

Toetsing Bouwbesluit

Projectnummer : 411

Project benaming : Oprichten woning
Eindsestraat 27
4267 GX
Drongelen

Opdrachtgever :

Kenmerk : 411/BBT

Datum [revisie] : 12-06-2017 [0]

Auteur : |

Status : definitief

Inhoud : 1. Algemeen & Projectomschrijving.
2. Benamingen ruimten.
3. Controle Ruimten en Afmetingen.
4. Controle Daglichtoppervlakte.
5. Controle Ventilatiecapaciteit.
6. Controle Doorspuikbaarheid.
7. Bijlagen.

TLK

Gangboord 9, 4902 CB Oosterhout
tel.06-41002321
tlk.oosterhout@hotmail.com

Algemeen;

Het is mogelijk dat er ten gevolge van bouwfysische berekeningen wijzigingen in de reeds bestaande tekeningen worden aangebracht, of details anders moeten worden uitgevoerd.

Indien niet uitdrukkelijk anders is bepaald, gaan wij er vanuit, dat de diverse bescheiden door derden op elkaar worden afgestemd en wijzen wij verantwoordelijkheid van eventuele verschillen in detaillering, maatvoering e.d. zonder meer van de hand.

De berekeningen zijn gebaseerd op het Bouwbesluit 2012, zoals deze geldt op het moment van aanvraag Omgevingsvergunning.

In de volgende bladen zijn de volgende bouwbesluitberekeningen opgenomen:

- NEN 2580 - Oppervlaktegegevens
- NEN 2057 - Daglichtberekening
- NEN 1087 - Ventilatieberekening
- NEN 1087 - Doorspuikbaarheid

Het betreft hier een woning welke in particulier opdrachtgeverschap opgericht wordt voor eigen bewoning. Vandaar is sinds 1 juli 2015 artikel 1.12a Bouwbesluit 2012 van toepassing:

Uitzonderingen woonfunctie voor particulier eigendom (nieuwbouw)

(Woonfunctie)

Op het bouwen van een woonfunctie voor particulier eigendom zijn de afdelingen 4.3, 4.4, 4.5 en 4.6, en onverminderd het bepaalde in artikel 9.2, 10e lid, artikel 6.10 niet van toepassing. Wat betreft de afdelingen 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 3.11, 4.1, 4.2 en 4.7 zijn de voorschriften voor een bestaand bouwwerk van toepassing.

Als aan bovenstaande voorwaarde wordt voldaan dan komen de volgende afdelingen en/of artikelen te vervallen of worden verlaagd naar de eisen van bestaande bouw.

Samengevat omvat artikel 1.12a per onderdeel het volgende:

Vervallen:

- Afdeling 4.3, de badruimte
- Afdeling 4.4, de bereikbaarheid en toegankelijkheid
- Afdeling 4.5, de buitenberging
- Afdeling 4.6, de buitenruimte
- artikel 9.2 lid 10, verplichte aansluiting warmtenet
- artikel 6.10, bereikbaarheid van gebouwen voor gehandicapten

Moet ten minste voldoen aan het niveau van bestaande bouw:

- Afdeling 2.3, de afscheiding van vloer, trap en hellingbaan.
- Afdeling 2.4, de overbruggen van hoogteverschillen.
- Afdeling 2.5, de trap.
- Afdeling 2.6, de hellingbaan.
- Afdeling 3.11, daglicht.
- Afdeling 4.1, verblijfsgebied en verblijfsruimte.
- Afdeling 4.2, de toiletruimte.
- Afdeling 4.7, opstelplaatsen.

Projectomschrijving;

Het project betreft de oprichting van een grondgebonden woning in particulier opdrachtgeverschap, de begane grond en de 1e verdieping hebben als gebruiksfunctie "Andere Woonfunctie".

Er is onder de woning een kelder aanwezig, deze kelder is geen onderdeel van de woonfunctie maar een "Overige Gebruiksfunctie" waarbij het verblijven van mensen een ondergeschikte rol speelt.

De woning bestaat uit 3 bouwlagen.

De begane grond ligt overal op meetniveau, de eerste verdieping op 2,92m+ peil en de kelderverdieping op 2,82m-peil.

De indeling van de woonfunctie is als volgt:

- Begane grond; hal met vaste trap naar de kelderverdieping en de 1e verdieping, meterruimte, toilet, woonkamer, keuken en berging/technische ruimte met opstelplaats wasmachine en opstelplaats voor de ventilatie- en warmwaterinstallatie.
- 1e verdieping; overloop, toilet, bergkast, badkamer, 3 slaapkamers en een inloopkast.

Gebruikte stukken;

Als onderlegger voor de berekeningen is gebruik gemaakt van de volgende stukken;

Nummer	Omschrijving	Datum	Versie
411-01B	Plattegronden en Gevels	20-03-2017	B
411-03	Constructieblad	12-04-2017	-
411-11C	Plattegronden en Gevels schuur	15-03-2017	C

2. Benamingen ruimten.

411/BBT

Hoofdstuk 1, afdeling 1.1, artikel 1.1 Begripsbepalingen.

- 1. Woonfunctie
- 2. Bijeenkomstfunctie
- 3. Celfunctie
- 4. Gezondheidszorgfunctie
- 5. Industriefunctie
- 6. Kantoorfunctie
- 7. Logiesfunctie
- 8. Onderwijsfunctie
- 9. Sportfunctie
- 10. Winkelfunctie
- 11. Overige gebruiksfunctie
- 12. Bouwwerk geen gebouw zijnde.

- Opgaaf oppervlakte is gemeten tussen de scheidingswanden, op 1500mm hoogte.
- Afmetingen kunnen afwijken van de uiteindelijke bepalingen conform NEN2580.

Tabel 1, ruimten					
Ruimte no.	Ruimtebenaming op tekening	Gebruiksfunctie vlgs. bouwbesluit	Ruimtebenaming vlgs. bouwbesluit	afkorting rapport	Opp. (m²)
-1,1	portaal	overige gebruiksfunctie	verkeersruimte	VKR	18,53
-1,2	cv ruimte	overige gebruiksfunctie	technische ruimte	OG 1	7,80
-1.3	kelder	overige gebruiksfunctie	onbenoemde ruimte	OG 2	97,48
0.0	trapopgang kelder	woonfunctie	verkeersruimte	VKR	2,60
0.1	hal	woonfunctie	verkeersruimte	VKR	12,91
0.2	toilet	woonfunctie	toiletruimte	TR .1	1,22
0.3	meterkast	woonfunctie	meterruimte	MTR	0,40
0.4	keuken	woonfunctie	verblijfsruimte	VR .1	35,53
0.5	woonkamer	woonfunctie	verblijfsruimte	VR .1	56,42
0.6	berging	woonfunctie	verblijfsruimte	OR	16,75
1.1	overloop	woonfunctie	verkeersruimte	VKR	11,12
1.2	badkamer	woonfunctie	badruimte	BR	9,81
1.3	slaapkamer 1	woonfunctie	verblijfsruimte	VR .2	13,50
1.4	slaapkamer 2	woonfunctie	verblijfsruimte	VR .3	15,42
1.5	slaapkamer 3	woonfunctie	verblijfsruimte	VR .4	21,27
1.6	inloopkast	woonfunctie	onbenoemde ruimte	OR .2	13,14
1.6	toilet	woonfunctie	toiletruimte	TR .2	1,15

3. Controle Ruimten en Afmetingen.

411/BBT

Afdeling 4.1 Verblijfsgebied en verblijfsruimte

Artikel 4.1 t/m 4.7 (samenvatting)

- Een te bouwen bouwwerk heeft een verblijfsgebied waarin de voor de gebruiksfunctie kenmerkende activiteiten in een of meer verblijfsruimten kunnen plaatsvinden.
- Een woonfunctie heeft een vloeroppervlakte van ten minste 18m² aan niet-gemeenschappelijk verblijfsgebied.
- Ten minste 55% van de gebruiksoppervlakte van een gebruiksfunctie is verblijfsgebied.
- Een verblijfsgebied heeft een vloeroppervlakte van ten minste 5m².
- Een verblijfsgebied en een verblijfsruimte hebben een breedte van ten minste 1,8m.
- Een verblijfsgebied en een verblijfsruimte hebben een hoogte van ten minste 2,6m.
- In ten minste een verblijfsgebied ligt een verblijfsruimte met een vloeroppervlakte van ten minste 11m², bij een breedte van ten minste 3m.
- Een doorgang naar een verblijfsgebied en verblijfsruimte heeft een vrije breedte van ten minste 0,85m en een vrije hoogte van ten minste 2,3m.

