



RAPPORT

RAPPORT

Nieuwbouw woning aan de Molendijk te Zuidland Warning Beheer BV

Bruikbaarheid – Bouwbesluit 2012

Daglichttoetreding - NEN 2057

Luchtverversing & Spuivoorziening - NEN 1087

Milieuprestatieberekening - Bepalingsmethode Milieuprestatie Gebouwen en GWW-werken

Colofon

Rapportnummer:	R24158.001.01
Status:	Definitief
Versie:	1
Datum:	11 september 2024
Opdrachtgever:	Ziggurat
Contactpersoon:	Dhr. [REDACTED]
Telefoon:	0181 - 669466
E-mail:	[REDACTED]@ziggurat.nl
Uitgevoerd door:	Bartosz Ingenieursburo B.V.
Informatie:	Ing. [REDACTED]
E-mail:	[REDACTED]@buro-bartosz.nl
Telefoon:	078 68 192 48

©2024 Bartosz. Alle rechten voorbehouden. Wilt u dit rapport kopiëren of vermenigvuldigen, vraagt u dan schriftelijk toestemming daarvoor bij Bartosz.

Alle informatie, tekst, berekeningen en afbeeldingen in dit rapport zijn met de grootste zorg samengesteld. Bartosz Ingenieursburo b.v. kan echter de correctheid ervan niet garanderen en kan dus niet aansprakelijk gesteld worden voor eventuele ontstane schade.

Inhoudsopgave

1.	Inleiding.....	4
2.	Uitgangspunten	4
3.	Bruikbaarheid	4
3.1	Verblijfsgebied en verblijfsruimte	4
3.2	Buitenberging.....	5
3.3	Buitenruimte.....	5
4.	Daglicht	5
5.	Luchtverversing.....	5
6.	Spuivoorziening	6
7.	Duurzaam bouwen.....	6
8.	Samenvatting.....	7

Bijlage 1:	Gebruiksoppervlakte, verblijfsgebied en verblijfsruimte Berekening equivalent daglicht
Bijlage 2:	Indeling appartementen Aanduiding gebruiksfunctie en gebieden
Bijlage 3:	Ventilatiebalans
Bijlage 4:	Spuivoorziening
Bijlage 5:	Milieuprestatieberekening

1. Inleiding

In opdracht van Ziggurat heeft Bartosz Ingenieursburo BV project “Nieuwbouw woning aan de Molendijk te Zuidland” getoetst aan de eisen van het Bouwbesluit 2012, welke betrekking hebben op de onderdelen:

- Bruikbaarheid
- Daglichttoetreding
- Luchtverversing & Spuivoorziening
- Duurzaam bouwen

Dit rapport is bedoeld om de opdrachtgever inzicht te geven in de berekening en dient als advies voor het aanvragen van de Omgevingsvergunning.

2. Uitgangspunten

Het advies is gebaseerd op tekeningen van Ziggurat:

Project:	Nieuwe woning aan de Molendijk te Zuidland		
Projectnummer:	21.2770		
Tek.nr:	DO-100	d.d. 19-09-2023	laatst gew.: 29-05-2024

Het project betreft de nieuwbouw van een woning. Voor de woning is uitgegaan van een woonfunctie.

3. Bruikbaarheid

3.1 Verblijfsgebied en verblijfsruimte

Uit het oogpunt van bruikbaarheid worden in artikel 4.2 en 4.3 van het Bouwbesluit eisen gesteld aan verblijfsgebieden en verblijfsruimten, welke betrekking hebben op de afmetingen. Hieronder zijn de belangrijkste eisen weergegeven.

Hoofdpunten Artikel 4.2 & 4.3 van het Bouwbesluit 2012

- Ten minste 55% van de gebruiksoppervlakte van een gebruiksfunctie is verblijfsgebied;
- Een verblijfsgebied/ruimte heeft de ten minste een hoogte van 2,6 m, een breedte van 1,8 m en een oppervlak van 5 m².
- ten minste een verblijfsgebied ligt een verblijfsruimte met een vloeroppervlakte van ten minste 11 m² bij een breedte van ten minste 3 m.

Voor het bepalen van de gebruiksoppervlakte is NEN 2580 gehanteerd. De gebruiksoppervlakte, de verblijfsgebieden en de verblijfsruimten zijn weergegeven in bijlage 1 en 2.

3.2 Buitenberging

Uit het oogpunt van bruikbaarheid worden in afdeling 4.5 van het Bouwbesluit eisen gesteld aan een buitenberging. Hieronder zijn de belangrijkste eisen weergegeven:

Hoofdpunten Artikel 4.31 van het Bouwbesluit 2012

- Iedere woonfunctie heeft als nevenfunctie een niet-gemeenschappelijke bergruimte met een oppervlakte van 5,0 m², een breedte van 1,8 m en een hoogte van 2,3 m;
- Bij een woonfunctie met een GO < 50 m² mag de bergruimte gemeenschappelijk zijn. De oppervlakte van de gemeenschappelijke bergruimte dient minimaal 1,5 m² per woonfunctie te bedragen.

De woning beschikt over een bergruimte gelegen in de woning welke rechtstreeks bereikbaar is vanaf buiten. De berging welke voldoet aan de gestelde eisen.

3.3 Buitenruimte

Uit het oogpunt van bruikbaarheid wordt in afdeling 4.6 van het Bouwbesluit eisen gesteld aan een buitenruimte. Hieronder zijn de belangrijkste eisen weergegeven.

Hoofdpunten Artikel 4.35 van het Bouwbesluit 2012

- Iedere woonfunctie heeft een niet-gemeenschappelijke buitenruimte met een oppervlakte van 4 m² en een breedte van 1,5 m, welke direct vanuit de woning bereikbaar is;
- Bij een woonfunctie met een GO < 50 m² mag de buitenruimte gemeenschappelijk zijn. De oppervlakte van de gemeenschappelijke buitenruimte dient minimaal 1 m² per woonfunctie te bedragen met een minimum van 4 m² en een breedte van 1,3 m.

De woning beschikken over een eigen buitenruimte welke voldoet aan de gestelde eisen.

4. Daglicht

Overeenstemmend met artikel 3.75 van het Bouwbesluit worden eisen gesteld ten aanzien van het equivalent daglichtoppervlakte. Voor een woonfunctie wordt gesteld dat het equivalent daglichtoppervlakte minimaal 10% van het verblijfsgebied moet bedragen met een minimum van 0,5 m² voor een verblijfsruimte. De bepalingsmethode is NEN 2057:2011. De berekeningen zijn opgenomen in bijlage 1. Alle verblijfsgebieden en verblijfsruimtes voldoen aan de gestelde eisen.

