

Bijlage: voor bijbehorende bouwplan



Naam :	Snoeijs	datum	6-12-2021
Bouwplaats :	Zevenbergen		

Beng berekening
Eisen Bouwbesluit
Berekening Gebruiksoppervlakte(GO)en Verblijfsgebieden(VG)
daglicht berekening
bouwfysische eigenschappen
kwaliteitsverklaring
statische berekening wordt zo spoedig mogelijk na gestuurd
GPR berekening
berekening spui-ventilatie



"Vloer Genieten, Mool Wonen"

- Dit bouwplan voldoet aan de eisen zoals gesteld in het Bouwbesluit 2012 -

Hieronder volgt een opsomming van de, voor dit bouwplan, belangrijkste eisen :

§ 1.4	Bijzondere Bepalingen Artikel 1.12a Uitzonderingen woonfunctie voor particulier eigendom.
Afd. 2.3, § 2.3.1	Artikel / 2.17 lid 1,2,3,4 / 2.18 lid 1,2,3,5 / 2.19 lid 1,2,3,4 / 2.20. Vloer- en trapafdeling : eisen mbt hoogte, maximale afmeting van openingen en opstapmogelijkheid m.b.t. de vloerafdeling ter voorkomen van het vallen van een vloer.
Afd. 2.5, § 2.5.1	Artikel / 2.33 lid 1,2 / 2.34 / 2.35 / 2.36. Trap : eisen t.a.v. op- en aantrede, breedte van een trap en de afmeting van een bordes en de hoogte van de trapleuning in de woning.
Afd. 2.8, § 2.8.1	Artikel / 2.57 / 2.58 / 2.59 / 2.60. Beperken van ontstaan van een brandgevaarlijke situatie : eisen m.b.t. beperken van een brandgevaarlijke situatie bij een openhaard, cv-ketels et cetera.
Afd. 2.9, § 2.9.1	Artikel / 2.67 lid 1 / 2.68 lid 1,4,5 / 2.69 lid 1,2 / 2.70 lid 1 / 2.71 lid 1 Beperken ontwikkelen van brand en rook : eisen m.b.t. classificering van materialen in de woning ter beperking van het ontwikkelen van brand en rook.
Afd. 2.10, § 2.10.1	Artikel / 2.82 lid 1,3 / 2.83 lid 1,3,5,6,7 / 2.84 lid 1,2,3,7 Beperken snelle uitbreiden van brand : eisen m.b.t. beperken van een brand in en buiten de woning (incl. WBDBO) en voorwaarden m.b.t. brandcompartimenten.
Afd. 2.11, § 2.11.1	Artikel / 2.92 lid 1,2,3 / 2.93 lid 1 / 2.94 lid 2,3 Verdere beperking uitbreiding van brand en beperking verspreiden van rook : hierin wordt verder ingegaan m.b.t. de eisen van dit onderwerp dan in afd. 2.10, § 2.10.1. en voorwaarden m.b.t. <u>subbrandcompartimenten</u> .
Afd. 2.12, § 2.12.1	Artikel / 2.102 lid 1,4 / 2.107 lid 8,10 Vluchtroutes : eisen m.b.t. een maximale gecorrigeerde afstand (afstand in een gebruiksgedebiet vermenigvuldigen met een factor van 1,5) en afmeting vrije doorgang van een vluchtroute in een gebruiksgedebiet vanaf elk punt in een verblijfsruimte naar een uitgang van de woning.



~Volop Genieten, Mool Wonen~

Afd. 2.15	Artikel / 2.130 Inbraakwerendheid : Alle volgens NEN 5087 bereikbare kozijnen, ramen, deuren en daarmee gelijkgestelde constructie onderdelen in de uitwendige scheidingsconstructie voldoen aan weerstandsklasse 2 conform NEN 5096.
Afd. 3.1	Artikel / 3.2 / 3.3 lid 1,3,4 Bescherming tegen geluid van buiten, nieuwbouw : eisen m.b.t. het beperken van geluidhinder.
Afd. 3.2	Artikel / 3.8 / 3.9 lid 1,2 Bescherming tegen geluid van installaties : eisen m.b.t. het beperken van geluidhinder ten gevolge van installaties zoals cv, mv- wtw et cetera.]
Afd. 3.4	Artikel 3.16 lid 1,2,3,4 / 3.17 lid 1,2,3,4 Geluidwering binnen de woning : eisen m.b.t. o.a. geluidwering tussen twee verblijfsruimten met een gesloten scheiding binnen een woning.
Afd. 3.5, § 3.5.1	Artikel / 3.21 lid 1,2,3,4 / 3.22 lid 1,2 / 3.23 lid 1,2 Wering van vocht : eisen m.b.t. tegengaan van allergenen door vocht d.m.v. tegelwerk tegen de wanden conform NEN 2778.
Afd. 3.6, § 3.6.1	Artikel / 3.29 lid 1,2,4,5,6 / 3.30 / 3.31 / 3.32 lid 2,4,5 / 3.33 lid 1,2 / 3.34 lid 1,2,3,5,7,8,9 Luchtverversing : eisen m.b.t. het ventileren van verblijfsgebieden, verblijfsruimten, toilet- en badruimte en indien aanwezig bijkeuken. De woning is voorzien van een gebalanceerde ventilatie unit met mechanische aan- en afvoer en warmteterugwinning. (zie ook de ventilatieberekening)
Afd. 3.7, § 3.7.1	Artikel / 3.42 lid 1,2,3 / 3.43 Spuivoorziening : eisen m.b.t. de spui-capaciteit van verblijfs- ruimte en gebieden d.m.v. beweegbare delen in gevels en daken.
Afd. 3.10, § 3.10.1	Artikel / 3.69 lid 1,2,3 / 3.70 lid 1,2,3 Bescherming tegen ratten en muizen : Een te bouwen bouwwerk is zodanig dat het binnendringen van ratten en muizen wordt tegengegaan.
Afd. 3.11, § 3.11.1	Artikel / 3.75 lid 1,2,3 Daglicht : eisen m.b.t. de hoeveelheid daglicht in de woning. (zie ook de daglichtberekening)
Afd. 6.5	Artikel / 6.21 lid 1 Tijdig vaststellen van brand : Optische rookmelders aangesloten op het elektranet en voorzien van een batterij e.e.a. conform NEN 2555. Positie conform tekening.

werknummer
werk
Bouwplaats:

SH20323
Snoeijs
Zevenbergen



GEBRUIKSOPPERVLAK (GO)			
Begane grond		109,25	m ²

Totaal 109,25 m²

VERBLIJFSOPPERVLAK (VG)			
VG1		59,24	m ²
VG2		17,1	m ²
VG3		11,28	m ²

Totaal		87,62	m ²
--------	--	-------	----------------

TOTAAL GO		109,25	m ²
TOTAAL VG		87,62	m ²

Rc-berekening behorende bij het plan:
Werknummer: SH20323
Naam : Snoeijs
Bouwplaats : Zevenbergen