Tabel 2, Gebruiksoppervlakte Woonfunctie		
zone	nivo	opp. GO per zone (m ²)
0	begane grond	127,22
1	1e verdieping	86,46
Totaal GBO		213,68

Tabel 2a, Gebruiksoppervlakte Overige Gebruiksfunctie		
zone	nivo	opp. GO per zone (m ²)
-1	kelder	124,70
Totaal GBO		124,70

Tabel 3, Verblijfsruimte Woonfunctie							
zone	VG	VR	ruimte nr.	opp.VR (m ²)	- krijtstreep	+ S (m ²)	opp.VG (m ²)
1	A	1	0.4	56,42	0,00	0,00	91,95
			0.5	35,53	0,00	0,00	
2	B	2	1.3	6,71	0,00	3,52	20,46
			1.4	6,71	0,00	3,52	
	C	3	1.5	16,16	0,00	0,00	16,16
Totaal Oppervlakte Verblijfsgebied							128,57

Tabel 4, Controle afmetingen GO / VR / VG(m ²)	vereist	ruimte/afm.	conclusie
- eis oppervlakte VG ≥ 55% GO Woonfunctie	117,52	128,57	voldoet
- eis oppervlakte VG ≥ 18 m ² niet gemeenschappelijk	18,00	128,57	voldoet
- één VR oppervlakte ≥ 11 m ² & breedte ≥ 3 m ¹ .	één VR	VR 1	voldoet

Afdeling 4.2 Toiletruimte - LET OP: Artikel 1.12a minimaal voldoen aan eisen bestaande bouw.**Artikel 4.8 t/m 4.11 (samenvatting)**

- Een te bouwen bouwwerk heeft voldoende toiletruimten.
- Een woonfunctie heeft ten minste één toiletruimte.
- Op een toiletruimte zijn niet meer dan vijf woonfuncties aangewezen.
- Op een dergelijke toiletruimte zijn uitsluitend woonfuncties of een nevenfunctie daarvan aangewezen.
- Een toiletruimte heeft een vloeroppervlakte van ten minste 0,9 m x 1,2m.
- Een integraal toegankelijke toiletruimte heeft een vloeroppervlakte van ten minste 1,65m x 2,2m.
- Een toiletruimte heeft, boven het minimaal aanwezige vloeroppervlak, een hoogte van ten minste 2,3m.
- Een doorgang naar een toiletruimte heeft een vrije breedte van ten minste 0,85m en een vrije hoogte van ten minste 2,3m.

Tabel 5, Controle bouwbesluit toiletruimte	vereist	aanwezig	conclusie
- aantal toiletten	1	2	voldoet
- aangesloten hoeveelheid woonfuncties	< 5	1	voldoet
- breedte bij hoogte 2,3 m ¹	0,90	1,03	voldoet aan nieuwbouweis
- diepte bij hoogte 2,3 m ¹	1,20	1,23	voldoet aan nieuwbouweis
- integraal toegankelijke toiletruimte vereist (art. 4.25)	neen	neen	voldoet

Afdeling 4.3 Badruimte - LET OP: Artikel 1.12a geen eisen.**Artikel 4.17 t/m 4.19 (samenvatting nieuwbouweisen)**

- Een te bouwen bouwwerk heeft voldoende badruimten.
- Een gebruiksfunctie heeft ten minste één badruimte.
- Een badruimte heeft een vloeroppervlakte van ten minste 1,6m² en een breedte van ten minste 0,8m.
- Een badruimte die is samengevoegd met een toiletruimte, heeft een vloeroppervlakte van ten minste 2,2m² en een breedte van ten minste 0,9m.
- Een integraal toegankelijke badruimte heeft een vloeroppervlakte van ten minste 1,6 m x 1,8m.
- Een integraal toegankelijke badruimte die is samengevoegd met een toiletruimte heeft een vloeroppervlakte van ten minste 2,2 m x 2,2m.
- Een badruimte heeft, boven het minimaal aanwezige vloeroppervlak, een hoogte van ten minste 2,3 m.
- Een doorgang naar een badruimte heeft een vrije breedte van ten minste 0,85m en een vrije hoogte van ten minste 2,3m.

Tabel 6, Controle bouwbesluit badruimte	vereist	aanwezig	conclusie
- aantal badruimte(n)	1	1	voldoet (geen eisen 1.12a)
- breedte bij hoogte 2,3 m ¹	0,80	2,20	voldoet (geen eisen 1.12a)
- vloeroppervlakte bij hoogte 2,3 m ¹ (standaard)	1,60	7,02	voldoet (geen eisen 1.12a)
- badruimte samengevoegd met toiletruimte	neen	neen	
- integraal toegankelijke badruimte vereist (art. 4.25)	neen	neen	nvt

Afdeling 4.5 Buitenberging - LET OP: Artikel 1.12a geen eisen.

Artikel 4.30 t/m 4.32 (samenvatting)

- Een te bouwen woonfunctie heeft een bergruimte om fietsen beschermd tegen weer en wind te kunnen opbergen.
- Een woonfunctie heeft als nevenfunctie een niet-gemeenschappelijke afsluitbare bergruimte met een vloeroppervlakte van ten minste 5m² bij een breedte van ten minste 1,8m en een hoogte daarboven van ten minste 2,3m.
- In afwijking van het voorgaande kan bij een woonfunctie met een gebruiksoppervlakte van niet meer dan 50m² de bergruimte gemeenschappelijk zijn, indien de vloeroppervlakte van de bergruimte ten minste 1,5m² per woonfunctie bedraagt.
- Een bergruimte is vanaf de openbare weg rechtstreeks bereikbaar via het aansluitende terrein of een gemeenschappelijke verkeersruimte.
- De uitwendige scheidingsconstructie van een bergruimte is, bepaald volgens NEN 2778, regenwerend.

Tabel 7, Controle bouwbesluit buitenberging	vereist	aanwezig	conclusie
- breedte bij hoogte 2,3 m ¹	1,80	8,20	voldoet
- opp. bij hoogte 2,3 m ¹ (standaard)	5,00	200,00	voldoet

Afdeling 4.6 Buitenruimte - LET OP: Artikel 1.12a geen eisen.

Artikel 4.34 t/m 4.35 (samenvatting)

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

Tabel 8, Controle bouwbesluit buitenruimte	vereist	aanwezig	conclusie
- niet gemeenschappelijke buitenruimte vereist	neen	neen	voldoet aan nieuwbouweis
- buitenruimte aanwezig	ja	ja	voldoet aan nieuwbouweis
- breedte buitenruimte (minimaal aanwezig)	1,50	> 1,50	voldoet aan nieuwbouweis
- opp. Buitenruimte (minimaal aanwezig)	4,00	> 4,00	voldoet aan nieuwbouweis

Afdeling 4.7 Opstelplaatsen

Artikel 4.37 t/m 4.43 (samenvatting)

- Een te bouwen bouwwerk heeft opstelplaatsen voor een aanrecht, een kooktoestel, een verwarmingstoestel en een warmwatertoestel.
- Een woonfunctie heeft in ten minste een verblijfsgebied een opstelplaats voor een aanrecht en een opstelplaats voor een kooktoestel.
- Een gebruiksfunctie heeft een opstelplaats voor een verwarmingstoestel, waarvan de afmetingen zijn afgestemd op het te plaatsen toestel. Dit geldt niet indien de gebruiksfunctie wordt aangesloten op een publieke voorziening voor verwarming.
- Een gebruiksfunctie heeft een opstelplaats voor een warmwatertoestel, waarvan de afmetingen zijn afgestemd op het te plaatsen toestel. Dit geldt niet indien de gebruiksfunctie wordt aangesloten op een publieke voorziening voor warm water.
- Een opstelplaats voor een aanrecht als bedoeld in artikel 4.38, eerste lid, heeft een vloeroppervlakte van ten minste 1,5 m x 0,6m.
- Een opstelplaats voor een kooktoestel als bedoeld in artikel 4.38, eerste lid, heeft een vloeroppervlakte van ten minste 0,6 m x 0,6m.

Tabel 9, Overige controle ruimten	ruimte/afm	conclusie
- eis opstelplaats aanrecht 1,5 x 0,6 m ¹ .	0.4	voldoet
- eis opstelplaats kooktoestel 0,6 x 0,6 m ¹ .	0.4	voldoet
- eis minimaal één opstelplaats verwarmingstoestel (mits niet collectief verwarmd)	0.6	voldoet
- eis minimaal één opstelplaats warmwatertoestel (indien dit niet gecombineerd is met stooktoestel)	0.6	voldoet

Afdeling 2.12 Vluchtroutes

Artikel 2.101 t/m 2.118 (samenvatting grondgebonden woning)

- Een te bouwen bouwwerk heeft zodanige vluchtroutes dat bij brand een veilige plaats kan worden bereikt.
- Op elk punt van een voor personen bestemd gedeelte van een vloer begint een vluchtroute die leidt naar het aansluitende terrein en vandaar naar de openbare weg.
- De gecorrigeerde loopafstand tussen een punt in een gebruiksgebied en een uitgang van het subbrandcompartiment waarin dat gebruiksgebied ligt, is niet groter dan de in tabel 2.101 aangegeven waarde van 30m voor een andere woonfunctie.
- Een vluchtroute heeft een vrije doorgang met een breedte van ten minste 0,85m en een hoogte van ten minste de in tabel 2.101 aangegeven waarde van 2,3m voor een andere woonfunctie. Dit geldt niet voor zover de vluchtroute over een trap voert.