5. Luchtverversing

De minimaal vereiste lucht volumestromen zijn in tabel 1 weergegeven, deze gelden voor zowel de toevoer- als afvoerlucht.

Tabel 1 Eisen ventilatiehoeveelheden

omschrijving	eis conform artikel 3.29 / 3.32
woonfunctie, verblijfsgebied	0,9 dm ³ /s per m ² vloeroppervlak met een minimum van 7 dm ³ /s
woonfunctie, verblijfsruimte	0,7 dm ³ /s per m ² vloeroppervlak met een minimum van 7 dm ³ /s

opstelplaats kooktoestel	minimaal 21 dm ³ /s
toiletruimte	minimaal 7 dm ³ /s
badruimte	minimaal 14 dm ³ /s

De bepalingmethode is NEN 1087. Artikel 3.34 van het Bouwbesluit stelt een aantal belangrijke eisen aan de luchtverversing. Zo wordt er gesteld dat minimaal 50% van geëiste toevoerlucht van het verblijfsgebied direct van buiten moet worden gehaald. De overige 50% mag via een ander verblijfsgebied worden toegevoerd. Voor ruimten met een opstelplaats voor een kooktoestel, toilet- en badruimte geldt dat de afvoer rechtstreeks naar buiten plaats dient te vinden. Om aan het Bouwbesluit artikel 3.29 te voldoen zijn in bijlage 3 de ventilatiebalansen opgenomen waarin de minimale toe- en afvoercapaciteiten zijn vermeld. Uitgangspunt is een mechanisch gebalanceerd ventilatiesysteem. De plaats en het aantal van de toe- en afvoerpunten dient nader bepaald te worden door een installateur.

6. Spuivoorziening

In afdeling 3.7 van het bouwbesluit worden eisen gesteld ten aanzien van de spuivoorziening. De minimaal vereiste capaciteit van de spuivoorziening voor woonfuncties zijn in tabel 2 weergegeven.

Tabel 2 Eisen spuivoorziening voor een woonfunctie

Omschrijving	Eis conform artikel 3.42 spuivoorziening
woonfunctie, verblijfsgebied	6,0 dm ³ /s per m ² vloeroppervlak
woonfunctie, verblijfsruimte	3,0 dm ³ /s per m ² vloeroppervlak

In artikel 3.42 lid 2 wordt aanvullend gesteld dat iedere verblijfsruimte ten minste een te openen raam moet hebben. Dit mag ook een deur zijn die grenst aan een tot de woonfunctie behorende buitenruimte. Alle verblijfsgebieden en verblijfsruimten voldoen aan de eisen ten aanzien van spuivoorziening. De capaciteit van de spuivoorzieningen zijn weergegeven in bijlage 4.

7. Duurzaam bouwen

Overeenstemmend met Artikel 5.9 van het Bouwbesluit dient de uitstoot van broeikasgassen en de uitputting van grondstoffen te worden gekwantificeerd volgens de Bepalingmethode Milieuprestatie Gebouwen en GWW-werken. De berekening is opgenomen in bijlage 5, de resultaten bedragen $\leq 0,8$.

8. Samenvatting

Bruikbaarheid

Het verblijfsgebied bedraagt $\geq 55\%$ van de gebruiksoppervlakte, hiermee wordt voldaan aan artikel 4.2 van het Bouwbesluit 2012. De verblijfsruimten/verblijfsgebieden voldoen aan de minimale afmetingen als genoemd in artikel 4.2 en 4.3 van het Bouwbesluit.

De woning beschikt over een bergruimte gelegen in de woning welke rechtstreeks bereikbaar is vanaf buiten. De berging welke voldoet aan de gestelde eisen.

De woning beschikt over een eigen buitenruimte welke voldoet aan de gestelde eisen..

Daglicht

De equivalente daglichttoetreding is bepaald conform NEN 2057. De woning voldoet aan de in het Bouwbesluit 2012 vastgestelde eisen ten aanzien van daglicht.

Luchtverversing & Spuivoorziening

Met de in dit rapport genoemde uitgangspunten voldoet het gebouw aan de in het Bouwbesluit 2012 vastgestelde eisen ten aanzien van luchtverversing. De capaciteit van de spuivoorzieningen voldoen aan het Bouwbesluit 2012.

Duurzaam Bouwen

De milieuprestatie is bepaald overeenkomstig de Bepalingsmethode Milieuprestatie Gebouwen en GWW-werken. De resultaten bedragen $\leq 0,8$. Er wordt voldaan aan Artikel 5.9 lid 1 van het Bouwbesluit 2012 ($<€0,80$).

Bijlage 1
Gebruiksoppervlakte, Verblijfsgebied en Verblijfsruimte
Berekening equivalent daglicht

Woning			% VG / GBO	Artikel 4.2-2
Gebruiksoppervlakte (GBO)	Souterrain	41,8 m ²	55,9%	voldoet
	Begane grond	61,4		
	1ste verdieping	59,8		
	Zolder	2,71		
	totaal	166 m²		
Verblijfsgebied (VG)		92,6 m ²		

