

HBA B.V.

www.handelbouwadvies.nl



Bouwbesluit, BENG en MPG Berekening



info@handelbouwadvies.nl



+31 85 060 0058

PROJECT INFORMATIE

Documentnummer : 2021-3422
Datum : 24-01-2022
Opgesteld door : Sophie van Gerwen
Opdrachtgever : B. Horsten
Projectnaam : Dieren Pension H.I.Ambacht
Postcode : 3342LD
Huisnummer / Kavel : -

Uitgangspunten

De onderstaande gegevens zijn gehanteerd als leidraad voor de rapportage:

- Ontwerp gevels, plattegronden en doorsneden van Eevolv3d Architectuur

Akkoord : Drs. T. Mijzen

Paraaf :

A handwritten signature in dark ink, appearing to read 'T. Mijzen', with a stylized flourish underneath.

RESULTATEN EN CONCLUSIES

Bouwbesluitberekeningen

- Oppervlakte GBO/VG Toets
- Daglichtberekening
- Ventilatieberekening
- Spuiventilatieberekening

Voldoet

✓
✓
✓
n.v.t

MPG Berekening

✓

MPG - Score	0,425	€ per jaar per m² BVO
MPG - Eis	≤ 0,8	€ per jaar per m² BVO

BENG Berekening

✓

Energielabel	A+++
RC-waarde (m².K)/W Vloer Gevel Dak	3,7 4,7 6,3
Kozijnen en Glas Uw-waarden W/(m².K) ZTA glas (g-waarde)	1,4 0,6
Verwarmingstoestel Verwarming Tapwater Afgiftesysteem Douche wtw	Lucht-water Warmtepomp Lucht-water Warmtepomp Vloerverwarming -
Koeling	Lucht-water Warmtepomp
Ventilatie	Natuurlijke toevoer en mechanische afvoer
Duurzame Energie Zonneboilersysteem Aantal PV-panelen	- 20 x 360 watt/paneel

* De BENG eisen zijn afhankelijk van de gebruikersfunctie, de verhouding Als/Alg en de bouwmethode. De specifieke eisen voor dit gebouw vindt u in de BENG Berekening (zie bijlage).

** Als er spraken is van een actief koelsysteem is de TOjuli;max eis n.v.t.

INHOUDSOPGAVE

ALGEMENE INFORMATIE	4
1.1 Aanleiding	4
1.2 Doel van het rapport	4
1.3 Onderdelen van de rapportage	4
1.4 Leeswijzer	4
BOUWBESLUITBEREKENINGEN	5
2.1 Onderdelen	5
2.2 Oppervlakte toets (GBO/VG) - NEN 2580	5
2.3 Daglichtberekening - NEN 2057	5
2.4 Ventilatieberekening - NEN 1087	6
2.5 Spuiventilatieberekening - NEN 1087	7
MPG BEREKENING	8
3.1 Uitgangspunten	8
3.2 Toetsingscriteria	8
BENG BEREKENING – NTA 8800	9
4.1 Toetsingscriteria	9
BIJLAGE 1 BOUWBESLUITBEREKENINGEN	10
BIJLAGE 2 MPG BEREKENING	11
BIJLAGE 3 BENG BEREKENING	12

ALGEMENE INFORMATIE

1.1 Aanleiding

Dit rapport is opgesteld ten behoeve van de aanvraag van de omgevingsvergunning.

1.2 Doel van het rapport

Het doel van dit rapport is om aan te tonen dat het gebouw voldoet aan de eisen die gesteld zijn in het bouwbesluit en de daarbij behorende NTA/NEN normen.

1.3 Onderdelen van de rapportage en daarbij behorende voorschriften

In tabel 1 vindt u het overzicht van de onderdelen die in deze rapportage getoetst zijn, incl. de daarbij behorende bepalingmethode.

Tabel 1. *Onderdelen rapportage incl. de bepalingmethode*

Onderdeel rapportage	Bepalingmethode
Oppervlakte toets (GBO/VG)	NEN 2580
Daglichtberekening	NEN 2057
Ventilatieberekening	NEN 1087
Spuiventilatieberekening	NEN 1087
BENG Berekening	NTA 8800
MPG Berekening	Milieuprestatie Gebouwen en GWW-werken

1.4 Leeswijzer

Dit rapport is als volgt opgebouwd. Na de algemene informatie in hoofdstuk 1 worden in de volgende hoofdstukken de betreffende bouwbesluitberekeningen opgesomd en vind in de bijlage de uitwerking hiervan plaats.