Tabel 10, bepaling maximale looppengte			
traphoogte begane grond;	2.920	Gecorrigeerd looppengte conform 2.101; neen	
traphoogte 1e verdieping;	-		
traphoogte 2e verdieping;	-		
omschrijving onderdeel looppengte	lengte [mm]	opmerking	
1e verdieping			
loopafstand maximaal	7.810	ruimte 1.3	
verkeersroute 1e verd	3.310		
overige looppengte (straal 300)	1.501	straal bij trap en toegangsdeur	
begane grond			
looppijn trap 1ev (5/3 verdh)	4.867		
verkeersroute hal	2.430		
overige looppengte (straal 300)	474	straal bij trap	
Totale looppengte	20.392	≤ 30.000	Conclusie ; voldoet

4. Controle Daglichtoppervlakte.

411/BBT

Afdeling 3.11 Daglicht - LET OP: Artikel 1.12a minimaal voldoen aan eisen bestaande bouw.

Artikel 3.74 en 3.75 (samenvatting)

- Een te bouwen bouwwerk is zodanig dat daglicht in voldoende mate kan toetreden.
- Een verblijfsgebied heeft een volgens NEN 2057 bepaalde equivalente daglichtoppervlakte in m² waarvan de getalswaarde niet kleiner is dan 10% van de vloeroppervlakte in m² van dat verblijfsgebied.
- Een verblijfsruimte heeft een volgens NEN 2057 bepaalde equivalente daglichtoppervlakte die niet kleiner is dan 0,5 m².
- Bij het bepalen van een equivalente daglichtoppervlakte:
 - blijven bouwwerken en daarmee gelijk te stellen belemmeringen, die op een ander perceel liggen, buiten beschouwing.
 - 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 perceelsgrens liggen, buiten beschouwing, waarbij, indien het perceel waarop de gebruiksfunctie ligt, grenst aan een openbare weg, openbaar water of openbaar groen, de afstand wordt aangehouden tot het hart van de weg, het openbaar groen of het openbaar water, en
 - is de in rekening te brengen belemmeringshoek, bedoeld in NEN 2057 voor elk te onderscheiden segment niet kleiner dan 20°.
- In inderstaande berekening worden de volgende symbolen/afkortingen conform NEN 2057 toegepast;
 - α = hellingshoek tgv. tegenoverliggende belemmeringen in graden.
 - β = hellingshoek overstekken in graden.
 - ϵ = hellingshoek vlak in graden.
 - Ad is de oppervlakte van de doorlaat in m².
 - Ae is de equivalente daglichtoppervlakte van een doorlaat na correctie in m².
 - Cb is de belemmeringsfactor van de doorlaat.
 - Cu is de uitwendige reductiefactor van de doorlaat.

Tabel 11, Berekening equivalente daglichttoetreding										Eisen Bouwbesluit Nieuwb.	
volgens NEN 2057:2011										VR; ≥ 0,5m²	VG; ≥ 10%opp
VR 1 0.4 = 56,42 m²											
Gevel vlak	Kozijn merk	Ad (m²)	α (°)	β (°)	ε (°)	Cb (-)	Cu (-)	stuks (-)	Ae (m²)		
voor	K-002	1,74	20	20	0	0,78	1	2	2,71		
links	K-002	1,74	20	20	0	0,78	1	2	2,71		
rechts	K-006	2,84	20	20	0	0,78	1	1	2,22	Voldoet	
								Ae VR	7,64		
VR 1 0.5 = 35,53 m²										Voldoet	
achter	K-003	0,57	20	36	0	0,72	1	3	1,23		
rechts	K-003	0,57	20	36	0	0,72	1	2	0,82		
	K-005	2,20	20	18	0	0,78	1	1	1,72		
								Ae VR	3,77		
VG A = 91,95 m²								Ae VG = 11,41 m²		Voldoet	

Tabel 11a, Berekening equivalente daglichttoetreding										Eisen Bouwbesluit Nieuwb.	
volgens NEN 2057:2011										VR; ≥ 0,5m²	VG; ≥ 10%opp
VR 2 1.3 = 6,71 m²											
Gevel vlak	Kozijn merk	Ad (m²)	α (°)	β (°)	ε (°)	Cb (-)	Cu (-)	stuks (-)	Ae (m²)		
voor links	K-101	1,10	20	28	45	0,76	1	1	0,84		
	K-102	1,70	20	22	45	0,77	1	1	1,31		
									Ae VR	2,15	Voldoet
VR 3 1.4 = 6,71 m²											
voor rechts	K-101	1,10	20	28	0	0,76	1	1	0,84		
	K-102	1,70	20	22	0	0,77	1	1	1,31		
									Ae VR		2,15
VG B = 20,46 m²								Ae VG = 4,29 m²		Voldoet	

Tabel 11b, Berekening equivalente daglichttoetreding vervolg										Eisen Bouwbesluit Nieuwb.	
volgens NEN 2057:2011										VR; ≥ 0,5m²	VG; ≥ 10%opp
VR 4 1.5 = 16,16 m²											
Gevel vlak	Kozijn merk	Ad (m²)	α (°)	β (°)	ε (°)	Cb (-)	Cu (-)	stuks (-)	Ae (m²)		
achter rechts	K-101	1,10	20	28	0	0,76	1	1	0,84		
	K-102	1,70	20	22	0	0,77	1	1	1,31		
									Ae VR	2,15	Voldoet
VG C = 16,16 m²								Ae VG = 2,15 m²		Voldoet	

Afdeling 3.6 Luchtverversing

Artikel 3.29 t/m 3.40 (samenvatting)

- Een te bouwen bouwwerk heeft een zodanige voorziening voor luchtverversing dat het ontstaan van een voor de gezondheid nadelige kwaliteit van de binnenlucht wordt voorkomen.
- Een verblijfsgebied heeft een voorziening voor luchtverversing met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van ten minste $0,9 \text{ dm}^3/\text{s}$ per m^2 vloeroppervlakte met een minimum van $7 \text{ dm}^3/\text{s}$.
- Een verblijfsruimte heeft een voorziening voor luchtverversing met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van ten minste $0,7 \text{ dm}^3/\text{s}$ per m^2 vloeroppervlakte met een minimum van $7 \text{ dm}^3/\text{s}$.
- Een verblijfsgebied of een verblijfsruimte, met een opstelplaats voor een kooktoestel heeft een voorziening voor luchtverversing met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van ten minste $21 \text{ dm}^3/\text{s}$.
- 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 derde lid geldt voor elk afzonderlijk verblijfsgebied. In aanvulling daarop is de capaciteit niet kleiner dan 70% van de optelsom van de voorgeschreven ventilatiecapaciteiten van alle de op de centrale ventilatievoorziening aangesloten verblijfsgebieden.
- De toevoer van de bedoelde hoeveelheid verse lucht naar een verblijfsgebied vindt rechtstreeks van buiten plaats. In afwijking mag, bij de toevoer van verse lucht naar een niet-gemeenschappelijk verblijfsgebied, ten hoogste 50% van de in artikel 3.29 bedoelde hoeveelheid via een niet-gemeenschappelijk verblijfsgebied of niet-gemeenschappelijke verkeersruimte van dezelfde gebruiksfunctie worden aangevoerd.
- De toevoer van verse lucht veroorzaakt in de leefzone van een verblijfsgebied een volgens NEN 1087 bepaalde luchtsnelheid die niet groter is dan $0,2 \text{ m/s}$.
- Ten minste $21 \text{ dm}^3/\text{s}$ van de capaciteit van de afvoer van binnenlucht uit een verblijfsgebied of een verblijfsruimte waarin zich een opstelplaats voor een kooktoestel bevindt, wordt rechtstreeks naar buiten afgevoerd.
- Een voorziening voor luchtverversing van een toiletruimte heeft een capaciteit van ten minste $7 \text{ dm}^3/\text{s}$ en van een badruimte van ten minste $14 \text{ dm}^3/\text{s}$, bepaald volgens NEN 1087.
- De capaciteit van een voorziening voor luchtverversing van een verblijfsgebied of verblijfsruimte is regelbaar. De voorziening heeft, bepaald volgens NEN 1087, naast een laagste stand van ten hoogste 10% van de capaciteit en een stand van 100% van de capaciteit ten minste twee standen in het regelgebied tussen de laagste stand en 30% van de capaciteit. Deze twee standen verschillen in capaciteit ten opzichte van de nulstand en onderling tenminste 10%.
- Een gemeenschappelijke verkeersruimte heeft een niet afsluitbare voorziening voor luchtverversing met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van ten minste $0,5 \text{ dm}^3/\text{s}$ per m^2 vloeroppervlakte van die ruimte.
- 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 $1 \text{ dm}^3/\text{s}$ per m^2 vloeroppervlakte van die ruimte, met een minimum van $2 \text{ dm}^3/\text{s}$.
- Een instroomopening en een uitmonding van een voorziening voor luchtverversing liggen op een afstand van tenminste 2 m van de perceelsgrens, gemeten loodrecht op de uitwendige scheidingsconstructie van de gebruiksfunctie. Dit geldt niet voor een in een dak gelegen instroomopening of uitmonding. Indien het perceel waarop de gebruiksfunctie ligt, 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.
- 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 $1 \text{ dm}^3/\text{s}$ per m^2 vloeroppervlakte van die ruimte, met een minimum van $2 \text{ dm}^3/\text{s}$.
- Een stallingruimte voor motorvoertuigen heeft een niet afsluitbare voorziening voor luchtverversing met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van ten minste $3 \text{ dm}^3/\text{s}$ per m^2 vloeroppervlakte van die ruimte.