Daglichtberekening NEN 2057

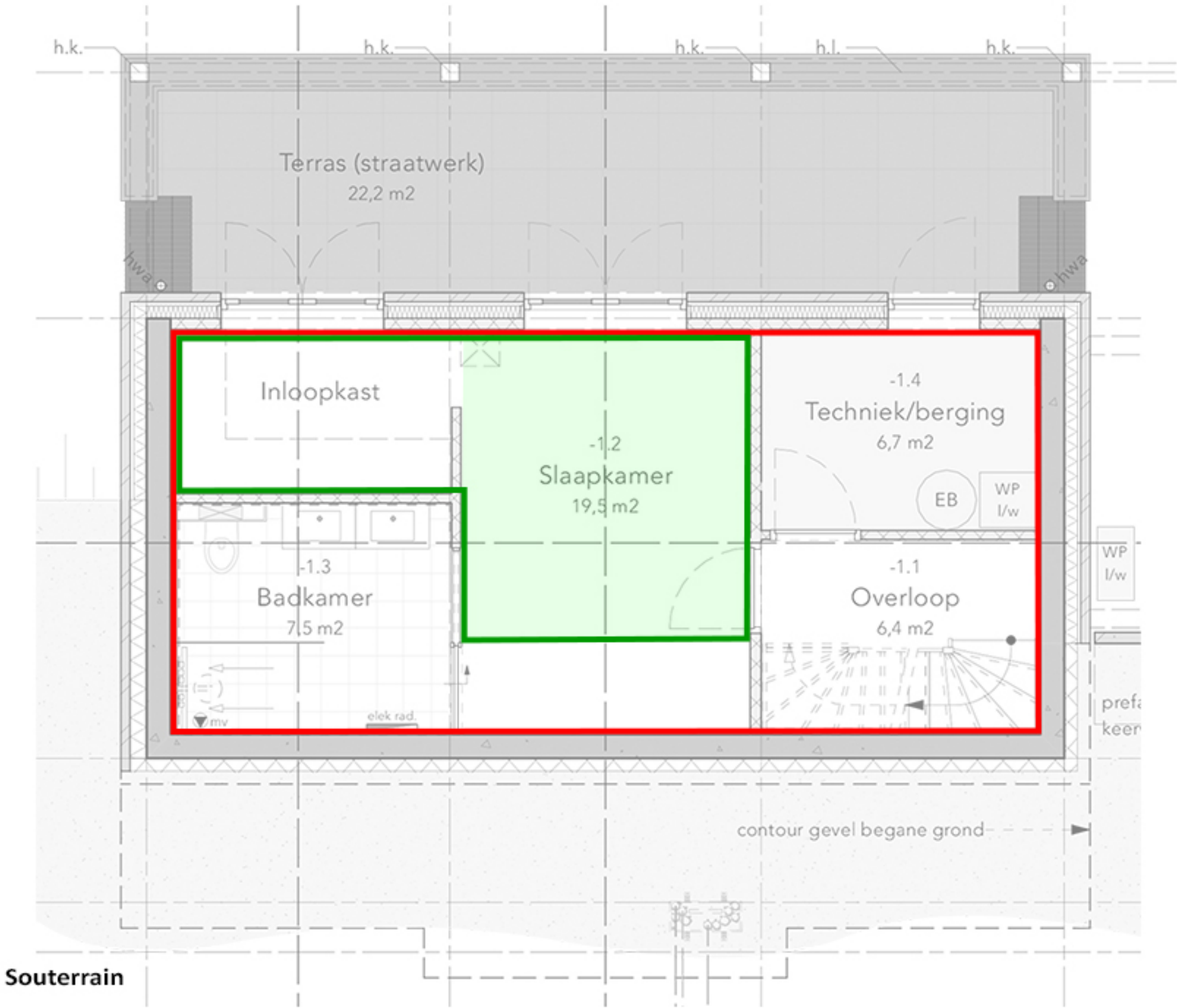
verblijfsgebieden en -ruimten			specificaties									eis Bouwbesluit	aanwezig	
gebied	ruimte	A vloer [m ²]	raam	aantal	belemmering	A _{glas} [m ²]	α	β	ε	Cb	Cu	min. [m ²]	Ae [m ²]	voldoet
SOU		16,6										1,66	1,66	ja
	slaapkamer 1	13,8	pui achtergevel	2	overstek	1,80	20	62	90	0,46	1,00	0,50	1,66	ja
		-2,9												
		5,67												
BG		41,2										4,12	5,54	ja
	woonkamer/keuken	41,2	pui achtergevel	2	dakrand	1,80	20	23	90	0,77	1,00	0,50	2,77	ja
			raam zijgevel links	2	negge	1,80	20	24	90	0,77	1,00		2,77	
VD1		16,3										1,63	2,01	ja
	slaapkamer 2	16,3	raam zijgevel rechts	2	negge	1,32	20	26	90	0,76	1,00	0,50	2,01	ja
VD1		18,5										1,85	2,01	ja
	study	6,96	raam zijgevel links	1	negge	1,32	20	26	90	0,76	1,00	0,50	1,00	ja
		1,77												
	slaapkamer 3	9,78	raam zijgevel links	1	negge	1,32	20	26	90	0,76	1,00	0,50	1,00	ja

 krijtstreep
 deel van verblijfsgebied maar niet van verblijfsruime

Bijlage 2**Aanduiding gebruiksfuncties en gebieden**

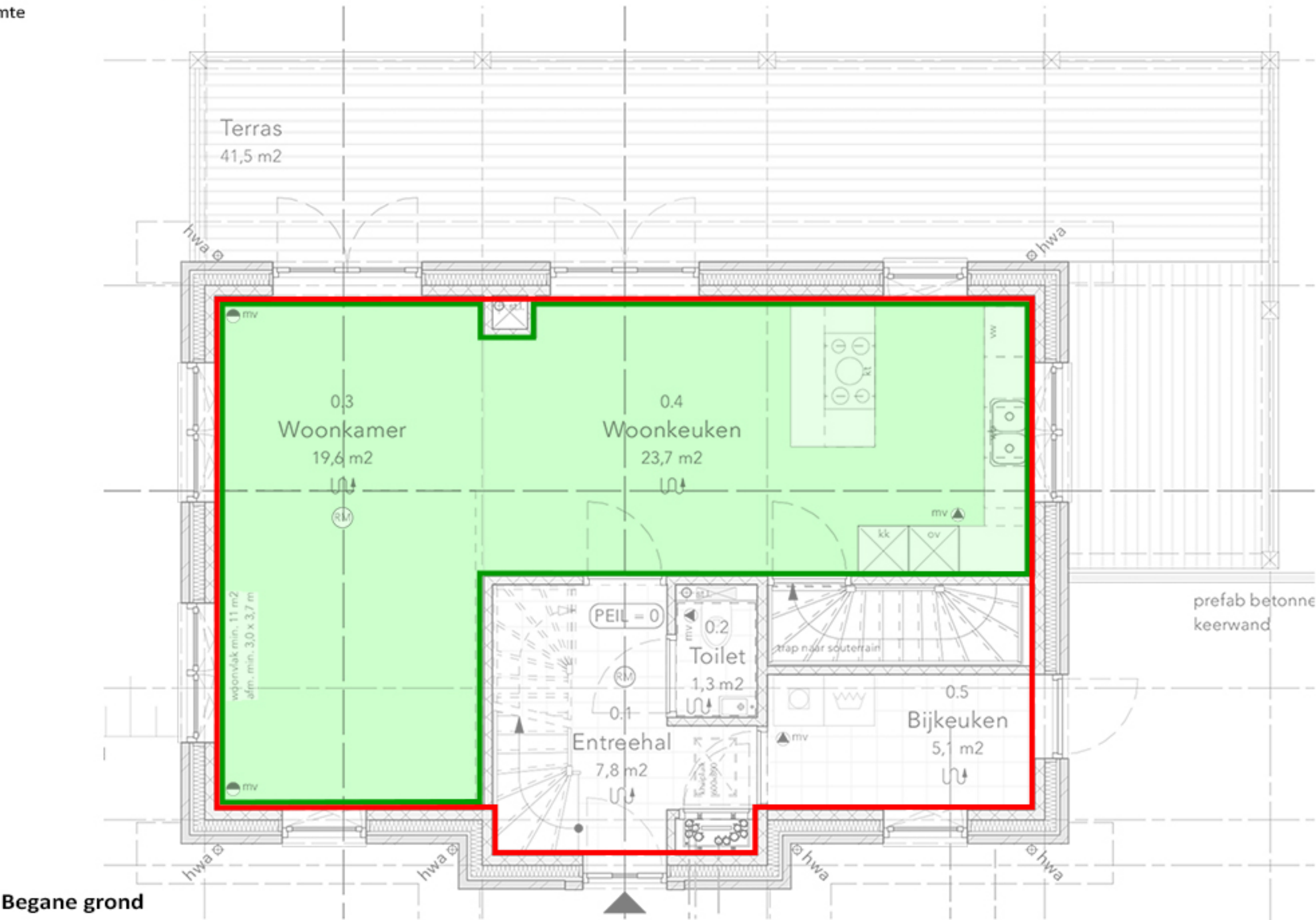
Indeling gebruiksfuncties, gebieden en ruimten

