

Bouwbesluitberekening

Schuur verbouwen tot woning aan de zwarte dijk 1 te Teteringen

Projectnummer:	210410
Datum:	29-03-2021
	10-05-2021 (BENG-berekening + rookmelder)



Gemeente Breda

Bijlage bij besluit

Z2021-000217-V01

III **SCHOENMAKERS** III

Colofon

Titel: Bouwbesluitberekening
Schuur verbouwen tot woning aan de zwarte dijk 1 te Teteringen

Architect: Schoenmakers
Molenzicht 2
4881 BW Zundert
Tel: 076-5990340
www.schoenmakersarchitectuur.nl

Projectnummer: 210410

Datum: 10-05-2021

Status: Definitief

Inhoudsopgave

Colofon	2
Inhoudsopgave	3
1. Gebruiksoppervlakte, verblijfsgebied/-ruimte	4
1.1. Eisen Bouwbesluit verblijfsgebied / verblijfsruimte	4
1.2. Berekening gebruiksoppervlakte, verblijfsgebied / verblijfsruimte	5
2. Daglicht	6
2.1. Eisen Bouwbesluit daglicht	6
2.2. Daglicht berekening	7
3. Ventilatie	8
3.1. Eisen Bouwbesluit ventilatie	8
3.2. Overige Eisen	8
3.3. Ventilatie berekening	9
3.4. Eisen Bouwbesluit spuivoorziening	10
3.5. Spuivoorziening berekening	11
4. BENG	12
4.1. Energieprestatie indicatoren	12
4.2. Oververhitting en TOjuli	12
4.3. Luchtdoorlaten / Infiltratie	13
4.4. Afmelden rapporten	13
4.5. Uitgangspunten	14
4.6. BENG-berekening	15
4.7. Voorlopig Energielabel	16
Bijlage	17
1. Tekeningen verblijfsruimte/verblijfsgebied	18
2. Tekeningen ventilatieverloop	19
3. Checklist veilig onderhoud aan gebouwen 2020	20

1. Gebruiksoppervlakte, verblijfsgebied/-ruimte

1.1. Eisen Bouwbesluit verblijfsgebied / verblijfsruimte

- een woonfunctie heeft een vloeroppervlakte van ten minste 18 m² aan een niet-gemeenschappelijk verblijfsgebied;
- tenminste 55% van de gebruiksoppervlakte van een gebruiksfunctie is verblijfsgebied
- een verblijfsgebied heeft een vloeroppervlakte van minimaal 5 m²
- een verblijfsgebied/verblijfsruimte heeft een breedte van minimaal 1,8 m
- een verblijfsgebied/verblijfsruimte heeft een vrije hoogte van minimaal 2,6 m

1.2 Berekening gebruiksoppervlakte, verblijfsgebied / verblijfsruimte

begane grond

ruimtebenaming	GO	VR	bouwbesluitbenaming
<u>woonfunctie</u>			
0.1 Entree	15,3 m ²	-	verkeersruimte
0.2 Meterkast	0,4 m ²	-	meterruimte
0.3 Berging/Techniek	10,8 m ²	-	bergruimte
0.4 Woonkamer & keuken	44,9 m ²	44,9 m ²	verblijfsruimte
0.5 Logeerkamer	14,4 m ²	14,4 m ²	verblijfsruimte
0.6 Slaapkamer	19,9 m ²	19,9 m ²	verblijfsruimte
0.7 Badkamer	8,9 m ²	-	badruimte
0.8 Toilet	2,3 m ²	-	toiletruimte

totaal 116,8 m² 79,2 m²

verblijfsgebied(en)	
VG1	44,9 m²
0.4 Woonkamer & keuken	44,9 m ²
VG2	14,4 m²
0.5 Logeerkamer	14,4 m ²
VG3	19,9 m²
0.6 Slaapkamer	19,9 m ²

totaal 79,2 m²

aanwezig gebruiksoppervlakte: 116,8 m²

waarvan;

woonfunctie: 116,8 m²

- **woonfunctie**

min. 55% gebruiksopp. moet verblijfgebied zijn:

64,2 m²

aanwezig verblijfsgebied: 79,2 m²

voldoet volgens eis

2. Daglicht

2.1. Eisen Bouwbesluit daglicht

- Een verblijfsruimte heeft een volgens NEN 2057 bepaalde equivalente daglichtoppervlakte die niet kleiner is dan $0,5 \text{ m}^2$.
- projectmatige woningbouw heeft de nog geldende minimale daglicht-eis van 10% bij nieuwbouw en tenminste $0,5 \text{ m}^2$ daglicht bij bestaande bouw.
- Een verblijfsruimte voor particulieren woning voldoet aan het bouwbesluit als de equivalente daglichtoppervlakte groter of gelijk is aan $0,5 \text{ m}^2$.
- Bij het bepalen van de equivalente daglichtoppervlakte:
 - a. blijven bouwwerken en daarmee gelijk te stellen belemmeringen, die op een ander perceel liggen, buiten beschouwing;
 - b. blijven daglichtopeningen in een uitwendige scheidingsconstructie die op een loodrecht 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
 - c. is de in rekening te brengen belemmeringshoek α bedoeld in NEN 2057 voor elk te onderscheiden segment niet kleiner dan 25° .

2.2. Daglicht berekening**VG1** : 44,9 m² 0.4 Woonkamer & keuken

merk	aantal	opp.	A _d (m ²)	α - hoek	β - hoek	C _b	C _u	
A	1	4,14	4,14	20	42	0,69	1	2,86

+

eis*: 0,5 m² totaal 2,86 m²

* de aanwezige daglichtoppervlakte voldoet aan gestelde daglicht-eis

VG2 : 14,4 m² 0.5 Logeerkamer

merk	aantal	opp.	A _d (m ²)	α - hoek	β - hoek	C _b	C _u	
B	1	1,16	1,16	20	38	0,71	1	0,82

+

eis*: 0,5 m² totaal 0,82 m²

* de aanwezige daglichtoppervlakte voldoet aan gestelde daglicht-eis

VG3 : 19,9 m² 0.6 Slaapkamer

merk	aantal	opp.	A _d (m ²)	α - hoek	β - hoek	C _b	C _u	
C	1	1,16	1,16	20	30	0,75	1	0,87

+

eis*: 0,5 m² totaal 0,87 m²

* de aanwezige daglichtoppervlakte voldoet aan gestelde daglicht-eis

equivalente daglichtoppervlakte die niet kleiner is dan 0,5 m².

***Een verblijfsruimte voor particulieren woning voldoet aan het bouwbesluit als de equivalente daglichtoppervlakte groter of gelijk is aan 0,5 m².**

3. Ventilatie

3.1. Eisen Bouwbesluit ventilatie

- 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 verblijfsruimte, met een opstelplaats voor een kooktoestel als bedoeld in artikel 4.38 heeft een voorziening voor luchtverversing met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van ten minste $21 \text{ dm}^3/\text{s}$
- een toiletruimte heeft een voorziening voor luchtverversing met een capaciteit van ten minste $7 \text{ dm}^3/\text{s}$, bepaald volgens de NEN 1087
- een badruimte heeft een voorziening voor luchtverversing met een capaciteit van ten minste $14 \text{ dm}^3/\text{s}$, bepaald volgens de NEN 1087
- een verblijfsruimte bij kantoorfunctie heeft een voorziening voor luchtverversing van tenminste $6,5 \text{ dm}^3/\text{s}$ per persoon
- Een gemeenschappelijke verkeersruimte heeft een voorziening voor luchtverversing van tenminste $0,5 \text{ dm}^3/\text{s}$ per m^2
- Een schacht voor een lift heeft een voorziening voor luchtverversing van tenminste $3,2 \text{ dm}^3/\text{s}$ per m^2

3.2. Overige Eisen

In de onderstaande tabel zijn de overige eisen weergegeven ten aanzien van thermisch comfort en regelbaarheid. Deze eisen gelden voor de die gehanteerde gebruiksfuncties.

Tabel: Overige eisen ten aanzien van thermisch comfort en regelbaarheid.

