badruimte die is samengevoegd met een toiletruimte heeft een vloeroppervlakte van ten minste 2,2 m x 2,2 m.

Artikel 4.188 Toegankelijkheidssector: bereikbaarheid:

1. Een ruimte die in een toegankelijkheidssector ligt, is rechtstreeks bereikbaar vanaf het aansluitende terrein of langs een verkeersroute die alleen door een toegankelijkheidssector voert.
2. Ten minste een toegang van een toegankelijkheidssector die rechtstreeks bereikbaar is vanaf het aansluitend terrein is de hoofdtoegang van het gebouw.
3. Een verkeersroute in een toegankelijkheidssector loopt door een ruimte met een vrije breedte van ten minste 1,2 m en een vrije hoogte van ten minste 2,1 m.
4. Een verkeersroute als bedoeld in het eerste lid voert niet door een niet-gemeenschappelijke ruimte van een andere gebruiksfunctie.
5. De toegang van een woonfunctie gelegen in een woongebouw met een gemeenschappelijke toegankelijkheidssector als bedoeld in artikel 4.184, eerste lid, grenst aan een gemeenschappelijke toegankelijkheidssector.

Artikel 4.189 Toegankelijkheidssector: hoogteverschillen:

Op ten minste een route tussen een punt in een toegankelijkheidssector en het aansluitende terrein is een hoogteverschil groter dan 0,02 m, gemeten vanaf de vloer met aankleding, overbrugd door een lift of een hellingbaan. Het hoogteverschil tussen de op die route gelegen toegang van de toegankelijkheidssector en het aansluitende terrein is niet groter dan 1 m.

Artikel 4.190 Lift: afmetingen en loopafstand:

1. De kooi van een lift als bedoeld in artikel 4.189 heeft een vloeroppervlakte van ten minste 1,05 m x 1,35 m.
2. In afwijking van het eerste lid heeft de kooi van een lift in een woongebouw met meer dan zes woonfuncties een vloeroppervlakte van ten minste 1,05 m x 2,05 m.
3. De loopafstand tussen de toegang van een woonfunctie en de toegang van ten minste een lift als bedoeld in artikel 4.189 is ten hoogste 90 m. Als het tweede lid van toepassing is, wordt de loopafstand bepaald tussen de toegang van de woonfunctie en de toegang van ten minste een in het tweede lid bedoelde lift.

Toetsing
De grenswaarden volgens artikel 4.184 lid 1 worden niet overschreden.
Er is geen gemeenschappelijke toegankelijkheidssector vereist.

3. Daglichttoetreding

Een bouwwerk is zodanig dat daglicht in voldoende mate kan toetreden. In de onderstaande paragraaf worden de Bbl artikelen van de betreffende toetsingen weergegeven en vervolgens wordt de toetsing toegelicht.

3.1 Daglicht

Hoofdstuk 4 Nieuwbouw, Afdeling 4.3 Gezondheid, §4.3.10 Daglicht

Artikel 4.147 Daglichtoppervlakte:

1. Een verblijfsgebied heeft een volgens NEN 2057 bepaalde equivalente daglichtoppervlakte in m² waarvan de getalswaarde niet kleiner is dan de getalswaarde van het in tabel 4.146 aangegeven deel van de vloeroppervlakte in m² van dat verblijfsgebied.
2. Een verblijfsruimte heeft een volgens NEN 2057 bepaalde equivalente daglichtoppervlakte die niet kleiner is dan de in tabel 4.146 aangegeven oppervlakte.
3. Bij het bepalen van een equivalente daglichtfactor:
    a. blijven buiten het bouwwerkperceel gelegen belemmeringen buiten beschouwing;
    b. blijven daglichtopeningen in een uitwendige scheidingsconstructie die op een loodrecht op het projectievlak van die openingen gemeten afstand van minder dan 2 m vanaf de bouwwerkperceelsgrens liggen, buiten beschouwing, waarbij, als het bouwwerkperceel grenst aan een openbare weg, openbaar water of openbaar groen, de afstand wordt aangehouden tot het hart van die weg, dat water of dat groen; en
    c. is de in rekening te brengen belemmeringshoek α, bedoeld in NEN 2057, voor elk te onderscheiden segment niet kleiner dan 20°.

Tabel 4.146: Daglicht

Gebruiksfunctie	Daglichtoppervlakte 4.147 lid 1	Daglichtoppervlakte 4.147 lid 2
Woonfunctie	10 %	0,5 m²

Toetsing
Voor alle verblijfsruimten geldt dat de bepaalde equivalente daglichtoppervlakte ten minste 0,5 m² is en voor alle verblijfsgebieden geldt dat de bepaalde equivalente daglichtoppervlakte ten minste 10% bedraagt. Indien er bij bepaalde verblijfsgebieden de “krijtstreepmethode” is toegepast, is dit aangeven bij de toetsing van de verblijfsgebieden (hoofdstuk 2).
De berekening van de daglichttoetreding is volledig weergegeven in bijlage II.

4. Ventilatie

Een bouwwerk heeft een voorziening voor luchtverversing waarmee het ontstaan van een voor de gezondheid nadelige kwaliteit van de binnenlucht wordt voorkomen.

In de onderstaande paragraaf worden de Bbl artikelen van de betreffende toetsingen weergegeven en vervolgens wordt de toetsing toegelicht.

4.1 Luchtverversing

Hoofdstuk 4 Nieuwbouw, Afdeling 4.3 Gezondheid, §4.3.6 Luchtverversing

Artikel 4.122 Luchtverversing verblijfsgebied, verblijfsruimte, toiletruimte en badruimte:

1. Een verblijfsgebied en een verblijfsruimte hebben een voorziening voor luchtverversing met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van ten minste:
    a. 0,9 dm³/s per m² vloeroppervlakte met een minimum van 7 dm³/s bij een verblijfsgebied; en
    b. 0,7 dm³/s per m² vloeroppervlakte met een minimum van 7 dm³/s bij een verblijfsruimte
3. Onverminderd het eerste en tweede lid hebben een verblijfsgebied en een verblijfsruimte met een opstelplaats voor een kooktoestel een voorziening voor luchtverversing met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van ten minste 21 dm³/s.
4. Een voorziening voor luchtverversing voor meer dan een verblijfsgebied heeft een capaciteit die niet kleiner is dan de hoogste waarde die volgens het eerste en tweede lid geldt voor elk afzonderlijk verblijfsgebied. In aanvulling daarop is de capaciteit niet kleiner dan 70% van de som van de waarden die volgens het eerste tot en met derde lid gelden voor de op die voorziening aangewezen verblijfsgebieden.
5. Een toiletruimte en een badruimte hebben een voorziening voor luchtverversing met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van ten minste:
    a. 7 dm³/s bij een toiletruimte; en
    b. 14 dm³/s bij een badruimte.

Artikel 4.123 Thermisch comfort:

De toevoer van verse lucht veroorzaakt in de leefzone van een verblijfsgebied een volgens NEN 1087 bepaalde luchtsnelheid die niet groter is dan 0,2 m/s.

Artikel 4.124 Regelbaarheid en uitschakelbaarheid:

1. Een voorziening voor natuurlijke toevoer van verse lucht is regelbaar in het gebied van 0% tot 30% van de capaciteit, bedoeld in artikel 4.122, en heeft, bepaald volgens NEN 1087, naast een laagste stand van ten hoogste 10% van die capaciteit en een stand van 100% van die capaciteit, ten minste twee regelstanden in het regelgebied die onderling ten minste 10% in capaciteit verschillen.
2. Een voorziening voor mechanische toevoer van verse lucht heeft een dichtstand, is regelbaar in het gebied van 10% tot 100% van de capaciteit, bedoeld in artikel 4.122, en heeft naast een laagste stand van ten hoogste 10% van die capaciteit en een stand van 100% van die capaciteit, ten minste een regelstand in het regelgebied.
3. Een voorziening voor toevoer van verse lucht als bedoeld in het eerste en tweede lid mag zelfregelend zijn in het regelgebied.
4. Een mechanisch ventilatiesysteem heeft een voorziening waarmee het systeem handmatig kan worden uitgeschakeld bij een externe calamiteit die kan leiden tot een voor de gezondheid nadelige kwaliteit van de binnenlucht.

Artikel 4.125 Luchtverversing overige ruimten:

1. Een gemeenschappelijke verkeersruimte heeft een niet-afsluitbare voorziening voor luchtverversing met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van ten minste 0,5 dm³/s per m² vloeroppervlakte van die ruimte.
2. Een ruimte met een opstelplaats voor een gasmeter heeft een niet-afsluitbare voorziening voor luchtverversing met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van ten minste 1 dm³/s per m² vloeroppervlakte van die ruimte, met een minimum van 2 dm³/s.
3. en liftschacht heeft een niet-afsluitbare voorziening voor luchtverversing met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van ten minste 3,2 dm³/s per m² vloeroppervlakte van die liftschacht.
4. Een opslagruimte voor huishoudelijk afval met een vloeroppervlakte van meer dan 1,5 m² heeft een niet-afsluitbare voorziening voor luchtverversing met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van ten minste 10 dm³/s per m² vloeroppervlakte van die ruimte.
5. Een stallingruimte voor motorvoertuigen heeft een niet-afsluitbare voorziening voor luchtverversing met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van ten minste 3 dm³/s per m² vloeroppervlakte van die ruimte.