BOUWBESLUITBEREKENINGEN

2.1 Onderdelen

De bouwbesluitberekeningen bestaan uit:

- Oppervlakte GBO/VG Toets
- Daglichtberekening
- Ventilatieberekening
- Spuiventilatieberekening

2.2 Oppervlakte toets (GBO/VG) - NEN 2580

- Ten minste 55% van de gebruiksoppervlakte van een gebruiksfunctie is verblijfsgebied;
- Een verblijfsgebied heeft een vloeroppervlakte van ten minste 5 m²;
- Een verblijfsruimte heeft een minimale breedte van 1,8 m;
- Een verblijfsgebied heeft een hoogte van ten minste 2,6 m.

2.3 Daglichtberekening - NEN 2057

- Een verblijfsgebied heeft een volgens NEN 2057 bepaalde equivalente daglichtoppervlakte in m² waarvan de getalswaarde niet kleiner is dan de getalswaarde van het in tabel 3.74 (bouwbesluitonline; bouwbesluit 2012 afdeling 3.11 daglicht) van de vloeroppervlakte in m² van dat verblijfsgebied;
- Een verblijfsruimte heeft een volgens NEN 2057 bepaalde equivalente daglichtoppervlakte die niet kleiner is dan de waarde uit tabel 3.74 (bouwbesluitonline; bouwbesluit 2012 afdeling 3.11 daglicht);
- Bij het bepalen van een equivalente daglichtoppervlakte: blijven bouwwerken en daarmee gelijk te stellen belemmeringen, die op een ander perceel liggen, buiten beschouwing;
 - blijven daglichtopeningen in een uitwendige scheidingsconstructie, die op een loodrecht op het projectievlak van die openingen gemeten afstand van minder dan 2 m vanaf de perceelsgrens liggen, buiten beschouwing waarbij, indien het perceel waarop de gebruiksfunctie ligt, grenst aan een openbare weg, openbaar water of openbaar groen, de afstand wordt aangehouden tot het hart van de weg, het openbaar groen of het openbaar water, en; is de in rekening te brengen belemmeringshoek, bedoeld in NEN 2057 voor elk te onderscheiden segment niet kleiner dan 20°.



BOUWBESLUITBEREKENINGEN

2.4 Ventilatieberekening - NEN 1087

- 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 $7 \text{ dm}^3/\text{s}$ met uitzondering van gebruiksfuncties die een volgens tabel 3.28 (bouwbesluitonline; bouwbesluit 2012 afdeling 3.6 Luchtverversing) aangegeven capaciteit per persoon hebben;
- 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 $7 \text{ dm}^3/\text{s}$ met uitzondering van gebruiksfuncties die een volgens tabel 3.28 (bouwbesluitonline; bouwbesluit 2012 afdeling 3.6 Luchtverversing) aangegeven capaciteit per persoon hebben;
- Een verblijfsgebied of een verblijfsruimte, met een opstelplaats voor een kooktoestel heeft een voorziening voor luchtverversing met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van ten minste $21 \text{ dm}^3/\text{s}$;
- De toevoer van de bedoelde hoeveelheid verse lucht naar een verblijfsgebied vindt rechtstreeks van buiten plaats. In afwijking mag, bij de toevoer van verse lucht naar een niet-gemeenschappelijk verblijfsgebied, ten hoogste 50% van de in artikel 3.29 (bouwbesluitonline; bouwbesluit 2012 afdeling 3.6 Luchtverversing) bedoelde hoeveelheid via een niet-gemeenschappelijk verblijfsgebied of niet-gemeenschappelijke verkeersruimte van dezelfde gebruiksfunctie worden aangevoerd;
- Ten minste $21 \text{ dm}^3/\text{s}$ van de capaciteit van de afvoer van binnenlucht uit een verblijfsgebied of een verblijfsruimte waarin zich een opstelplaats voor een kooktoestel bevindt, wordt rechtstreeks naar buiten afgevoerd;
- Een voorziening voor luchtverversing van een toiletruimte heeft een capaciteit van ten minste $7 \text{ dm}^3/\text{s}$ en van een badruimte van ten minste $14 \text{ dm}^3/\text{s}$, bepaald volgens NEN 1087;
- Een instroomopening en een uitmonding van een voorziening voor luchtverversing liggen op een afstand van tenminste 2 m van de perceelsgrens, gemeten loodrecht op de uitwendige scheidingsconstructie van de gebruiksfunctie. Dit geldt niet voor een in een dak gelegen instroomopening of uitmonding. Indien het perceel waarop de gebruiksfunctie ligt, grenst aan een openbare weg, openbaar water of openbaar groen, wordt die afstand aangehouden tot het hart van die weg, dat water of dat groen.