Onderdeel	Eisen
Maximale luchtsnelheid toevoerlucht (NEN 1087)	0,2
Regelbaarheid (NEN 1087)	Laagste stand 10% Twee tussenstanden tussen 10% en 30% Hoogste stand 100%

3.3. Ventilatie berekening

begane grond

gebruiksruimte	eis	toevoer		afvoer	
0.1 Entree	-	0.5 Logeerkamer	13,0 l/s	0.3 Berging/Techniek	10,0 l/s
		0.6 Slaapkamer	18,0 l/s	0.7 Badkamer	14,0 l/s
				0.8 Toilet	7,0 l/s
0.2 Meterkast	-		-		-
0.3 Berging/Techniek	-	0.1 Entree	10,0 l/s	0.1 Mechanisch	10,0 l/s
VG-1					
0.4 Woonkamer & keuken (T)	41,0 l/s	0.4 mechanisch	41,0 l/s	0.4 mechanisch	41,0 l/s
VG-2					
0.5 Logeerkamer	(T) 13,0 l/s	0.5 mechanisch	13,0 l/s	0.1 Entree	13,0 l/s
VG-3					
0.6 Slaapkamer	-	0.6 mechanisch	18,0 l/s	0.1 Entree	18,0 l/s
0.7 Badkamer	(A) 14,0 l/s	0.1 Entree	14,0 l/s	0.7 mechanisch	14,0 l/s
0.8 Toilet	(A) 7,0 l/s	0.1 Entree	7,0 l/s	0.8 Toilet	7,0 l/s
			totaal toevoer 134,0 l/s	totaal afvoer 134,0 l/s	

Ventilatie-eisen voor toevoer (T) en afvoer (A)

Toevoer eisen per gebruiksooppervlakte: verblijfsruimte (opp. x 0,7), verblijfsgebieden (opp. X 0,9).

Minimale toevoer 7 l/s per verblijfsruimte



3.4. Eisen Bouwbesluit spuivoorziening

- Een verblijfsgebied heeft een spuivoorziening met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van de spuiventilatie van ten minste $6 \text{ dm}^3/\text{s}$ per m^2 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 spuiventilatie van ten minste $3 \text{ dm}^3/\text{s}$ per m^2 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

3.5. Spuivoorziening berekening**VG1** : 44,9 m² 0.4 Woonkamer & keuken

kozijn	aantal	A _{eff}	q _{v,aanw}	q _{v,ben}
		[m ²]	[dm ³ /s]	[dm ³ /s]
D 4,34	1	4,34	434 dm ³ /s	269 dm ³ /s

* de aanwezige spuivoorziening voldoet aan gestelde eis

VG2 : 14,4 m² 0.5 Logeerkamer

kozijn	aantal	A _{eff}	q _{v,aanw}	q _{v,ben}
		[m ²]	[dm ³ /s]	[dm ³ /s]
B 1,16	1	1,16 m ²	116 dm ³ /s	86,4 dm ³ /s

* de aanwezige spuivoorziening voldoet aan gestelde eis

VG3 : 19,9 m² 0.6 Slaapkamer

kozijn	aantal	A _{eff}	q _{v,aanw}	q _{v,ben}
		[m ²]	[dm ³ /s]	[dm ³ /s]
C 1,16	2	2,32 m ²	232 dm ³ /s	119 dm ³ /s

* de aanwezige spuivoorziening voldoet aan gestelde eis

4. BENG

4.1. Energieprestatie indicatoren

Per 2021 wordt voor bijna energieneutrale gebouwen (BENG) gerekend met de energieprestatie-indicatoren energiebehoefte (EP1), primair fossiel energiegebruik (EP2) en aandeel hernieuwbare energie (EP3).

Energiebehoefte (EP1)

De energiebehoefte voor verwarming en koeling bepaalt de energiebehoefte in de energieprestatieberekening. De mate van isolatie, de verhouding glas ten opzichte van dichte geveldelen, de mate van kierdichting en tevens de aanwezigheid van koudebruggen spelen hierbij een grote rol. Voor het warmteverlies door luchtuitwisseling wordt in de energiebehoefte (EP1) gerekend met een basis ventilatiesysteem, bestaande uit natuurlijke luchttoer en mechanisch luchtafvoer (zonder vraagsturing). Warmteverliezen via de schil en via lucht, warmtewinst via zoninstraling maar juist ook de vorm (geometrie) en de ligging van een gebouw bepalen de energiebehoefte van een gebouw. De energiebehoefte (EP1) gaat over al deze factoren. De energiebehoefte invullen kan met hernieuwbare of fossiele energie.

Primair fossiel energiegebruik (EP2)

Het primair fossiel energiegebruik is een optelsom van het primair energiegebruik voor verwarming, koeling, warmtapwaterbereiding en ventilatoren. Ook de systeemverliezen (zoals leidingverliezen bij verwarming), hulpenergie (zoals pompen) en het rendement van de opwekkers (zoals de cv-ketel) worden meegenomen in deze optelsom. Voor utiliteitsgebouwen telt ook het primair energiegebruik voor verlichting en voor bevochtiging (indien aanwezig) mee. Voor zowel utiliteitsgebouwen als woningen geldt dat, als er PV-panelen of andere hernieuwbare energiebronnen aanwezig zijn, de opgewekte energie van het primair energiegebruik wordt afgetrokken.

Aandeel hernieuwbare energie (EP3)

Het aandeel hernieuwbare energie wordt bepaald door de hoeveelheid hernieuwbare energie te delen door het totale primaire energiegebruik, bestaande uit hernieuwbare energie en primair fossiele energie.

BENG

Voor een verbouw bestaande bouw is het niet verplicht te voldoen aan de zogenaamde BENG-eisen die zijn beschreven in de bouwregelgeving. Het niet of deels opvolgen van de geadviseerde maatregelen kan mogelijk leiden tot negatieve gevolgen voor verbruiks-, comfort- en binnenmilieuaspecten.

4.2. Oververhitting en TOjuli

De steeds warmere zomers in Nederland vragen om goede maatregelen in bijna energieneutrale gebouwen, zodat het risico op oververhitting bij nieuwbouw woningen wordt beperkt. Nieuwe woningen worden zeer energiezuinig gebouwd en houden daardoor hun warmte beter vast. Directe zonintreding heeft een grote invloed op oververhitting bij nieuwbouw woningen wat in de zomer problemen kan opleveren. Hogere binnentemperaturen leiden tot gezondheidsrisico's en overlast.

Hierdoor is er een indicator ter verlaging van het risico op oververhitting genaamd: TOjuli. De grenswaarde voor de TOjuli indicator staat vermeld in de bouwregelgeving. Het betreft een indicatiegetal waarmee per oriëntatie van het gebouw inzicht wordt gegeven in het risico op temperatuuroverschrijding. De TOjuli wordt beïnvloed door het gebouwontwerp (denk aan oriëntatie en afmetingen van ramen, overstekken, de bouwwijze (specifieke interne warmtecapaciteit), koudebruggen) en het installatie-ontwerp.

4.3. Luchtdoorlaten / Infiltratie

Luchtdichtheid wordt steeds belangrijker naar het energieverbruik toe. Spleten en kieren in het gebouw brengen extra warmteverliezen met zich mee. Probeer dit te beperken door zoveel mogelijk luchtdicht te bouwen. In de BENG-berekening wordt standaard rekening gehouden met een luchtdichtheid van $0,84 \text{ dm}^3/\text{s}$ per m^2 , deze waarde is slecht tot zéér slecht. Indien er aandacht besteed wordt aan de luchtdichtheid kan een beter resultaat behaald worden. Dit resultaat wordt gemeten met de luchtdichtheidsmeting.

Een luchtdichtheidsmeting kan gedaan worden door een blowerdoortest uit te laten voeren door een onafhankelijke partij. Deze partij zal in het gebouw overdruk creëren, waardoor ze met een meetapparaat kunnen waarnemen hoeveel lucht er verloren gaat. Wij raden aan om de test tijdens de ruwbouwfase te laten doen. Mocht blijken dat het gebouw dan nog niet voldoet dan kan middels een rooktest of met gebruik van thermografie de luchtlekken worden waargenomen. Vervolgens zijn in deze fase nog eenvoudig aanpassingen te maken die de luchtdichtheid verbeteren. Belangrijk is dat de luchtdichtheidsmeting onderworpen is aan de NEN 2686 (1988) inclusief aanvullingsblad A2 (2008).