- GO woonfunctie
- GO overige gebruiksfunctie
- Verblijfsgebied
- Functiegebied/ruimte
- Verblijfsruimte



Indeling gebruiksfuncties, gebieden en ruimten

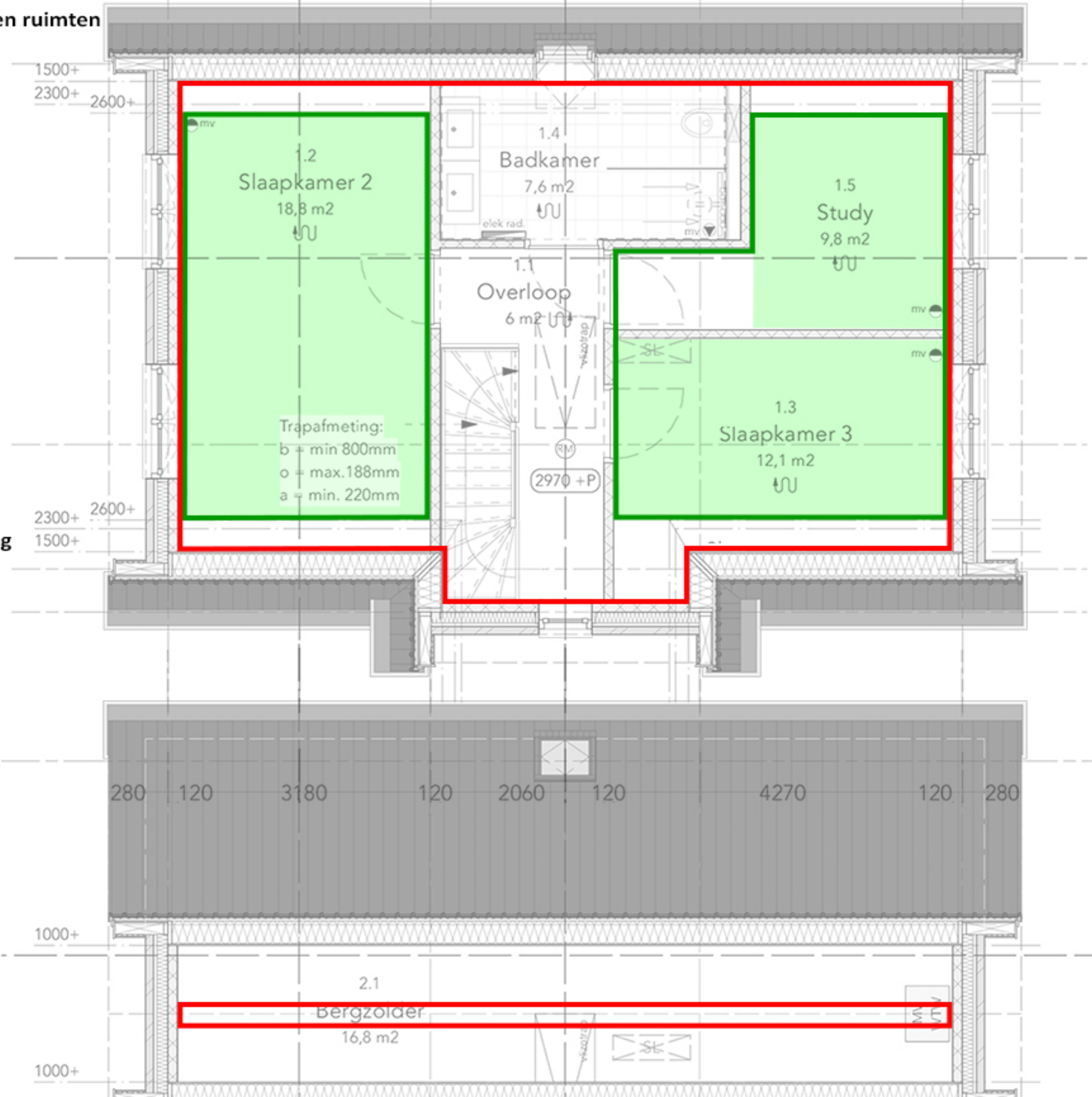
- GO woonfunctie
- GO overige gebruiksfunctie
- Verblijfsgebied
- Functiegebied/ruimte
- Verblijfsruimte



Indeling gebruiksfuncties, gebieden en ruimten

- GO woonfunctie
- Verblijfsgebied
- Verblijfsruimte
- GO overige gebruiksfunctie
- Functiegebied/ruimte

1ste verdieping



Zolder

Bijlage 3
Ventilatiebalans

Ventilatiebalans NEN 1087

Woning



ruimte	[m²]	B.besluit eis ventilatie [dm³/s]	herkomst van	debiet [dm³/s]	toevoer mech. [dm³/s]	afvoer naar	debiet [dm³/s]	afvoer mech. [dm³/s]
Souterrain								
slaapkamer 1	13,8	17,5	buiten	21,0	21,0	badkamer techniek	14,0 7,0	
badkamer bij slk 1	-	14,0	slk 1	14,0		buiten	14,0	14,0
techniek	-	-	slk 1	7,0		buiten	7,0	7,0
Begane grond								
woonkamer/keuken	41,2	37,1	buiten slk 3	30,1 7,0	30,1	buiten	37,1	37,1
bijkeuken	-	-	slk 3	7,0		buiten	7,0	7,0
toilet	-	7,0	slk 3	7,9		buiten	7,9	7,9
1ste verdieping								
slaapkamer 2	16,3	14,7	buiten	14,7	14,7	badkamer	14,7	
study	6,96	7,9	buiten	7,9	7,9	toilet bg	7,9	
slaapkamer 3	9,78	14,0	buiten	14,0	14,0	keuken bijkeuken	7,0 7,0	
badkamer	-	14,0	slk 2	14,7		buiten	14,7	14,7
				126,1	87,7			