RC berekening van een betonvloer segment volgens NTA 8800+A1

Begane grondvloer

materiaal	Rc m ² .K/W
-----------	---------------------------

prefab betonvloer

WVR 350 (rib-cassette vloer) ▼

3,7 ▼

Voorgespannen ribbenloer (WVR 900,1200, 2400, 400 rib-/cassettevloer)
voldoet volgens KOMO-attest- met productcertificaat K 10620/10

Rc-berekening behorende bij het plan:**Werknummer:** SH20323**Werk:** Snoeijs**Bouwplaats:** Zevenbergen**RC berekening van een spouwmuur constructie
volgens NTA 8800+A1****Gevels Begane grond**

laag	materiaal	dikte/ aantal	Lambda- decl. (W/m.k)	R- waarde
waarde				
Binnenspouwblad	kalkzandsteen	120 mm	0,985	0,122
isolatie	mineralewol Pan ultra (34)	139 mm	0,034	4,088
ankers	RVS Prik spouwanker Ø 5,0	aantal m²: 5	17,00	
luchtsouw	niet geventileerd incl. reflectie	36 mm		0,57
buitenspouwblad	baksteen metselwerk	100 mm	1,20	0,083

RSI	0,13	Rc (m²K/W)	4,81
RSE	0,04	U(m²K/W)	0,199
Alpha (correctiefactor)	0	totale dikte constructie (mm)	395

Rc-berekening behorende bij het plan:**Werknummer:** SH20323**Werk:** Snoeijs**Bouwplaats:** Zevenbergen**RC berekening van een spouwmuur constructie volgens NTA 8800+A1****Gevels Begane grond**

laag	materiaal	dikte/ aantal	Lambda- decl. (W/m.k)	R- waarde
		waarde		
Binnenspouwblad		150 mm ▼	0,985	0,152
isolatie	mineralewol Pan ultra (34) ▼	139 mm ▼	0,034	4,09
ankers	RVS Prik spouwanker Ø 5,0 ▼	aantal m²: 5 ▼	17,00	
luchtsouw	niet geventileerd incl. reflectie ▼	36 ▼		0,57
buitenspouwblad	baksteen metselwerk ▼	100 mm ▼	1,20	0,083

RSI	0,13	Rc (m²K/W)	4,84
RSE	0,04	U(m²K/W)	0,197
Alpha (correctiefactor)	0	totale dikte constructie (mm)	425

Daglicht berekening behorende bij het plan:

Tekeningnr: SH20323
 werk Snoeijis
 Bouwplaats: Zevenbergen

**Formule berekening equivalente daglichtoppervlakte van de daglichtopening: $A_e = A_d \cdot C_b \cdot C_u$**

waarin: A_e = de equivalente daglichtoppervlakte in m²
 A_d = de oppervlakte van de doorlaat van een daglichtopening in m²
 C_b = de belemmeringsfactor bepaald zoals aangegeven in de NEN 2057 2011
 C_u = de uitwendige reductie factor (geen belemmering is gelijk aan 1)
 (aangezien we voor C_u 1 aanhouden zie je dit niet in onderstaande berekening)

E.e.a. conform NEN 2057

Daglicht							
verblijfsgebied	oppervlakte	verblijfsruimte	kozijnmerk	glasoppervlak	Cb	Totaal	Toetsing
VG1	59,24	woonkamer/keuken	SNO-1	3,03	0,8	2,42	
			SNO-2	3,25	0,8	2,60	
			SNO-3	1,05	0,8	0,84	
			SNO-6	4,62	0,8	3,70	
			SC-5	1,31	0,8	2,10	
			Totaal woonkamer/keuken				
Totaal VG1						11,66	Ae > 0,5m²
VG2	17,1	slaapkamer 1	SNO-5	2,46	0,8	1,97	
Totaal slaapkamer 1						1,97	
Totaal VG2						1,97	Ae > 0,5m²
VG3	11,28	slaapkamer 2	SNO-3	1,05	0,8	0,84	
			SC-5	1,31	0,8	1,05	
Totaal slaapkamer 2						1,89	
Totaal VG3						1,89	Ae > 0,5m²

WTW VENTILATIE BEREKENING

Werknummer: : SH20323
Werk: : Snoeijs
Bouwplaats: : Zevenbergen



Onderstaand vindt u een berekening van de aan- en af te voeren luchthoeveelheden in bovenge-noemde woning.

Indeling woning :

VG1	: woonkamer, keuken	59,24	m ²
VG2	: slaapkamer 1	17,10	m ²
VG3	: slaapkamer 2	11,28	m ²

De benodigde ventilatietoever bedraagt dan :

conform Bouw Besluit afd. 3.6 & 3.6.1 art. 3,29 lid 1,2,4,5,6/ 3.30/ 3.31/3.32 lid 2,4,5/
3.33 lid 1,2/ 3.34 lid 1,2,3,5,7,8,9

VG1	:	59,24 m ²	x	0,9 dm ³ /s per m ² =	54	dm ³ /s.
VG2	:	17,10 m ²	x	0,9 dm ³ /s per m ² =	16	dm ³ /s.
VG3	:	11,28 m ²	x	0,9 dm ³ /s per m ² =	11	dm ³ /s.

De eisen voor de benodigde ventilatieafvoer zijn als volgt :

conform Bouw Besluit afd. 3.6 & 3.6.1 art. 3,29 lid 1,2,4,5,6/ 3.30/ 3.31/3.32 lid 2,4,5/
3.33 lid 1,2/ 3.34 lid 1,2,3,5,7,8,9

- per badkamer/douche minimaal 14 dm³/s direkt naar buiten.
- per toilet minimaal 7 dm³/s direkt naar buiten.
- per verblijfsgebied met een kookopstelling het ontbrekende deel
- met een minimum van 21 dm³/s.

Dit resulteert in :

toevoer VG 2	slaapkamer 1	16	dm ³ /s
en 3	slaapkamer 2	16	dm ³ /s
Totaal toevoer verdieping		32	dm ³ /s
afvoer	1 badkamer á min. 14 dm ³ /s	14	dm ³ /s
	1 Toilet á min. 7 dm ³ /s	7	dm ³ /s
Totaal afvoer		21	dm ³ /s
toevoer VG 1	woonkamer / keuken (via de hal)	32 - 21 =	11 dm ³ /s
toevoer VG1	woonkamer / keuken (rechtstreeks)	54 - 11 =	43 dm ³ /s
afvoer VG 1	keuken		54 dm ³ /s

Totaal toevoer = totaal afvoer = 32 + 43 = 21 + 54 = 75 dm³/s à 370 m³/h

De maximale capaciteit van de unit bedraagt 400 m³/h.