4.4. Afmelden rapporten

Gegevens van het gebouw worden in het monitoringsbestand opgenomen en zullen worden geregistreerd bij RVO. Ten behoeve van de borging van ons kwaliteitssysteem kan de certificatie instelling, samen met ons, een controle bezoek brengen aan dit gebouw. Wij vragen uw medewerking hiervoor indien het voorkomt. Als de certificatie instelling geen toegang krijgt tot het gebouw, dan wordt het rapport verwijderd uit het landelijk gegevensbestand van afgemelde rapporten.

4.5. Uitgangspunten

Bouwkundig

Oververhitting	n.v.t.
Luchtdoorlaten / infiltratie	luchtdoorlatendheid van max. 0,84 dm ³ /s per m ²

Installaties

Verwarming/ warm tapwater	buitenlucht warmtepomp COP 3.0 (VW) / COP 1.4 (TW), met geïntegreerd voorraadvat
Warmteafgifte	vloerverwarming, lage temperatuur, regeling in hoofdvertrek
Koeling	n.v.t.
Ventilatie	D.2 mechanische toe- en afvoer met enthalpie-WTW, zonder zonering, zonder sturing, rendement warmteterugwinning 0,750 en geen bypass
Pv-panelen (WP/paneel)	n.v.t.

Isolatiewaarden

Begane grondvloer (nieuw)	≥ 3,7	m ² ·K/W	Kingspan Therma TF70 vloerplaat, 80 mm
Gevels (nieuw)	≥ 4,7	m ² ·K/W	Isover Systemroll 1000, 100 mm (dubbellaags) (houtpercentage 15%)
Plat dak (nieuw)	≥ 6,3	m ² ·K/W	Kingspan Therma TR26 platdakplaat, 142 mm
Hellend dak (bestaand)	1,33	m ² ·K/W	Beslisschema ISSO, 50 mm

4.6. BENG-berekening

Algemene gegevens

omschrijving	Schuur verbouwen tot woning
plaats	Teteringen
type gebouw	grondgebonden woning
soort bouw	bestaande bouw - gerenoveerd
bouwjaar	1972
renovatiejaar	2021
eigendom	koop
opname	detailopname
datum berekening	26-04-2021
opmerkingen	

Registratie

Deze berekening is geregistreerd in de landelijke database van de Rijksoverheid (EP-Online) met de volgende registratienummers:

unieke omschrijving	provisional ID	registratienummer	datum registratie
	3468F5FBEF19414882CE07D696EC9447	856213548	10-5-2021

Bij woongebouwen moet zowel de berekening van het gehele woongebouw als van de individuele appartementen ingediend worden voor de omgevingsvergunning. Deze berekeningen moeten allemaal geregistreerd worden bij EP-Online.

Bouwkundige bibliotheek

Definieer dichte constructies (vloeren, gevels, daken, panelen)

dichte constructie	vlak	methodiek	omschrijving	R _C [m²K/W]
Gevel - gevelbekleding (nieuw)	gevel	vrije invoer		4,70
Begane grondvloer (nieuw)	vloer	vrije invoer		3,70
Hellend dak (bestaand)	dak	beslisschema	50 mm isolatiedikte	1,33
Plat dak (nieuw)	dak	vrije invoer		6,30

Definieer transparante constructies (ramen, deuren, panelen in kozijn)

transparante constructie	type	methodiek	U_W / U_D [W/m²K]	g _{gl,n}
Houten raamkozijn - (Hr++ beglazing)	raam	vrije invoer	1,8	0,60
Houten deurkozijn	deur	vrije invoer	1,8	0,00

Definieer lineaire thermische bruggen (aansluitingen)

lineaire constructie	positie	methodiek	omschrijving	Ψ [W/mK]
Fundering - Langsgevel	fundering	NTA 8800 bijlage I	01. fundering - langsgevel	0,270
Fundering - Deur- / raamkozijn	fundering	NTA 8800 bijlage I	02. fundering - deur	0,450
Gevel - Onder raamkozijn	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	05. langsgevel - onderdorpel raam	0,150
Gevel - Zij raamkozijn	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	06. langsgevel - zijstijl raam	0,090
Gevel - Boven raamkozijn	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	07. langsgevel - bovendorpel raam	0,100
Gevel - uitwendige hoek	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	09. langsgevel - kopgevel (uitwendige hoek)	0,140
Hellend dak - Langsgevel	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	13. hellend dak - langsgevel	0,160
Hellend dak - Kopgevel	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	15. hellend dak - kopgevel	0,130
Platdak - Langsgevel (dakrand)	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	68. plat dak - langsgevel (dakrand)	0,160
Platdak - Kopgevel (dakrand)	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	70. plat dak - kopgevel (dakrand)	0,190
Plat dak - Hellend dak	dak	NTA 8800 bijlage I	23. hellend dak - zakgoot	0,240
Hellend dak - Nok	dak	NTA 8800 bijlage I	16. hellend dak - nok	0,050

Indeling gebouw

Definieer rekenzones

type zone	omschrijving	bouwwijze	n _{bouwlaag}
rekenzone	RZ-1	dragend metselwerk met houten vloeren	1

Definieer woning

omschrijving	type woning	rekenzone	A _g [m²]
Verbouwing schuur	vrijstaand half plat dak	RZ-1	116,80

Definieer woning

omschrijving	type woning	rekenzone	A _g [m ²]
--------------	-------------	-----------	----------------------------------

Constructies

Geometrie dichte constructie - Verbouwing schuur - RZ-1

dichte constructie	opmerking	oppervlakte [m ²]
Voorgevel - gevelbekleding - buitenlucht, O - 36,54 m² - 90°		
Gevel - gevelbekleding (nieuw) - R _c = 4,70		27,12
Linkerzijgevel - gevelbekleding - buitenlucht, Z - 24,02 m² - 90°		
Gevel - gevelbekleding (nieuw) - R _c = 4,70		15,80
Linkerzijgevel - hellend dak - buitenlucht, Z - 32,77 m² - 21°		
Hellend dak (bestaand) - R _c = 1,33		32,77
Achtergevel - gevelbekleding - buitenlucht, W - 36,54 m² - 90°		
Gevel - gevelbekleding (nieuw) - R _c = 4,70		24,69
Rechterzijgevel - gevelbekleding - buitenlucht, N - 22,25 m² - 90°		
Gevel - gevelbekleding (nieuw) - R _c = 4,70		21,61
Rechterzijgevel - hellend dak - buitenlucht, N - 37,67 m² - 21°		
Hellend dak (bestaand) - R _c = 1,33		37,67
Plat dak - buitenlucht; HOR - 49,29 m²		
Plat dak (nieuw) - R _c = 6,30		49,29
Begane grondvloer - op/boven mv; boven grond/spouw (z ≤ 0,3) - 114,95 m²		
Begane grondvloer (nieuw) - R _c = 3,70		114,95

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Verbouwing schuur - RZ-1

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	g _{gl;alt}	g _{gl;dif}	regeling	zomernachtventilatie
Voorgevel - gevelbekleding - buitenlucht, O - 36,54 m² - 90°									
Houten raamkozijn - (Hr++ beglazing) - U = 1,8 / g _{gl;n} = 0,60			7,88	minimale belemmering	geen zonwering				niet aanwezig
Houten deurkozijn - U = 1,8 / g _{gl;n} = 0,00			1,54	minimale belemmering	geen zonwering				niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Verbouwing schuur - RZ-1

transparante constructie	opmerking	aantal oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	g _{gl} ;alt	g _{gl} ;dif	regeling	zomernachtventilatie
Linkerzijgevel - gevelbekleding - buitenlucht, Z - 24,02 m² - 90°								
Houten raamkozijn - (Hr++ beglazing) - U = 1,8 / g _{gl;n} = 0,60		8,22	minimale belemmering	geen zonwering				niet aanwezig
Achtergevel - gevelbekleding - buitenlucht, W - 36,54 m² - 90°								
Houten raamkozijn - (Hr++ beglazing) - U = 1,8 / g _{gl;n} = 0,60		11,85	minimale belemmering	geen zonwering				niet aanwezig
Rechterzijgevel - gevelbekleding - buitenlucht, N - 22,25 m² - 90°								
Houten raamkozijn - (Hr++ beglazing) - U = 1,8 / g _{gl;n} = 0,60		0,64	minimale belemmering	geen zonwering				niet aanwezig

