

Projectnummer: 25-0251

Projectomschrijving: Appartementen a/d Voorpoort te Vollenhove

Opdrachtgever(s):



Omschrijving: **Verblijfsruimtes / verblijfsgebieden
Luchtverversing
Daglichttoetreding**

Datum: 24 februari 2026

Wijziging: **A; appartement vervallen.**
Wijzigingsdatum: **25 maart 2026**

Berekend:



Gecontroleerd:

IBAN NL98 RABO 0102 0449 10
BIC RABONL2U
BTW 813395537B01
KVK 8126068

Op alle door ons te sluiten overeenkomsten zijn van toepassing de algemene voorwaarden en in aanvulling daarop de DNR-voorwaarden (DNR 2011). Een afschrift van deze voorwaarden en DNR-voorwaarden wordt u op eerste verzoek toegezonden.

IBZ Albergen B.V.
Bouwtechnisch Adviesbureau
'Het Klooster'
Philippus Robbenstraat 9c
7665 AA Albergen
0546 54 50 50
info@ibz-albergen.nl
www.ibz-albergen.nl

Algemene voorwaarden van IBZ Albergen b.v.

Artikel 1 Algemeen

In de Algemene Voorwaarden wordt verstaan onder:

- a. opdrachtgever: de partij die opdracht geeft;
- b. het adviesbureau.

Artikel 2 Toepasselijkheid

- 2.1 Deze Algemene Voorwaarden zijn van toepassing op alle aanbiedingen en overeenkomsten tussen het adviesbureau en opdrachtgever zulks met uitsluiting van eventuele algemene voorwaarden van opdrachtgever. Wijzigingen in deze voorwaarden dienen door beide partijen uitdrukkelijk en schriftelijk te zijn bevestigd.
- 2.2 De regeling van de verhouding tussen opdrachtgever en adviserend ingenieursbureau DNR 2011 zijn naast deze Algemene Voorwaarden van toepassing op alle onze aanbiedingen en met ons gesloten overeenkomsten.
- 2.3 De DNR 2011 is gedeponereerd ter griffie van de Rechtbank te Amsterdam op 03 juli 2013 onder nummer 56/2013. De opdrachtgever die niet op de hoogte is van de inhoud van de DNR 2011 wordt op verzoek een exemplaar toegezonden.
- 2.4 In geval van strijdigheid tussen deze Algemene Voorwaarden en de DNR 2011 prevaleren deze Algemene Voorwaarden.
- 2.5 Alle door de opdrachtgever gestelde voorwaarden, welke met de Algemene Voorwaarden van het adviesbureau en de DNR 2011 in strijd zijn, zijn op aanbiedingen van en overeenkomsten met het adviesbureau niet van toepassing.
- 2.6 Indien een opdracht namens de opdrachtgever wordt verstrekt door een derde, dan staat die derde er voor in dat de opdrachtgever van deze voorwaarden kennis heeft genomen en aanvaardt, bij gebreke waarvan de derde aan voorwaarden is gebonden als ware hij zelf opdrachtgever. In dat geval zijn zowel opdrachtgever als derde, jegens het adviesbureau hoofdelijk aansprakelijk voor alle verplichtingen uit de overeenkomst en deze Algemene Voorwaarden voortvloeiende.

Artikel 3 Vrijwaring door opdrachtgever.

- 3.1 Opdrachtgever is verplicht het adviesbureau te vrijwaren voor alle aanspraken van derden, voortvloeiende uit of verband houdende met de uitvoering van de werkzaamheden van het adviesbureau.

Artikel 4 Aansprakelijkheid van het adviesbureau.

- 4.1 Het adviesbureau zal de opdracht goed en zorgvuldig uitvoeren, behartigt de belangen van de opdrachtgever naar zijn beste weten en verricht zijn diensten naar beste kunnen. Indien een fout wordt gemaakt doordat de opdrachtgever aan het adviesbureau onjuiste of onvolledige informatie heeft verstrekt, is het adviesbureau voor de daardoor ontstane schade niet aansprakelijk. Indien de opdrachtgever aantoonbaar schade heeft geleden door een fout van het adviesbureau, die bij zorgvuldig handelen zou zijn vermeden, is het adviesbureau voor die schade slechts aansprakelijk tot maximaal het bedrag van het honorarium voor de desbetreffende opdracht, tenzij er aan de zijde van het adviesbureau sprake is van opzet of daarmee gelijk te stellen grove nalatigheid.
- 4.2 Voor het overige geldt ten aanzien van de aansprakelijkheid art. 13 van de DNR 2011

Artikel 5 Onderbreking opdracht.

- 5.1 Indien de startdatum van de werkzaamheden van het adviesbureau en/of de bouwwerkzaamheden meer dan drie maanden opschuiven, na het sluiten van de overeenkomst, wordt dit beschouwd als onderbreking van de opdracht als bedoeld in art. 19 van de DNR 2011. In dat geval worden de werkzaamheden van het adviesbureau afgesloten en afgerekend, naar de stand van de werkzaamheden. In afwijking van het bepaalde in art. 19 van de DNR 2011 zal bij voortgang van de werkzaamheden van het adviesbureau opnieuw worden geoffreerd en dient terzake een nieuwe overeenkomst te worden gesloten.