Artikel 4.126 Luchtkwaliteit: plaats van de instroomopening en uitmonding:

1. De volgens NEN 1087 bepaalde verdunningsfactor van de uitstoot van een afvoervoorziening voor luchtverversing is ter plaatse van een instroomopening van een voorziening voor luchtverversing als bedoeld in artikel 4.122 niet groter dan 0,01. Bij de bepaling van de verdunningsfactor blijven buiten het bouwwerkperceel gelegen afvoervoorzieningen en belemmeringen buiten beschouwing.
2. Een instroomopening en een uitmonding van een voorziening voor luchtverversing liggen op een afstand van ten minste 2 m van de bouwwerkperceelsgrens, gemeten loodrecht op de uitwendige scheidingsconstructie van de gebruiksfunctie. Dit is niet van toepassing op een in een dak gelegen instroomopening of uitmonding. Als het bouwwerkperceel grenst aan een openbare weg, openbaar water of openbaar groen, wordt die afstand aangehouden tot het hart van die weg, dat water of dat groen.
3. Bij een voorziening voor mechanische ventilatie van een stallingruimte voor motorvoertuigen met ten minste 20 parkeerplaatsen:
    a. wordt de uit de parkeergarage afgezogen lucht verticaal uitgeblazen op ten minste 5 m boven het straatniveau of, als binnen 25 m van de uitblaasopening een gebouw ligt met een hoogste daklijn die meer dan 5 m boven het straatniveau ligt, ten minste 1 m boven de hoogste daklijn van dat gebouw; en
    b. is de snelheid van de uitgeblazen lucht, gemeten bij de rand van de uitblaasopening, ten minste 10 m/s.

Artikel 4.127 Luchtkwaliteit: toevoer van ventilatielucht:

1. De toevoer van de in artikel 4.122 bedoelde hoeveelheid verse lucht naar een verblijfsgebied vindt rechtstreeks van buiten plaats.
2. In afwijking van het eerste lid mag, bij de toevoer van verse lucht naar een niet-gemeenschappelijk verblijfsgebied, ten hoogste 50% van de in artikel 4.122 bedoelde hoeveelheid via een niet-gemeenschappelijk verblijfsgebied of niet-gemeenschappelijke verkeersruimte van dezelfde gebruiksfunctie worden aangevoerd.
3. De toevoer van verse lucht naar een gemeenschappelijke verkeersruimte vindt rechtstreeks van buiten plaats.
4. De toevoer van verse lucht naar een liftschacht vindt rechtstreeks van buiten of via de liftmachineruimte van buiten plaats.
5. De toevoer van verse lucht naar een opslagruimte voor huishoudelijk afval vindt rechtstreeks van buiten plaats.

Artikel 4.128 Luchtkwaliteit: luchtkwaliteit: afvoer van binnenlucht:

1. De afvoer van binnenlucht uit een gemeenschappelijke verkeersruimte vindt rechtstreeks naar buiten plaats.
2. De afvoer van binnenlucht uit een liftschacht vindt rechtstreeks naar buiten plaats, of via de liftmachineruimte naar buiten.
3. De afvoer van binnenlucht vindt rechtstreeks naar buiten plaats uit:
    a. een toiletruimte;
    b. een badruimte; en
    c. een opslagruimte voor huishoudelijk afval.
5. Ten minste 21 dm³/s van de capaciteit van de afvoer van binnenlucht uit een verblijfsgebied of een verblijfsruimte waarin zich een opstelplaats voor een kooktoestel als bedoeld in artikel 4.122, derde lid, bevindt, wordt rechtstreeks naar buiten afgevoerd.
6. De afvoer van binnenlucht uit een stallingruimte voor motorvoertuigen vindt rechtstreeks naar buiten plaats.

Toetsing
Er wordt geventileerd volgens systeem D (mechanische luchttoevoer en -afvoer).

In de ventilatieberekening zijn onderstaande componenten opgenomen, om te kunnen voldoen aan de gestelde eisen:

- de vereiste capaciteiten van de mechanische luchttoevoer;
- de vereiste capaciteiten van de mechanische luchtafvoer;
- voorzieningen natuurlijke ventilatie van de garage volgens NEN 1087:2001 5.3.4. Hierbij is de minimaal benodigde netto oppervlakte aangegeven voor zowel openingen in één gevel als openingen in meerdere gevels.

De plaats van de opening (bepalen verdunningsfactor) is geen onderdeel van deze toetsing.
De ventilatieberekening en het ventilatieverloop zijn volledig weergegeven in bijlage II.

5. Spuiventilatie

Een bouwwerk heeft een voorziening voor het zo nodig snel kunnen afvoeren van sterk verontreinigde binnenlucht.

In de onderstaande paragraaf worden de Bbl artikelen van de betreffende toetsingen weergegeven, en aanvullend wordt de toetsing toegelicht.

5.1 Spuivoorziening

Hoofdstuk 4 Nieuwbouw, Afdeling 4.3 Gezondheid, §4.3.7 Spuivoorziening

Artikel 4.131 Capaciteit spuivoorziening:

1. Een verblijfsgebied heeft een spuivoorziening met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van de spuiventilatie van ten minste 6 dm³/s per m² vloeroppervlakte van dat gebied. In een uitwendige scheidingsconstructie van dat gebied zijn beweegbare constructieonderdelen die op die capaciteit zijn afgestemd.
2. Een verblijfsruimte heeft een spuivoorziening met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van de spuiventilatie van ten minste 3 dm³/s per m² vloeroppervlakte van die ruimte. In een uitwendige scheidingsconstructie van die ruimte zijn beweegbare constructieonderdelen die op die capaciteit zijn afgestemd. Ten minste een van die beweegbare constructieonderdelen is een raam, of een deur die grenst aan een tot de woonfunctie behorende buitenruimte.

Artikel 4.132 Plaats van de opening:

Een opening van een spuivoorziening als bedoeld in artikel 4.131, eerste lid, ligt op een afstand van ten minste 2 m van de bouwwerkperceelsgrens, gemeten loodrecht op de uitwendige scheidingsconstructie van de gebruiksfunctie. Als het bouwwerkperceel grenst aan een openbare weg, openbaar water of openbaar groen, wordt die afstand aangehouden tot het hart van die weg, dat water of dat groen.

Toetsing
Voor alle verblijfsruimten en verblijfsgebieden geldt dat er voldoende spuicapaciteit wordt gerealiseerd.
De berekening van de spuiventilatie is volledig weergegeven in bijlage II.

I. Bijlage “Afkortingen”

In de diverse toetsingen worden de volgende afkortingen en symbolen gebruikt.

Afkortingen:

Bbl	Omschrijving volgens Bbl
GO	Gebruiksoppervlak
VG	Verblijfsgebied
FG	Functiegebied
vbr	Verblijfsruimte
fr	Functieruimte
bdr	Badruimte
tr	Toiletruimte
br	Bergruimte
mr	Meterruimte
tcr	Technische ruimte
vkr	Verkeersruimte
or	Onbenoemde ruimte
rvn	Rechtens verkregen niveau
J	Vermenigvuldigingsfactor spuicomponent

II. Bijlage “Oppervlakten en afmetingen, daglicht, ventilatie en spuiventilatie”

Appartement 1

Oppervlakten en afmetingen van ruimten

nr.	Omschrijving	Bbl	GO [m²]	VG [m²]	FG [m²]	VG	FG	Gebruiksfunctie
	Entree	vkr	2,1					Woonfunctie
	Meterkast	mr	0,3					Woonfunctie
	Woonkamer/keuken	vbr	25,6	21,1		1		Woonfunctie
	Portaal	vkr	1,8					Woonfunctie
	Toilet	tr	1,3					Woonfunctie
	Berging	br	2,1					Woonfunctie
	Slaapkamer	vbr	10,4	7,2		2		Woonfunctie
	Badkamer	bdr	3,5					Woonfunctie

Gebruiksoppervlak (NEN 2580)		
Woonfunctie	49,1	m²

Verblijfsgebieden:		
VG1	21,1	m²
VG2	7,2	m²
Totaal	28,3	m²

Percentage VG = 57,5%

Daglichttoetreding

	Omschrijving	A_d [m²]	α [°]	β [°]	ε [°]	C_b	C_u	A_e [m²]		$A_{e\ vereist}$ [m²]	VG [m²]
VG1	Woonkamer/keuken										21,1
	Voorgevel (zuid)										
	Raam draaikiep	2,07	20	54	90	0,56	1,00	1,16			
	Voorgevel (zuid)										
	Raam vast	2,37	20	65	90	0,40	1,00	0,95			
								2,11	+	2,11	Voldoet
VG2	Slaapkamer										7,2
	Voorgevel (zuid)										
	Raam	5,17	23	73	90	0,14	1,00	0,72			
								0,72	+	0,72	Voldoet

Ventilatie

Overzicht verblijfsgebieden

nr.	Opp. [m²]	Eis [dm³/s]	Gerealiseerde toevoer [dm³/s] van buiten	overstroom	Totaal	Gerealiseerde afvoer [dm³/s] naar buiten	overstroom	Totaal
VG1	21,1	18,9	35,0		35,0	21,0	14,0	35,0
VG2	7,2	7,0	7,0	7,0	14,0		14,0	14,0

Overzicht verblijfsruimten, toilet- en badruimten

nr.	Omschrijving	BB	Opp. [m²]	Eis [dm³/s]	Gerealiseerde toevoer [dm³/s] van buiten	overstroom	Gerealiseerde afvoer [dm³/s] naar buiten	overstroom
	Woonkamer/keuken	vbr	21,1	14,7	35,0		21,0	14,0
	Portaal	vkr	1,8	7,0		7,0		7,0
	Toilet	tr	1,3	7,0		7,0	7,0	
	Slaapkamer	vbr	7,2	7,0	7,0	7,0		14,0
	Badkamer	bdr	3,5	14,0		14,0	14,0	
Balans	Totaal [dm³/s]				42,0		42,0	

Voorzieningen mechanische luchttoe- en afvoer (gebalanceerde ventilatie)

nr.	Omschrijving	Voorziening toevoer	minimaal [dm³/s]	Voorziening afvoer	minimaal [dm³/s]
	Woonkamer/keuken	mechanische toevoer	35,0	mechanische afvoer	21,0
	Toilet			mechanische afvoer	7,0
	Slaapkamer	mechanische toevoer	7,0		
	Badkamer			mechanische afvoer	14,0

Spuiventilatie

Overzicht verblijfsruimten

nr.	Omschrijving	Opp. [m²]	Eis [dm³/s]	A_{netto} [m²]	Luchtsnelheid [m/s]	J	Gerealiseerde capaciteit [dm³/s]
	Woonkamer/keuken	21,1	63,2	2,37	0,1	1,00	237,30
	Slaapkamer	7,2	21,6	2,67	0,1	1,00	267,40