Geometrie lineaire constructie - Verbouwing schuur - RZ-1

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
Voorgevel - gevelbekleding - buitenlucht, O - 36,54 m² - 90°		
Gevel - uitwendige hoek - $\Psi = 0,140$		2,41
Gevel - Onder raamkozijn - $\Psi = 0,150$		0,50
Gevel - Zij raamkozijn - $\Psi = 0,090$		17,36
Gevel - Boven raamkozijn - $\Psi = 0,100$		4,10
Linkerzijgevel - gevelbekleding - buitenlucht, Z - 24,02 m² - 90°		
Gevel - uitwendige hoek - $\Psi = 0,140$		2,60
Gevel - Zij raamkozijn - $\Psi = 0,090$		9,68
Gevel - Boven raamkozijn - $\Psi = 0,100$		3,40
Linkerzijgevel - hellend dak - buitenlucht, Z - 32,77 m² - 21°		
Hellend dak - Kopgevel - $\Psi = 0,130$		7,10
Hellend dak - Nok - $\Psi = 0,050$		4,62
Achtergevel - gevelbekleding - buitenlucht, W - 36,54 m² - 90°		
Gevel - uitwendige hoek - $\Psi = 0,140$		2,60
Gevel - Zij raamkozijn - $\Psi = 0,090$		19,36
Gevel - Boven raamkozijn - $\Psi = 0,100$		4,90
Rechterzijgevel - gevelbekleding - buitenlucht, N - 22,25 m² - 90°		
Gevel - uitwendige hoek - $\Psi = 0,140$		2,41

Geometrie lineaire constructie - Verbouwing schuur - RZ-1

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
Gevel - Onder raamkozijn - $\Psi = 0,150$		1,59
Gevel - Zij raamkozijn - $\Psi = 0,090$		1,60
Gevel - Boven raamkozijn - $\Psi = 0,100$		1,59
Rechterzijgevel - hellend dak - buitenlucht, N - 37,67 m² - 21°		
Hellend dak - Langsgevel - $\Psi = 0,160$		9,24
Hellend dak - Kopgevel - $\Psi = 0,130$		8,16
Hellend dak - Nok - $\Psi = 0,050$		4,62
Plat dak - buitenlucht; HOR - 49,29 m²		
Platdak - Kopgevel (dakrand) - $\Psi = 0,190$		9,24
Platdak - Langsgevel (dakrand) - $\Psi = 0,160$		10,66
Plat dak - Hellend dak - $\Psi = 0,240$		9,24
Begane grondvloer - op/boven mv; boven grond/spouw (z ≤ 0,3) - 114,95 m²		
Fundering - Langsgevel - $\Psi = 0,270$		31,46
Fundering - Deur- / raamkozijn - $\Psi = 0,450$		11,90

Kenmerken vloerconstructie

hoogte bovenkant vloer tov maaiveld (h) 0,10 m

Luchtdoorlaten

Infiltratie

buitenwerkse gebouwhoogte 4,20 m
 invoer infiltratie geen meetwaarde voor infiltratie

Definieer infiltratie

gebouw	$q_{v,10;lea;ref}$ [dm ³ /s per m ² gebruiksoppervlak]
gebouw	0,84

Verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht

invoer verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht verticale leidingen door thermische schil onbekend

Verwarming 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten rekenzones

RZ-1

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	warmtepomp - elektrisch
invoer opwekker	forfaitair
functie(s) van opwekker	verwarming en warm tapwater
bron warmtepomp	buitenlucht (afgifte water)
fabricagejaar toestel	fabricagejaar toestel 2015 en nieuwer
toestel / warmteleveringssysteem	warmtepomp - voldoet aan tabel 9.28
warmtebehoefte verwarmingssysteem	9.779 kWh
door opwekker geleverde warmte (per toestel)	9.779 kWh
COP	3,00
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	58 kWh

Distributie

type distributiesysteem	tweepijpsysteem
ontwerp aanvoertemperatuur	onbekend
waterzijdige inregeling	inregeling onbekend

Binnen verwarmde zone

invoer leidingen	leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	74,75 m
isolatie leidingen	niet-geïsoleerd
ongeïsoleerde leidingen in ongeïsoleerde thermische schil	geen leidingen in ongeïsoleerde buitenmuren / vloeren

Buiten verwarmde zone

invoer leidingen	geen leidingen buiten verwarmde zone
aanvullende distributiepomp	aanvullende distributiepomp niet aanwezig

Afgifte

Afgiftesysteem 1

type afgiftesysteem	oppervlakteverwarming
---------------------	-----------------------

vertrekhoogte	$h \leq 4 \text{ m}$
type oppervlakteverwarming	vloerverwarming nat- of droogbouwsysteem
isolatie oppervlakteverwarming	met minimaal de isolatie vereist in NEN-EN 1264
ruimtetemperatuur regeling	forfaitair
type ruimtetemperatuur regeling	regeling in hoofdvertrek
temperatuurcorrectie type regeling ($\Delta\theta_{ctr}$)	2,5 K
temperatuurcorrectie automatische regeling ($\Delta\theta_{roomaut}$)	0,0 K

Ventilatoren voor afgifte

invoer ventilator

geen ventilatoren aanwezig

Tapwater 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten op warm tapwatersysteem

Verbouwing schuur

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	warmtepomp - elektrisch
invoer opwekker	forfaitair
indirect verwarmde warm watervoorraadvat(en)	warmtepomp met geïntegreerd voorraadvat
functie(s) van opwekker	verwarming en warm tapwater
fabricagejaar toestel	fabricagejaar toestel 2015 en nieuwer
bron warmtepomp	buitenlucht (afgifte water)
toestel / warmteleveringssysteem	warmtepomp - voldoet aan tabel 9.28
warmtebehoefte tapwatersysteem	2.653 kWh
COP	1,40
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	0 kWh

Distributie

circulatieleiding	geen circulatieleiding aanwezig
-------------------	---------------------------------

Afgifte

gemiddelde leidinglengte naar badruimte	leidinglengte naar badruimte 4 - 6 m
gemiddelde leidinglengte naar aanrecht	leidinglengte naar aanrecht 4 - 6 m

inwendige diameter leiding naar aanrecht

diameter leiding naar aanrecht onbekend

Ventilatie 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten rekenzones

RZ-1

Type ventilatiesysteem

ventilatiesysteem	Dc. mechanische toe- en afvoer - centraal
invoer ventilatiesysteem	forfaitair
systeemvariant	D.2 centrale WTW-installatie zonder zonering, zonder sturing
f_{ctrl}	1,00

Warmteterugwinning

type warmteterugwinning	enthalphiewisselaar
rendement warmteterugwinning	0,750
bypass	geen bypass
bypassaandeel	0,00
toevoerkanaal van buiten naar WTW - lengte en/of isolatie	toevoerkanaal isolatie onbekend - lengte onbekend

Ventilatoren

invoer ventilator vermogen	forfaitair ventilator vermogen
fabricagejaar	fabricagejaar 2010 en nieuwer
type ventilator(en)	wisselstroomventilatoren
volumeregeling ventilatoren WTW	onbekende volumeregeling

Ventilatiedebieten

werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit	werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit bekend
--	---

Werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit [dm³/s]

omschrijving	rekenzone	mechanische toevoer voorbehandeld
Verbouwing schuur	RZ-1	72,0