De overstroom tussen de diverse ruimte's vindt plaats middels kieren onder de deuren met een oppervlak van 0,0012 m² per dm³/s van de vereiste volumestroom :

totale oppervlakte onder de deur:	:	0,9	*	0,020 =	0,018	m ²
totale overstroom:	:	0,018	/	0,0012 =	15,00	dm ³ /s

Lijst van Kwaliteitsverklaringen

behorend bij de aanvraag bouwvergunning van

: Snoeijs

Zevenbergen

Haprekon Bouwsystemen BV Barneveld Tel 0342- 441790	Bouwelementen van Beton	K54496/03
IJB Heipalen B.V. Lemmer 568800 Tel: 0514-	Betonheipalen	Kiwa K2364/07
Bruil Prefab Weert Tel: 0318-671 717	betonnen heipalen	KIWA K2365/13 K2156/11
Wavin Nederland Zwolle Tel: 038-429 4911	- PVC binnenrioleringsbuizen -hulpstukken voor binnenriolerings -Hemelwaterafvoerbuizen -hulpstukken voor hemelwaterafvoerbuizen	KIWA MSC-K20001/07 K57049/04
VBI HUISSEN Tel: 026 379 7979	HL geïsoleerde kanaalplaat vloeren	KIWA K2211/21 K2212/20 K2213/20 K2376/03 K88396/01 K91984/01 K62377/03
Waardo Vloeren Tiel Tel: 0344 640 666	WVR voorgespannen ribbenvloer	KIWA K10620/12 K2218/17
Calduran Harderwijk Tel: 0341-465711	Stenen blokken en elementen lijnmortel voor kalkzandsteen	IKB 1211-16 IKB 1081/17
Dam hout B.V. Harkema Tel: 0512-361 279	houten gevelelementen	SKH-PEFC-COC-5184 SKH- COC-000056 30036/16-KK
timmerfabriek Hebo BV Hengevelde Tel: 0547-335 555	kunststof en houten gevelelementen	SKH 20527/16 20877/16-KK 20527/16-KK 33204/16
Weekamp deuren BV Dedemsvaart Tel: 0523-625 300	Stapeldorpel deuren	SKH 20737/16 20317/16 33295/15 20985/16 20737/16-KK 33188/15 20805/16 32897/16
Sevedex B.V. varseveld Tel: 0315- 259 911	binnendeuren en -kozijnen	SKH 20734/16
Promonta (belgie) Willebroek Tel: +32 3 886 582 5	niet dragende binnenwanden met gipsblokken	KIWA K2096/14
Knauf Utrecht Tel: 030 247 33 89	niet dragende binnenwanden met gipsblokken	KIWA K2098/14 K43943/04 K2572/04 K2478/09
Saint-Gobain isover etten-leur Tel: 076-598 000	Minerale wol	KIWA K66748/01 K24668/18 K4087/15 K40060/05
Isobouw Someren Tel:0493-498 121	PLS dakplaat	SKH 20288/16 CTG-060/12
Van beek BV Geleen Tel: 046-4740 625	Gecacheerde dakbanen op basis van EPDM	KIWA K77698/02 ATT-546/1 CTG- 546/8
Monier B.V. montfoort Tel: 0348-476 500	-sneldek, Neroma glazuron -glazuron	KIWA K21092/12 K21089/10 K2090/09
Zinkunie B.V. Boxtel Tel: 0411-688 339	Dakgoten en hulpstukken van bladzink	KIWA K91909/01 K91910/01 ATT-663/2 ATT-685/2 CTG- 685/5 CTG-663/6 K63682/05 K63683/04
Johannes Rickert GmbH & Co. KG bochof (D) Tel: 0049-2871-21810	Uniglas	KIWA K7135/09 K62347/04
Nefit-Bosch B.V. Deventer Tel: 0570-602 500	Nefit Eviline A/W Split 5/7 Nefit Eviline A/W Monoblok 5/7	KIWA (split) 91765/02 // 91764/02 (monoblok) 91849/02 // 91850/02

Werknummer: SH20323
Naam : Snoeijs
Bouwplaats : Zevenbergen



SPIIBEREKENING

berekening volgens: afd.: 3.7 /3.7.1 artikel 3.42 lid 1,2,3 / 3.43

Draai-draaikiep-ramen kunnen ca. 75 graden worden geopend.
 Klepramen kunnen ca. 30 graden worden geopend
 Deuren kunnen 90 graden worden geopend.

J
0,95
0,6
1,0

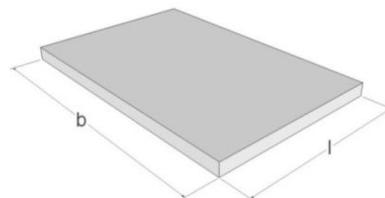
INVOER VERBLIJF-SGEBIEDEN-RUIMTE'S							
VG	ruimte	kozijnmerk	A	J	Aeff	v	qv
			m2		m2	m/s	dm3/s
VG1	woonkamer/keuken	SNO-1	1,550	0,95	1,473	0,1	147,3
VG1	woonkamer/keuken	SNO-3	1,720	0,95	1,634	0,1	163,4
VG1	woonkamer/keuken	SNO-6	3,460	0,95	3,287	0,1	328,7
VG2	slaapkamer 1	SNO-5	1,600	0,60	0,960	0,1	96,0
VG3	slaapkamer 2	SNO-3	1,720	0,95	1,634	0,1	163,4
TOETSING VERBLIJFSGEBIEDEN							
VG	RUIMTE'S	opp. VG		qv VG		qv prak	eis
		m2		dm3/s		m3/s/m2	m3/s/m2
VG1	woonkamer/keuken	59,24		639,4		0,0108	0,006
VG2	slaapkamer 1	17,1		96,0		0,0056	0,006
VG3	slaapkamer 2	11,28		163,4		0,0145	0,006
TOETSING VERBLIJFSRUIMTEN							
VR RUIMTE'S		opp. VR		qv VR		qv prak	eis
		m2		dm3/s		m3/s/m2	m3/s/m2
VG1	woonkamer/keuken	59,24		639,4		0,0108	0,003
VG2	slaapkamer 1	17,10		96,0		0,0056	0,003
VG3	slaapkamer 2	11,28		163,4		0,0145	0,003

Werknummer: SH20323
 Werk: Snoeijs
 Bouwplaats: Zevenbergen



RC berekening van een platdak volgens NEN 1068:2012/C1:2014

Vlakke Platdak



Vlakke plaat

Invoer gegevens

Afmetingen			
Lengte (l)	1	m	
Breedte (b)	6	m	
Oppervlakte (A)		6	m ²
Dikte (d)	160	▼	mm

Dakopbouw

Soort gebouw	Woningbouw	▼	
Ballastlaag	nee	▼	
Dakbedekking	bitumen APP 2 laags	▼	
Type dakplaat	PIR-hardsch. Iso. Vlakpl. (beton)	▼	
Soort bevestiging / gem. aantal per m ²	PU-lijm	▼	▼
Dampremmende laag	geen	▼	▼
afwerkvloer	cementdekvloer	▼	50 mm ▼
Onderconstructie	beton	▼	260 mm ▼
Luchtlaag	zonder plafond niet mogelijk	▼	
Verlaagd plafond	nee	▼	

R _c =	6,36	m ² K/W
------------------	------	--------------------



Checklist Veilig onderhoud op en aan gebouwen 2012

Beoordeling van door aanvrager
ingevulde checklist door of
namens het bevoegd gezag.