Artikel 6 Betaling

- 6.1 Betaling door de opdrachtgever dient, zonder aftrek, korting of schuldverrekening, te geschieden binnen de overeengekomen termijn, doch in geen geval later dan dertig dagen na factuurdatum. Betaling dient te geschieden door middel van storting ten gunste van een door het adviesbureau aan te wijzen bankrekening.
- 6.2 Indien de opdrachtgever niet binnen de onder lid 6.1 genoemde termijn heeft betaald, is het adviesbureau gerechtigd, nadat de opdrachtgever ten minste een maal is aangemaand te betalen, zonder nadere ingebrekestelling en onverminderd de overige rechten van het adviesbureau, vanaf de vervaldag de opdrachtgever de wettelijke rente verhoogd met 2% in rekening te brengen tot op de datum van algehele voldoening.
- 6.3 Alle in redelijkheid gemaakte gerechtelijke en buitengerechtelijke (incasso-)kosten, die het adviesbureau maakt als gevolg van de niet-nakoming door de opdrachtgever van diens betalingsverplichtingen, komen ten laste van de opdrachtgever.
- 6.4 Indien de financiële positie of het betalingsgedrag van de opdrachtgever naar het oordeel van het adviesbureau daartoe aanleiding geeft, is het adviesbureau gerechtigd van opdrachtgever te verlangen, dat deze onverwijld (aanvullende) zekerheid stelt in een door het adviesbureau te bepalen vorm. Indien de opdrachtgever nalaat de verlangde zekerheid te stellen, is het adviesbureau gerechtigd, onverminderd de overige rechten, de verdere uitvoering van de overeenkomst onmiddellijk op te schorten en is al hetgeen de opdrachtgever aan het adviesbureau uit welke hoofde dan ook verschuldigd direct opeisbaar.

Artikel 7 Interpretaties en gebruik van rapportages.

- 7.1 Het adviesbureau is in geen enkel opzicht aansprakelijk voor door anderen gegeven interpretaties van rapportages.
- 7.2 Het is de opdrachtgever uitdrukkelijk verboden de resultaten van het onderzoek en de in dat kader door het adviesbureau verstrekte gegevens, werkwijzen, adviezen en andere geestesproducten van het adviesbureau, een en ander in de ruimste zin des woord, al dan niet met inschakeling van derden te verveelvoudigen, te openbaren of te exploiteren, zonder schriftelijke toestemming.

Artikel 8 Toepasselijk recht.

- 8.1 Op alle overeenkomsten tussen de opdrachtgever en het adviesbureau is Nederlands recht van toepassing. Verschillen van mening tussen de opdrachtgever en het adviesbureau zullen zoveel mogelijk langs minnelijke weg worden opgelost. Indien een verschil van mening niet langs minnelijke weg is opgelost, wordt geacht een geschil te bestaan.
- 8.2 Alle geschillen, daaronder begrepen die welke door slechts één der partijen als zodanig worden beschouwd, welke tussen de opdrachtgever en het adviesbureau mochten ontstaan in verband met de opdracht of enige overeenkomst die daarvan een uitvloeisel is, zullen met uitsluiting van de gewone rechter uitsluitend en in hoogste instantie worden beslecht door arbitrage overeenkomstig het Reglement van de Commissie van Geschillen, vastgesteld door het Hoofdbestuur van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs, zoals dat reglement ter griffie van de Arrondissementsrechtbank te 's-Gravenhage zal zijn gedeponereerd op de dag waarop het geschil aanhangig wordt gemaakt.
- 8.3 Een overeenkomstig lid 2 van dit artikel en het aldaar genoemde Reglement benoemd scheidsgerecht oordeelt als goede man(nen) naar billijkheid.
- 8.4 Waar in dit artikel wordt gesproken van de opdrachtgever respectievelijk het adviesbureau worden rechtverkrigenden van de opdrachtgever respectievelijk het adviesbureau daaronder begrepen.

Inhoudsopgave

blz.

Algemene gegevens	2
Situatie	3
Begane grond	4
Voorgevel	5
Rechter zijgevel	6
Achtergevel	7
Gebruiksoppervlak en verblijfsgebied woning	8
Ventilatie berekening woning	14
Daglichttoetreding	22

Algemeen

Op alle door ons te sluiten overeenkomsten zijn van toepassing de Algemene Voorwaarden en in aanvulling daarop de DNR 2011. Een afschrift van deze voorwaarden en de DNR 2011 wordt u op eerste verzoek toegezonden.

Bij de berekeningen is uitgegaan van de volgende normen:

NEN 2580;	Oppervlakten en inhouden van gebouwen
NEN 2057;	Daglichtopeningen van gebouwen.
NPR 1088;	Ventilatie van woningen en woongebouwen.
NEN 1087;	Ventilatie van gebouwen.
NEN 8088-1;	Ventilatie en luchtdoorlatendheid van gebouwen.
NTA 8800;	Energieprestatie van gebouwen.