Distributie en regelingen

luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	LUKA A, B, C
ventilatiesysteem - passieve koeling	geen passieve koelregeling

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie					
functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		3.260 kWh	4.727 kWh	58 kWh	84 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		1.895 kWh	2.748 kWh	0 kWh	0 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	53 kWh	77 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			7.552 kWh		84 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energieverbruik				
primaire energieverbruik inclusief hulpenergie				7.636 kWh
opgewekte elektriciteit				0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energieverbruik			E_{Ptot}	7.636 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie				
verwarming		$E_{Pren,H}$		6.519 kWh
warm tapwater		$E_{Pren,W}$		758 kWh
koeling		$E_{Pren,C}$		0 kWh
electriciteit		$E_{Pren,el}$		0 kWh
totaal		$E_{PrenTot}$		7.277 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter				
gebouwgebonden installaties				5.266 kWh
niet gebouwgebonden installaties				2.600 kWh
opgewekte elektriciteit				0 kWh
totaal				7.866 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	116,80 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	319,55 m ²
compactheid		2,74

CO₂-emissie

CO ₂ -emissie	1.790 kg
--------------------------	----------

Energieprestatie

indicator		resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C;nd;ventsys=C1}$	102,27 kWh/m ²
primaire fossiele energie	E_{wePTot}	65,38 kWh/m ²
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	48,7 %
energielabel		A++

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone	RZ-1
noord	0,00
oost	2,69
zuid	1,81
west	4,97
TO _{juli,max}	4,97

4.7. Voorlopig Energielabel

Deze woning
heeft energielabel

A++



Isolatie

1 Gevels	++
2 Gevelpanelen	n.v.t.
3 Daken	n.v.t.
4 Vloeren	n.v.t.
5 Ramen	n.v.t.
6 Buitendeuren	n.v.t.

Installaties

	Hoofdsysteem	Verbetering aanbevolen?
7 Verwarming	Warmtepomp	nee ja
8 Warm water	Warmtepomp	nee ja
9 Zonneboiler	Niet aanwezig	nee ja
10 Ventilatie	Balansventilatiesysteem	nee ja
11 Koeling	Niet aanwezig	nee n.t.b.
12 Zonnepanelen	Niet aanwezig	nee ja

Deze woning wordt niet verwarmd via een aardgas aansluiting

Warmtebehoefte
in de wintermaanden

Laag

Gemiddeld tot hoog

Risico op hoge
binnentemperaturen
in de zomermaanden

Laag

Hoog

Aandeel hernieuwbare
energie

48,7 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

Over deze woning

Objectomschrijving

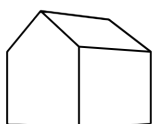
Schoenmakers Architectuur Zundert

Detailaanduiding

Bouwjaar n.n.b.
Compactheid 2,74
Vloeroppervlakte 117 m²

Woningtype

Vrijstaande woning



Opnamedetails

Naam

Building Label

Examennummer

41569

Certificaathouder

BuildingLabel B.V.

Inschrijfnnummer

SKW 21.9500.002/07

KvK-nummer

39090359

Certificerende instelling

SKW Certificatie BV

Soort opname

Detailopname

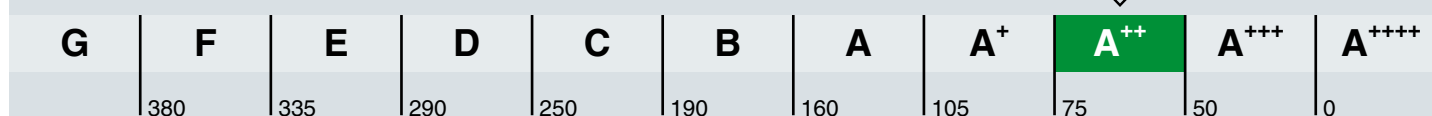


Toelichting bij dit energielabel

Voor uw woning is het energielabel bepaald. Dit label geeft aan hoe energiezuinig uw woning is. Hierbij is gekeken naar de isolatie van de woning en de installaties die nodig zijn voor verwarming, koeling, warm water en ventilatie.

Hoe minder fossiele energie uw woning gebruikt, hoe beter uw energielabel. Hierbij is G het slechtste energielabel en A+++ het beste energielabel. Fossiele energie komt van kolen, olie en aardgas. Uw woning gebruikt 65,38 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 15,33 kg CO₂/m² per jaar. De hoeveelheid fossiele energie die uw woning gebruikt, hangt af van de isolatie, de aanwezige installaties en de compactheid van uw woning. Hoe compacter een woning is, des te lager is de waarde voor de compactheid. Een compacte woning heeft relatief weinig buitenmuren en verliest daardoor minder energie. Het gebruik van hernieuwbare energie – denk aan zonnepanelen, zonneboilers en warmtepompen – vermindert ook de fossiele energie die u nodig hebt. Isolatie en hernieuwbare energie zijn nodig voor de transformatie naar een duurzame gebouwde omgeving tot 2050. Heeft u nog een aardgasaansluiting voor verwarming van uw woning, dan moet u zich voorbereiden op deze overgang. Op dit energielabel vindt u adviezen hoe u dit kunt doen.

65,38 kWh/m² per jaar



Hoe is het energielabel berekend? Hierbij is uitgegaan van een gemiddeld aantal bewoners, gemiddeld bewonersgedrag en het gemiddelde Nederlandse klimaat. Het energiegebruik voor huishoudelijke apparatuur – zoals tv, wasmachine en koelkast – telt niet mee. Dit is omdat het energielabel alleen gaat over hoe energiezuinig de woning zelf is. Het energiegebruik op het energielabel is daarom niet hetzelfde als het elektriciteitsverbruik op uw energierekening.

Warmtebehoefte in de wintermaanden



De warmtebehoefte is de hoeveelheid warmte die de verwarmingsinstallatie of het warmtenet gemiddeld per jaar aan uw woning moet leveren voor een comfortabel binnenklimaat. Een woning die goed geïsoleerd en kierdicht is, en een energiezuinig ventilatiesysteem heeft, heeft een lage warmtebehoefte. De warmtebehoefte van uw woning is 72,72 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte.

Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden



Het risico op hoge binnentemperaturen in uw woning in de zomermaanden is hoog. Maatregelen zoals buitenzonwering, zonwerende beglazing en dakisolatie beperken het risico op hoge binnentemperaturen.

Aandeel hernieuwbare energie



Het aandeel hernieuwbare energie dat u benut voor uw woning, is 48,7%. Hernieuwbare energie is afkomstig uit zon, biomassa, buitenlucht en bodem. Zonnepanelen, zonneboilers, warmtepompen en biomassaketels vergroten het aandeel hernieuwbare energie.

Indicatie energierekening

Prijspeil 2020

Onderstaande tabel geeft een indicatie van de energierekening per maand, gebaseerd op vergelijkbare woningen in Nederland. Uw energierekening wordt behalve door de energiezuinigheid van de woning ook door uw gedrag beïnvloed. Als u de verwarming veel aan hebt staan, veel warm water gebruikt en veel elektrische apparatuur in gebruik heeft, dan is uw energierekening hoger. Er is in de tabel daarom onderscheid gemaakt in laag, gemiddeld en hoog.

	G	F	E	D	C	B	A	A ⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺⁺
Laag	€145	€145	€140	€135	€130	€120	€105	€100	€95	€90	€85
Gemiddeld	€205	€200	€195	€185	€175	€165	€150	€140	€135	€130	€125
Hoog	€270	€265	€260	€245	€230	€215	€200	€190	€185	€175	€170

Kenmerken en maatregelen

Op de voorkant van dit energielabel staat een samenvatting van de belangrijkste energetische kenmerken van uw woning. Op deze en de volgende pagina's vindt u een gedetailleerder overzicht van de isolatie en installaties in uw woning. Ook leest u welke energiebesparende maatregelen u nog kunt treffen.