Overzicht verblijfsgebieden

nr.		Opp. [m²]	Eis [dm³/s]	A_{netto} [m²]	Luchtsnelheid [m/s]	J	Gerealiseerde capaciteit [dm³/s]
VG1		21,1	126,3	2,37	0,1	1,00	237,30
VG2		7,2	43,2	2,67	0,1	1,00	267,40

Appartement 2

Oppervlakten en afmetingen van ruimten

nr.	Omschrijving	Bbl	GO [m²]	VG [m²]	FG [m²]	VG	FG	Gebruiksfunctie
	Entree	vkr	2,1					Woonfunctie
	Meterkast	mr	0,3					Woonfunctie
	Woonkamer/keuken	vbr	25,5	25,5		1		Woonfunctie
	Portaal	vkr	1,8					Woonfunctie
	Toilet	tr	1,3					Woonfunctie
	Berging	br	2,0					Woonfunctie
	Slaapkamer	vbr	10,4	7,2		2		Woonfunctie
	Badkamer	bdr	3,5					Woonfunctie

Gebruiksoppervlak (NEN 2580)	
Woonfunctie	49,1 m²

Verblijfsgebieden:	
VG1	25,5 m²
VG2	7,2 m²
Totaal	32,7 m²

Percentage VG = 66,6%

Daglichttoetreding

	Omschrijving	A_d [m²]	α [°]	β [°]	ε [°]	C_b	C_u	A_e [m²]		$A_{e\ vereist}$ [m²]	VG [m²]
VG1	Woonkamer/keuken										25,5
	Voorgevel (zuid)										
	Raam draaikiep	2,07	20	54	90	0,56	1,00	1,16			
	Voorgevel (zuid)										
	Raam vast	2,37	20	65	90	0,40	1,00	0,95			
	Rechterzijgevel (oost)										
	Raam vast	2,37	20	25	90	0,77	1,00	1,83			
									+		
								3,94		2,55	Voldoet
VG2	Slaapkamer										7,2
	Voorgevel (zuid)										
	Raam	5,17	23	73	90	0,14	1,00	0,72			
									+		
								0,72		0,72	Voldoet

Ventilatie

Overzicht verblijfsgebieden

nr.	Opp. [m²]	Eis [dm³/s]	Gerealiseerde toevoer [dm³/s] van buiten	overstroom	Totaal	Gerealiseerde afvoer [dm³/s] naar buiten	overstroom	Totaal
VG1	25,5	23,0	35,0		35,0	21,0	14,0	35,0
VG2	7,2	7,0	7,0	7,0	14,0		14,0	14,0

Overzicht verblijfsruimten, toilet- en badruimten

nr.	Omschrijving	BB	Opp. [m²]	Eis [dm³/s]	Gerealiseerde toevoer [dm³/s] van buiten	overstroom	Gerealiseerde afvoer [dm³/s] naar buiten	overstroom
	Woonkamer/keuken	vbr	25,5	17,9	35,0		21,0	14,0
	Portaal	vkr	1,8	7,0		7,0		7,0
	Toilet	tr	1,3	7,0		7,0	7,0	
	Slaapkamer	vbr	7,2	7,0	7,0	7,0		14,0
	Badkamer	bdr	3,5	14,0		14,0	14,0	
Balans	Totaal [dm³/s]				42,0		42,0	

Voorzieningen mechanische luchttoe- en afvoer (gebalanceerde ventilatie)

nr.	Omschrijving	Voorziening toevoer	minimaal [dm³/s]	Voorziening afvoer	minimaal [dm³/s]
	Woonkamer/keuken	mechanische toevoer	35,0	mechanische afvoer	21,0
	Toilet			mechanische afvoer	7,0
	Slaapkamer	mechanische toevoer	7,0		
	Badkamer			mechanische afvoer	14,0

Spuiventilatie

Overzicht verblijfsruimten

nr.	Omschrijving	Opp. [m²]	Eis [dm³/s]	A_{netto} [m²]	Luchtsnelheid [m/s]	J	Gerealiseerde capaciteit [dm³/s]
	Woonkamer/keuken	25,5	76,6	2,37	0,1	1,00	237,30
	Slaapkamer	7,2	21,6	2,67	0,1	1,00	267,40

Overzicht verblijfsgebieden

nr.		Opp. [m²]	Eis [dm³/s]	A_{netto} [m²]	Luchtsnelheid [m/s]	J	Gerealiseerde capaciteit [dm³/s]
VG1		25,5	153,1	2,37	0,1	1,00	237,30
VG2		7,2	43,2	2,67	0,1	1,00	267,40

Appartement 3,8 & 9

Oppervlakten en afmetingen van ruimten

nr.	Omschrijving	Bbl	GO [m²]	VG [m²]	FG [m²]	VG	FG	Gebruiksfunctie
	Entree	vkr	6,6					Woonfunctie
	Meterkast	mr	0,3					Woonfunctie
	Slaapkamer groot	vbr	9,7	5,8		1		Woonfunctie
	Onbenoemde ruimte	or	5,8					Woonfunctie
	Toilet	tr	1,4					Woonfunctie
	Badkamer	bdr	4,7					Woonfunctie
	Berging	br	1,7					Woonfunctie
	Woonkamer/keuken	vbr	29,2	29,2		2		Woonfunctie

Gebruiksoppervlak (NEN 2580)		
Woonfunctie	61,537	m²

Verblijfsgebieden:		
VG1	5,8	m²
VG2	29,2	m²
Totaal	35,0	m²

Percentage VG = 56,8%

Daglichttoetreding

	Omschrijving	A_d [m²]	α [°]	β [°]	ε [°]	C_b	C_u	A_e [m²]		$A_{e\ vereist}$ [m²]	VG [m²]
VG1	Slaapkamer groot										5,8
	Achtergevel										
	Raam	2,75	25	71	90	0,21	1,00	0,58			
								0,58	+	0,58	Voldoet
VG2	Woonkamer/keuken										29,2
	Voorgevel										
	Raam	1,48	20	41	90	0,69	1,00	1,02			
	Voorgevel										
	Deuren	1,97	20	52	90	0,60	1,00	1,18			
	Voorgevel										
	Raam	1,48	20	46	90	0,66	1,00	0,97			
								3,17	+	2,92	Voldoet

Ventilatie

Overzicht verblijfsgebieden

nr.	Opp. [m²]	Eis [dm³/s]	Gerealiseerde toevoer [dm³/s] van buiten	Gerealiseerde toevoer [dm³/s] overstroom	Totaal	Gerealiseerde afvoer [dm³/s] naar buiten	Gerealiseerde afvoer [dm³/s] overstroom	Totaal
VG1	5,8	7,0	7,0		7,0		7,0	7,0
VG2	29,2	26,3	28,0		28,0	21,0	7,0	28,0

Overzicht verblijfsruimten, toilet- en badruimten

nr.	Omschrijving	BB	Opp. [m²]	Eis [dm³/s]	Gerealiseerde toevoer [dm³/s] van buiten	Gerealiseerde toevoer [dm³/s] overstroom	Gerealiseerde afvoer [dm³/s] naar buiten	Gerealiseerde afvoer [dm³/s] overstroom
	Slaapkamer groot	vbr	5,8	7,0	7,0			7,0
	Onbenoemde ruimte	or	5,8	-	7,0			7,0
	Toilet	tr	1,4	7,0		7,0	7,0	
	Badkamer	bdr	4,7	14,0		14,0	14,0	
	Woonkamer/keuken	vbr	29,2	20,4	28,0		21,0	7,0
Balans	Totaal [dm³/s]				42,0		42,0	

Voorzieningen mechanische luchttoe- en afvoer (gebalanceerde ventilatie)

nr.	Omschrijving	Voorziening toevoer	minimaal [dm³/s]	Voorziening afvoer	minimaal [dm³/s]
	Slaapkamer groot	mechanische toevoer	7,0		
	Onbenoemde ruimte	mechanische toevoer	7,0		
	Toilet			mechanische afvoer	7,0
	Badkamer			mechanische afvoer	14,0
	Woonkamer/keuken	mechanische toevoer	28,0	mechanische afvoer	21,0

Spuiventilatie

Overzicht verblijfsruimten

nr.	Omschrijving	Opp. [m²]	Eis [dm³/s]	A_{netto} [m²]	Luchtsnelheid [m/s]	J	Gerealiseerde capaciteit [dm³/s]
	Slaapkamer groot	5,8	17,3	1,23	0,1	1,00	122,90
	Woonkamer/keuken	29,2	87,6	5,52	0,1	1,00	551,60

Overzicht verblijfsgebieden

nr.		Opp. [m²]	Eis [dm³/s]	A_{netto} [m²]	Luchtsnelheid [m/s]	J	Gerealiseerde capaciteit [dm³/s]
VG1		5,8	34,6	1,23	0,1	1,00	122,90
VG2		29,2	175,2	5,52	0,1	1,00	551,60

Appartement 4

Oppervlakten en afmetingen van ruimten

nr.	Omschrijving	Bbl	GO [m²]	VG [m²]	FG [m²]	VG	FG	Gebruiksfunctie
	Entree	vkr	4,7					Woonfunctie
	Meterkast	mr	0,3					Woonfunctie
	Toilet	tr	1,4					Woonfunctie
	Berging	br	1,8					Woonfunctie
	Onbenoemde ruimte	or	10,1					Woonfunctie
	Badkamer	bdr	4,9					Woonfunctie
	Woonkamer/keuken	vbr	24,0	24,0		1		Woonfunctie
	Slaapkamer voorkant	vbr	12,7	10,9		1		Woonfunctie

Gebruiksoppervlak (NEN 2580)

Woonfunctie	62,8	m²

Verblijfsgebieden:

VG1	35,1	m²
Totaal	35,1	m²

Percentage VG = 55,8%

Daglichttoetreding

	Omschrijving	A_d [m²]	α [°]	β [°]	ε [°]	C_b	C_u	A_e [m²]	$A_{e\ vereist}$ [m²]	VG [m²]
VG1	Woonkamer/keuken & Slaapkamer voorkant									35,1
	Voorgevel									
	Raam	1,59	20	43	90	0,67	1,00	1,07		
	Voorgevel									
	Deur & pui	2,33	20	53	90	0,59	1,00	1,37		
	Voorgevel									
	Raam	1,59	20	43	90	0,67	1,00	1,07		
								+		
								3,51	3,51	Voldoet

Ventilatie

Overzicht verblijfsgebieden

nr.	Opp. [m²]	Eis [dm³/s]	Gerealiseerde toevoer [dm³/s] van buiten	Gerealiseerde toevoer [dm³/s] overstroom	Totaal	Gerealiseerde afvoer [dm³/s] naar buiten	Gerealiseerde afvoer [dm³/s] overstroom	Totaal
VG1	35,1	31,5	35,0	9,8	44,8	21,0	23,8	44,8

Overzicht verblijfsruimten, toilet- en badruimten

nr.	Omschrijving	BB	Opp. [m²]	Eis [dm³/s]	Gerealiseerde toevoer [dm³/s] van buiten	Gerealiseerde toevoer [dm³/s] overstroom	Gerealiseerde afvoer [dm³/s] naar buiten	Gerealiseerde afvoer [dm³/s] overstroom
	Toilet	tr	1,4	7,0		7,0	7,0	
	Onbenoemde ruimte	or	10,1	-	7,0			7,0
	Badkamer	bdr	4,9	14,0		14,0	14,0	
	Woonkamer/keuken	vbr	24,0	16,8	25,2	9,8	21,0	14,0
	Slaapkamer voorkant	vbr	10,9	7,6	9,8			9,8
Balans	Totaal [dm³/s]				42,0		42,0	

Voorzieningen mechanische luchttoe- en afvoer (gebalanceerde ventilatie)

nr.	Omschrijving	Voorziening toevoer	minimaal [dm³/s]	Voorziening afvoer	minimaal [dm³/s]
	Toilet			mechanische afvoer	7,0
	Onbenoemde ruimte	mechanische toevoer	7,0		
	Badkamer			mechanische afvoer	14,0
	Woonkamer/keuken	mechanische toevoer	25,2	mechanische afvoer	21,0
	Slaapkamer voorkant	mechanische toevoer	9,8		

Spuiventilatie

Overzicht verblijfsruimten

nr.	Omschrijving	Opp. [m²]	Eis [dm³/s]	A_{netto} [m²]	Luchtsnelheid [m/s]	J	Gerealiseerde capaciteit [dm³/s]
	Woonkamer/keuken	24,0	72,0	1,79	0,1	1,00	178,90
	Slaapkamer voorkant	10,9	32,7	3,99	0,1	1,00	398,80

Overzicht verblijfsgebieden

nr.		Opp. [m²]	Eis [dm³/s]	A_{netto} [m²]	Luchtsnelheid [m/s]	J	Gerealiseerde capaciteit [dm³/s]
VG1		35,1	210,3	5,78	0,1	1,00	577,70

Appartement 5 & 10

Oppervlakten en afmetingen van ruimten

nr.	Omschrijving	Bbl	GO [m²]	VG [m²]	FG [m²]	VG	FG	Gebruiksfunctie
	Entree	vkr	6,5					Woonfunctie
	Meterkast	mr	0,3					Woonfunctie
	Onbenoemde ruimte	or	5,4					Woonfunctie
	Slaapkamer groot	vbr	10,1	10,1		1		Woonfunctie
	Toilet	tr	1,4					Woonfunctie
	Berging	br	1,7					Woonfunctie
	Badkamer	bdr	4,9					Woonfunctie
	Woonkamer/keuken	vbr	29,2	29,2		2		Woonfunctie

Gebruiksoppervlak (NEN 2580)	
Woonfunctie	61,8 m²

Verblijfsgebieden:	
VG1	10,1 m²
VG2	29,2 m²
Totaal	39,4 m²

Percentage VG = 63,7%

Daglichttoetreding

	Omschrijving	A_d [m²]	α [°]	β [°]	ε [°]	C_b	C_u	A_e [m²]	$A_{e\ vereist}$ [m²]	VG [m²]
VG1	Slaapkamer groot									10,1
	Rechterzijgevel									
	Raam	2,27	20	31	90	0,74	1,00	1,68		
								+		
								1,68	1,01	Voldoet
VG2	Woonkamer/keuken									29,2
	Voorgevel									
	Raam	1,48	20	46	90	0,66	1,00	0,97		
	Voorgevel									
	Deuren	1,84	20	51	90	0,60	1,00	1,10		
	Voorgevel									
	Raam	1,48	20	41	90	0,69	1,00	1,02		
	Rechterzijgevel									
	Raam	1,48	20	31	90	0,74	1,00	1,09		
								+		
								4,19	2,92	Voldoet

Ventilatie

Overzicht verblijfsgebieden

nr.	Opp. [m²]	Eis [dm³/s]	Gerealiseerde toevoer [dm³/s] van buiten	overstroom	Totaal	Gerealiseerde afvoer [dm³/s] naar buiten	overstroom	Totaal
VG1	10,1	9,1	9,1		9,1		9,1	9,1
VG2	29,2	26,3	26,3		26,3	21,4	4,9	26,3

Overzicht verblijfsruimten, toilet- en badruimten

nr.	Omschrijving	BB	Opp. [m²]	Eis [dm³/s]	Gerealiseerde toevoer [dm³/s] van buiten	overstroom	Gerealiseerde afvoer [dm³/s] naar buiten	overstroom
	Onbenoemde ruimte	or	5,4	-	7,0			7,0
	Slaapkamer groot	vbr	10,1	7,1	9,1			9,1
	Toilet	tr	1,4	7,0		7,0	7,0	
	Badkamer	bdr	4,9	14,0		14,0	14,0	
	Woonkamer/keuken	vbr	29,2	20,5	26,3		21,4	4,9
Balans	Totaal [dm³/s]				42,4		42,4	

Voorzieningen mechanische luchttoe- en afvoer (gebalanceerde ventilatie)

nr.	Omschrijving	Voorziening toevoer	minimaal [dm³/s]	Voorziening afvoer	minimaal [dm³/s]
	Onbenoemde ruimte	mechanische toevoer	7,0		
	Slaapkamer groot	mechanische toevoer	9,1		
	Toilet			mechanische afvoer	7,0
	Badkamer			mechanische afvoer	14,0
	Woonkamer/keuken	mechanische toevoer	26,3	mechanische afvoer	21,4

Spuiventilatie

Overzicht verblijfsruimten

nr.	Omschrijving	Opp. [m²]	Eis [dm³/s]	A_{netto} [m²]	Luchtsnelheid [m/s]	J	Gerealiseerde capaciteit [dm³/s]
	Slaapkamer groot	10,1	30,3	1,26	0,1	1,00	126,20
	Woonkamer/keuken	29,2	87,7	7,24	0,1	1,00	724,40

Overzicht verblijfsgebieden

nr.		Opp. [m²]	Eis [dm³/s]	A_{netto} [m²]	Luchtsnelheid [m/s]	J	Gerealiseerde capaciteit [dm³/s]
VG1		10,1	60,7	1,26	0,1	1,00	126,20
VG2		29,2	175,5	7,24	0,1	1,00	724,40

Appartement 6 & 11

Oppervlakten en afmetingen van ruimten

nr.	Omschrijving	Bbl	GO [m²]	VG [m²]	FG [m²]	VG	FG	Gebruiksfunctie
	Entree	vkr	7,0					Woonfunctie
	Meterkast	mr	0,3					Woonfunctie
	Slaapkamer klein	vbr	6,2	6,2		1		Woonfunctie
	Slaapkamer groot	vbr	11,6	11,5		2		Woonfunctie
	Toilet	tr	1,4					Woonfunctie
	Berging	br	1,7					Woonfunctie
	Badkamer	bdr	4,9					Woonfunctie
	Woonkamer/keuken	vbr	41,3	38,8		3		Woonfunctie

Gebruiksoppervlak (NEN 2580)		
Woonfunctie	77,8	m²

Verblijfsgebieden:		
VG1	6,2	m²
VG2	11,5	m²
VG3	38,8	m²
Totaal	56,4	m²

Percentage VG = 72,6%

Daglichttoetreding

	Omschrijving	A_d [m²]	α [°]	β [°]	ε [°]	C_b	C_u	A_e [m²]		$A_{e\ vereist}$ [m²]	VG [m²]
VG1	Slaapkamer klein										6,2
	Linkerzijgevel										
	Raam	2,00	20	64	90	0,42	1,00	0,84			
								0,84	+	0,62	Voldoet
VG2	Slaapkamer groot										11,5
	Linkerzijgevel										
	Raam	2,75	20	63	90	0,42	1,00	1,15			
								1,15	+	1,15	Voldoet
VG3	Woonkamer/keuken										38,8
	Rechterzijgevel										
	Raam	8,81	20	63	90	0,44	1,00	3,88			
								3,88	+	3,88	Voldoet

Ventilatie

Overzicht verblijfsgebieden

nr.	Opp. [m²]	Eis [dm³/s]	Gerealiseerde toevoer [dm³/s] van buiten	Gerealiseerde toevoer [dm³/s] overstroom	Totaal	Gerealiseerde afvoer [dm³/s] naar buiten	Gerealiseerde afvoer [dm³/s] overstroom	Totaal
VG1	6,2	7,0	7,0		7,0		7,0	7,0
VG2	11,5	10,4	10,4		10,4		10,4	10,4
VG3	38,8	34,9	24,7		24,7	21,0	3,7	24,7

Overzicht verblijfsruimten, toilet- en badruimten

nr.	Omschrijving	BB	Opp. [m²]	Eis [dm³/s]	Gerealiseerde toevoer [dm³/s] van buiten	Gerealiseerde toevoer [dm³/s] overstroom	Gerealiseerde afvoer [dm³/s] naar buiten	Gerealiseerde afvoer [dm³/s] overstroom
	Slaapkamer klein	vbr	6,2	7,0	7,0			7,0
	Slaapkamer groot	vbr	11,5	8,1	10,4			10,4
	Toilet	tr	1,4	7,0		7,0	7,0	
	Badkamer	bdr	4,9	14,0		14,0	14,0	
	Woonkamer/keuken	vbr	38,8	27,1	24,7		21,0	3,7
Balans	Totaal [dm³/s]				42,0		42,0	