Indien nodig, wordt er tevens gebruik gemaakt van richtlijnen c.q. rapporten

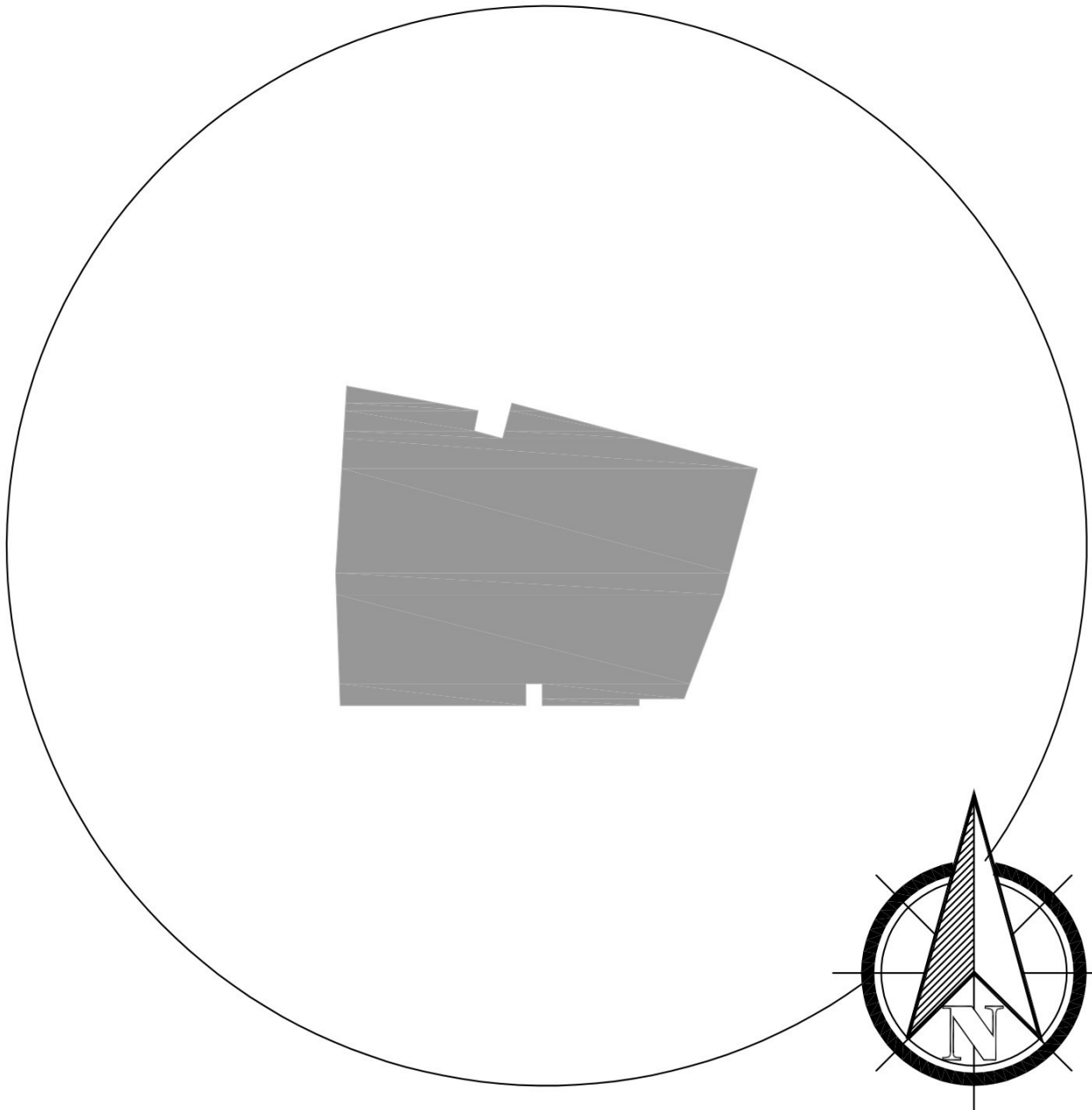
De berekeningen zijn uitgevoerd op basis van de volgende gegevens:

Werk nr.	Tek. nr.	Omschrijving	Datum:
	20251008.2	Plattegronden	22.12.2025
	20251008.3	Gevelaanzichten	22.12.2025

Programmatuur:

Er wordt gebruik gemaakt van Uniec³ voor het maken van BENG berekeningen voor woonfunctie volgens NTA 8800.

AANDACHTSPUNT



Gemeente : Vollenhove
Woonplaats : Vollenhove
Sectie : A
Perceelnr. : 2304-2305
Schaal : 1:500

situatie



Bouwtechnisch Adviesbureau
Philippus Robbenstraat 9c a
7665 AA Albergen p
0546 54 50 50 t
info@ibz-albergen.nl e
www.ibz-albergen.nl i
k.v.k. 08126068 k

getekend:	datum:	project:
HW	24.02.2026	25-0251
schaal:	gewijzigd:	tekening:
1:100	A; 25.03.2026	03



begane grond

Bouwtechnisch Adviesbureau
 Philippus Robbenstraat 9c
 7665 AA Albergen
 0546 54 50 50
 info@ibz-albergen.nl
 www.ibz-albergen.nl
 k.v.k. 08126068

getekend:	datum:	project:
HW	24.02.2026	25-0251
schaal:	gewijzigd:	tekening:
1:150	A; 25.03.2026	04



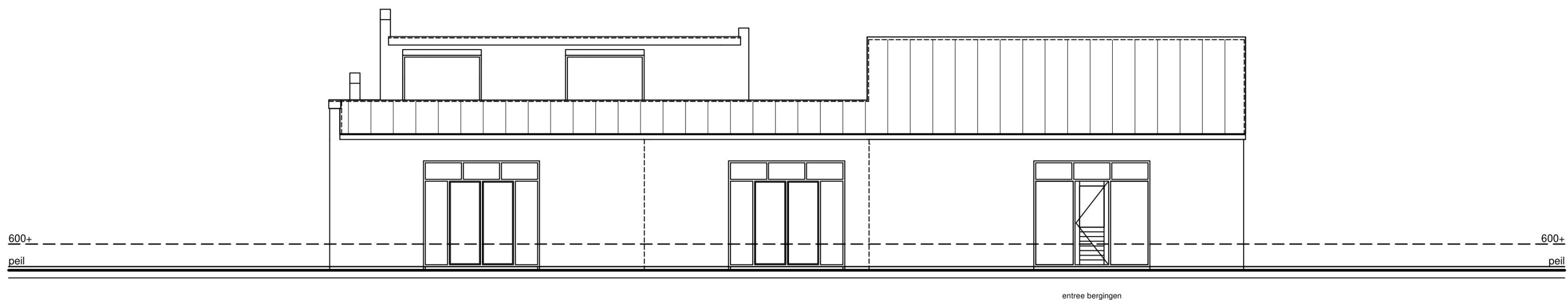


voorgevel



Bouwtechnisch Adviesbureau
 Philippus Robbenstraat 9c
 7665 AA Albergen
 0546 54 50 50
 info@ibz-albergen.nl
 www.ibz-albergen.nl
 k.v.k. 08126068

getekend:	datum:	project:
HW	24.02.2026	25-0251
schaal:	gewijzigd:	tekening:
1:150	A; 25.03.2026	05