BOUWBESLUITBEREKENINGEN

2.5 Spuiventilatieberekening - NEN 1087

- Afhankelijk van de gebruikersfunctie heeft een verblijfsgebied een spuivoorziening met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van de spuiventilatie van ten minste 6 dm³/s per m² vloeroppervlakte van dat gebied. In een uitwendige scheidingsconstructie van dat gebied zijn beweegbare constructieonderdelen die op die capaciteit zijn afgestemd;
- Afhankelijk van de gebruikersfunctie heeft een verblijfsruimte heeft een spuivoorziening met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van de spuiventilatie van ten minste 3 dm³/s per m² vloeroppervlakte van die ruimte. In een uitwendige scheidingsconstructie van die ruimte zijn beweegbare constructieonderdelen die op die capaciteit zijn afgestemd. Ten minste een van die beweegbare constructieonderdelen is een beweegbaar raam;
- Een opening van een spuivoorziening als bedoeld in artikel 3.42 (bouwbesluitonline; bouwbesluit 2012 afdeling 3.7 Spuivoorziening), eerste lid, ligt op een afstand van ten minste 2m van de perceelsgrens, gemeten loodrecht op de uitwendige scheidingsconstructie van de gebruiksfunctie;
- Indien het perceel waarop de gebruiksfunctie ligt, grenst aan een openbare weg, openbaar water of openbaar groen, wordt die afstand aangehouden tot het hart van de weg, dat water of dat groen.



MPG BEREKENING

Voor dit onderdeel is de 'bepalingsmethode Milieuprestatie Gebouwen en GWW-werken' ten behoeve van artikel 5.9, Duurzaam bouwen van toepassing.

Er is gebruikt gemaakt van het softwarepakket GPR Bouwbesluit van W/E Adviseurs. Deze software voldoet aan alle bovenstaande voorschriften.

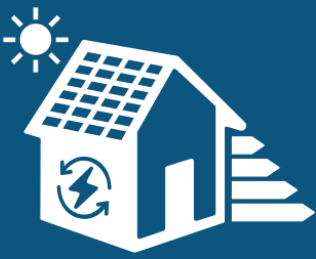
3.1 Uitgangspunten

- Daar waar het exacte merk en of type van de materialen nog niet bekend is, is een realistische aanname gedaan of uitgegaan van het meest ongunstige materiaal/type.
- Daar waar de exacte hoeveelheid van het materiaal nog niet bekend is, is of een aanname gedaan van de hoeveelheid, of is de forfaitaire waarde uit de software gehanteerd.

3.2 Toetsingscriteria en Resultaten

In bijlage 2 is de officiële uitdraai van de MPG berekening gepresenteerd.

Een samenvatting van de toetsingscriteria en de berekende score van het gebouw vindt u in het hoofdstuk resultaten en conclusies op pagina 2 van het rapport.



BENG BEREKENING

Dit onderdeel is gebaseerd op de NTA 8800.

Er is gebruikt gemaakt van het softwarepakket Uniec3. De software is gecertificeerd volgens de BRL 9501 en voldoet aan de eisen uit het bouwbesluit/ BEG (BBL).

De BENG eisen conform het bouwbesluit zijn verwerkt in de uitdraai van Uniec3.

4.1 Toetsingscriteria

In bijlage 3 zijn de behaalde scores en de toetsingscriteria van de BENG berekening gepresenteerd in PDF.

Een samenvatting van de berekende scores vindt u in het hoofdstuk resultaten en conclusies op pagina 2 van dit rapport.



BIJLAGE 1 BOUWBESLUITBEREKENINGEN

Een ventilatieberekening heeft een belangrijke vertaalslag naar de praktijk, maar hoe zorgt u ervoor dat dit goed wordt uitgevoerd door de aannemer en de installateur?

Op onze website vindt u het artikel: [Implementeren van een ventilatieberekening](#) (klikbare link).

De volgende vragen worden in dit artikel beantwoord:

- Hoe lees ik een ventilatieberekening?
- Hoe zorg ik ervoor dat de ventilatieberekening goed wordt geïmplementeerd in de uitvoering?
- Hoe bepaal ik de afmetingen en locaties van mijn ventilatieroosters?
- Wat is een stroomschema en is dit verplicht?
- Hoe om te gaan met een ruimte met wasmachine of droger?