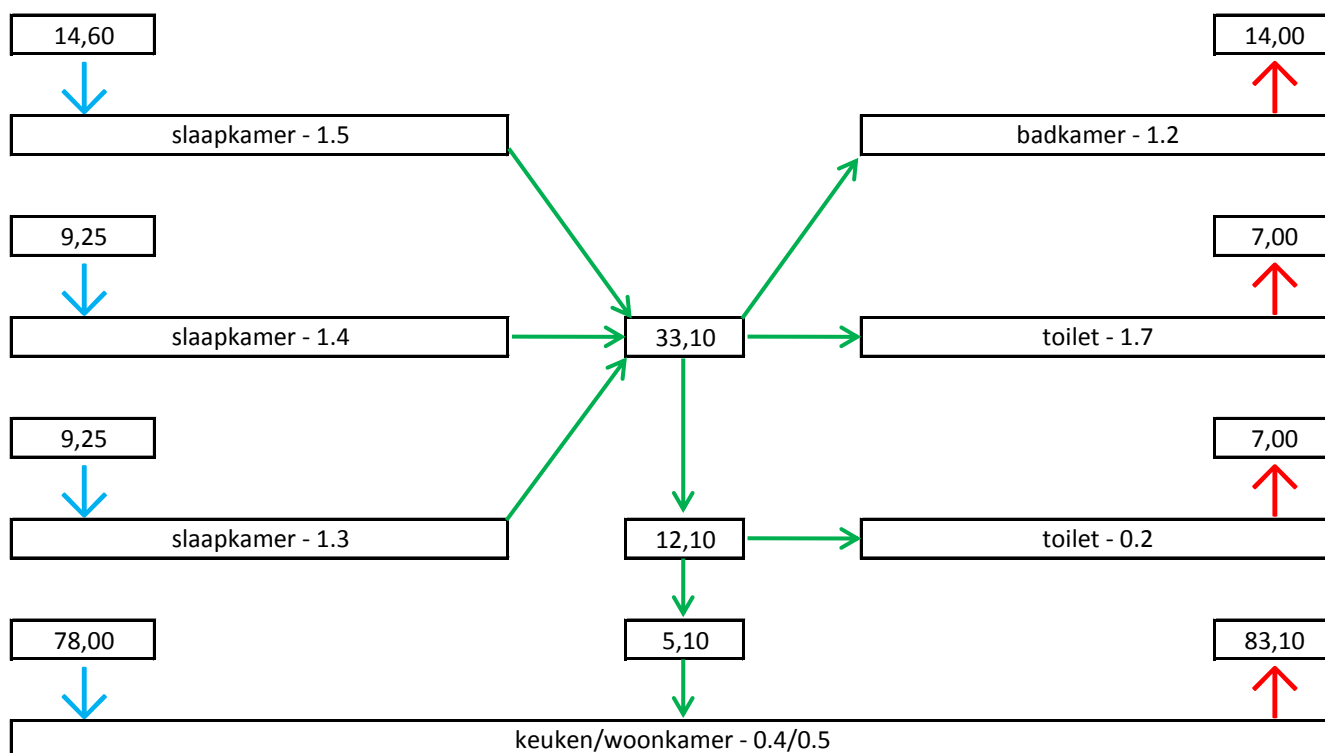
5. Controle Ventilatiecapaciteit.

411/BBT

Tabel 12, Ventilatie bepalingen ;																						
Ventilatie-debiet benodigd :								Toevoer :							Afvoer :		Controle eisen Bouwbesluit :					
Type	Ruimte nr.	VR nr.	VG nr.	Opp. VR m ²	Cap. VR eis BB	Opp. VG m ²	Cap. VG eis BB	Rooster merk	Capaciteit dm ³ /s/m ¹	Koz. Merk	Lengte m ¹	Rooster dm ³ /s	Buiten dm ³ /s	Overstr. dm ³ /s	Overtr. dm ³ /s	Buiten dm ³ /s	VR/VG ≥ 7,0	Eisen VR ≥ 0,7/m ²	Eisen VG ≥ 0,9/m ²	Eisen TR ≥ 7,0	Eisen BR ≥ 14,0	Balans
VR & VG	0.4/0.5	1	A	56,42 35,53	39,49 24,87	91,95	82,76	mechanisch					44,00 34,00	5,10		83,10	voldoet voldoet	voldoet voldoet	voldoet			voldoet
	1.3	2	B	6,71 6,71	7,00 7,00	20,46	18,41	mechanisch					9,25 9,25		9,25 9,25		voldoet voldoet	voldoet voldoet	voldoet			voldoet
	1.5	3	C	16,16	11,31	16,16	14,54	mechanisch					14,60		14,60		voldoet	voldoet	voldoet			voldoet
Overig	Nr.	Functie	Functienr.	m ²	Cap. eis																	
	0.2	TR	1	1,22	7,00									7,00		7,00					voldoet	voldoet
	1.6	TR	2	13,14	7,00									7,00		7,00					voldoet	voldoet
	1.2	BR	1	9,81	14,00									14,00		14,00					voldoet	voldoet
Controle Totalen														111,10	33,10	33,10	111,10					

Tabel 13, Bepaling hoogte opening onder deuren ivm overstroom-capaciteit conform NPR1088				
Van ruimte	Naar ruimte	Overstroom (dm3)	Deurbreedte (mm)	minimale hoogte spleet (mm)
1.5	1.1	14,60	860	21
1.4	1.1	9,25	860	13
1.3	1.1	9,25	860	13
1.1	1.2	14,00	860	20
1.1	0.1	12,10	trapgat	
0.1	0.2	7,00	860	10
0.1	0.4/0.5	5,10	860	8

Verklaring Symbolen etc.	
toevoer	
afvoer	
overstroom	 (via verkeersruimten)
Opgegeven ventilatiestromen zijn in dm ³ /s. Binnendeuren aan onderzijde voorzien van 20mm (minimaal) kier ten opzichte van vloerniveau.	



6. Controle Doorspuikbaarheid.

411/BBT

Afdeling 3.7 Spuivoorziening

Artikel 3.41 tm. 3.43 (samenvatting)

- Een te bouwen bouwwerk heeft een voorziening voor het zo nodig snel kunnen afvoeren van sterk verontreinigde binnenlucht
- Een verblijfsgebied heeft een spuivoorziening met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van de spui-ventilatie 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.
- Een verblijfsruimte heeft een spuivoorziening met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van de spui-ventilatie 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 beweegbaar raam.
- Een opening van een spuivoorziening als bedoeld in artikel 3.42, eerste lid, ligt op een afstand van ten minste 2m van de perceelsgrens, gemeten loodrecht op de uitwendige scheidingsconstructie van de gebruiksfunctie. Indien het perceel waarop de gebruiksfunctie ligt, grenst aan een openbare weg, openbaar water of openbaar groen, wordt die afstand aangehouden tot het hart van de weg, dat water of dat groen.