rechter zijgevel

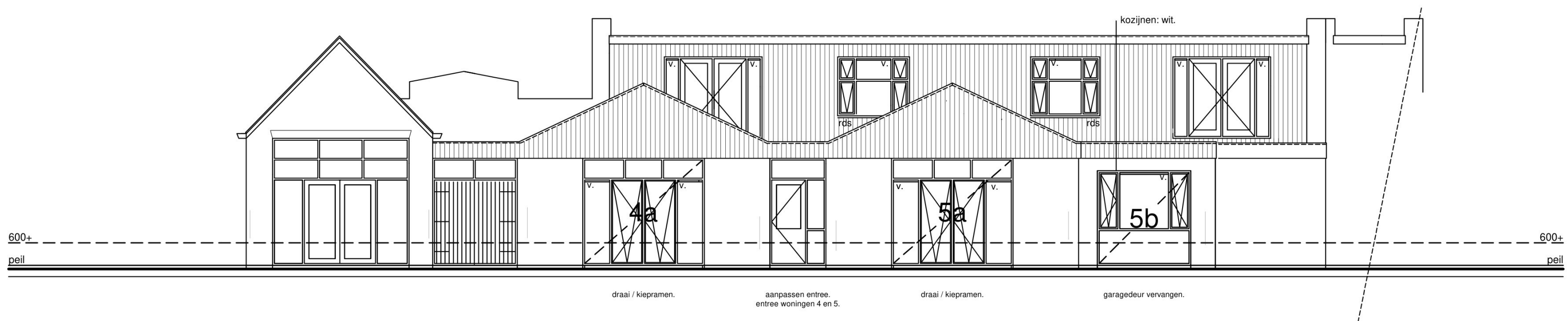


Bouwtechnisch Adviesbureau
Philippus Robbenstraat 9c
7665 AA Albergen
0546 54 50 50
info@ibz-albergen.nl
www.ibz-albergen.nl
k.v.k. 08126068

getekend:
HW
schaal:
1:150

datum:
24.02.2026
gewijzigd:
A; 25.03.2026

project:
25-0251
tekening:
06



achtergevel



Bouwtechnisch Adviesbureau
 Philippus Robbenstraat 9c a
 7665 AA Albergen p
 0546 54 50 50 t
 info@ibz-albergen.nl e
 www.ibz-albergen.nl i
 k.v.k. 08126068 k

getekend:	datum:	project:
HW	24.02.2026	25-0251
schaal:	gewijzigd:	tekening:
1:150	A; 25.03.2026	07

Gebruiksoppervlakte (GO)

NEN 2580

De definitie van gebruiksoppervlakte (GO) volgens NEN 2580 is: de vloeroppervlakte van een ruimte of van een groep van ruimten, gemeten op vloerniveau, tussen de opgaande scheidingsconstructies, die de desbetreffende ruimte of groep van ruimten omhullen.

Voor de bepaling van de gebruiksoppervlakte van een gebruiksfunctie moeten de volgende stappen worden doorlopen:

1. bepaling wat binnen de groep(en) van niet-gemeenschappelijke ruimten van een gebruiksfunctie is gelegen; er kunnen zich situaties voordoen waarbij de niet-gemeenschappelijke ruimten van een gebruiksfunctie niet allemaal direct met elkaar in verbinding staan, zoals bij een opstelplaats voor een stooktoestel in een buitenberging bij een woonfunctie; in dat geval moet de vloeroppervlakte van die opstelplaats worden meegeteld; daarbij geldt als vloeroppervlakte van een opstelplaats de oppervlakte die op tekening daartoe is aangegeven;
2. bepaling welke vloeroppervlakten buiten beschouwing moeten blijven;
3. bepaling van de resterende vloeroppervlakte binnen de gebruiksfunctie, zijnde de initiële gebruiksoppervlakte van de gebruiksfunctie;
4. bepaling van de gebruiksoppervlakte van de gemeenschappelijke ruimten waarop de groep(en) niet-gemeenschappelijke ruimte van de gebruiksfunctie is aangewezen overeenkomstig de stappen 1 tot en met 3;
5. toerekening van een evenredig deel van de volgens 4) bepaalde gebruiksoppervlakte aan de gebruiksfunctie, waarbij het evenredig deel samen met de initiële gebruiksoppervlakte de gebruiksoppervlakte van de gebruiksfunctie opleveren.
Indien de gemeenschappelijke ruimten voor 95% of meer uit verkeerruimten bestaan vindt voor een woonfunctie en een logiesfunctie geen toedeling plaats.

Voor de gebruiksoppervlakte van een gebouw moeten de gebruiksoppervlakten van de afzonderlijke gebruiksfuncties bij elkaar worden opgeteld.

De berekening, weergegeven in formulevorm, verloopt als volgt: $GO = \sum A - B + C$ waarin:

- GO** is de oppervlakte van een gebouwfunctie;
- A** is de oppervlakte gemeten op vloerniveau binnen de scheidingsconstructie die de groep(en) van niet-gemeenschappelijke ruimten van een gebruiksfunctie omhult; daarbij worden bijzondere gemeenschappelijke ruimten behandeld als niet-gemeenschappelijke ruimten.
- B** zijn de oppervlakten die buiten beschouwing moeten blijven:
- a. trapgat, liftschacht of vide indien *groter dan* 4 m²;
 - b. dragende binnenwanden;
 - c. afzonderlijke bouwconstructie, niet zijnde een trap, indien *groter dan* 0,5 m²;
 - d. leidingschacht, indien *groter dan* 0,5 m²;
 - e. afzonderlijke nis of uitsparing *kleiner dan* 0,5 m²;
 - f. oppervlakte waarboven de netto-hoogte *kleiner is dan* 1,5 m, uitgezonderd een trap en/of een hellingsbaan.
- C** is het evenredige deel van de oppervlakte gemeten op vloerniveau van de gemeenschappelijke ruimten waarop de groep(en) van niet-gemeenschappelijke ruimten van een gebruiksfunctie is respectievelijk zijn aangewezen.
C wordt derhalve weer bepaald uit $(A - B)$ voor de groep van gemeenschappelijke ruimten.
Een woongebouw en een logiesgebouw zijn niet aan te merken als gebruiksfunctie.
Voor de toerekening van de gemeenschappelijke ruimten van een gebouw waarin een woongebouw of logiesgebouw ligt en nog een andere gebruiksfunctie moet echter bij toepassing van 4.5.3. worden gedaan alsof een woongebouw of logiesgebouw een gebruiksfunctie is.

Afdeling 4.5 | Bruikbaarheid

Artikel 4.161 (afbakening maatwerkregels bruikbaarheid)

Met een maatwerkregel kunnen alleen gebieden of categorieën woonfuncties worden aangewezen waarbij kan worden afgeweken van een regel in deze afdeling, waarbij afwijken alleen versoepelen kan inhouden.