Op basis van de energetische kenmerken van uw woning is een aantal mogelijke maatregelen bepaald. Hiermee kunt u de energieprestatie van uw woning verbeteren. Let op: het gaat om mogelijk kosteneffectieve maatregelen. Of deze maatregelen daadwerkelijk verantwoord toegepast kunnen worden - uit oogpunt van bijvoorbeeld binnenklimaat, comfort, gezondheid, technische haalbaarheid en kosteneffectiviteit - is afhankelijk van de specifieke eigenschappen van uw woning. Een energiedeskundige kan u hier over adviseren.

Vaak is ook veel energiewinst te halen door het correct inregelen, gebruiken en onderhouden van uw woning en de installaties. Het zorgt, behalve voor een lager energiegebruik, ook voor een gezonder en comfortabeler binnenklimaat.

Isolatie

1 Gevels

Buitenmuren worden aangeduid als gevels. De isolatiewaarde van gevels wordt uitgedrukt in een R_c -waarde. Hoe hoger de R_c -waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Een hogere isolatiewaarde houdt de warmte beter in de woning in de koude maanden. Hoe groter de oppervlakte van een gevel, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde zal hebben op de energetische kwaliteit van uw woning.

Dankzij goede gevelisolatie verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2 . Ook zorgt goede gevelisolatie voor een verhoging van het comfort in de woning. De woning is gelijkmatiger warm doordat de muren minder kou afgeven.

In nieuwere woningen is een goede isolatie standaard aanwezig. Bij oudere woningen is er vaak sprake van een niet-geïsoleerde spouwmuur. In dat geval is spouwmuurisolatie een, in verhouding, goedkope manier om de gevel te isoleren. Met het na-isoleren van de spouw wordt een matige isolatiewaarde gehaald ($R_c = 1,0$ tot $1,7 \text{ m}^2\text{K/W}$). Er zijn ook andere mogelijkheden. Denk aan isolatie aan de binnenkant of de buitenkant van de gevel. Deze geven een betere isolatiewaarde, maar zijn ook duurder.

Hoogstwaarschijnlijk worden gevels maar één keer na-geïsoleerd. Het is dan verstandig om de gevels direct goed te isoleren.

Hieronder ziet u de oppervlakken en R_c -waarden van de gevels van uw woning. Hoe hoger de R_c -waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Noord

Opp. 0 7 R_c
21,6 m² 4,7

West

Opp. 0 7 R_c
24,7 m² 4,7

Oost

Opp. 0 7 R_c
27,1 m² 4,7

Zuid

Opp. 0 7 R_c
15,8 m² 4,7

3 Daken

Daken kunnen bestaan uit horizontale of hellende delen. De bovenkant van een dakkapel wordt ook beschouwd als een dak. De isolatiewaarde van daken wordt uitgedrukt in een R_c -waarde. Hoe hoger de R_c -waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Een hogere isolatiewaarde houdt de warmte beter in de woning in de winter. Met dakisolatie blijft vooral de bovenverdieping ook in de zomer koeler. Hoe groter het dak, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde heeft op de energetische kwaliteit van uw woning.

Dankzij goede dakisolatie verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2 . Afhankelijk van het type dak, schuin dak met pannen of een plat dak, is isoleren aan de binnenkant of buitenkant mogelijk. Het juiste gebruik van dampremmende folie is daarbij een middel om vocht en houtrot in het dak te voorkomen. Als uw dakbedekking aan vernieuwing toe is, neem dan direct de isolatie mee.

Hieronder ziet u de oppervlakken en R_c -waarden van de daken van uw woning. Hoe hoger de R_c -waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Noord

Opp. 0 7 R_c
37,7 m² 1,33

Zuid

Opp. 0 7 R_c
32,8 m² 1,33

Horizontaal

Opp. 0 7 R_c
49,3 m² 6,3

4 Vloeren

Hiermee worden vloeren bedoeld die grenzen aan de grond of buitenlucht. Dit zijn begane grondvloeren met of zonder kruipruimte eronder, maar ook vloeren boven een onderdoorgang. De isolatiewaarde van vloeren wordt uitgedrukt in een R_c -waarde. Hoe hoger de R_c -waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Een hogere isolatiewaarde houdt de warmte beter in de woning in de koude maanden. Hoe groter de oppervlakte van een vloer, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde zal hebben op de energetische kwaliteit van uw woning.

Door goede vloerisolatie verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2 . Goede vloerisolatie verhoogt het comfort in de woning. De woning houdt de warmte beter vast en de vloer voelt minder koud aan. Het gaat hierbij niet alleen om begane grondvloeren, maar ook om vloeren boven een onderdoorgang.

Hebt u een vloer boven een kelder, een kruipruimte met een vrije ruimte onder de balken van minimaal 35 cm, of een vloer boven een onderdoorgang, dan kan de onderzijde van de vloer geïsoleerd worden. Bij de kruipruimte is het dan belangrijk om de bodem af te dekken met een kunststoffolie om te voorkomen dat isolatiemateriaal vochtig wordt. Hebt u vloeren op de volle grond of boven een lage kruipruimte, dan kan de bodem of de bovenzijde van de begane grondvloer geïsoleerd worden.

Als u uw vloer gaat isoleren, is het verstandig om meteen goed te isoleren.

Hieronder ziet u de oppervlakken en R_c -waarden van de vloeren van uw woning. Hoe hoger de R_c -waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Vloeren

Opp. 0 7 R_c
115,0 m² 3,7

5 Ramen

Dit betreffen alle ramen aan de buitenzijde van uw woning. Ook een buitendeur met veel glas (denk aan een balkondeur of keukendeur) telt voor het energielabel als een raam. Bij het bepalen van de isolatiewaarde van ramen, wordt gekeken naar de combinatie van het glas met het kozijn. De isolatiewaarde van ramen wordt uitgedrukt in de U_w -waarde. Hoe lager de U_w -waarde, hoe beter de isolatie is. HR⁺⁺-glas en triple-glas hebben een lage U_w -waarde en houden de warmte beter in de woning dan enkel glas en gewoon dubbel glas. Hoe groter de oppervlakte van de ramen in uw woning, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde heeft op de energetische kwaliteit van uw woning.

Door goed isolerend glas, zoals HR⁺⁺-glas, vacuümglas of triple (3-voudig) glas, verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO₂. Ook verhoogt goed isolerend glas het comfort in de woning. U heeft geen tocht en kou bij de ramen en geen condens aan de binnenkant van het raam. Door goed isolerend glas hoort u ook minder geluid van buiten.

Als uw kozijnen aan vervanging toe zijn, is dat het ideale moment om de kozijnen en het glas in één keer goed te isoleren.

Hieronder ziet u de oppervlakken en U_w -waarden van de ramen van uw woning. Hoe lager de U_w -waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Noord

Opp. 0 7 U_w
0,6 m² 1,8

West

Opp. 0 7 U_w
11,8 m² 1,8

Oost

Opp. 0 7 U_w
7,9 m² 1,8

Zuid

Opp. 0 7 U_w
8,2 m² 1,8

6 Buitendeuren

Een buitendeur met weinig glas (zoals veel voordeuren) telt in het energielabel als een buitendeur. Deuren met veel glas tellen voor het energielabel als een raam. Bij het bepalen van de isolatiewaarde van buitendeuren, wordt gekeken naar de combinatie van de deur met het kozijn. De isolatiewaarde van buitendeuren wordt uitgedrukt in de U_d -waarde. Hoe lager de U_d -waarde, hoe beter de isolatie. Een geïsoleerde buitendeur houdt de warmte beter in de woning.

Met goed isolerende deuren verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO₂. Ook verhoogt een goed geïsoleerde deur het comfort in de woning. Belangrijk bij de plaatsing van een deur is dat deze in een geïsoleerd kozijn wordt gezet. Rondom de deur moet aan vier zijden een goede luchtdichting worden aangebracht.

Als u een buitendeur gaat vervangen, kies dan voor een geïsoleerde buitendeur.