Controle Doorspuikbaarheid ; Verblijfsgebied A					Opp.	91,95	m2.
Te openen binnendeuren aanwezig ;						nee	
Spuien over meerdere gevels ;						ja	
Aanwezig spuioppervlakte							
kozijn merk	type	in gevel	Anetto/st	stuks	Anetto	m²	
K-002	raam	voor	1,54	2	3,08		
K-002	raam	links	1,54	2	3,08		
K-005	deur	rechts	5,04	1	5,04		
K-006	deur	rechts	3,08	1	3,08		
				Anetto totaal	14,28	m²	
				v * 1000	400,00	m/s.	
Aanwezige spuicapaciteit, qv ;					5712,00	dm3/s.	
Minimaal benodigde capaciteit, 6 x Avg ;					551,70	dm3/s.	
				conclusie	voldoet		

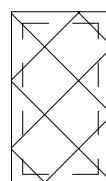
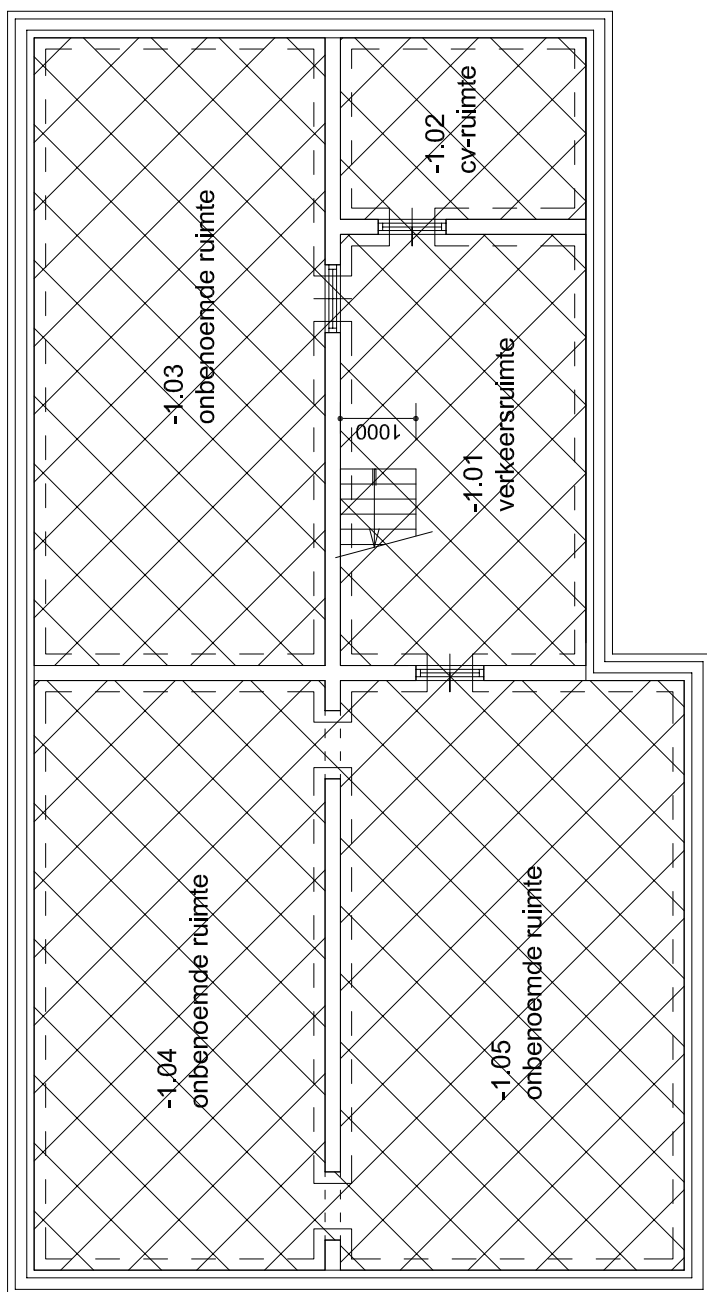
Controle Doorspuikbaarheid ; Verblijfsgebied B				Opp.	20,46	m2.
Te openen binnendeuren aanwezig ;				ja		
Spuien over meerdere gevels ;				nee		
Aanwezig spuioppervlakte						
kozijn merk	type	in gevel	Anetto/st	stuks	Anetto	m²
K-101	raam	voor	1,37	2	2,74	
K-102	raam	links	1,30	1	1,30	
K-102	raam	rechts	1,30	1	1,30	
				Anetto totaal	5,34	m²
				v * 1000	400,00	m/s.
Aanwezige spuicapaciteit, qv ;				2136,00 dm3/s.		
Minimaal benodigde capaciteit, 6 x Avg ;				122,76 dm3/s.		
				conclusie	voldoet	

Controle Doorspuikbaarheid ; Verblijfsgebied C					Opp. 16,16 m2.
Te openen binnendeuren aanwezig ;					ja
Spuien over meedere gevels ;					nee
Aanwezig spuioppervlakte					
kozijn merk	type	in gevel	Anetto/st	stuks	Anetto m²
K-102	raan	rechts	1,30	1	1,30
				Anetto totaal	1,30 m²
				v * 1000	400,00 m/s.
Aanwezige spuicapaciteit, qv ;					520,00 dm3/s.
Minimaal benodigde capaciteit, 6 x Avg ;					96,96 dm3/s.
					conclusie voldoet

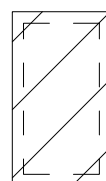
7. Bijlage(n)

411/BBT

- Schematisering Gebruiksoppervlakte
- Schematisering Verblijfsgebieden
- Schematisering Ventilatievoorzieningen

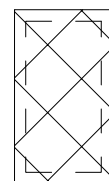
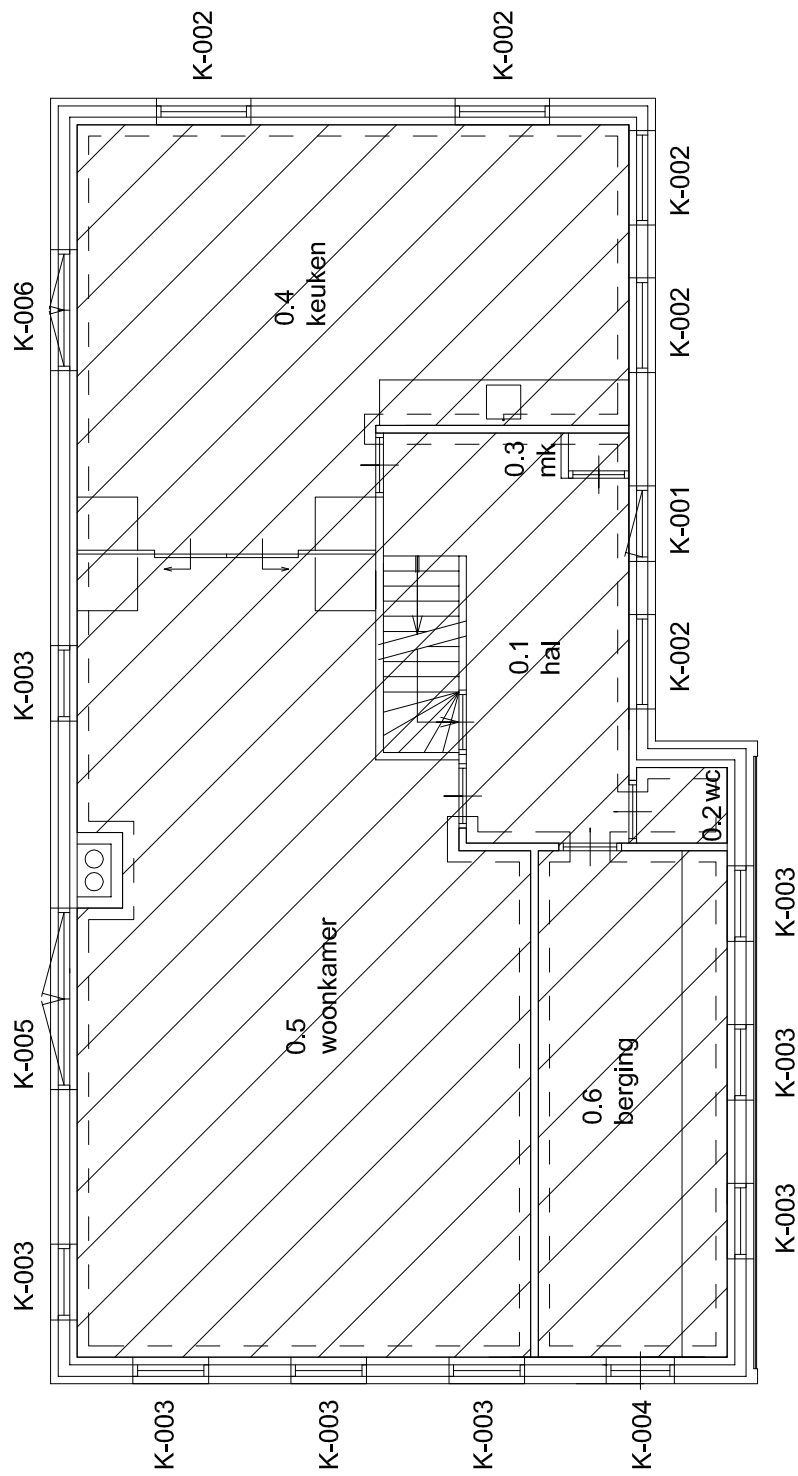