§ 4.5.2 Verblijfsgebied en verblijfsruimte

Artikel 4.162 (aansturingsartikel)

1. Een woonfunctie heeft een verblijfsgebied dat bruikbaar is voor de voor de woonfunctie kenmerkende activiteiten.
2. Als voor een woonfunctie in tabel 4.162 regels zijn aangewezen, wordt voor die woonfunctie aan het eerste lid voldaan door naleving van die regels.

Tabel 4.162

gebruiksfunctie	leden van toepassing						waarden	
	aanwezigheid		afmetingen verblijfsgebied en verblijfsruimte				aanwezigheid	
artikel	4.163		4.164				4.163	
lid	1	2	1	2	3	4	1	4
	[m ²]						[m]	
1 Woonfunctie								
a woonwagen	1	2	1	2	3	4	18	2,2
b voor studenten	1	2	1	2	3	4	15	2,6
c andere woonfunctie	1	2	1	2	3	4	18	2,6

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 gebruiksooppervlakte van een gebruiksfunctie is verblijfsgebied.

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.

Afdeling 4.3 | Gezondheid

§ 4.3.6 Luchtverversing

Artikel 4.121 (aansturingsartikel)

1. Een bouwwerk heeft een voorziening voor luchtverversing waarmee het ontstaan van een voor de gezondheid nadelige kwaliteit van de binnenlucht wordt voorkomen.
2. Als voor een gebruiksfunctie in tabel 4.121 regels zijn aangewezen, wordt voor die gebruiksfunctie aan het eerste lid voldaan door naleving van die regels.

Tabel 4.121

gebruiksfunctie	leden van toepassing						waarden
	1	2	3	4	5	6	
	luchtverversing verblijfsgebied, verblijfsruimte, toiletteruimte en badruimte						capaciteit luchtverversing
artikel	4.122						4.122
lid	1	2	3	4	5	6	2
							[dm ³ /s per persoon]
1 Woonfunctie	1	-	3	4	5	-	-
2 Bijeenkomstfunctie							
a. voor kinderopvang	-	2	3	-	5	-	6,5
b. andere bijeenkomstfunctie	-	2	3	-	5	-	4
c. voor alcoholgebruik	-	2	3	-	5	6	4
3 Celfunctie	-	2	3	-	5	-	
a. verblijfsgebied van celeenheid							12
b. ander verblijfsgebied							6,5
4 Gezondheidszorgfunctie	-	2	3	-	5	-	
a. bedgebied							12
b. ander verblijfsgebied							6,5
5 Industriefunctie	-	2	3	-	5	-	6,5
6 Kantoorfunctie	-	2	3	-	5	-	6,5
7 Logiesfunctie							
a. in een logiesgebouw	-	2	3	-	5	-	12
b. andere logiesfunctie	-	2	3	4	5	-	12
8 Onderwijsfunctie	-	2	3	-	5	-	8,5
9 Sportfunctie	-	2	3	-	5	-	6,5
10 Winkelfunctie	-	2	3	-	5	-	4
11 Overige gebruiksfunctie							
a. voor het stallen van motorvoertuigen	-	-	-	-	5	-	-
b. andere overige gebruiksfunctie	-	-	-	-	5	-	-
12 Bouwwerk geen gebouw zijnde							
a. wegtunnel met een tunnallengte van meer dan 250 m	-	-	-	-	-	-	-
b. andere tunnel of tunnelvormig bouwwerk voor verkeer	-	-	-	-	-	-	-
c. ander bouwwerk geen gebouw zijnde	-	-	-	-	-	-	-

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.
2. Een verblijfsgebied en een verblijfsruimte hebben een voorziening voor luchtverversing met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van ten minste de in tabel 4.121 aangegeven capaciteit per persoon.
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. Een 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.
6. Een tunnel of tunnelvormig bouwwerk voor verkeer heeft afhankelijk van zijn bestemming en tussnellengte een voorziening voor luchtverversing met voldoende capaciteit. Bij een wegtunnelbuis met een tunnelbuislengte van meer dan 500 m is de voorziening een mechanische voorziening voor luchtverversing.

Artikel 4.126 (lucht kwaliteit: plaats van de instroomopening en uitmondning)

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 uitmondning 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 uitmondning. 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.
6. De toevoer van verse lucht naar een wegtunnelbuis met een tunnelbuislengte van meer dan 250 m vindt rechtstreeks van buiten plaats.

Artikel 4.128 (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.
4. Bij een wegtunnelbuis met een tunnelbuislengte van meer dan 250 m vindt de afvoer van binnenlucht rechtstreeks naar buiten plaats
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.

Artikel 4.129 (tijdelijk bouwwerk)

Op het bouwen van een tijdelijk bouwwerk zijn de artikelen 4.122 tot en met 4.128 van toepassing.

Luchtverversingsberekening | APPARTEMENT-01

Begane grond	woonkamer / keuken 01	54,89	x	0,9	=	49,40	dm ³ /s
	slapen 01.1	18,06	x	0,9	=	16,25	dm ³ /s
	slapen 02.1	18,78	x	0,9	=	16,90	dm ³ /s
	toilet					7,00	dm ³ /s
	badkamer					14,00	dm ³ /s

Controle of toevoer en afvoer in balans zijn per verblijfsgebied

Maatgevend verblijfsgebied;	woonkamer / keuken 01						
Totale toevoer;					=	57,85	dm ³ /s
Totale afvoer;		21,00	+	36,85	=	57,85	dm ³ /s
		wc / badkamer		kamer/keuken			

voor de mechanische afzuiging (ventilatievoorziening voor meer dan één verblijfsgebied) geldt het volgende:

- a. Moet een capaciteit hebben die minimaal gelijk is aan de optelsom van de minimale afvoereisen rechtstreeks naar buiten van de "natte" ruimten. (keuken, bijkeuken, badkamer, toilet)

$$42,00 \text{ dm}^3/\text{s} = 151,20 \text{ m}^3/\text{h}$$

- b. Moet een capaciteit hebben die minimaal gelijk is aan de toevoereis van het grootste verblijfsgebied.

$$49,40 \text{ dm}^3/\text{s} = 177,84 \text{ m}^3/\text{h}$$

- c. Moet een capaciteit hebben van minimaal 70% van de optelsom van de toevoer van alle verblijfsgebieden. (totale toevoereis van de woning)

$$57,79 \text{ dm}^3/\text{s} = 208,04 \text{ m}^3/\text{h}$$

c. Eisen in het BBL (artikel 4.122 lid 4) gelden voor verblijfsgebieden en worden ook getoetst per verblijfsgebied, waarbij de verblijfsgebieden niet gelijktijdig hoeven te kunnen functioneren. Reden hierachter is dat mensen immers niet allemaal gelijktijdig in alle verblijfsgebieden kunnen verblijven.