vrije kierhoogte onder deur tbv overstroom

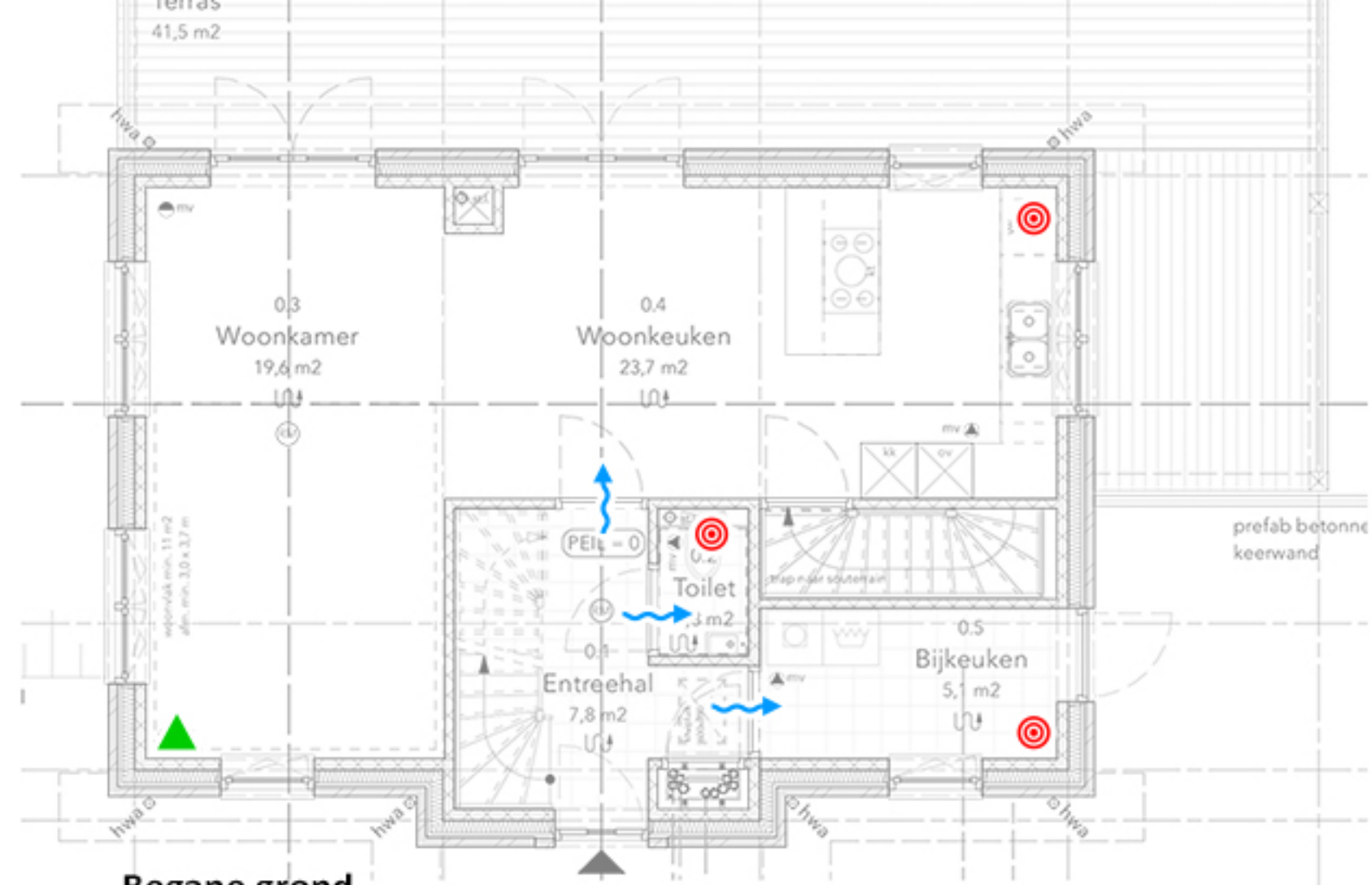
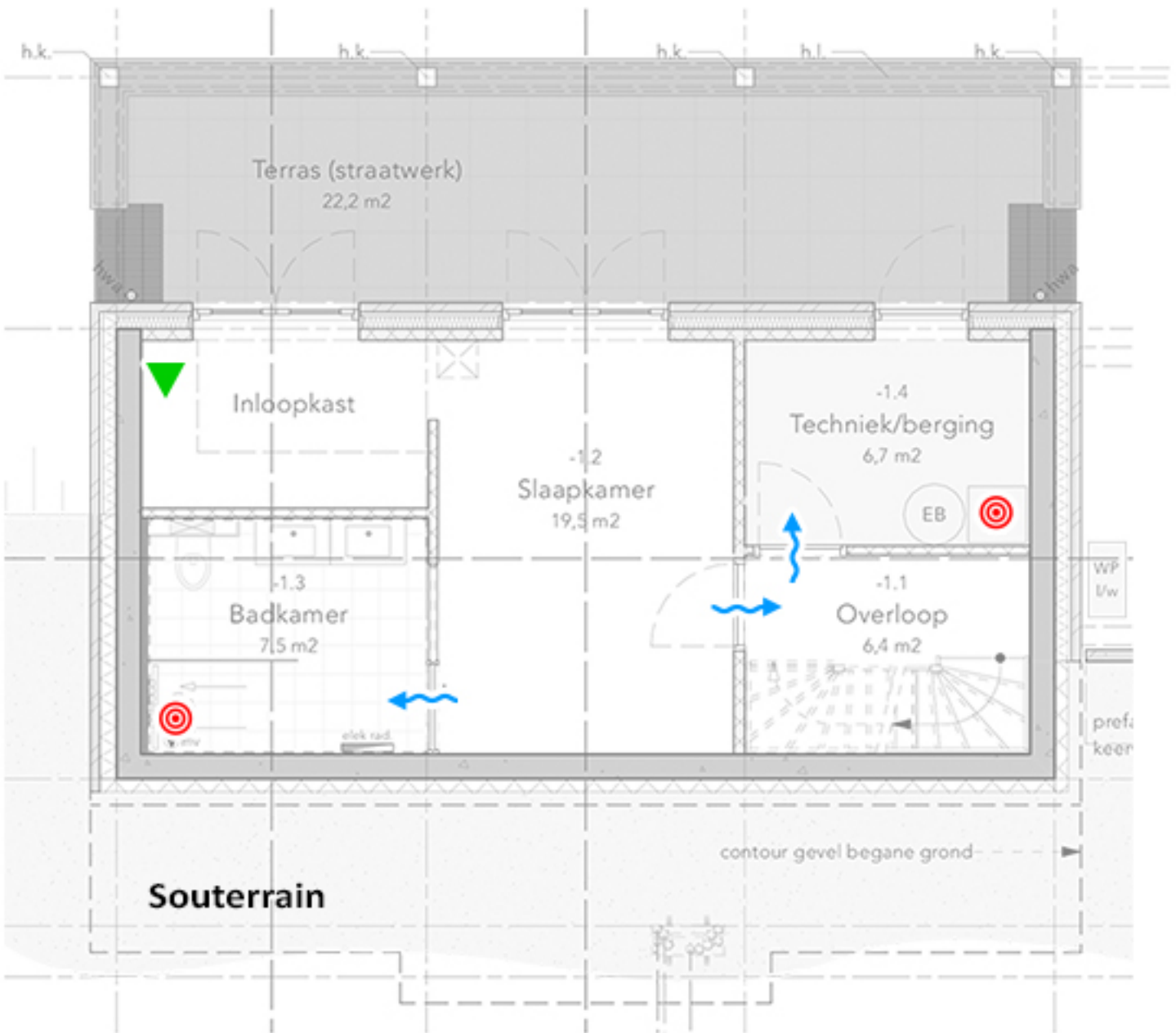
plaats	debiet [dm³/s]	min hoogte (mm)
slk 1	7,0	9
badkamer bij slk 1	14,0	19
techniek	7,0	9
entree	7,0	9
bijkeuken	7,0	9
toilet bg	7,0	9
slaapkamer 2	14,7	20
slaapkamer 3	14,0	19
study	7,9	11
badkamer	14,7	20
meterkastdeur*	2	6
onder en boven		