Voorzieningen mechanische luchttoe- en afvoer (gebalanceerde ventilatie)

nr.	Omschrijving	Voorziening toevoer	minimaal [dm³/s]	Voorziening afvoer	minimaal [dm³/s]
	Slaapkamer klein	mechanische toevoer	7,0		
	Slaapkamer groot	mechanische toevoer	10,4		
	Toilet			mechanische afvoer	7,0
	Badkamer			mechanische afvoer	14,0
	Woonkamer/keuken	mechanische toevoer	24,7	mechanische afvoer	21,0

Spuiventilatie

Overzicht verblijfsruimten

nr.	Omschrijving	Opp. [m²]	Eis [dm³/s]	A_{netto} [m²]	Luchtsnelheid [m/s]	J	Gerealiseerde capaciteit [dm³/s]
	Slaapkamer klein	6,2	18,6	1,89	0,1	1,00	189,30
	Slaapkamer groot	11,5	34,5	1,23	0,1	1,00	122,90
	Woonkamer/keuken	38,8	116,3	2,35	0,1	1,00	234,90

Overzicht verblijfsgebieden

nr.		Opp. [m²]	Eis [dm³/s]	A_{netto} [m²]	Luchtsnelheid [m/s]	J	Gerealiseerde capaciteit [dm³/s]
VG1		6,2	37,2	1,89	0,1	1,00	189,30
VG2		11,5	69,0	1,23	0,1	1,00	122,90
VG3		38,8	232,5	2,35	0,1	1,00	234,90

Appartement 7

Oppervlakten en afmetingen van ruimten

nr.	Omschrijving	Bbl	GO [m²]	VG [m²]	FG [m²]	VG	FG	Gebruiksfunctie
	Entree	vkr	7,0					Woonfunctie
	Meterkast	mr	0,3					Woonfunctie
	Slaapkamer klein	vbr	6,2	6,2		1		Woonfunctie
	Onbenoemde ruimte	or	11,6					Woonfunctie
	Toilet	tr	1,4					Woonfunctie
	Berging	br	1,7					Woonfunctie
	Badkamer	bdr	4,9					Woonfunctie
	Woonkamer/keuken	vbr	41,3	25,0		2		Woonfunctie

Gebruiksoppervlak (NEN 2580)		
Woonfunctie	77,8	m²

Verblijfsgebieden:		
VG1	6,2	m²
VG2	38,8	m²
Totaal	45,0	m²

Percentage VG = 57,8%

Daglichttoetreding

	Omschrijving	A_d [m²]	α [°]	β [°]	ε [°]	C_b	C_u	A_e [m²]		$A_{e\ vereist}$ [m²]	VG [m²]
VG1	Slaapkamer klein										6,2
	Linkerzijgevel										
	Raam	2,00	25	66	90	0,33	1,00	0,66			
									+		
								0,66		0,62	Voldoet
VG2											38,8
	Rechterzijgevel										
	Raam	8,81	20	63	90	0,44	1,00	3,88			
									+		
								3,88		3,88	Voldoet

Ventilatie

Overzicht verblijfsgebieden

nr.	Opp. [m²]	Eis [dm³/s]	Gerealiseerde toevoer [dm³/s] van buiten	overstroom	Totaal	Gerealiseerde afvoer [dm³/s] naar buiten	overstroom	Totaal
VG1	6,2	7,0	7,0		7,0		7,0	7,0
VG2	38,8	34,9	28,0		28,0	21,0	7,0	28,0

Overzicht verblijfsruimten, toilet- en badruimten

nr.	Omschrijving	BB	Opp. [m²]	Eis [dm³/s]	Gerealiseerde toevoer [dm³/s] van buiten	overstroom	Gerealiseerde afvoer [dm³/s] naar buiten	overstroom
	Slaapkamer klein	vbr	6,2	7,0	7,0			7,0
	Onbenoemde ruimte	or	11,6	-	7,0			7,0
	Toilet	tr	1,4	7,0		7,0	7,0	
	Badkamer	bdr	4,9	14,0		14,0	14,0	
	Woonkamer/keuken	vbr	25,0	17,5	28,0		21,0	7,0
Balans	Totaal [dm³/s]				42,0		42,0	

Voorzieningen mechanische luchttoe- en afvoer (gebalanceerde ventilatie)

nr.	Omschrijving	Voorziening toevoer	minimaal [dm³/s]	Voorziening afvoer	minimaal [dm³/s]
	Slaapkamer klein	mechanische toevoer	7,0		
	Onbenoemde ruimte	mechanische toevoer	7,0		
	Toilet			mechanische afvoer	7,0
	Badkamer			mechanische afvoer	14,0
	Woonkamer/keuken	mechanische toevoer	28,0	mechanische afvoer	21,0

Spuiventilatie

Overzicht verblijfsruimten

nr.	Omschrijving	Opp. [m²]	Eis [dm³/s]	A_{netto} [m²]	Luchtsnelheid [m/s]	J	Gerealiseerde capaciteit [dm³/s]
	Slaapkamer klein	6,2	18,6	1,89	0,1	1,00	189,00
	Woonkamer/keuken	25,0	75,0	2,35	0,1	1,00	235,00

Overzicht verblijfsgebieden

nr.		Opp. [m²]	Eis [dm³/s]	A_{netto} [m²]	Luchtsnelheid [m/s]	J	Gerealiseerde capaciteit [dm³/s]
VG1		6,2	37,2	1,89	0,1	1,00	189,00
VG2		38,8	232,5	2,35	0,1	1,00	235,00

Appartement 12

Oppervlakten en afmetingen van ruimten

nr.	Omschrijving	Bbl	GO [m²]	VG [m²]	FG [m²]	VG	FG	Gebruiksfunctie
	Entree	vkr	7,0					Woonfunctie
	Meterkast	mr	0,3					Woonfunctie
	Slaapkamer klein	vbr	6,2	6,2		1		Woonfunctie
	Slaapkamer groot	vbr	11,6	11,6		3		Woonfunctie
	Toilet	tr	1,4					Woonfunctie
	Berging	br	1,7					Woonfunctie
	Badkamer	bdr	4,9					Woonfunctie
	Woonkamer/keuken	vbr	41,3	25,0		2		Woonfunctie

Gebruiksoppervlak (NEN 2580)		
Woonfunctie	77,8	m²

Verblijfsgebieden:		
VG1	6,2	m²
VG2	38,8	m²
VG3	11,6	m²
Totaal	56,5	m²

Percentage VG = 72,7%

Daglichttoetreding

	Omschrijving	A_d [m²]	α [°]	β [°]	ε [°]	C_b	C_u	A_e [m²]		$A_{e\ vereist}$ [m²]	VG [m²]
VG1	Slaapkamer klein										6,2
	Linkerzijgevel										
	Raam	2,00	25	66	90	0,33	1,00	0,66			
									+		
								0,66		0,62	Voldoet
VG2											38,8
	Rechterzijgevel										
	Raam	8,81	20	23	90	0,77	1,00	6,79			
									+		
								6,79		3,88	Voldoet
VG3	Slaapkamer groot										11,6
	Linkerzijgevel										
	Raam	2,75	32	19	90	0,70	1,00	1,93			
									+		
								1,93		1,16	Voldoet

Ventilatie

Overzicht verblijfsgebieden

nr.	Opp. [m²]	Eis [dm³/s]	Gerealiseerde toevoer [dm³/s] van buiten	overstroom	Totaal	Gerealiseerde afvoer [dm³/s] naar buiten	overstroom	Totaal
VG1	6,2	7,0	7,0		7,0		7,0	7,0
VG2	38,8	34,9	24,6		24,6	21,0	3,6	24,6
VG3	11,6	10,4	10,4		10,4		10,4	10,4

Overzicht verblijfsruimten, toilet- en badruimten

nr.	Omschrijving	BB	Opp. [m²]	Eis [dm³/s]	Gerealiseerde toevoer [dm³/s] van buiten	overstroom	Gerealiseerde afvoer [dm³/s] naar buiten	overstroom
	Slaapkamer klein	vbr	6,2	7,0	7,0			7,0
	Slaapkamer groot	vbr	11,6	8,1	10,4			10,4
	Toilet	tr	1,4	7,0		7,0	7,0	
	Badkamer	bdr	4,9	14,0		14,0	14,0	
	Woonkamer/keuken	vbr	25,0	17,5	24,6		21,0	3,6
Balans	Totaal [dm³/s]				42,0		42,0	

Voorzieningen mechanische luchttoe- en afvoer (gebalanceerde ventilatie)

nr.	Omschrijving	Voorziening toevoer	minimaal [dm³/s]	Voorziening afvoer	minimaal [dm³/s]
	Slaapkamer klein	mechanische toevoer	7,0		
	Slaapkamer groot	mechanische toevoer	10,4		
	Toilet			mechanische afvoer	7,0
	Badkamer			mechanische afvoer	14,0
	Woonkamer/keuken	mechanische toevoer	24,6	mechanische afvoer	21,0

Spuiventilatie

Overzicht verblijfsruimten

nr.	Omschrijving	Opp. [m²]	Eis [dm³/s]	A_{netto} [m²]	Luchtsnelheid [m/s]	J	Gerealiseerde capaciteit [dm³/s]
	Slaapkamer klein	6,2	18,6	1,89	0,1	1,00	189,00
	Slaapkamer groot	11,6	34,8	1,23	0,1	1,00	123,00
	Woonkamer/keuken	25,0	75,0	2,35	0,1	1,00	235,00

Overzicht verblijfsgebieden

nr.		Opp. [m²]	Eis [dm³/s]	A_{netto} [m²]	Luchtsnelheid [m/s]	J	Gerealiseerde capaciteit [dm³/s]
VG1		6,2	37,2	1,89	0,1	1,00	189,00
VG2		38,8	232,5	2,35	0,1	1,00	235,00
VG3		11,6	69,6	1,23	0,1	1,00	123,00