Luchtverversingsberekening | APPARTEMENT-01

Begane grond	woonkamer / keuken 02	54,78	x	0,9	=	49,30	dm ³ /s
	slapen 01.2	15,17	x	0,9	=	13,65	dm ³ /s
	toilet					7,00	dm ³ /s
	badkamer					14,00	dm ³ /s

Controle of toevoer en afvoer in balans zijn per verblijfsgebied

Maatgevend verblijfsgebied;	woonkamer / keuken 02				
Totale toevoer;				=	49,30 dm ³ /s
Totale afvoer;	7,35	+	41,95	=	49,30 dm ³ /s
	wc / badkamer		kamer/keuken		

voor de mechanische afzuiging (ventilatievoorziening voor meer dan één verblijfsgebied) geldt het volgende:

- a. Moet een capaciteit hebben die minimaal gelijk is aan de optelsom van de minimale afvoereisen rechtstreeks naar buiten van de "natte" ruimten. (keuken, bijkeuken, badkamer, toilet)

$$42,00 \text{ dm}^3/\text{s} = 151,20 \text{ m}^3/\text{h}$$

- b. Moet een capaciteit hebben die minimaal gelijk is aan de toevoereis van het grootste verblijfsgebied.

$$49,30 \text{ dm}^3/\text{s} = 177,49 \text{ m}^3/\text{h}$$

- c. Moet een capaciteit hebben van minimaal 70% van de optelsom van de toevoer van alle verblijfsgebieden. (totale toevoereis van de woning)

$$44,07 \text{ dm}^3/\text{s} = 158,65 \text{ m}^3/\text{h}$$

c. Eisen in het BBL (artikel 4.122 lid 4) gelden voor verblijfsgebieden en worden ook getoetst per verblijfsgebied, waarbij de verblijfsgebieden niet gelijktijdig hoeven te kunnen functioneren. Reden hierachter is dat mensen immers niet allemaal gelijktijdig in alle verblijfsgebieden kunnen verblijven.

Luchtverversingsberekening | APPARTEMENT-02

Begane grond	woonkamer / keuken 03	54,33	x	0,9	=	48,90	dm ³ /s
	slapen 01.3	8,55	x	0,9	=	7,70	dm ³ /s
	slapen 02.3	10,67	x	0,9	=	9,60	dm ³ /s
	toilet					7,00	dm ³ /s
	badkamer					14,00	dm ³ /s

Controle of toevoer en afvoer in balans zijn per verblijfsgebied

Maatgevend verblijfsgebied;	woonkamer / keuken 03				
Totale toevoer;				=	48,90 dm ³ /s
Totale afvoer;	3,70	+	45,20	=	48,90 dm ³ /s
	wc / badkamer		kamer/keuken		

voor de mechanische afzuiging (ventilatievoorziening voor meer dan één verblijfsgebied) geldt het volgende:

- a. Moet een capaciteit hebben die minimaal gelijk is aan de optelsom van de minimale afvoereisen rechtstreeks naar buiten van de "natte" ruimten. (keuken, bijkeuken, badkamer, toilet)

$$42,00 \text{ dm}^3/\text{s} = 151,20 \text{ m}^3/\text{h}$$

- b. Moet een capaciteit hebben die minimaal gelijk is aan de toevoereis van het grootste verblijfsgebied.

$$48,90 \text{ dm}^3/\text{s} = 176,03 \text{ m}^3/\text{h}$$

- c. Moet een capaciteit hebben van minimaal 70% van de optelsom van de toevoer van alle verblijfsgebieden. (totale toevoereis van de woning)

$$46,34 \text{ dm}^3/\text{s} = 166,81 \text{ m}^3/\text{h}$$

c. Eisen in het BBL (artikel 4.122 lid 4) gelden voor verblijfsgebieden en worden ook getoetst per verblijfsgebied, waarbij de verblijfsgebieden niet gelijktijdig hoeven te kunnen functioneren. Reden hierachter is dat mensen immers niet allemaal gelijktijdig in alle verblijfsgebieden kunnen verblijven.

Luchtverversingsberekening | APPARTEMENT-03

Begane grond	woonkamer / keuken 04	31,78	x	0,9	=	28,60	dm ³ /s
	slapen 01.4	18,17	x	0,9	=	16,35	dm ³ /s
	toilet					7,00	dm ³ /s
	badkamer					14,00	dm ³ /s

Controle of toevoer en afvoer in balans zijn per verblijfsgebied

Maatgevend verblijfsgebied;	woonkamer / keuken 04						
Totale toevoer;					=	28,60	dm ³ /s
Totale afvoer;		7,00	+	21,60	=	28,60	dm ³ /s
		wc / badkamer		kamer/keuken			

voor de mechanische afzuiging (ventilatievoorziening voor meer dan één verblijfsgebied) geldt het volgende:

- a. Moet een capaciteit hebben die minimaal gelijk is aan de optelsom van de minimale afvoereisen rechtstreeks naar buiten van de "natte" ruimten. (keuken, bijkeuken, badkamer, toilet)

$$42,00 \text{ dm}^3/\text{s} = 151,20 \text{ m}^3/\text{h}$$

- b. Moet een capaciteit hebben die minimaal gelijk is aan de toevoereis van het grootste verblijfsgebied.

$$28,60 \text{ dm}^3/\text{s} = 102,97 \text{ m}^3/\text{h}$$

- c. Moet een capaciteit hebben van minimaal 70% van de optelsom van de toevoer van alle verblijfsgebieden. (totale toevoereis van de woning)

$$31,47 \text{ dm}^3/\text{s} = 113,29 \text{ m}^3/\text{h}$$

c. Eisen in het BBL (artikel 4.122 lid 4) gelden voor verblijfsgebieden en worden ook getoetst per verblijfsgebied, waarbij de verblijfsgebieden niet gelijktijdig hoeven te kunnen functioneren. Reden hierachter is dat mensen immers niet allemaal gelijktijdig in alle verblijfsgebieden kunnen verblijven.