De toetser beoordeelt welke gebouwsituaties van toepassing
zijn en of hierbij werkmethode(n) zijn benoemd. Er kan per
gebouwdeel voor een combinatie van werkmethoden gekozen
worden. Het invullen van gegevens over aanvrager en gebouw
in de eerste regels heeft uitsluitend tot doel te kunnen
traceren op welk gebouw deze checklist van toepassing is.

1 NAW-gegevens

1.1 Aanvrager	<table><tr><td>Voornaam</td><td>Achternaam</td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr><tr><td>Postcode</td><td>Woonplaats</td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr></table>	Voornaam	Achternaam			Postcode	Woonplaats		
Voornaam	Achternaam								
Postcode	Woonplaats								
1.2 Adres van het gebouw	<table><tr><td>Adres</td></tr><tr><td> </td></tr><tr><td>Postcode</td></tr><tr><td> </td></tr><tr><td>Woonplaats</td></tr><tr><td> </td></tr></table>	Adres		Postcode		Woonplaats			
Adres									
Postcode									
Woonplaats									
1.3 Kadastrale gegevens gebouw	<table><tr><td>Gemeente</td><td>Sectie</td><td>Nr.</td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>	Gemeente	Sectie	Nr.					
Gemeente	Sectie	Nr.							

Analyse van de wijze waarop het gebouw / gebouwdeel, waarop deze checklist
betrekking heeft veilig kan worden onderhouden conform art.6.52 en 6.53 van
Bouwbesluit 2012 rekening houdend met omgevingsfactoren.
(Zo nodig afzonderlijke bijlage bijvoegen en deze in dit veld vermelden.)

Conclusie:

Het gebouw / gebouwdeel, waarop deze checklist betrekking heeft,
voldoet aan de functionele eis als vermeld in art.6.52 van Bouwbesluit 2012.

☐ ja ☐ nee



Binnenkant gebouw

Welke situatie is van toepassing op het gebouw?

A.1 Atrium

☐ wel ☐ niet van toepassing

Welke werkmethoden worden hierop toegepast?
(alle van toepassing zijnde werkmethoden hier in te vullen door aanvrager)

Voldoen de gekozen werkmethoden aan de stand der techniek gelet op de specifieke gebouw- en omgevingsfactoren? (zie toelichting)

Permanente werkbordessen

☐ ja ☐ nee

☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Verrijdbare hangbruggen
(opgenomen in dakconstructie)

☐ ja ☐ nee

☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Gondelinstallatie

☐ ja ☐ nee

☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Robotinstallatie

☐ ja ☐ nee

☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Hoogwerker

☐ ja ☐ nee

☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Rolsteiger

☐ ja ☐ nee

☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Safesit *)

☐ ja ☐ nee

☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Licht de keuze toe of indien een alternatieve werkmethode van toepassing is geef hier dan een korte beschrijving van.

A.2 Glazen liftschacht

☐ wel ☐ niet van toepassing

Hoogwerker

☐ ja ☐ nee

☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Rolsteiger

☐ ja ☐ nee

☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Safesit *)

☐ ja ☐ nee

☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Licht de keuze toe of indien een alternatieve werkmethode van toepassing is geef hier dan een korte beschrijving van.

A.3 Trappenhuizen

☐ wel ☐ niet van toepassing

Ophangpunten voor werkplatforms

☐ ja ☐ nee

☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

(Rol) steiger

☐ ja ☐ nee

☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Hoogwerker

☐ ja ☐ nee

☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Safesit *)

☐ ja ☐ nee

☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Licht de keuze toe of indien een alternatieve werkmethode van toepassing is geef hier dan een korte beschrijving van.

b

Buitenkant gevel

Welke werkmethoden worden hierop toegepast?

(alle van toepassing zijnde werkmethoden hier in te vullen door aanvrager)

Voldoen de gekozen werkmethoden aan de stand der techniek gelet op de specifieke gebouw- en omgevingsfactoren? (zie toelichting)

Glazenwasbalkon	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Verrijdbare hangbrug	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Gevelonderhoudinstallatie	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Permanente hangladder / mastinstallatie	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Hoogwerker	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Rolsteiger	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Hefsteiger	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Safesit *)	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Licht de keuze toe of indien een alternatieve werkmethode van toepassing is geef hier dan een korte beschrijving van.

c

Werken op en aan dak

Welke situatie is van toepassing op het gebouw?

C.1 Glazen dak

	☐ wel ☐ niet van toepassing	
Permanente werkbordessen	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Verrijdbare bruggen	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Gondelinstallatie	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Robotinstallatie	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Hoogwerker	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Permanente trap / ladderconstructies	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Vaste dakrand/bordessen	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Tijdelijke dakrandbeveiliging	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Steiger	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Safesit *)	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Licht de keuze toe of indien een alternatieve werkmethode van toepassing is geef hier dan een korte beschrijving van.



Werken op en aan dak (vervolg)

Welke situatie is van toepassing op het gebouw?

☐ wel ☐ niet van toepassing

C.2 Hellend dak

Welke werkmethoden worden hierop toegepast?

(alle van toepassing zijnde werkmethoden hier in te vullen door aanvrager)

Voldoen de gekozen werkmethoden aan de stand der techniek gelet op de specifieke gebouw- en omgevingsfactoren? (zie toelichting)

Permanente trap/ladderconstructies in combinatie met integraal valbeveiligingssysteem

☐ ja ☐ nee

☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Permanente aanhaakvoorzieningen voor nok en dak

☐ ja ☐ nee

☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Permanente daktreden in combinatie met integraal valbeveiligingssysteem

☐ ja ☐ nee

☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Demontabele gootbeveiliging

☐ ja ☐ nee

☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Steigers

☐ ja ☐ nee

☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Hoogwerker

☐ ja ☐ nee

☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Licht de keuze toe of indien een alternatieve werkmethode van toepassing is geef hier dan een korte beschrijving van.

C.3 Plat dak

☐ wel ☐ niet van toepassing

Permanente dakrandbeveiliging

☐ ja ☐ nee

☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Tijdelijke dakrandbeveiliging

☐ ja ☐ nee

☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Permanente aanhaakvoorzieningen

☐ ja ☐ nee

☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Steiger

☐ ja ☐ nee

☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Rails met aanklikmechanisme

☐ ja ☐ nee

☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Licht de keuze toe of indien een alternatieve werkmethode van toepassing is geef hier dan een korte beschrijving van.

De volgens dit formulier op het gebouw van toepassing zijnde voorzieningen voor veilig onderhoud zijn zodanig te bereiken en te verlaten, dat daarbij geen risico ontstaat voor valgevaar, te water raken of verdrinking.