Appartement 13

Oppervlakten en afmetingen van ruimten

nr.	Omschrijving	Bbl	GO [m²]	VG [m²]	FG [m²]	VG	FG	Gebruiksfunctie
	Entree	vkr	4,9					Woonfunctie
	Toilet	tr	1,4					Woonfunctie
	Badkamer	bdr	3,4					Woonfunctie
	Slaapkamer	vbr	10,4	9,9		1		Woonfunctie
	Woonkamer/keuken	vbr	34,1	34,1		2		Woonfunctie
	Technische ruimte	tcr	3,8					Woonfunctie
	Slaapkamer	vbr	14,2	14,2		3		Woonfunctie

Gebruiksoppervlak (NEN 2580)		
Woonfunctie	73,6	m²

Verblijfsgebieden:		
VG1	9,9	m²
VG2	34,1	m²
VG3	14,2	m²
Totaal	58,2	m²

Percentage VG = 79,1%

Daglichttoetreding

	Omschrijving	A_d [m²]	α [°]	β [°]	ε [°]	C_b	C_u	A_e [m²]		$A_{e\ vereist}$ [m²]	VG [m²]
VG1	Slaapkamer										9,9
	Achtergevel										
	Raam	1,79	20	19	90	0,78	1,00	1,40			
									+		
								1,40		0,99	Voldoet
VG2	Woonkamer/keuken										34,1
	Voorgevel										
	Raam	8,94	20	23	90	0,77	1,00	6,88			
									+		
								6,88		3,41	Voldoet
VG3	Slaapkamer										14,2
	Voorgevel										
	Raam	3,38	20	23	90	0,77	1,00	2,60			
									+		
								2,60		1,42	Voldoet

Ventilatie

Overzicht verblijfsgebieden

nr.	Opp. [m²]	Eis [dm³/s]	Gerealiseerde toevoer [dm³/s] van buiten	overstroom	Totaal	Gerealiseerde afvoer [dm³/s] naar buiten	overstroom	Totaal
VG1	9,9	8,9	8,9		8,9		8,9	8,9
VG2	34,1	30,7	30,0	8,9	38,9	30,7	8,2	38,9
VG3	14,2	12,8	12,8		12,8		12,8	12,8

Overzicht verblijfsruimten, toilet- en badruimten

nr.	Omschrijving	BB	Opp. [m²]	Eis [dm³/s]	Gerealiseerde toevoer [dm³/s] van buiten	overstroom	Gerealiseerde afvoer [dm³/s] naar buiten	overstroom
	Toilet	tr	1,4	7,0		7,0	7,0	
	Badkamer	bdr	3,4	14,0		14,0	14,0	
	Slaapkamer	vbr	9,9	7,0	8,9			8,9
	Woonkamer/keuken	vbr	34,1	23,9	30,0	8,9	30,7	8,2
	Slaapkamer	vbr	14,2	9,9	12,8			12,8
Balans	Totaal [dm³/s]				51,7		51,7	

Voorzieningen mechanische luchttoe- en afvoer (gebalanceerde ventilatie)

nr.	Omschrijving	Voorziening toevoer	minimaal [dm³/s]	Voorziening afvoer	minimaal [dm³/s]
	Toilet			mechanische afvoer	7,0
	Badkamer			mechanische afvoer	14,0
	Slaapkamer	mechanische toevoer	8,9		
	Woonkamer/keuken	mechanische toevoer	30,0	mechanische afvoer	30,7
	Slaapkamer	mechanische toevoer	12,8		

Spuiventilatie

Overzicht verblijfsruimten

nr.	Omschrijving	Opp. [m²]	Eis [dm³/s]	A_{netto} [m²]	Luchtsnelheid [m/s]	J	Gerealiseerde capaciteit [dm³/s]
	Slaapkamer	9,9	29,7	1,89	0,1	1,00	189,00
	Woonkamer/keuken	34,1	102,3	5,82	0,1	1,00	582,00
	Slaapkamer	14,2	42,6	1,57	0,1	1,00	157,00

Overzicht verblijfsgebieden

nr.		Opp. [m²]	Eis [dm³/s]	A_{netto} [m²]	Luchtsnelheid [m/s]	J	Gerealiseerde capaciteit [dm³/s]
VG1		9,9	59,4	1,89	0,1	1,00	189,00
VG2		34,1	204,6	5,82	0,1	1,00	582,00
VG3		14,2	85,2	1,57	0,1	1,00	157,00

Appartement 14

Oppervlakten en afmetingen van ruimten

nr.	Omschrijving	Bbl	GO [m²]	VG [m²]	FG [m²]	VG	FG	Gebruiksfunctie
	Entree	vkr	4,9					Woonfunctie
	Toilet	tr	1,4					Woonfunctie
	Badkamer	bdr	3,4					Woonfunctie
	Slaapkamer	vbr	10,4	9,9		1		Woonfunctie
	Woonkamer/keuken	vbr	34,1	34,1		2		Woonfunctie
	Technische ruimte	tcr	3,8					Woonfunctie
	Slaapkamer	vbr	14,2	14,2		3		Woonfunctie

Gebruiksoppervlak (NEN 2580)		
Woonfunctie	73,6	m²

Verblijfsgebieden:		
VG1	9,9	m²
VG2	34,1	m²
VG3	14,2	m²
Totaal	58,2	m²

Percentage VG = 79,1%

Daglichttoetreding

	Omschrijving	A_d [m²]	α [°]	β [°]	ε [°]	C_b	C_u	A_e [m²]		$A_{e\ vereist}$ [m²]	VG [m²]
VG1	Slaapkamer										9,9
	Achtergevel										
	Raam	1,79	30	19	90	0,72	1,00	1,29			
									+		
								1,29		0,99	Voldoet
VG2	Woonkamer/keuken										34,1
	Voorgevel										
	Raam	8,94	20	23	90	0,77	1,00	6,88			
	Zijgevel										
	Raam	3,87	20	32	90	0,74	1,00	2,86			
									+		
								9,75		3,41	Voldoet
VG3	Slaapkamer										14,2
	Voorgevel										
	Raam	3,38	20	23	90	0,77	1,00	2,60			
									+		
								2,60		1,42	Voldoet

Ventilatie

Overzicht verblijfsgebieden

nr.	Opp. [m²]	Eis [dm³/s]	Gerealiseerde toevoer [dm³/s] van buiten	overstroom	Totaal	Gerealiseerde afvoer [dm³/s] naar buiten	overstroom	Totaal
VG1	9,9	8,9	8,9		8,9		8,9	8,9
VG2	34,1	30,7	30,0	8,9	38,9	30,7	8,2	38,9
VG3	14,2	12,8	12,8		12,8		12,8	12,8

Overzicht verblijfsruimten, toilet- en badruimten

nr.	Omschrijving	BB	Opp. [m²]	Eis [dm³/s]	Gerealiseerde toevoer [dm³/s] van buiten	overstroom	Gerealiseerde afvoer [dm³/s] naar buiten	overstroom
	Toilet	tr	1,4	7,0		7,0	7,0	
	Badkamer	bdr	3,4	14,0		14,0	14,0	
	Slaapkamer	vbr	9,9	7,0	8,9			8,9
	Woonkamer/keuken	vbr	34,1	23,9	30,0	8,9	30,7	8,2
	Slaapkamer	vbr	14,2	9,9	12,8			12,8
Balans	Totaal [dm³/s]				51,7		51,7	

Voorzieningen mechanische luchttoe- en afvoer (gebalanceerde ventilatie)

nr.	Omschrijving	Voorziening toevoer	minimaal [dm³/s]	Voorziening afvoer	minimaal [dm³/s]
	Toilet			mechanische afvoer	7,0
	Badkamer			mechanische afvoer	14,0
	Slaapkamer	mechanische toevoer	8,9		
	Woonkamer/keuken	mechanische toevoer	30,0	mechanische afvoer	30,7
	Slaapkamer	mechanische toevoer	12,8		

Spuiventilatie

Overzicht verblijfsruimten

nr.	Omschrijving	Opp. [m²]	Eis [dm³/s]	A_{netto} [m²]	Luchtsnelheid [m/s]	J	Gerealiseerde capaciteit [dm³/s]
	Slaapkamer	9,9	29,7	1,89	0,1	1,00	189,00
	Woonkamer/keuken	34,1	102,3	5,82	0,1	1,00	582,00
	Slaapkamer	14,2	42,6	1,57	0,1	1,00	157,00

Overzicht verblijfsgebieden

nr.		Opp. [m²]	Eis [dm³/s]	A_{netto} [m²]	Luchtsnelheid [m/s]	J	Gerealiseerde capaciteit [dm³/s]
VG1		9,9	59,4	1,89	0,1	1,00	189,00
VG2		34,1	204,6	5,82	0,1	1,00	582,00
VG3		14,2	85,2	1,57	0,1	1,00	157,00

Overige en/of gemeenschappelijke ruimten

Oppervlakten en afmetingen van ruimten

nr.	Omschrijving	Bbl	GO [m²]	FG [m²]	FG	Gebruiksfunctie
	Entreehal	vkr	15,7			Gemeenschappelijke ruimte
	Parkeren	or	305,7			Overige gebruiksfunctie
	Berging 1	fr	5,0	5,0	1	Overige gebruiksfunctie
	Berging 2	fr	5,0	5,0	1	Overige gebruiksfunctie
	Berging 3	fr	5,0	5,0	1	Overige gebruiksfunctie
	Berging 4	fr	5,0	5,0	1	Overige gebruiksfunctie
	Berging 5	fr	5,0	5,0	1	Overige gebruiksfunctie
	Berging 6	fr	5,0	5,0	1	Overige gebruiksfunctie
	Berging 7	fr	5,0	5,0	1	Overige gebruiksfunctie
	Berging 8	fr	5,0	5,0	1	Overige gebruiksfunctie
	Berging 9	fr	5,0	5,0	1	Overige gebruiksfunctie
	Berging 10	fr	5,5	5,5	1	Overige gebruiksfunctie
	Berging 11	fr	5,3	5,3	2	Overige gebruiksfunctie
	Berging 12	fr	5,2	5,2	3	Overige gebruiksfunctie
	Berging 13	fr	5,1	5,1	4	Overige gebruiksfunctie
	Berging 14	fr	5,1	5,1	4	Overige gebruiksfunctie
	Vluchtweg	vkr	4,5	4,5		Gemeenschappelijke ruimte