Luchtverversingsberekening | APPARTEMENT-04

Begane grond	woonkamer / keuken 05	28,50	x	0,9	=	25,65	dm ³ /s
	slapen 01.5	14,94	x	0,9	=	13,45	dm ³ /s
	slapen 02.5	13,28	x	0,9	=	11,95	dm ³ /s
	toilet					7,00	dm ³ /s
	badkamer					14,00	dm ³ /s

Controle of toevoer en afvoer in balans zijn per verblijfsgebied

Maatgevend verblijfsgebied;	woonkamer / keuken 05						
Totale toevoer;					=	28,55	dm ³ /s
Totale afvoer;		7,55	+	21,00	=	28,55	dm ³ /s
		wc / badkamer		kamer/keuken			

voor de mechanische afzuiging (ventilatievoorziening voor meer dan één verblijfsgebied) geldt het volgende:

- a. Moet een capaciteit hebben die minimaal gelijk is aan de optelsom van de minimale afvoereisen rechtstreeks naar buiten van de "natte" ruimten. (keuken, bijkeuken, badkamer, toilet)

$$42,00 \text{ dm}^3/\text{s} = 151,20 \text{ m}^3/\text{h}$$

- b. Moet een capaciteit hebben die minimaal gelijk is aan de toevoereis van het grootste verblijfsgebied.

$$25,65 \text{ dm}^3/\text{s} = 92,34 \text{ m}^3/\text{h}$$

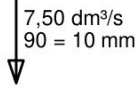
- c. Moet een capaciteit hebben van minimaal 70% van de optelsom van de toevoer van alle verblijfsgebieden. (totale toevoereis van de woning)

$$35,73 \text{ dm}^3/\text{s} = 128,64 \text{ m}^3/\text{h}$$

c. Eisen in het BBL (artikel 4.122 lid 4) gelden voor verblijfsgebieden en worden ook getoetst per verblijfsgebied, waarbij de verblijfsgebieden niet gelijktijdig hoeven te kunnen functioneren. Reden hierachter is dat mensen immers niet allemaal gelijktijdig in alle verblijfsgebieden kunnen verblijven.

Kieren onder de deur

voor 1 dm³/s = 0,12dm² of 12 cm² nodig.
 dus een deur van 90 cm met een spleet
 van 1 cm kan 7,50 dm³/s
 (90 / 12 = 7,50 dm³/s)



Ventilatiestroomschema



begane grond



Bouwtechnisch Adviesbureau
 Philippus Robbenstraat 9c
 7665 AA Albergen
 0546 54 50 50
 info@ibz-albergen.nl
 www.ibz-albergen.nl
 k.v.k. 08126068

getekend:	datum:	project:
HW	24.02.2026	25-0251
schaal:	gewijzigd:	tekening:
1:150	A; 25.03.2026	21

Artikel 4.133 (tijdelijk bouwwerk)

Op het bouwen van een tijdelijk bouwwerk zijn de artikelen 4.131 en 4.132 van toepassing.

§ 4.3.10 Daglicht

Artikel 4.146 (aansturingsartikel)

1. Een bouwwerk is zodanig dat daglicht in voldoende mate kan toetreden.
2. Als voor een gebruiksfunctie in tabel 4.146 regels zijn aangewezen, wordt voor die gebruiksfunctie aan het eerste lid voldaan door naleving van die regels.

Tabel 4.146

gebruiksfunctie	leden van toepassing								waarden		
	daglichtoppervlakte								daglichtoppervlakte		
artikel	4.147								4.147		
	lid	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2
										[%]	[m ²]
1	Woonfunctie	1	2	3	-	-	-	-	-	10	0,5
2	Bijeenkomstfunctie										
	a voor kinderopvang	1	2	3	4	5	-	-	-	5	0,5
	b andere bijeenkomstfunctie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Celfunctie	1	2	3	4	-	6	-	-	3	0,2
4	Gezondheidszorgfunctie	1	2	3	4	-	-	7	-	5	0,5
5	Industriefunctie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	Kantoorfunctie	1	2	3	4	-	-	-	-	2,5	0,5
7	Logiesfunctie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	Onderwijsfunctie	1	2	3	4	-	-	-	8	5	0,5
9	Sportfunctie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	Winkelfunctie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	Overige gebruiksfunctie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	Bouwwerk geen gebouw zijnde	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

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 de equivalente daglichtoppervlakte:
 - 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 perceel 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 2
4. Het eerste en tweede lid gelden niet voor een bouwwerk of een gedeelte daarvan voor de landsverdediging of de bescherming van de bevolking.
5. Het eerste en tweede lid gelden niet voor een bedgebied dat niet ook is bestemd voor spelactiviteiten.
6. In afwijking van het eerste lid en tweede lid kan in een gelegenheid of andere ruimte voor het insluiten van personen worden volstaan met het waarneembaar zijn van de dag- en nachtcyclus.
7. Het eerste en tweede lid gelden alleen voor een bedgebied.
8. Bij de bepaling van de in het eerste lid bedoelde vloeroppervlakte van een verblijfsgebied blijft een verblijfsruimte met een vloeroppervlakte van meer dan 150 m² buiten beschouwing. Op een dergelijke verblijfsruimte is het tweede lid niet van toepassing.

Artikel 4.133 (tijdelijk bouwwerk)

Op het bouwen van een tijdelijk bouwwerk zijn de artikelen 4.131 en 4.132 van toepassing.