Hieronder ziet u de oppervlakken en U_d -waarden van de buitendeuren van uw woning. Hoe lager de U_d -waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Oost

Opp. 0 4 U_d
1,5 m² 1,8

LET OP!**Besteed speciale aandacht aan kierdichting en ventilatie bij het isoleren van een woning**

Om de overstap te kunnen maken naar duurzame warmtevoorzieningen, zoals bijvoorbeeld een warmtepomp, moet uw woning niet alleen goed geïsoleerd zijn, maar moet ook de luchtdichtheid van de woning in orde zijn. De luchtdichtheid wordt bepaald door kieren en naden waardoor warmte verloren gaat. Deze kieren en naden kunnen zitten bij de aansluiting van de ramen op de gevel, of bij de aansluiting van het dak op de gevel. Bij het verbeteren van de isolatie van vloeren, gevels, daken, ramen, deuren en/of panelen, is het belangrijk dat al deze onderdelen goed luchtdicht op elkaar aansluiten. Dit voorkomt warmteverlies en onaangename tocht. Door koude tocht zetten mensen de verwarming hoger en dat kost energie.

Als u kieren en naden dicht, komt er geen lucht van buiten meer de woning in. Dat voorkomt tocht. Maar de woning moet wel (op een gecontroleerde manier) frisse lucht binnen krijgen. Ventilatie is belangrijk voor de gezondheid en voorkomt vochtproblemen. Besteed bij de verbetering van de isolatie van de woning – en met name bij het dichten van naden en kieren – ook aandacht aan voldoende ventilatie. Laat u hierover informeren door een expert. Denk bijvoorbeeld aan het plaatsen van winddrukgergelde roosters of een ventilatie-unit met warmteterugwinning.

Installaties

7 Verwarming

In de meeste woningen is sprake van één verwarmingstoestel. Soms zijn er verschillende toestellen voor de verwarming van de woning. In de tabel hieronder staat welke toestellen in uw woning aanwezig zijn en welk gedeelte van de woning door die toestellen verwarmd wordt.

Verwarmingstoestellen	Aangesloten opp.
Warmtepomp	116,8 m ²

8 Warm water

De meeste woningen hebben één warmwatertoestel. Soms is er sprake van meerdere verschillende toestellen die zorgen voor het warm water. In de tabel hieronder is weergegeven welke toestellen in uw woning aanwezig zijn.

Warmwatertoestellen	Douche met warmteterugwinning
Warmtepomp	Niet aanwezig

Maatregel: warmteterugwinning uit douchewater

Met een douche-wtw gebruikt u de warmte van wegstromend douchewater om het koude water voor de douche alvast een beetje op te warmen. Het voorverwarmde water gaat naar de mengkraan van de douche en/of combitoestel. Hiermee bespaart u energie van uw warmwaterinstallatie. Om de warmte uit het douchewater terug te kunnen winnen, wordt in de afvoerpijp, douchebak of vloer van de inloopdouche een warmtewisselaar geplaatst.

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op www.verbeterjehuis.nl

10 Ventilatie

Ventilatie is belangrijk voor frisse lucht in de woning en de gezondheid van bewoners. In het overzicht hieronder staat wat voor ventilatiesysteem uw woning heeft. In oudere woningen is vaak geen mechanisch ventilatiesysteem aanwezig: ventileren gebeurt alleen door roosters boven het raam, of door het openen van (klep)ramen. Bij woningen gebouwd na 1975, zorgt vaak een ventilator voor het toe- en/of afvoeren van frisse lucht. Deze ventilator kan een energiezuinige gelijkstroomventilator zijn, of een minder zuinige wisselstroomventilator. In het overzicht ziet u ook of de warmte uit de ventilatielucht teruggewonnen wordt en wordt hergebruikt in de woning.

Type ventilatiesysteem	Warmte-terugwinning	Wisselstroom-ventilator	Aangesloten oppervlakte
Balansventilatie	Ja	ja	116,8 m ²

Maatregel: ventilatie-unit met gelijkstroomventilator(en)

Sinds een aantal jaren zijn er energiezuinige gelijkstroomventilatoren op de markt. Deze zijn veel energiezuiniger dan de oude wisselstroomventilatoren. Bovendien heeft een ventilatie-unit niet het eeuwige leven. Na verloop van tijd raakt de unit vervuild en gaat meer geluid maken. Het loont dus om de ventilatie-unit te vervangen en dan over te stappen naar een unit met gelijkstroomventilator(en).

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op www.verbeterjehuis.nl

11 Koeling

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op www.verbeterjehuis.nl

Heeft uw woning een mechanisch koelsysteem, dan staat dit vermeld in het overzicht hieronder. Het nadeel van woningen met koelsystemen is dat deze systemen energie gebruiken (en ook een slechter energielabel hebben dan woningen zonder koelsysteem). In plaats van het aanbrengen van een koelsysteem, kunt u beter maatregelen treffen om de zomerse zonnewarmte buiten te houden. Bijvoorbeeld door het aanbrengen van buitenzonwering, overstekken of zonwerende beglazing.

Koeltoestellen	Aangesloten oppervlakte
Geen koeling	n.v.t.

12 Zonnepanelen

In het overzicht hieronder staat de omvang van het zonnepanelensysteem aangegeven (uitgedrukt in de oppervlakte en het totale wattpiekvermogen). Hoe groter het systeem, des te meer elektriciteit ermee opgewekt kan worden. Daarbij is de oriëntatie van de panelen van grote invloed: hoe meer direct zonlicht op de panelen valt, hoe hoger de opbrengst.

Wattpiekvermogen	Oriëntatie	Oppervlakte
geen zonnepanelen	n.v.t.	n.v.t.

Disclaimer

Dit energielabel is afgegeven door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. Dit energielabel kunt u altijd verifiëren op www.zoekjeenergielabel.nl, www.ep-online.nl of in MijnOverheid. De genoemde besparingsmogelijkheden zijn maatregelen die op dit moment in de meeste gevallen kosteneffectief zijn, of dit binnen de geldigheidsduur van het energielabel kunnen worden. Op www.verbeterjehuis.nl kunt u een indicatie krijgen hoeveel bovenstaande maatregelen kosten en wat zij u opleveren aan energiebesparing. Of de genoemde maatregelen daadwerkelijk verantwoord toegepast kunnen worden uit oogpunt van bijvoorbeeld comfort, gezondheid, kosten e.d., is afhankelijk van de huidige specifieke eigenschappen van uw woning. Er kunnen daarom geen rechten worden ontleend aan deze informatie. U wordt altijd geadviseerd om hiervoor professioneel advies in te winnen.