: GBO Overige Gebruiksfunctie

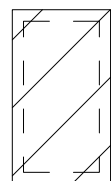


: GBO Overige Woonfunctie

- schematisering gebruiksoppervlakte -

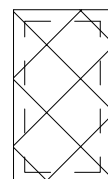
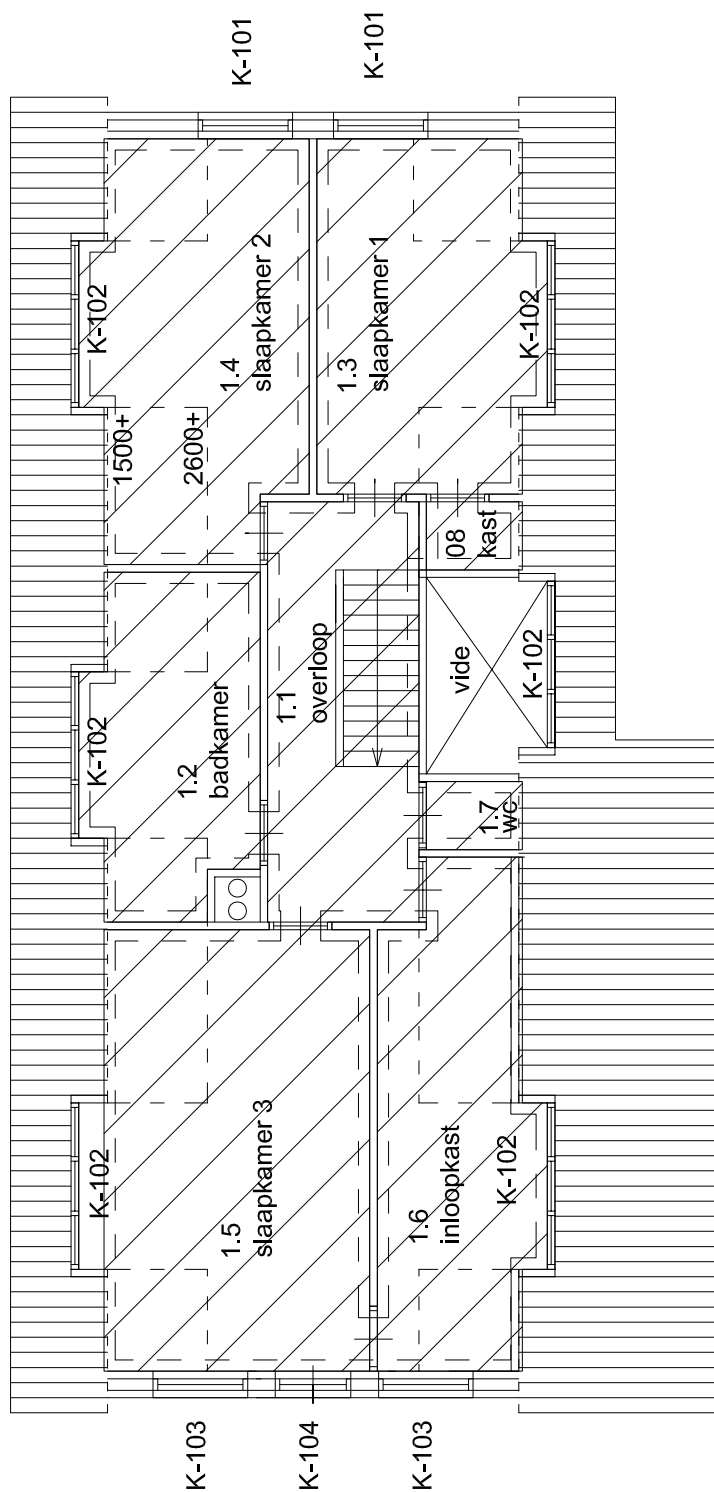


: GBO Overige Gebruiksfunctie

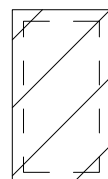


: GBO Overige Woonfunctie

- schematisering gebruiksooppervlakte -

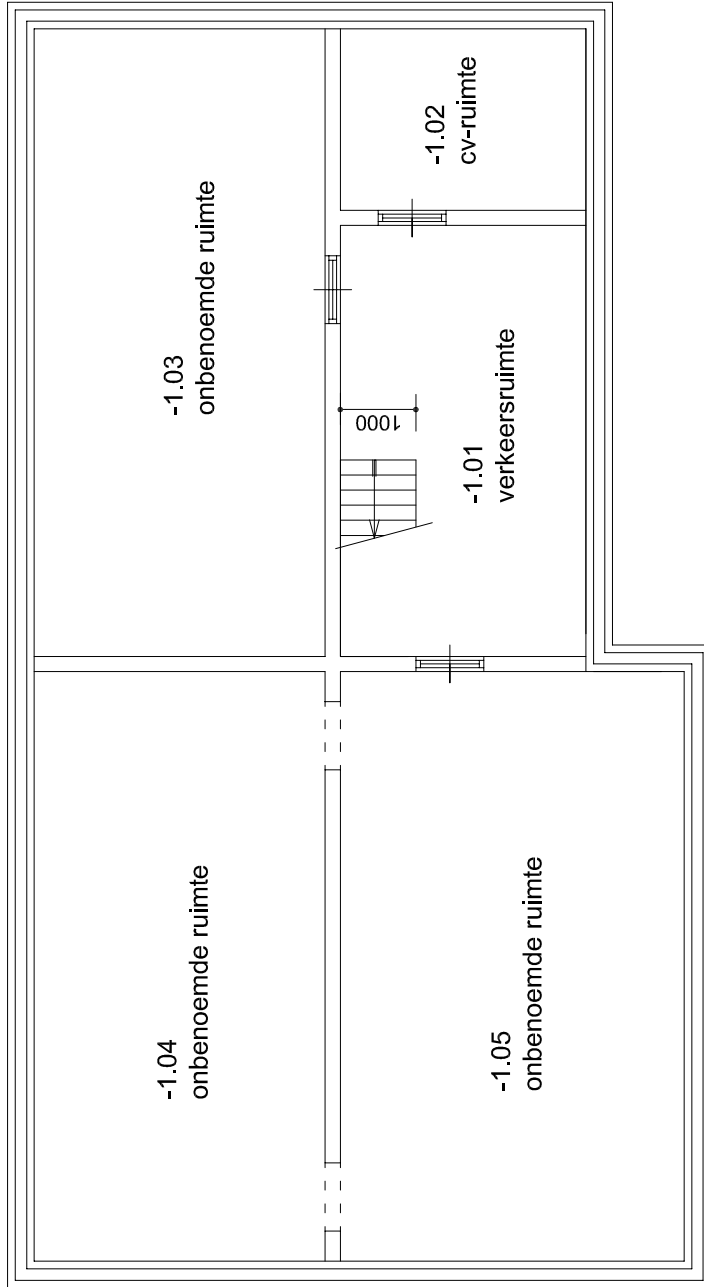


: GBO Overige Gebruiksfunctie

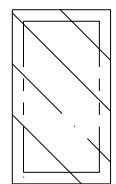
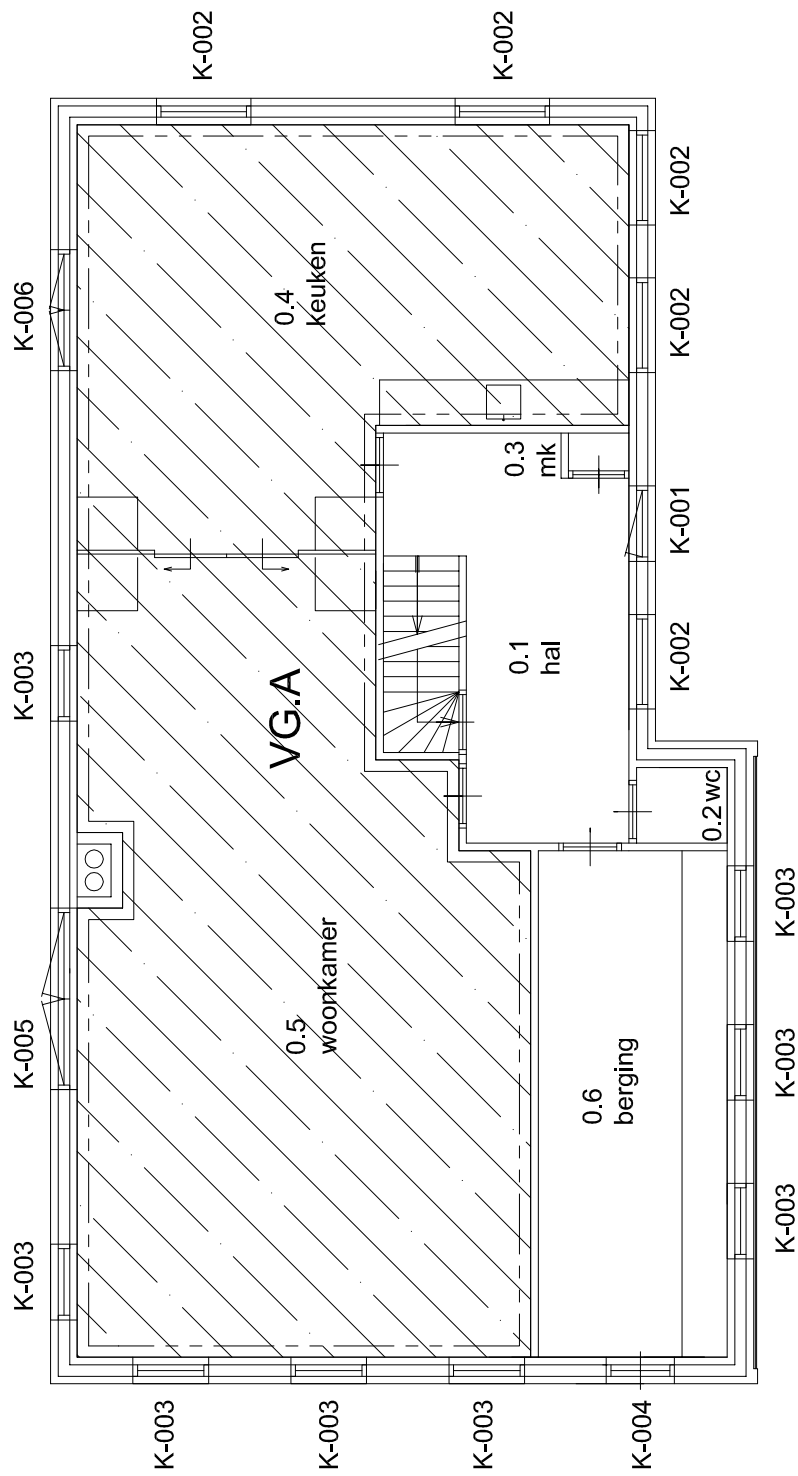