☐ ja ☐ nee

*) De safesit is gekwalificeerd als een werkmethode die alleen kan worden toegepast als andere technieken niet mogelijk zijn.

De indiener verklaart de checklist volledig en naar waarheid ingevuld te hebben en dat alle in deze checklist van toepassing verklaarde werkmethode voldoen aan de stand der techniek zoals aangegeven in de onderstaande considerans of minimaal evenredig veiligheid- en gezondheidsniveau hebben.

Toelichting

Onderstaande considerans en begripsomschrijvingen en de voorgaande checklist, vormen op grond van de Ministeriële regeling omgevingsrecht (Mor) art. 2.2 in samenhang met de overige indieningsvereisten het middel waarmee:

1. een aanvrager van een omgevingsvergunning vanwege bouwactiviteiten verantwoordelijkheid neemt, dat het gebouw waarop de aanvraag van toepassing is, voldoet aan het gestelde in afdeling 6.12 van het Bouwbesluit 2012;
2. het vergunningverlenende bestuursorgaan kan vaststellen of de aanvrager het voldoen aan het gestelde in afdeling 6.12 van het Bouwbesluit 2012 aannemelijk heeft gemaakt;

Dit is in zoverre een inhoudelijke toets, dat in samenhang met de tekeningen van gevels, plattegronden en doorsneden moet worden beoordeeld of de checklist correct is ingevuld, dat wil zeggen: in overeenstemming met de kenmerken van het betreffende gebouw.

AFDELING 6.12 VEILIG ONDERHOUD GEBOUWEN, NIEUWBOUW*)

Artikel 6.52 Aansturingsartikel

1. Een te bouwen gebouw is zodanig dat onderhoud aan het gebouw veilig kan worden uitgevoerd.
2. Aan de in het eerste lid gestelde eis wordt voldaan door toepassing van de voorschriften in deze afdeling en de krachtens die bepalingen gegeven voorschriften.

Artikel 6.53 Veiligheidsvoorzieningen voor onderhoud

1. Indien onderhoud niet veilig kan worden uitgevoerd zonder gebouwgebonden veiligheidsvoorzieningen, heeft een te bouwen gebouw daarvoor voldoende gebouwgebonden veiligheidsvoorzieningen.
2. Bij ministeriële regeling kunnen voorschriften worden gegeven over het in het eerste lid bepaalde.

*) Het gestelde is, zoals uit de afdelingstitel blijkt, als vereiste alleen van toepassing op gebouwen, nieuwbouw. Dus niet op bouwwerken geen gebouw zijnde en evenmin op bestaande bouw of verbouw daarvan, waarop het wel als aanbeveling toepasbaar is. Artikel 6.52 en 6.53 gelden net als alle overige artikelen ook voor vergunningvrije gebouwen, nieuwbouw.

Considerans

De volgende zaken verdienen expliciete aandacht van de vergunningaanvrager.

Het toetsingskader heeft als doel om expliciet te maken op welke veilige wijze het gebouw waarvoor de vergunning wordt aangevraagd veilig kan worden onderhouden. Het dwingt ontwerpers van gebouwen om al bij het ontwerp na te denken over veilig onderhoud en in de constructie de benodigde voorzieningen op te nemen.

Bij de werkmethoden zoals die worden genoemd in het bijgaande formulier is uitgegaan van de stand der techniek zoals deze is beschreven in diverse documenten. De stand der techniek is ontleend aan:

- Het Convenant Arbeidsomstandigheden Glazenwassersbranche en het hierbij opgestelde 'Supplement Document gevelonderhoud' (convenant ingetrokken, maar is wel informatief)
- Het convenant 'Gevelonderhoud' en de hierbij behorende 'Beoordelingsrichtlijn'
- De RI&E, module Glas- en gevelreiniging uit de Arbocatalogus Schoonmaak- en Glazenwassersbranche.
- De A-bladen en arbo-catalogi van gebouw onderhoudsbranches

Actuele inlichtingen hierover is te vinden via www.veiligopdehoogte.nl en via de "Handleiding Veilig onderhoudbare gebouwen maken", waarvan de meest actuele versie steeds via voornoemde website gratis is te downloaden.

Achterin deze Handleiding is een matrix te vinden met "Technische en organisatorische randvoorwaarden inzet hulpmiddelen", waarin per hulpmiddel is aangegeven met welke aspecten wel en niet rekening moet worden gehouden.

De genoemde werkmethoden (in volgorde van de arbeidshygiënische strategie) zijn een handreiking aan ontwerpers, projectontwikkelaars, architecten etc. om de nieuw te ontwerpen gebouwen te laten voldoen aan de arbeidsveiligheidseisen die aan het onderhoud ervan worden gesteld. Het staat vergunningaanvragers dus vrij om alternatieve technische oplossingen en werkmethoden te gebruiken mits deze werknemers tijdens onderhoudswerkzaamheden hetzelfde beschermingsniveau bieden. Het Bouwbesluit eist hiervoor geen aanvullende beoordeling door een onafhankelijke derde.

Daarbij zal de aanvrager van een vergunning door de keuze van de te gebruiken werkmethoden een toekomstig werkgever van onderhoudspersoneel in staat stellen altijd de arbeidshygiënische strategie te volgen (zie Arbeidsomstandighedenbesluit (Arbobesluit)). In dat kader zijn bij een aantal werkmethoden kanttekeningen geplaatst!

Zo is de safesit expliciet gekwalificeerd als een werkmethode die alleen kan worden toegepast als andere, veiliger technieken aantoonbaar niet mogelijk zijn.

De ladder is geen arbeidsplaats maar een arbeidsmiddel om ergens te komen. Werken op ladders is daarom in principe niet toegestaan. Naast de safesit wordt ook de wassteel niet als een geëigende methode beschouwd tenzij het niet anders kan. (Ladders, safesit en wassteelmethode zijn voor glazenwassers werkmethoden in de categorie “acceptabel mits”. Het zijn werkmethoden waarbij de risico’s van valgevaar en overmatige fysieke belasting gewogen zijn en vertaald zijn naar beperkingen in maximale glasomvang dan wel werkhoogte.)

Ook ankerpunten op daken zijn in principe geen zelfstandige veiligheidsvoorziening. Ankerpunten kunnen een oplossing bieden (in combinatie met andere arbeidsmiddelen) indien er geen permanente dakrandbeveiliging is. Deze werkmethoden zijn alleen dan toegestaan als het aantoonbaar technisch niet mogelijk is de werkzaamheden op een andere manier uit te voeren. De ladder, de ankerpunten en de wassteel zijn niet als werkmethoden volgens de stand der techniek opgenomen.

Bij het ontwerp van het gebouw moet naast een veilige werkmethode voor onderhoud tevens worden gezorgd dat de werkplek veilig kan worden bereikt. In het algemeen wordt hieraan voldaan als de toegangsweg geen risico voor “valgevaar” (vallen van hoogte en/of struikelen, fysieke belasting) oplevert. Ook het risico voor “te water raken / verdrinking” dient te worden beoordeeld.