*Bouwbesluiten eisen onderschikt aan IWUN eisen

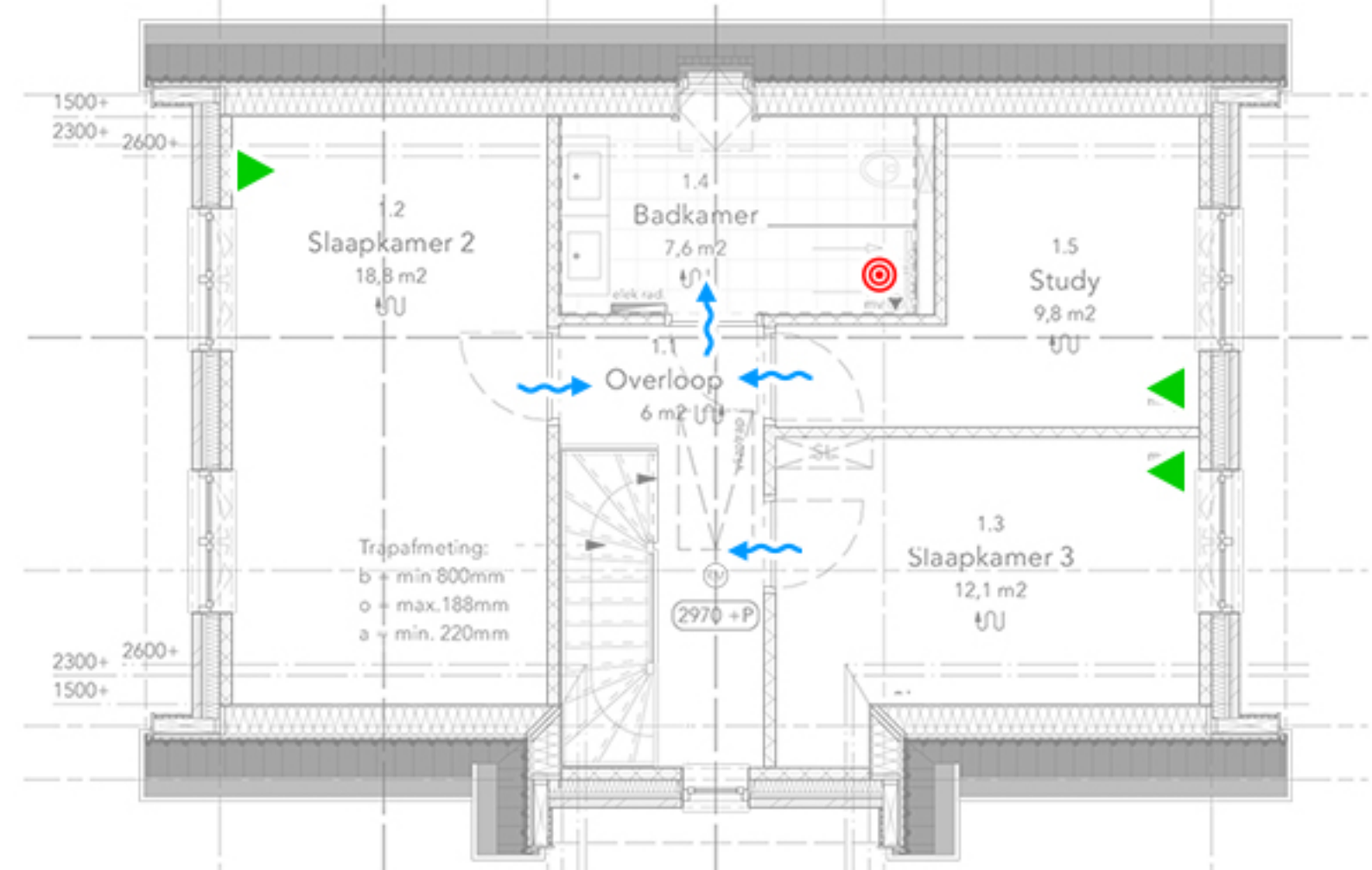
Ventilatiebalans

-  mechanische toevoer
-  overstroom
-  mechanische afvoer

plaats en aantal toe- en afvoerpunten
n.t.b. door installateur.



Begane grond



1ste verdieping

Bijlage 4

Spuivoorzieningen

Spuivoorziening NEN 1087

Woning



ruimte	[m²]	B.besluit eis spuiventilatie [dm³/s]	voorziening	afmeting [m2]	stand °	luchtsnelheid [m/s]	capaciteit [dm³/s]	voldoet
Souterrain	19,5	116,8					387,0	ja
slaapkamer 1	13,8 5,67	41,4	dubbele deur	3,87	90	0,10	387,0	ja
Begane grond	41,2	247,2					774,0	ja
woonkamer/keuken	41,2	123,6	2x dubbele deur	7,74	90	0,10	774,0	ja
1ste verdieping	16,3	97,8					368,0	ja
slaapkamer 2	16,3	48,9	2x draai/kiep raam	3,68	90	0,10	368,0	ja
1ste verdieping	18,5	111,1					368,0	ja
study	6,96 1,77	20,9	draai/kiep raam	1,84	90	0,10	184,0	ja
slaapkamer 3	9,78	29,3	draai/kiep raam	1,84	90	0,10	184,0	ja