: GBO Overige Woonfunctie

- schematisering gebruiksoppervlakte -

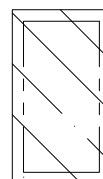
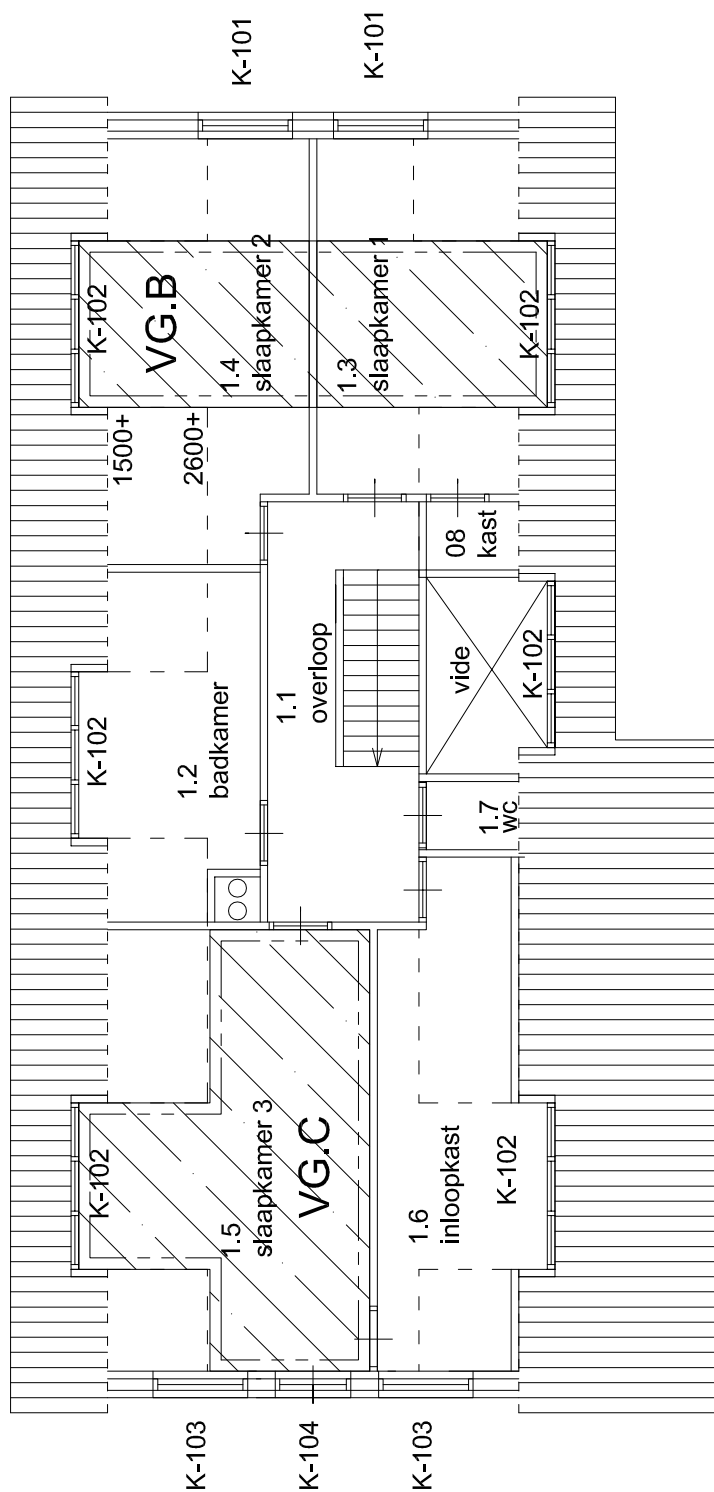


- schematisering verblijfsgebied -



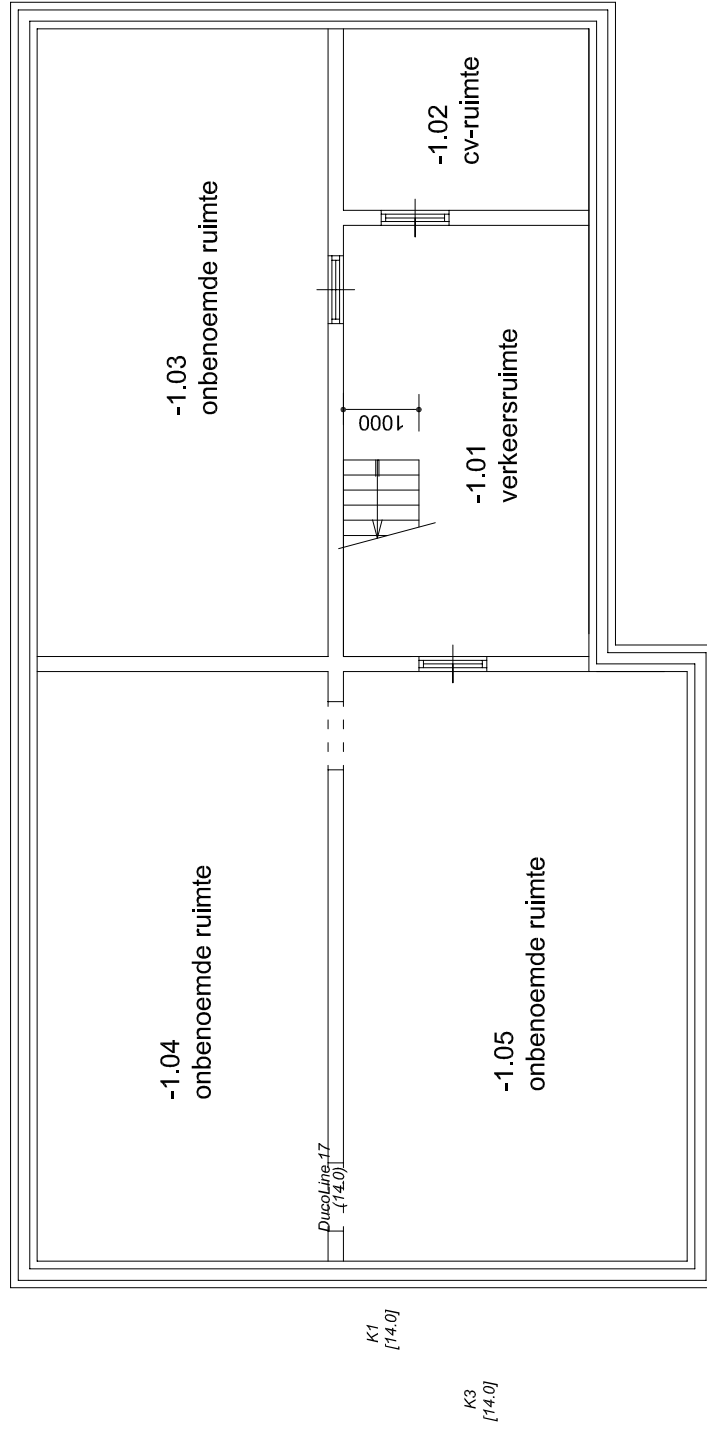
: VG.O Overige Woonfunctie

- schematisering verblijfsgebied -



: VGO Overige Woonfunctie

- schematisering verblijfsgebied -



-renvooi-

-mechanische toevoer- + afvoer.