Ventilatie overige ruimten

Overzicht overige ruimten

nr.	Omschrijving	BB	Opp. [m²]	Eis [dm³/s]	Gerealiseerde toevoer [dm³/s]		Gerealiseerde afvoer [dm³/s]	
					van buiten	overstroom	naar buiten	overstroom
	Entreehal	vkr	15,7	7,9	7,9		7,9	
	Parkeren	or	305,7	917,1	917,1		917,1	
	Vluchtweg	vkr	4,5	2,3	2,3		2,3	
	Lift	-	1,5	4,9	4,9		4,9	

Voorzieningen natuurlijke ventilatie indien openingen in één gevel

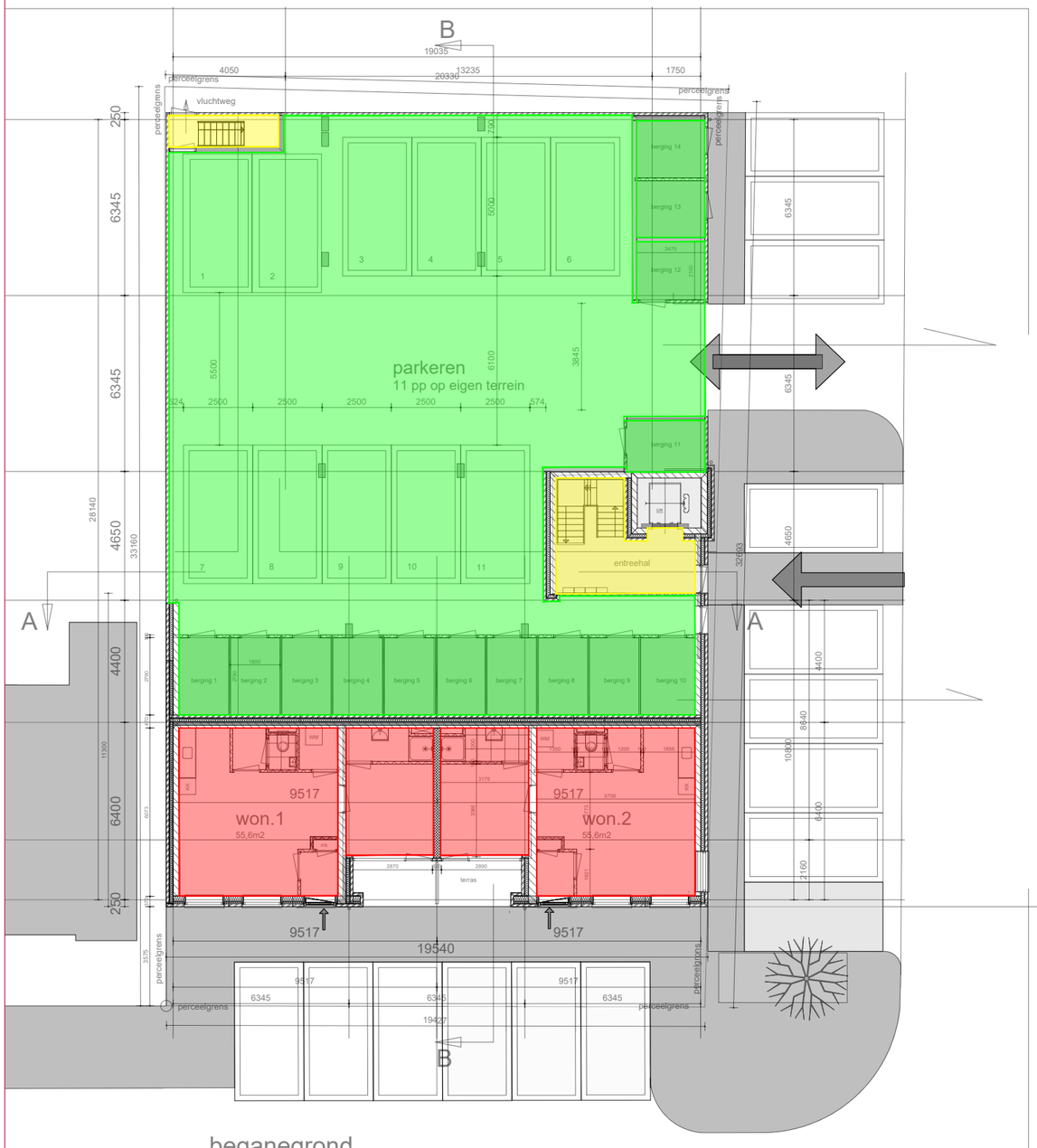
Natuurlijke luchttoe en -afvoer $q_v = A_{netto} \times v \times 1000$

nr.	Omschrijving	Toevoer en afvoer			
		[dm³/s]	v [m/s]		A_{netto} [m²]
	Entreehal	7,9	0,625	1000	0,0126
	Parkeren	917,1	0,625	1000	1,4674
	Vluchtweg	2,3	0,625	1000	0,0036
	Lift	4,9	0,625	1000	0,0079

Voorzieningen natuurlijke ventilatie indien openingen in meerdere gevels

Natuurlijke luchttoe en -afvoer $q_v = A_{netto} \times v \times 1000$

nr.	Omschrijving	Toevoer				Afvoer			
		[dm³/s]	v [m/s]		A_{netto} [m²]	[dm³/s]	v [m/s]		A_{netto} [m²]
	Entreehal	7,9	2,5	1000	0,0031	7,9	2,5	1000	0,0031
	Parkeren	917,1	2,5	1000	0,3668	917,1	2,5	1000	0,3668
	Vluchtweg	2,3	2,5	1000	0,0009	2,3	2,5	1000	0,0009
	Lift	4,9	2,5	1000	0,0020	4,9	2,5	1000	0,0020





Renvooi - Gebruiksfuncties

- Woonfunctie
- Overige gebruiksfunctie
- Gemeenschappelijke ruimte

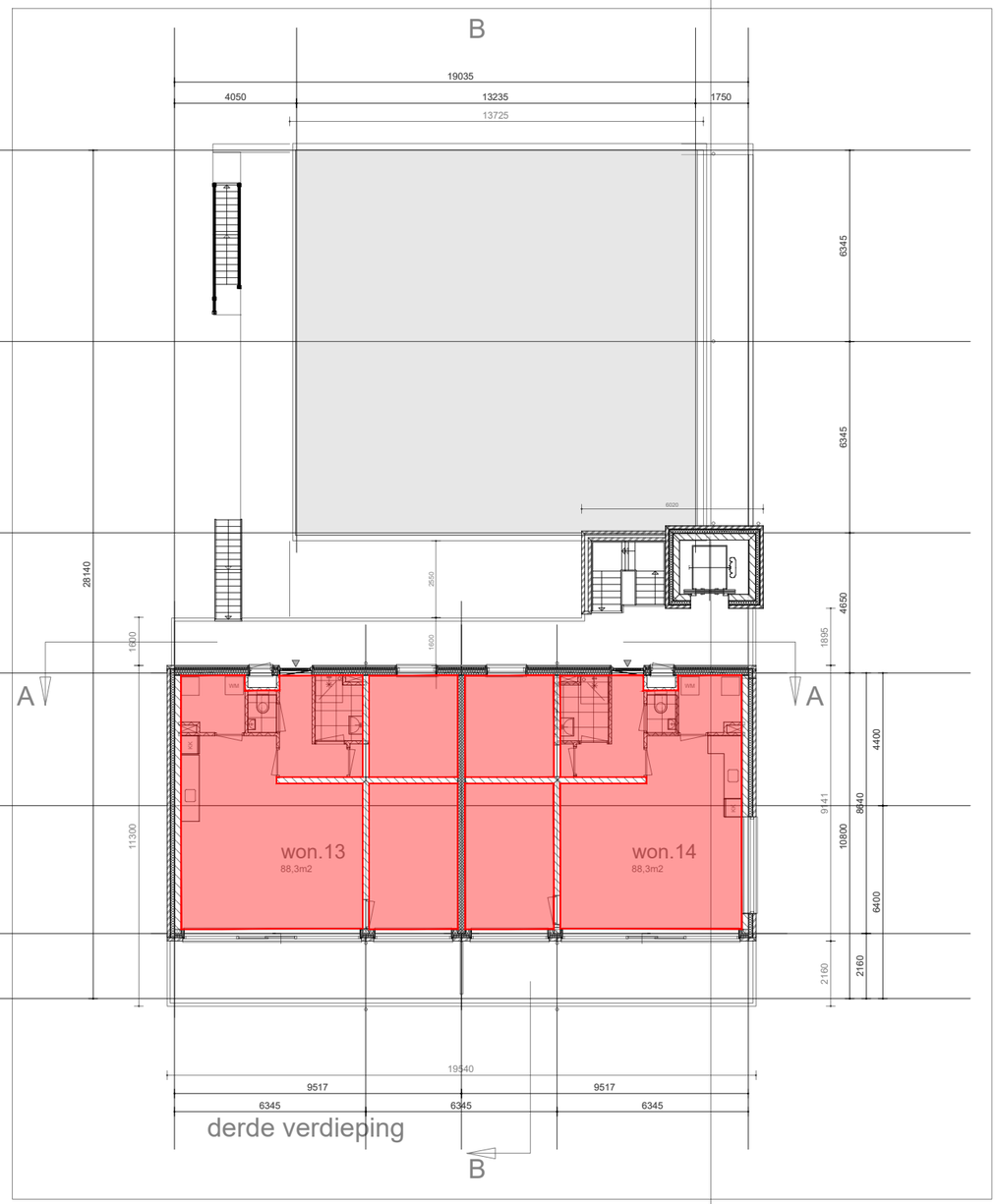
Onderwerp: Gebruiksoppervlakte volgens NEN 2580