Bijlage 5

Milieuprestatieberekening

Rapportage

Milieuprestatieberekening

Naam berekening: 24158 - Woning Molendijk Zuidland

Projectkenmerken

Projectlocatie

ADRES
Molendijk

POSTCODE

PLAATS
Zuidland

Projectorganisatie

CLIËNT
Warning Beheer BV

ARCHITECT
Ziggurat

DATUM VERGUNNINGSAANVRAAG
11 september 2024

Gebouwkenmerken

Gebouw

GEBRUIKSFUNCTIE
Woonfunctie

BRUTO VLOEROPPERVLAK (BVO)
253 m²

GEBRUIKSOPPERVLAKTE (GBO)
166

GEBOUWLEVENSDUUR
75 jaar

Verantwoording

Deze berekening is gemaakt met GPR Materiaal versie 5. Er is voor de berekening gebruik gemaakt van de productendatabase met peildatum 11 september 2024 van de nationale milieudatabase versie 3.0

MPG Resultaten op basis van A1 data

MPG	
Berekend per m2 BVO, per jaar	
A. Productiefase	0,455
A. Constructiefase	0,045
B. Gebruiksfase	0,206
C. Afdankfase	0,028
D. Buiten gebouwlevensloop	-0,045

Paris Proof Indicator (materiaalgebonden emissies)	
Embodied carbon in kg CO2 eq, per m2 BVO	

Resultaat voor overnemen in GPR Gebouw 4.3	
Klimaatverandering - GWP 100 jaar	
Berekend in kg CO2 eq, per m2 BVO, per jaar	

MKI	
Berekend over de totale BVO en levensduur	
A. Productiefase	8.631,825
A. Constructiefase	855,826
B. Gebruiksfase	3.902,589
C. Afdankfase	527,371
D. Buiten gebouwlevensloop	-851,169

GWP voor EU Taxonomy	
Embodied carbon in kg CO2 eq, per m2 GBO, per jaar	
A. Productiefase	9,096
A. Constructiefase	0,891
B. Gebruiksfase	1,150
C. Afdankfase	0,609
D. Buiten gebouwlevensloop	-0,894

Resultaat voor overnemen in GPR Gebouw 4.4	
Klimaatverandering - GWP 100 jaar	
Berekend in kg CO2 eq, per jaar	

MPG resultaten per hoofdelement op basis van A1 data

MPG

0,689

●	Fundering	0,142	21 %	●	Vloeren	0,118	17 %
●	Draagconstructie	0,001	0 %	●	Gevel	0,126	18 %
●	Daken	0,032	5 %	●	Binnenwanden	0,032	5 %
●	Klimaatinstallaties	0,029	4 %	●	Elektrische installaties	0,174	25 %
●	Toe- en afvoeren	0,017	3 %	●	Verkeersruimte	0,006	1 %
●	Vaste voorzieningen	0,010	2 %	●	Terrein	0,000	0 %

Elementen op basis van A1 data

 Bodemvoorziening

0,000

Bodemvoorzieningen; grond

Cat. 3 Grondaanvullingen, Zand

30 m³

0,000

 Funderingsvoeten en -balken

0,057

Funderingsconstructies; voetenenbalken

Cat. 3 Fundatiebalken, Beton,in het werk gestort, C20/25; incl.wapening + eps breedte, hoogte 500 mm dimensie 2 500 mm

51,2 m

0,057

 Funderingspalen

0,027

Paalfunderingen; geheid

Cat. 2 Heipaal, beton, prefab, 250x250 mm, Betonhuis breedte 0.25 m dimensie 2 0.25 m

200 m

0,027

 Kelderwanden

0,059

Funderingsconstructies; keerwanden

Cat. 3 Kelderwanden, Beton,in het werk gestort, C30/37; incl.wapening

54 m²

0,052

Cat. 3 Kelderwand isolatie, EPS platen

54 m²

0,007

 Kelder vloer

0,040

Vloerenopgrondslag; niet-constructief,

Cat. 1 DAWO EPS vloerisolatie

41,7 m²

0,005

Cat. 3 Beton, in het werk gestort, C20/25, incl. wapening en waterkerende laag dikte 300 mm

41,7 m²

0,035

 Kelder vloer

0,005

Vloeren; constructief

Cat. 3 Afwerklagen, Keramische tegels; ongeglazuurd/gelijmd

8,7 m²

0,001

Vloeren; niet-constructief

Cat. 3 Dekvloeren, Zandcement

41,7 m²

0,004

Begane grond vloer en 1ste verdiepingsvloer 0,060

Plafondafwerkingen; verlaagd

Cat. 3 Afwerkingen, Spuitpleister 116 m² 0,002

Vloeren; constructief

Cat. 3 Afwerkingen, Keramische tegels; geglaazuurd/gelijmd 9 m² 0,002

Cat. 3 Dekvloeren, Zandcement 116 m² 0,011

Cat. 2 Breedplaat, beton, prefab, Betonhuis (verdieping) dikte 0.06 m 116 m² 0,025

Cat. 1 Breedplaatvloer druklaag C20/25 20% betongranulaat LafargeHolcim Limburg dikte 190 mm 116 m² 0,020
dikte 190 mm

Zoldervloer 0,008

Plafondafwerkingen; verlaagd

Cat. 3 Afwerkingen, Spuitpleister 49,5 m² 0,001

Vloeren; niet-constructief

Cat. 3 Vrijdragende Vloeren, HSB; Europees naaldhout balken, steenwol, multiplex, 2x gipsplaat; duurzame bosbouw 49,5 m² 0,007

Terrasvloer 0,006

Vloeren; constructief

Cat. 3 Vrijdragende Vloeren, Europees naaldhouten balken met europees naaldhouten multiplex; duurzame bosbouw 43,7 m² 0,006

Kolommen en liggers 0,001

Hoofddraagconstructies; kolommen en liggers

Cat. 2 Europees Naaldhout, liggers en balken, gedroogd, gezaagd, duurzaam hoogte en breedte 0.2 m dimensie 2 0.2 m 24,2 m 0,000
bosbeheer

Cat. 2 Europees Naaldhout, kolommen en stijlen, gedroogd, geschaafd, duurzaam hoogte en breedte 0.2 m dimensie 2 0.2 m 20,4 m 0,000
bosbeheer

Gevels, dicht 0,076

Buitenwanden; constructief,

Cat. 3 Isolatielagen, EPS 150 m² 0,010

Cat. 3 Spouwmuur buitenblad, Baksteen metselwerk 150 m² 0,049

Cat. 1 Buitenwanden, constructief: Calduran kalkzandsteen elementen CS12 of CS20 dikte 120 mm 150 m² 0,017