In de artikeltekst is sprake van “gebouwgebonden voorzieningen”. Rolsteiger, hoogwerker, hefsteiger (of hefplateau) en steiger zijn op zich niet gebouwgebonden, maar komen alleen in aanmerking als hiervoor een bruikbare opstelplaats aanwezig is. Een opstelplaats die bij gebruik het verkeer onaanvaardbaar belemmert is aan te merken als ‘niet bruikbaar’.

Bij het ontwerp van een gebouw zal rekening moeten worden gehouden met de vervangbaarheid van geveldelen zoals zonweringen, grote ramen etc. Vervanging van geveldelen – zowel binnen als buiten – zal op een veilige en gezonde wijze moeten kunnen geschieden. Reparatie en vervanging van dergelijke elementen zijn op te vatten als incidenteel onderhoud, waarvoor redelijkerwijs andere eisen gelden dan voor periodiek onderhoud zoals het glazen wassen. In sommige situaties zal voor dat laatste mogelijk geen oplossing geboden kunnen worden, maar moet wel worden aangegeven op welke wijze veilig in incidenteel onderhoud kan worden voorzien.

Door de (verplichte) invulling van het vrije veld aan het begin van de checklist in samenhang met de tekeningen van het gebouw geeft de aanvrager aan hoe zijn analyse is van het veilig onderhoud van het gebouw (of de gebouwdelen¹) rekening houdend met omgevingsfactoren zoals water, beplanting, verkeer, etc. Deze analyse moet uitmonden in een duidelijke conclusie (ja/nee) of met de gekozen oplossingen wordt voldaan aan de in art.6.52 gestelde functionele eis. Het antwoord ‘nee’ is overigens een weigeringsgrond. De aanvrager is gehouden de checklist waarheidsgetrouw in te vullen.

In het algemeen is, het naarmate de complexiteit en diversiteit van het gebouw toeneemt, meer en meer noodzakelijk om reeds in een vroeg stadium van het ontwerpproces in vooroverleg met het betreffende bestuursorgaan de beoogde voorzieningen voor veilig onderhoud te bespreken aan de hand van tekeningen en een concept van de ingevulde checklist. Veel werkmethoden zijn op zich wel goed maar in bepaalde omstandigheden toch niet veilig genoeg. Daarom dienen de keuzen voor de beoogde werkmethoden nadrukkelijk te worden afgestemd op de specifieke gebouw- en omgevingsgebonden situatie.

Het ingevulde formulier maakt deel uit dan de indieningsvereisten, behorend bij het door de aanvrager ondertekende (digitale) aanvraagformulier. De vergunningaanvrager is zelf verantwoordelijk voor de juistheid van de afgegeven verklaring met betrekking tot de aan te brengen gebouwgebonden voorzieningen ten behoeve van het veilig onderhouden.

Het formulier dient op het moment van aanvraag van de vergunning volledig ingevuld te zijn bijgevoegd. Het ontbreken of onvolledig ingevuld zijn van deze verklaring kan een grond zijn om de aanvraag buiten behandeling te stellen, tijdige aanvulling van de gegevens te vragen en – indien het bevoegd gezag van oordeel is dat onvolgende aannemelijk is gemaakt dat het gebouw veilig kan worden onderhouden – de vergunning te weigeren.

¹ De analyse kan bij grote complexiteit en/of diversiteit van het gebouw aanleiding zijn om per gebouwdeel een afzonderlijke checklist in te vullen en in te dienen.

Begripsbepalingen

Het formulier bevat een aantal bouwkundige en installatietechnische termen, die niet voorkomen in het Bouwbesluit 2012. Voor het correct hanteren van dit toetsingskader en invullen van het formulier worden enkele termen hierna voorzien van een begripsbepaling. Het is geen uitputtende lijst.

Nr.	Term	Begripsbepaling
0	Onderhoud	In het kader van dit Toetsingskader en de Checklist wordt hieronder zowel het (periodiek) reinigen van gebouwdelen verstaan als het (incidenteel) uitvoeren van reparaties of vervanging.
1	Atrium	Binnenruimte in een gebouw doorgaand over meer dan een bouwlaag (verdieping), aan meerdere zijden omsloten door andere ruimten en eventueel (een deel van) een buitengevel, afgedekt met een dak, doorgaans geheel of gedeeltelijk bestaand uit glas.
2	Binnenkant gebouw	Hier worden de verschillende onderdelen bedoeld waar naar gekeken moet worden, te weten: atrium, glazen liftschacht, trappenhuizen.
3	Glazen liftschacht	Bouwkundige bekleding van de constructie, waarbinnen een liftkooi beweegt, gemaakt van glas of een vergelijkbaar (semi-)transparant materiaal.
4	Trappenhuis	Ruimte waarin een trap ligt
5	Buitenkant gevel	De buitenkant van de gevel is het raakvlak van deze scheidingsconstructie en de buitenruimte rond het gebouw.
6	Glazen dak	Vlak of hellend dak dat overwegend bestaat uit glas of daarmee vergelijkbaar (semi-)transparant materiaal, met inbegrip van in dat dak aanwezige dakdoorbrekingen als ventilatiepijpen, ont- en beluchtingskanalen, rookgasafvoeren, vlucht- en ventilatieluiken, etc.
7	Hellend dak²	Scheidingsconstructie aan de bovenkant van een gebouw tussen de binnenruimte van een gebouw en de omringende buitenruimte, onder een hoek van meer dan 15° ten opzichte van het horizontale vlak met inbegrip van de onder 6 genoemde dakdoorbrekingen.
8	Plat dak	Scheidingsconstructie aan de bovenkant van een gebouw tussen de binnenruimte van een gebouw en de omringende buitenruimte, onder een hoek van ten hoogste 15° ten opzichte van het horizontale vlak met inbegrip van de onder 6 genoemde dakdoorbrekingen.
9	Permanent werkbordes	Uitkragend deel van een vloer of een zelfstandig vloerniveau (al dan niet uitgevoerd als roostervloer o.d.) en voorzien van randbeveiliging.
10	(Verrijdbare) hangbrug	Tijdelijk werkplatform (dat kan worden opgebouwd uit losse modules) dat door middel van kabels opgehangen aan dakbalken (jukken) of dakwag(en), al dan niet verrijdbaar langs rails of andere geleiding.
11	Gondelinstallatie / gevelonderhoudsinstallatie	Permanent werkplatform ten behoeve van personen, hangend aan kabels en verrijdbaar langs rails of andere geleiding.
12	Robotinstallatie	Volautomatische / bestuurbare reinigingsmachine, waarmee vlakke geveldelen kunnen worden gereinigd.
13	Hoogwerker	Mobiele werkplek waarmee het mogelijk is om op hoogte te werken. ³
14	Rolsteiger	Verrijdbare demontabele stelling ³
15	Safesit	Verbeterde bootsmanstoel (afdaalapparaat) met één verankeringspunt en één hangkabel en één vangkabel.
16	Ophangpunten voor werkplatforms	Constructie op dakniveau, bedoeld voor de ophanging van een werkplatform.
17a	Permanente hangladder	Op gebouwmaat gemaakte en verrijdbare hangladder voor één persoon voorzien van opklapbare werkplateaus, die aan de boven- en/of onderzijde betreden wordt.
17b	Mastinstallatie	Op gebouwmaat gemaakte en verrijdbare mast, waarlangs een éénpersoons werkbak op en neer bewogen kan worden. Wordt aan de boven en/of onderzijde betreden.
18	Hefsteiger	Tijdelijk werkplatform dat verticaal bewogen wordt langs een of meer masten. ³
19	Glazenwasbalkon	Permanent en vast aan gebouw aangebracht loopbordes voor het onderhouden van de gevel(s).
20	Permanente trap / ladderconstructie (in combinatie met integraal valbeveiligingssysteem)	Toegangsweg in combinatie met integraal valbeveiligingssysteem. (NB.: De ladder is geen arbeidsplaats maar een arbeidsmiddel om ergens te komen!)