§ 4.3.10 Daglicht

Artikel 4.146 (aansturingsartikel)

1. Een bouwwerk is zodanig dat daglicht in voldoende mate kan toetreden.
2. Als voor een gebruiksfunctie in tabel 4.146 regels zijn aangewezen, wordt voor die gebruiksfunctie aan het eerste lid voldaan door naleving van die regels.

Tabel 4.146

gebruiksfunctie	leden van toepassing								waarden		
	daglichtoppervlakte								daglichtoppervlakte		
artikel	4.147								4.147		
	lid	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2
										[%]	[m ²]
1	Woonfunctie	1	2	3	-	-	-	-	-	10	0,5
2	Bijeenkomstfunctie										
	a voor kinderopvang	1	2	3	4	5	-	-	-	5	0,5
	b andere bijeenkomstfunctie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Celfunctie	1	2	3	4	-	6	-	-	3	0,2
4	Gezondheidszorgfunctie	1	2	3	4	-	-	7	-	5	0,5
5	Industriefunctie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	Kantoorfunctie	1	2	3	4	-	-	-	-	2,5	0,5
7	Logiesfunctie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	Onderwijsfunctie	1	2	3	4	-	-	-	8	5	0,5
9	Sportfunctie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	Winkelfunctie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	Overige gebruiksfunctie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	Bouwwerk geen gebouw zijnde	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

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 de equivalente daglichtoppervlakte:
 - 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 perceel 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 2
4. Het eerste en tweede lid gelden niet voor een bouwwerk of een gedeelte daarvan voor de landsverdediging of de bescherming van de bevolking.
5. Het eerste en tweede lid gelden niet voor een bedgebied dat niet ook is bestemd voor spelactiviteiten.
6. In afwijking van het eerste lid en tweede lid kan in een gelegenheid of andere ruimte voor het insluiten van personen worden volstaan met het waarneembaar zijn van de dag- en nachtcyclus.
7. Het eerste en tweede lid gelden alleen voor een bedgebied.
8. Bij de bepaling van de in het eerste lid bedoelde vloeroppervlakte van een verblijfsgebied blijft een verblijfsruimte met een vloeroppervlakte van meer dan 150 m² buiten beschouwing. Op een dergelijke verblijfsruimte is het tweede lid niet van toepassing.

Projectnr.: 25-0251
 Datum: 25-03-2026



Ruimte	kozijnmerk	overstek	α_1 [°]	α_2 [°]	α_3 [°]	α_4 [°]	α_5 [°]	α_6 [°]	α_7 [°]	α_8 [°]	α_9 [°]	α_{10} [°]	α_{gem} [°]	β [°]	C_u [-]	C_b [-]	A_d [m ²]	A_e [m ²]	Totaal A_e	EIS VBR 0,5 m ²	voldoet
woonkamer/keuken	kozijn 1a	ja	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	14,34	1	0,75	10,07	7,55			
woonkamer/keuken 1 = 54,78 m²																			7,55	0,50	JA
slapen 01.2	kozijn 1b	ja	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	16,83	1	0,75	3,39	2,54			
slapen 01.1 = 15,17 m²																			2,54	0,50	JA

Projectnr.: 25-0251
 Datum: 25-03-2026



Ruimte	kozijnmerk	overstek	α_1 [°]	α_2 [°]	α_3 [°]	α_4 [°]	α_5 [°]	α_6 [°]	α_7 [°]	α_8 [°]	α_9 [°]	α_{10} [°]	α_{gem} [°]	β [°]	C_u [-]	C_b [-]	A_d [m ²]	A_e [m ²]	Totaal A_e	EIS VBR 0,5 m ²	voldoet
woonkamer / keuken	kozijn 2a	nee	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	14,34	1	0,75	11,78	8,84			
woonkamer/keuken 2 = 54,89 m²																			8,84	0,50	JA
slapen 01.3	kozijn	nee	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	0,00	1	1,14	1,62	1,85			
slapen 01.2 = 18,06 m²																			1,85	0,50	JA
slapen 02.3	kozijn	nee	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	0,00	1	1,14	1,62	1,85			
slapen 02.2 = 18,78 m²																			1,85	0,50	JA

Projectnr.: 25-0251
 Datum: 25-03-2026



Ruimte	kozijnmerk	overstek	α_1 [°]	α_2 [°]	α_3 [°]	α_4 [°]	α_5 [°]	α_6 [°]	α_7 [°]	α_8 [°]	α_9 [°]	α_{10} [°]	α_{gem} [°]	β [°]	C_u [-]	C_b [-]	A_d [m ²]	A_e [m ²]	Totaal A_e	EIS VBR 0,5 m ²	voldoet
woonkamer/keuken	kozijn 3a	ja	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	14,46	1	0,75	6,28	4,71			
woonkamer/keuken 3 = 31,78 m²																			4,71	0,50	JA
slapen 01.4	kozijn A	ja	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	0,00	1	1,08	1,62	1,75			
slapen 01.3 = 18,17 m²																			1,75	0,50	JA

Projectnr.: 25-0251
 Datum: 25-03-2026



Ruimte	kozijnmerk	overstek	α_1 [°]	α_2 [°]	α_3 [°]	α_4 [°]	α_5 [°]	α_6 [°]	α_7 [°]	α_8 [°]	α_9 [°]	α_{10} [°]	α_{gem} [°]	β [°]	C_u [-]	C_b [-]	A_d [m ²]	A_e [m ²]	Totaal A_e	EIS VBR 0,5 m ²	voldoet
woonkamer / keuken	kozijn 4a	ja	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	14,46	1	0,75	6,28	4,71			
woonkamer/keuken 4 = 28,5 m²																			4,71	0,50	JA
slapen 01.5	kozijn 5b	ja	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	18,28	1	0,75	3,92	2,94			
slapen 01.4 = 14,94 m²																			2,94	0,50	JA
slapen 02.5	kozijn A	nee	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	0,00	1	1,08	1,62	1,75			
slapen 02.4 = 13,28 m²																			1,75	0,50	JA