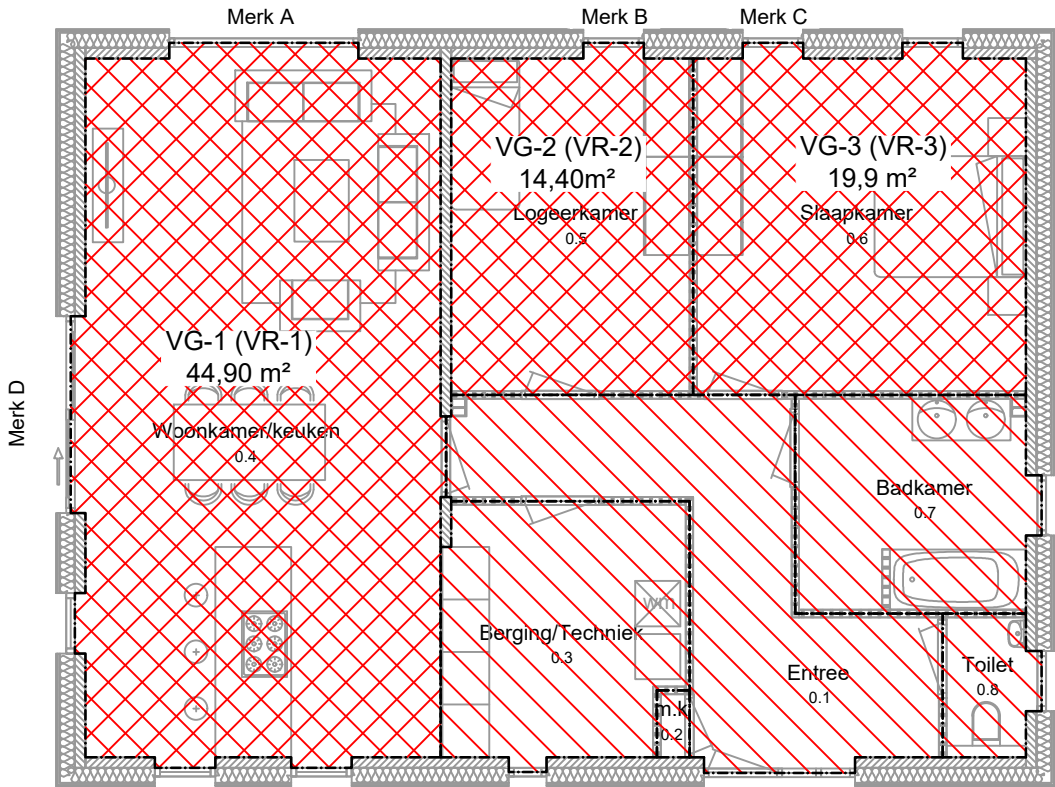
Bijlage

1. Tekeningen verblijfsruimte/verblijfsgebied

GEBRUIKSOPPERVLAKTE (GO), VERBLIJFSGEBIED/VERBLIJFSRUIMTE

Gebruiksfuncties oppervlaktes

- = GEBRUIKSOPPERVLAKTE
(woonfunctie)
- = VERBLIJFSGEBIED / RUIMTE
(woonfunctie)



Begane Grond

||| **SCHOENMAKERS** |||

Architectuur | Ruimtelijke Ontwikkeling | Bouwadvies

Project:	Schoor verbouwen tot woning Zwarte dijk 1 4847 AG Teteringen		
Opdrachtgever:	Fam. Schoenmakers Zwarte dijk 1 4847 AG Teteringen		
Projectnr.:	210410	Schaal:	1:100
Getekend:	L.v.O.	Datum:	2021-03-23
Onderwerp:	Bouwbesluit	Bladnr:	BB01

2. Tekeningen ventilatieverloop

VENTILATIEBALANS

Renvooi

O = .. l/s = overstroom via deur / opening

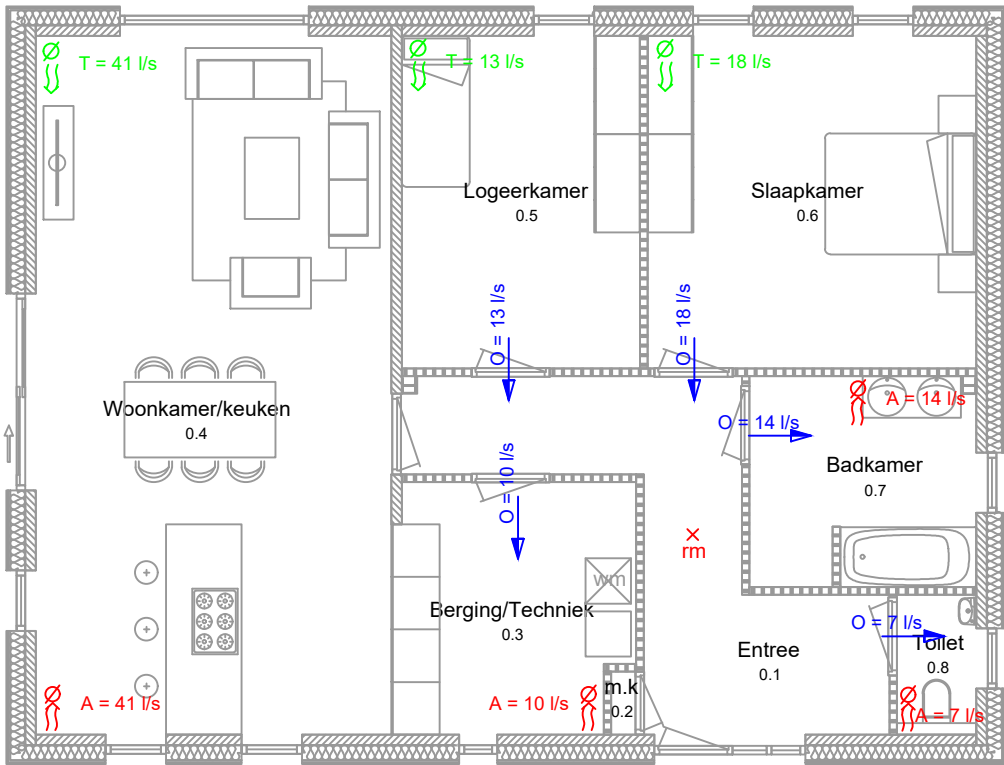
T = .. l/s = natuurlijke toevoer (cap. l/s)

T = .. l/s = mechanische toevoer (cap. l/s)

A = .. l/s = mechanische afvoer (cap. l/s)

x
rm = rookmelder

De exacte locatie(s) en definitieve aantal toe- en afvoerpunten door installateur te bepalen in overleg met opdrachtgever.



Begane Grond

III **SCHOENMAKERS** III
Architectuur | Ruimtelijke Ontwikkeling | Bouwadvies

Project:	Schoor verbouwen tot woning Zwarte dijk 1 4847 AG Teteringen		
Opdrachtgever:	Fam. Schoenmakers Zwarte dijk 1 4847 AG Teteringen		
Projectnr.:	210410	Schaal:	1:100
Getekend:	L.v.O.	Datum:	2021-05-10
Onderwerp:	Bouwbesluit	Bladnr:	BB02

3. Checklist veilig onderhoud aan gebouwen 2020



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

Voornaam

Fam

Achternaam

Schoenmakers

Postcode

4 8 4 7 A G

Woonplaats

Teteringen

1.2 Adres van het gebouw

Adres

Schuur verbouwen tot woning

Postcode

4 8 4 7 A G

Woonplaats

Teteringen

1.3 Kadastrale gegevens gebouw

Gemeente

Breda

Sectie

F

Nr.

1103

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.

N.v.t.

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.

N.v.t.

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.

N.v.t.

Checklist Veilig onderhoud

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.

N.v.t.

c

Werken op en aan dak

Welke situatie is van toepassing op het gebouw?

C.1 Glazen dak

☐ wel	☒ niet	van toepassing			
☐ ja	☒ nee		☐ ja	☐ nee	☒ n.v.t.
☐ ja	☒ nee		☐ ja	☐ nee	☒ n.v.t.
☐ ja	☒ nee		☐ ja	☐ nee	☒ n.v.t.
☐ ja	☒ nee		☐ ja	☐ nee	☒ n.v.t.
☐ ja	☒ nee		☐ ja	☐ nee	☒ n.v.t.
☐ ja	☒ nee		☐ ja	☐ nee	☒ n.v.t.
☒ ja	☐ nee		☒ ja	☐ nee	☐ n.v.t.
☐ ja	☒ nee		☐ ja	☐ nee	☒ n.v.t.
☐ ja	☒ nee		☐ ja	☐ nee	☒ n.v.t.
☐ 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.

N.v.t.



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.

N.v.t.

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.

N.v.t.

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 veiligheids-voorzieningen, 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 werkmethodeën in de categorie “acceptabel mits”. Het zijn werkmethodeën 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 werkmethodeën 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 werkmethodeën 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 / verdrinken” dient te worden beoordeeld.

In de artikeltekst is sprake van “gebouwgebonden voorzieningen”. Rolsteiger, hoogwerker, hefsteiger (of hefplatform) 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 werkmethodeën zijn op zich wel goed maar in bepaalde omstandigheden toch niet veilig genoeg. Daarom dienen de keuzen voor de beoogde werkmethodeën nadrukkelijk te worden afgestemd op de specifieke gebouw- en omgevingsgebonden situatie.

Het ingevulde formulier maakt deel uit van 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 onvoldoende 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	Uitragend 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 dakwagen(s), 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 verankeringpunt 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).

III SCHOENMAKERS III

Molenzicht 2

4881 BW Zundert

Tel: 076-5990340

info@schoenmakers-ontwerp.nl

www.schoenmakersadvies.nl