Checklist Veilig onderhoud

21	Verrijdbare brug/hellingbaan	Verrijdbaar werkplatform dat vooral horizontaal of onder een hellingshoek verplaatsbaar is via een rail of andere geleiding.
22	Vaste dakrand / bordes	Vast hekwerk of balustrade / bordes.
23	Tijdelijke dakrandbeveiliging	Demontabele valbeveiliging (hekwerk).
24	Permanente aanhaakvoorziening voor nok en dak	Vast direct zichtbaar gebouwgebonden ankerpunt met mogelijkheid tot aanbrengen van lijnen, ladders of hekken
25	Demontabele gootbeveiliging	Tijdelijk hekwerk op het dakvlak gekoppeld aan daarvoor bestemde ankerpunten of via gootconstructie afsteunend op de gevel
26	Steiger	Stalen constructie, opgebouwd uit pijpen, koppelingen of systeemonderdelen aan de hand van tekeningen en berekeningen. ³
27	Permanente dakrandbeveiliging	Vaste valbeveiliging; bouwkundige borstwering, hekwerk of balustrade
28	Rails met aanklikmechanisme	Ankerpunten in combinatie met een lijnsysteem ten behoeve van individuele valbeveiliging.

² Voor de grenswaarde tussen hellend en plat dak worden verschillende waarden gehanteerd. In dit Toetsingskader hanteren we de grenswaarde 15°, die vooral relevant is vanuit een oogpunt van veilig werken. Steilere hellingen dan 15° vragen andere voorzieningen.

³ Deze voorziening vergt een bruikbare gebouwgebonden opstelplaats (zie considerans).



Rapportage

Milieuprestatieberekening

Naam berekening: SH20323 Snoeijs Zevenbergen Granada

Projectkenmerken

Projectlocatie

ADRES
Klundertseweg
POSTCODE
PLAATS
Zevenbergen

Projectorganisatie

CLIËNT
ARCHITECT
Dinant Beldman
DATUM VERGUNNINGSAANVRAAG
03 december 2021

Gebouwkenmerken

Gebouw

GEBRUIKSFUNCTIE
Woonfunctie
BRUTO VLOEROPPERVLAK (BVO)
157 m²
GEBOUWLEVENSDUUR
75 jaar

Verantwoording

Deze berekening is gemaakt met GPR Materiaal versie 5. Er is voor de berekening gebruik gemaakt van de productendatabase met datum 14 juli 2021 van de nationale milieudatabase versie 3.0

MPG Resultaten

MPG		0,798	MKI		9.400
Berekend per m2 BVO, per jaar			Berekend over de totale BVO en levensduur		
A. Productiefase		0,472	A. Productiefase		5.559
A. Constructiefase		0,030	A. Constructiefase		347
B. Gebruiksfas		0,291	B. Gebruiksfas		3.421
C. Afdankfas		0,032	C. Afdankfas		373
D. Buiten gebouwlevensloop		-0,026	D. Buiten gebouwlevensloop		-301
Klimaatverandering - GWP 100 jaar					
Berekend in kg CO2 eq, per m2 BVO, per jaar		6,999			

MPG Resultaten Per Hoofdelement

MPG

0,798

Fundering	0,061	Klimaatinstallaties	0,084
Vloeren	0,104	Elektrische installaties	0,217
Draagconstructie	0,000	Toe- en afvoeren	0,003
Gevel	0,185	Verkeersruimte	0,000
Daken	0,098	Vaste voorzieningen	0,017
Binnenwanden	0,029	Terrein	0,000

Elementen

Funderingsbalk

0,039

Funderingsconstructies; voetenbalken

Cat. 2	Fundatiebalken, Betonhuis; beton, in het werk gestort, C20/25, CEMIII; incl. wapening+eps	breedte 400 mm dikte 400 mm	70 m	0,039
--------	---	-----------------------------	------	-------

Funderingspalen

0,022

Paalfunderingen; geheid

Cat. 2	Heipaal, beton, prefab, 250x250 mm, Betonhuis	breedte 0.22 m breedte 0.22 m	135 m	0,022
--------	---	-------------------------------	-------	-------

Plafondafwerking dakplaat

0,003

Plafondafwerkingen; verlaagd

Cat. 3	Bekledingen en roosters verlaagde plafonds, Meranti multiplex; 18 mm, incl. vuren regelwerk; 56 mm; duurzame bosbouw		7 m ²	0,003
--------	--	--	------------------	-------

Vloeren, begane grond

0,101

Vloeren; constructief

Cat. 2	Vrijdragende Vloeren, Ribbenvloer; beton prefab; incl. isolatie, Rc:4.0; AB-FAB		140 m ²	0,053
--------	---	--	--------------------	-------

Vloeren; niet-constructief

Cat. 3	Afwerkragen, Keramische tegels; geglazuurd/gelijmd	dikte 11 mm	8 m ²	0,003
--------	--	-------------	------------------	-------

Cat. 3	Dekvloeren, Zandcement	dikte 90 mm	132 m ²	0,045
--------	------------------------	-------------	--------------------	-------

Gevels, open, buitendeuren

0,006

Buitenwandopeningen; gevuld met deuren

Cat. 2	Hang- en sluitwerk, Sloten		3 st	0,002
--------	----------------------------	--	------	-------

Cat. 2	Buitenkozijnen, Az. loofh. meranti, kozijn+draaiend raam; geschilderd, h&s; duurz. bosb		1,14 m ²	0,000
--------	---	--	---------------------	-------

Cat. 2	Buitendeuren, Houten stapeldorpel buitendeur; trop. loofhout, duurz. bosbeheer	hoogte 2325 mm breedte 930 mm	2 st	0,003
--------	--	-------------------------------	------	-------

Cat. 3	Buitenkozijnen, PVC op staalkern		0,78 m ²	0,000
--------	----------------------------------	--	---------------------	-------