Project:	Nieuwbouw 14 appartementen		
Adres:	Soendalaan 30 te Vlaardingen		
Tekening:	Begane grond en eerste verdieping		
Projectnr.:	2241548	Bladnummer:	GO 01
Schaal:	-	Formaat:	A3

S&W Bouwkundig Ingenieurs

BOUWFYSICA





Renvooi - Gebruiksfuncties

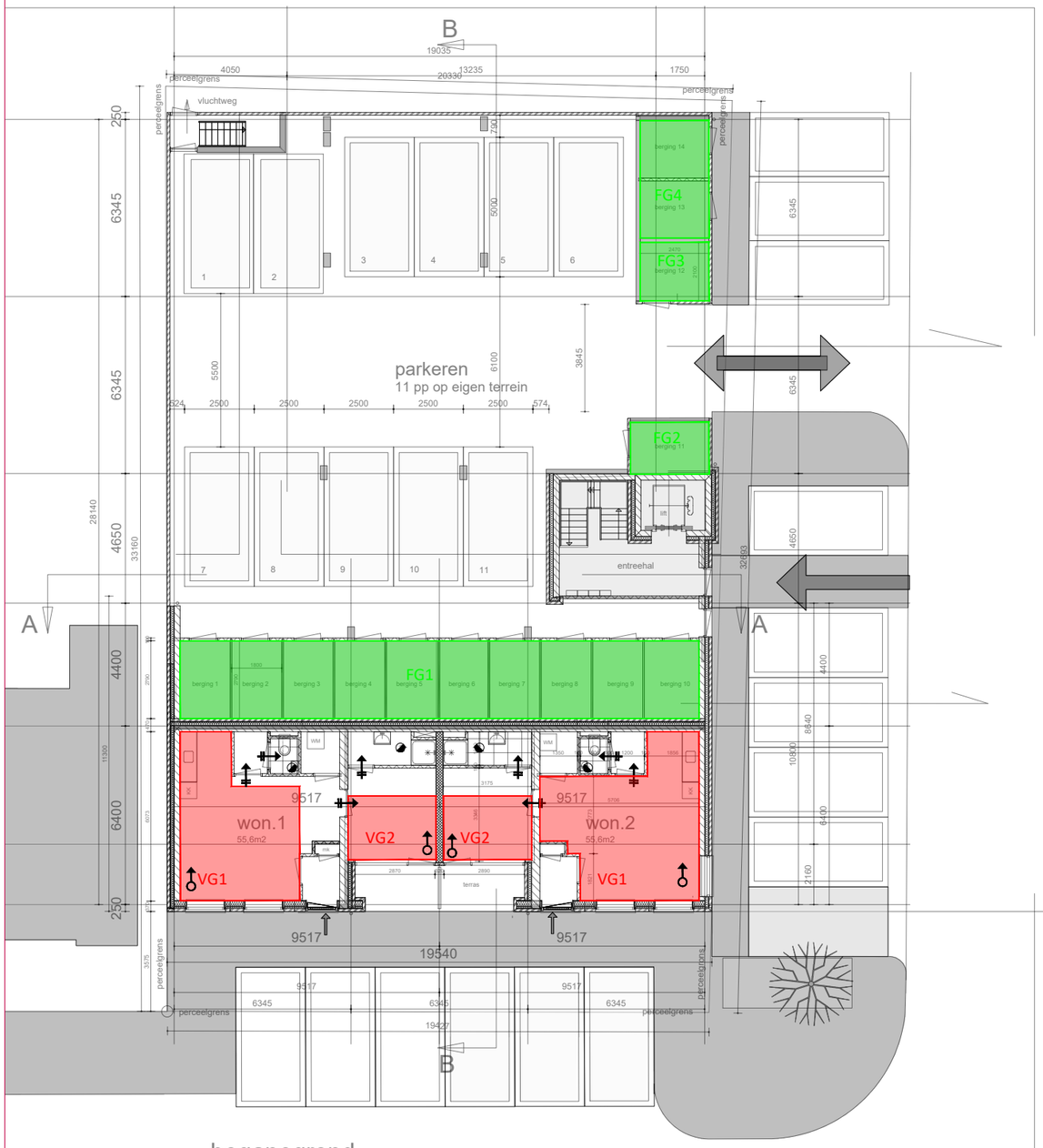
- Woonfunctie
- Overige gebruiksfunctie
- Gemeenschappelijke ruimte

Onderwerp: Gebruiksoppervlakte volgens NEN 2580

Project:	Nieuwbouw 14 appartementen
Adres:	Soendalaan 30 te Vlaardingen
Tekening:	Tweede en derde verdieping
Projectnr.:	2241548
Bladnummer:	GO 02
Schaal:	-
Formaat:	A3

S&W Bouwkundig Ingenieurs

BOUWFYSICA





Renvooi - Gebruiksfuncties

- Woonfunctie
- Overige gebruiksfunctie

- natuurlijke luchttoevoer
- luchttoevoer via overstroom
- mechanische luchttoevoer
- mechanische luchtafvoer

NB: plaatsing ventilatiesymbolen is indicatief

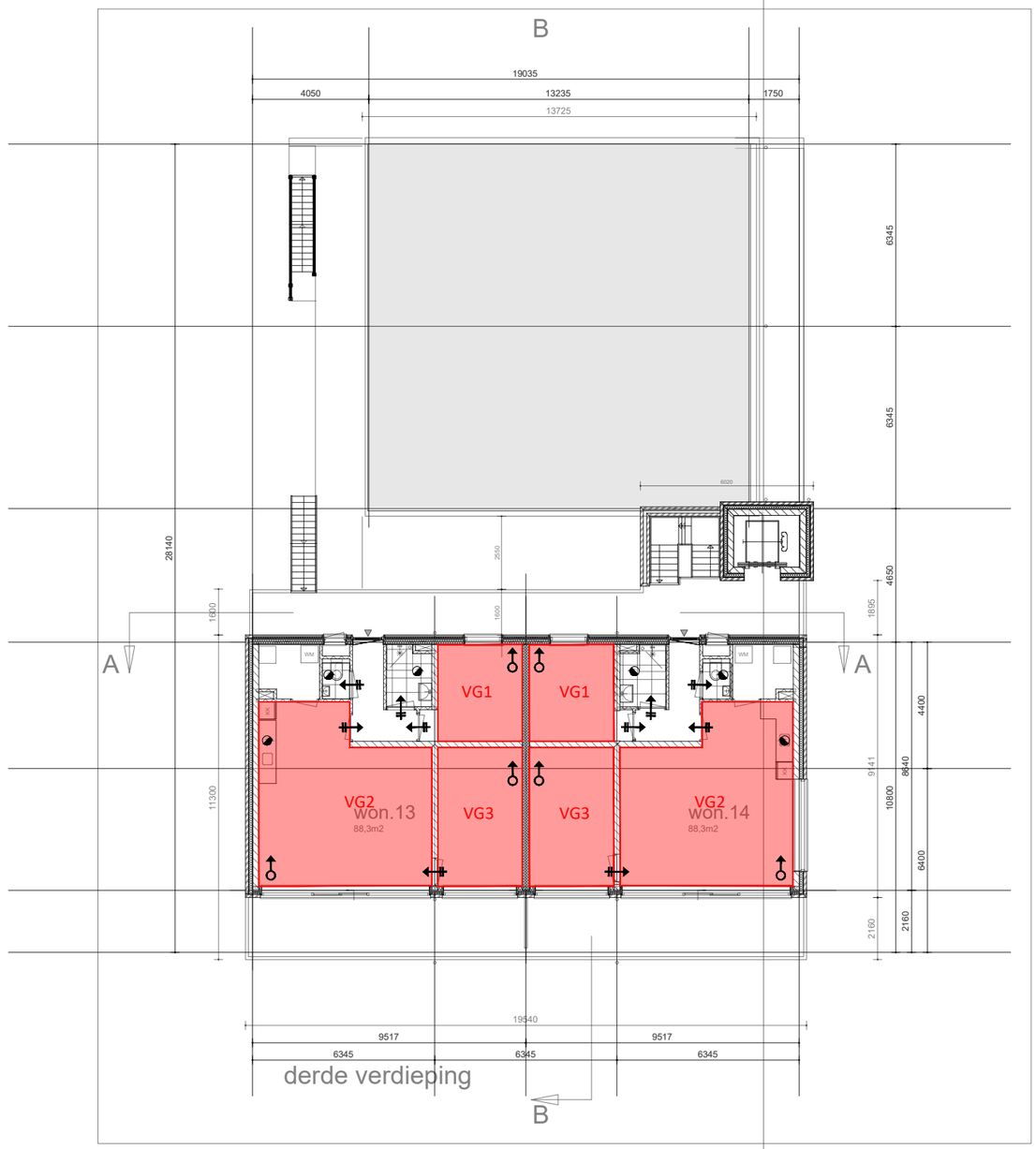
Onderwerp: Verblijfsgebieden/functiegebieden

Project:	Nieuwbouw 14 appartementen		
Adres:	Soendalaan 30 te Vlaardingen		
Tekening:	Begane grond en eerste verdieping		
Projectnr.:	2241548	Bladnummer:	VG 01
Schaal:	-	Formaat:	A3

S&W Bouwkundig Ingenieurs

BOUWFYSICA





Renvooi - Gebruiksfuncties

- Woonfunctie
- Overige gebruiksfunctie

- natuurlijke luchttoevoer
- luchttoevoer via overstroom
- mechanische luchttoevoer
- mechanische luchtafvoer

NB: plaatsing ventilatiesymbolen is indicatief

Onderwerp: Verblijfsgebieden/functiegebieden

Project:	Nieuwbouw 14 appartementen		
Adres:	Soendalaan 30 te Vlaardingen		
Tekening:	Tweede en derde verdieping		
Projectnr.:	2241548	Bladnummer:	VG 02
Schaal:	-	Formaat:	A3

S&W Bouwkundig Ingenieurs

BOUWFYSICA