-Toe- en afvoerpunten volgens installateur.

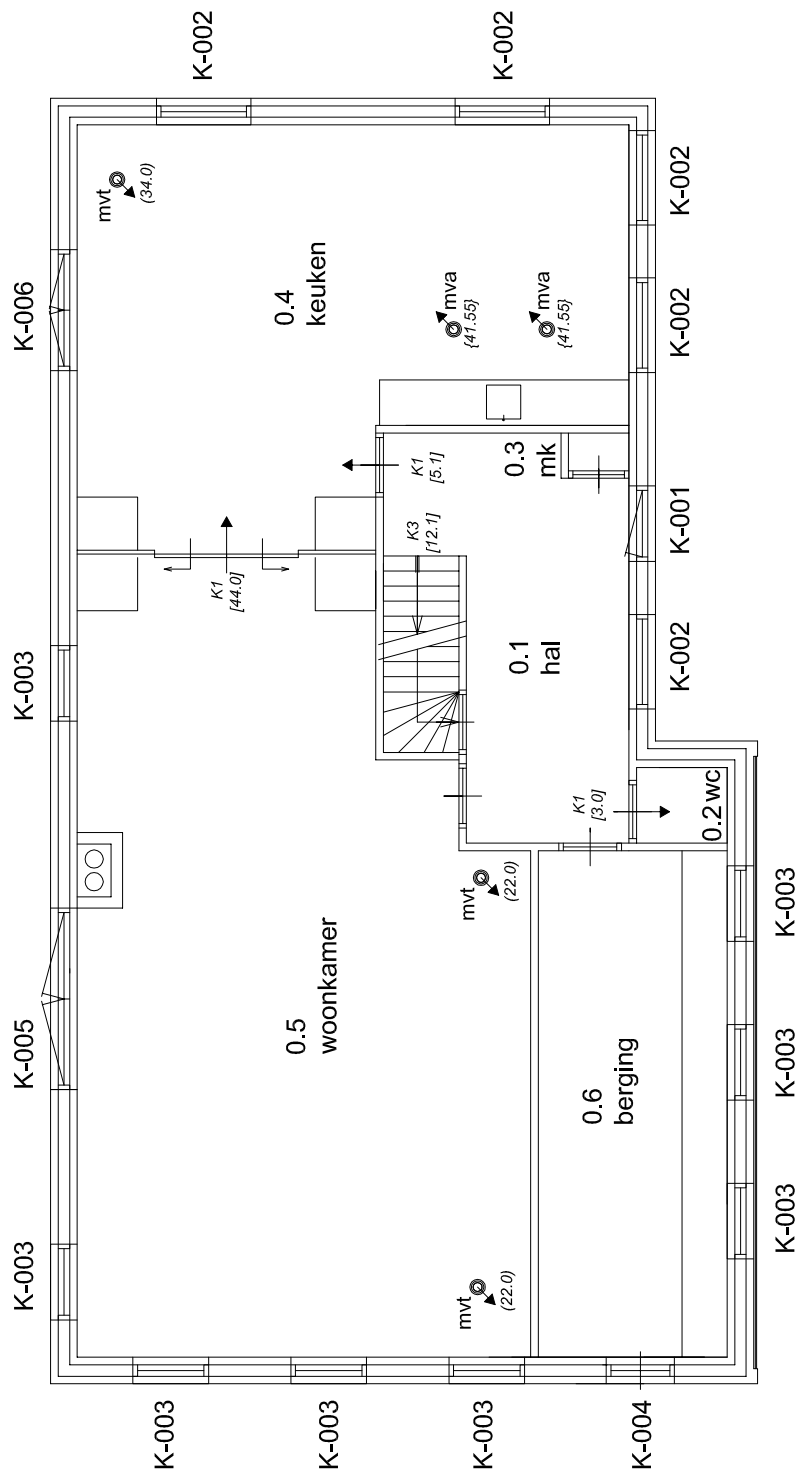
-K1 ; Kier of rooster onder deur [capaciteit in dm³/s]

-K2 ; Kier of rooster boven en onder deur [capaciteit in dm³/s]

-K3 ; Overstroom via trapopgang mechanische ventilatie (capaciteit in dm³/s)

→ ; Afvoerrooster mechanische ventilatie { capaciteit in dm³/s }

- schematisering ventilatievoorzieningen -



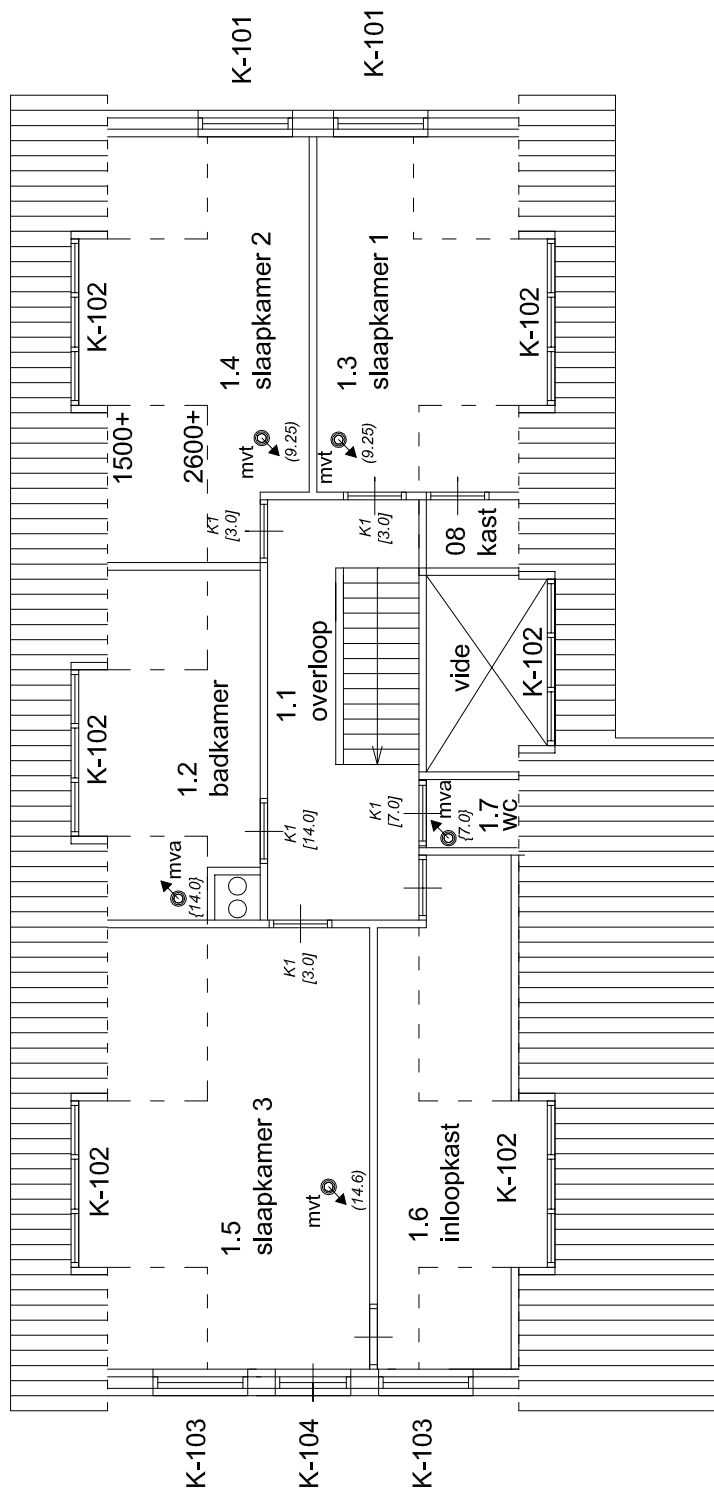
-renvooi-

-mechanische toevoer- + afvoer.

-Toe- en afvoerpunten volgens installateur.

- ; Toevoerrooster mechanische ventilatie (capaciteit in dm^3/s)
- K1 ; Kier of rooster onder deur [capaciteit in dm^3/s]
- K2 ; Kier of rooster boven en onder deur [capaciteit in dm^3/s]
- K3 ; Overstroom via trapopgang [capaciteit in dm^3/s]
- ; Afvoerrooster mechanische ventilatie { capaciteit in dm^3/s }

- schematisering ventilatievoorzieningen -



-renvooi-

-mechanische toevoer- + afvoer.

-Toe- en afvoerpunten volgens installateur.

- ; Toevoerrooster mechanische ventilatie (capaciteit in dm³/s)
- K1 ; Kier of rooster onder deur [capaciteit in dm³/s]
- K2 ; Kier of rooster boven en onder deur [capaciteit in dm³/s]
- K3 ; Overstroom via trapopgang [capaciteit in dm³/s]
- ; Afvoerrooster mechanische ventilatie { capaciteit in dm³/s }

- schematisering ventilatievoorzieningen -