Gevels, open

0,049

Buitenwandopeningen; gevuld met ramen

Cat. 3	Buitenbeglazing, HR++ (dubbel) glas; coating / gasvulling (argon) , 4/16/4 mm	40,9 m²	0,040
Cat. 3	Waterkeringen, Pvc; gerecycled pvc; folie	119 m	0,001
Cat. 3	Vensterbanken, Kunststeen; element	14,2 m	0,005
Cat. 3	Waterslagen, Beton	14,2 m	0,000
Cat. 3	Stelkozijnen, Onverduurzaamd hout; geveerd	18 stuk(s)	0,000
Cat. 3	Buitenkozijnen, Tropisch loofhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw	40,9 m²	0,003



Deuren

0,001

Buitenwandopeningen; gevuld met deuren

Cat. 3	Buitendeuren, Hout; geschilderd:alkyd; glasopening:0.85m2	3 stuk(s)	0,001
--------	---	-----------	-------



Hellende daken

0,032

Daken; constructief

Cat. 2	Houten hellend dakelement (HSB), Rc 6,3. Representatief voor leden NBvT	93,6 m²	0,019
--------	---	---------	-------

Dakafwerkingen; bekledingen

Cat. 3	Bekledingen, Keramische pan - ongeglazuurd	93,6 m²	0,013
--------	--	---------	-------



Dakopeningen

0,000

Dakopeningen; gevuld

Cat. 3	Dakramen, Meranti; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw	1 stuk(s)	0,000
--------	---	-----------	-------



Binnenwanden

0,023

Binnenwanden; niet-constructief

Cat. 3	Afwerklagen, Spuitpleister	180 m²	0,003
Cat. 3	Afwerklagen, Keramische tegels; geglaazuurd/gelijmd	69,6 m²	0,007
Cat. 1	Binnenwanden, niet-constructief: Calduran kalkzandsteen lijmblokken CS12 of CS20	dikte 100 mm 125 m²	0,014



Deuren

0,008

Binnenwandopeningen; gevuld met deuren

Cat. 3	Binnendorpels, Kunststeen	3 m	0,001
Cat. 3	Binnendeuren, Honingraat; geschilderd:alkyd	12 stuk(s)	0,007
Cat. 3	Binnenkozijnen, Hout; geschilderd:alkyd	24,2 m²	0,001

Verwarming en koeling 0,027

Warmte opwekking; lokaal

Cat. 3 Warmtapwaterinstallaties, Elektrische boiler; CW:4-6, 120 liter 1 stuk(s) 0,016

Warmtedistributie; verwarmingslichamen

Cat. 3 Warmteafgiftesystemen, Vloerverwarming 95 W/m2; leidingen:kunststof 166 m²gbo 0,005

Warmte opwekking; bijzonder

Cat. 3 Lucht-water warmtepomp, monoblock, R-134a, stuks (3 t/m 4 kWt), VERREKEND vermogen 3 kw 1 stuk(s) 0,006
vermogen 3 kw
vermogen 3 kw

Luchtbehandeling 0,002

Luchtbehandeling; lokale(dak)ventilatoren

Cat. 3 Luchtdistributiesystemen, WTW-unit 166 m²gbo 0,001

Cat. 3 Luchtdistributiesystemen, Mechanische aan- en afvoer; verzinkt staal, incl. roosters 166 m²gbo 0,001

Elektrische installaties 0,174

Centrale elektrotechnische voorzieningen; energiedistributie, laagspanning,

Cat. 3 Elektriciteitsleidingen, Geisoleerde installatiedraad + mantelbuis:pvc 166 m²gbo 0,003

Beveiliging: Aarding en bliksembeveiliging

Cat. 3 Aarding, aarding woningen 166 m²gbo 0,004

Centrale elektrotechnische voorzieningen; energie, opwekking

Cat. 3a Centrale elektrotechnische voorz.; energie, laagspanning, algemeen, Netstroom; NL-mix, 1 kWh (forfaitair) 5.599 kWh 0,067

Cat. 1 Solarge SOLO Ultra Low Carbon, 2.71 m2/st PV module, 500 Wp per stuk, mono-Si, incl. steun, excl. inverter + kabels 16 stuk(s) 0,081

Cat. 3 inverter+ kabels, (excl. PV-paneel en ondersteuning) 16 stuk(s) 0,020

Afvoeren 0,017

Afvoeren; regenwater

Cat. 3 Binnenrioleringen, Pvc; gerecycled; leiding 166 m²gbo 0,001

Cat. 3 Buitenrioleringen kavel, Pvc; gerecycled; leiding 166 m²gbo 0,001

Cat. 3 Dakgoten, Vuren / Zink; standaard bosbouw 29,5 m 0,015

Cat. 3 Hemelwaterafvoeren, Staal verzinkt 17 m 0,001

Tapwater 0,000

Water; drinkwater

Cat. 3 Waterleidingen, Polyetheen; leiding+mantelbuis 166 m²gbo 0,000

Trappen en hellingen

0,006

Balustradesenleuningen; leuningen

Cat. 3 Leuningen, Europees naaldhout; duurzame bosbouw

15,3 m

0,000

Cat. 3 Leuningen, Staal gecoat, rond 60 mm

2,8 m

0,000

Trappen en hellingen; trappen

Cat. 3 Interne trappen, Europees loofhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw

2 stuk(s)

0,000

Cat. 3 Interne trappen, Staal met Meranti treden; duurzame bosbouw

1 stuk(s)

0,002

buitentrap

Balustradesenleuningen; balustrades

Cat. 3 Balustrades, Europees loofhout; spijlen; duurzame bosbouw

4,3 m

0,000

Cat. 3 Balustrades, Staal; gepoedercoat; spijlen

23,5 m

0,003

Keuken

0,006

Vastekeukenvoorzieningen; standaard

Cat. 3 Aanrechtbladen, Kunstharsgebonden; massief

4,2 m

0,003

Cat. 3 Keukenkasten, Multiplex; geschilderd:alkyd

4,26 m

0,003

Sanitair

0,005

Vastesanitairevoorzieningen; standaard

Cat. 3 Toiletten, Wandcloset + fontein, porselein; incl. kunststof reservoir

3 stuk(s)

0,001

Cat. 3 Wasvoorzieningen, Keramiek; wastafel

4 stuk(s)

0,000

Cat. 3 Douchevoorzieningen, Inloopdouche, gipsblokken+tegels; incl. rvs afvoergoot

2 stuk(s)

0,004



Postbus 75
3340 AB Hendrik-Ido-Ambacht

T 078 - 68 192 48
E info@buro-bartosz.nl
W www.buro-bartosz.nl

KvK 53667999
BTW NL180.140.553.B02