Gevels, open, ramen (alle lateien en scharnieren) 0,057

Buitenwandopeningen; gevuld met ramen

Cat. 2	Hang- en sluitwerk, Raamsluitingen		5 st	0,008
Cat. 2	Hang- en sluitwerk, Scharnieren		5 st	0,002
Cat. 3	Buitenkozijnen, Pvc; gerecyceld pvc; stalen kokerprofielen		4,6 m ²	0,001
Cat. 3	Buitenbeglazing, HR++ (dubbel) glas; coating / gasvulling (argon) , 4/16/4 mm		27 m ²	0,043
Cat. 2	Lateien, Beton, prefab; AB-FAB	dikte 150 mm hoogte 270 mm	8,77 m	0,001
Cat. 2	Lateien, Staal; L-gelijkzijdig 40x40, hoekstaal120x120	breedte 120 mm	18 m	0,001
Cat. 2	Kunststof raamkozijn, vleugeldeel, met VKG keurmerk		1,1 m ²	0,000

Gevels, dicht 0,098

Buitenwanden; niet-constructief

Cat. 1	Isolatielagen, ROCKWOOL RockFit Mono Silver		180 m ²	0,012
--------	---	--	--------------------	-------

Buitenwanden; constructief,

Cat. 3	Spouwmuren buitenblad, Baksteenmetselwerk	dikte 100 mm	164 m ²	0,086
--------	---	--------------	--------------------	-------

Hoofddraagconstructie 0,025

Buitenwanden; constructief,

Cat. 2	Massieve wanden dragend, Kalkzandsteen lijmblokken	dikte 150 mm	93,71 m ²	0,018
Cat. 2	Massieve wanden dragend, Kalkzandsteen lijmblokken	dikte 120 mm	36,15 m ²	0,006
Cat. 2	Massieve wanden dragend, Kalkzandsteen lijmblokken	dikte 100 mm	8,7 m ²	0,001

Platte daken 0,098

Daken; constructief

Cat. 2	Platte daken, Kanaalplaat, prefab beton; AB-FAB	dikte 265 mm	140 m ²	0,059
Cat. 3	Isolatielagen, EPS	r-waarde 6.3 m2k/w	140 m ²	0,028

Dakafwerkingen; afwerkingen

Cat. 3	Waterkeringen, EPDM aluminium versterkt	breedte 9000 mm dikte 2.3 mm	12,56 m	0,011
--------	---	------------------------------	---------	-------

Binnenwandopeningen, deuren 0,008

Binnenwandopeningen; gevuldmetdeuren

Cat. 3	Binnendeuren, Honingraat; geschilderd:alkyd		8 st	0,007
Cat. 3	Binnendorpels, Kunststeen	hoogte 30 mm	1 m	0,001
Cat. 3	Binnenkozijnen, Hout; geschilderd:alkyd		2,9 m ²	0,000

Binnenwanden

0,021

Binnenwanden; niet-constructief

Cat. 3	Afwerklagen, Behang; vinyl		120 m ²	0,011
Cat. 2	Massieve wanden niet dragend, Gipsblokken, normale dichtheid (NBVG)	dikte 70 mm	50 m ²	0,006
Cat. 2	Massieve wanden niet dragend, Gipsblokken, normale dichtheid (NBVG)	dikte 100 mm	19 m ²	0,003

Koeling

0,002

koude-opwekking; koellichamen

Cat. 3	Koudeafgiftesystemen, Vloerkoeling / wandkoeling; extra materiaal t.b.v. distributienet		109,25 m ² gbo	0,002
--------	---	--	---------------------------	-------

Ventilatie

0,009

Luchtbehandeling; luchtbehandelingskasten

Cat. 2	Luchtdistributiesystemen, VLA Ventilatiesysteem, type D met centrale wtw; W-bouw, individueel		109,25 m ² gbo	0,009
--------	---	--	---------------------------	-------

Verwarming

0,073

Warmte opwekking; bijzonder

Cat. 3	Warmteopwekkinginstallaties W-bouw, Warmtepomp lucht - water hybride 24 kW, CW5		0,75 st	0,013
--------	---	--	---------	-------

Warmte opwekking; hoofverdelingwarmte

Cat. 3	Warmtedistributiesystemen, Polybuteen; cv-leidingen		109,25 m ² gbo	0,009
--------	---	--	---------------------------	-------

Warmtedistributie; verwarmingslichamen

Cat. 3	Warmteafgiftesystemen, Vloerverwarming; leidingen:polybuteen+toebehoren		109,25 m ² gbo	0,011
--------	---	--	---------------------------	-------

warmte opwekking; centraal

Cat. 3	Warmtapwaterinstallaties, Elektrische boiler; CW:4-6, 120 liter		1,66 st	0,040
--------	---	--	---------	-------

Elektrische installaties

0,217

Centrale elektrotechnische voorzieningen; energie, opwekking

Cat. 3	Elektriciteitsopwekkingsystemen, PV,multi-Si; plat dak; incl. inverter+steun+kabels		17,68 m ²	0,210
--------	---	--	----------------------	-------

Centrale elektrotechnische voorzieningen; energiedistributie, laagspanning,

Cat. 3	Elektriciteitsleidingen, Geisoleerde installatiedraad + mantelbuis:pvc		109,25 m ² gbo	0,002
--------	--	--	---------------------------	-------

Beveiliging; Aarding en bliksembeveiliging

Cat. 3	Aarding, aarding woningen		109,25 m ² gbo	0,004
--------	---------------------------	--	---------------------------	-------

Waterdistributie

0,000

Water; drinkwater

Cat. 3	Waterleidingen, Polyetheen; leiding+mantelbuis		109,25 m ² gbo	0,000
--------	--	--	---------------------------	-------



Afvoeren

0,003

Buitenriolering voor fecaliën geen optie.

Afvoeren; regenwater

Cat. 3 Buitenrioleringen kavel, Pvc; gerecycled; leiding 109,25 m²gbo 0,001

Cat. 3 Hemelwaterafvoeren, Staal verzinkt 18 m 0,001

Afvoeren; fecaliën

Cat. 3 Binnenrioleringen, Pvc; gerecycled; leiding 109,25 m²gbo 0,001

2 keuzes



Sanitair

0,003

Vastesanitairvoorzieningen; standaard

Cat. 3 Toiletten, Wandcloset + fontein, porselein; incl. kunststof reservoir 1 st 0,000

Cat. 3 Wasvoorzieningen, Keramiek; wastafel 1 st 0,000

Cat. 3 Douchevoorzieningen, Inloopdouche, gipsblokken+tegels; incl. rvs afvoergoot 1 st 0,003



Keuken

0,014

Vastekeukenvoorzieningen; standaard

Cat. 3 Aanrechtbladen, Spaanplaat; d:30mm+kunststoflaag 3,6 m 0,006

Cat. 3 Keukenkasten, Spaanplaat; kunststoflaag 3 m 0,008