OPPERVLAKTES (NEN 2580)

					GBO voor opp toets		VG (TOTAAL)		%
BB eis: 55% van GO moet VG zijn					152,5		87,60		57%
					VG1 (m²)	VG2 (m²)	VG3 (m²)	VG4 (m²)	VG5 (m²)
					54,00	33,60	0,00	0,00	0,00
Nr.	Ruimte	Gebruiksfunctie	Vlgs. Bouwbesluit	NVO (m²)	VG1 (m²)	VG2 (m²)	VG3 (m²)	VG4 (m²)	VG5 (m²)
00.01	Entree	Hulpfunctie	Verkeersruimte	87,0					
00.02	Toilet dames	Hulpfunctie	Toiletruimte	2,90					
00.03	Toilet heren	Hulpfunctie	Toiletruimte	2,90					
00.04	Kennel grote honden	Industriefunctie		250,0					
00.05	Kennel kleine honden	Industriefunctie		250,0					
00.06	Hal	Hulpfunctie	Verkeersruimte	28,5					
00.07	Hal	Hulpfunctie	Verkeersruimte	37,5					
00.08	Kattenverblijf	Industriefunctie		28,0					
00.09	Kattenverblijf	Industriefunctie		28,0					
00.10	Kattenverblijf	Industriefunctie		28,0					
00.11	Kattenverblijf	Industriefunctie		28,0					
00.12	Receptie	Kantoorfunctie	Verblijfsruimte	29,0	29,0				
00.13	Kantoor	Kantoorfunctie	Verblijfsruimte	25,0	25,0				
00.14	Opslag	Hulpfunctie	Functieruimte	22,2					
00.15	Techniek	Hulpfunctie	Technische Ruimte	22,2					

00.16	Wasruimte	Hulpfunctie	Functieruimte	20,5					
00.17	Personeelsruimte	Bijeenkomstfunctie overige	Bijeenkomstruimte	33,6		33,6			
00.18	Meterkast	Hulpfunctie	Meterruimte	0,27					

Eisen

- ✓ 55 % van GO moet VG zijn (let op: hulpfuncties zijn voor Oppervlakte toets toegekend aan industrie)
- ✓ Een verblijfsgebied heeft een vloeroppervlakte van ten minste 5 m².
- ✓ Een verblijfsruimte heeft een minimale breedte van 1,8 m.
- ✓ Een verblijfsgebied heeft een hoogte van tenminste 2,6 m.

Daglichtberekening (NEN 2057)

Verblijfsgebied 1 = Kantoorfunctie											
Nr.	Ruimte	Merk	Kozijn	Opp. (m²)	α	β/ε	Cb,i	Cu,i	Clta	Ae,i	eis
00.12	Receptie	D	R.0.5	2,99	20	77	0,35	1	1	1,0465	
		C	R.0.6	1,04	20	77	0,35	1	1	0,364	
00.13	Kantoor	E	R.0.7	1,17	20	76	0,35	1	1	0,4095	
		C	R.0.8	1,04	20	76	0,35	1	1	0,364	
BB eis	Minimaal	1,35	m² daglichttoetreding aanwezig (2,5% van VG)						Totaal	2,18	Voldoet
	Minimaal	0,50	m² daglicht per verblijfsruimte.								

Verblijfsgebied 2 = Bijeenkomstfunctie, geen eis											
Nr.	Ruimte	Merk	Kozijn	Opp. (m ²)	α	β/ε	C _{b,i}	C _{u,i}	C _{lta}	A _{e,i}	eis
										n.v.t	



Daglichtopeningen in een uitwendige scheidingsconstructie, die op een loodrecht op het projectievlak van die openingen gemeten afstand van minder dan 2 m vanaf de perceelsgrens liggen, buiten beschouwing, waarbij, indien het perceel waarop de gebruiksfunctie ligt, grenst aan een openbare weg, openbaar water of openbaar groen, de afstand wordt aangehouden tot het hart van de weg, het openbaar

Ventilatieberekening (NEN 1087)

Verblijfsgebied 1 = Kantoorfunctie			Toevoer	# personen	Afvoer
Nr.	Ruimte		Mech. (L/s)		Mech. (L/s)
00.12	VR1	Receptie	32,50	5	15
00.13	VR2	Kantoor	32,50	5	15
Totaal:		65,00	L/s		
☒	Minimaal	6,50	L/s per person		

Verblijfsgebied 2 = Bijeenkomstfunctie, geen			Toevoer	# personen	Afvoer
Nr.	Ruimte		Mech. (L/s)		Mech. (L/s)
00.17	VR6	Personeelsruimte	40,00	10	26,00
Totaal:		40,00	L/s		
☒	Minimaal	4,00	L/s per person		

Overige ruimten		Toevoer	Toevoer Overstroom		Afvoer
Nr.	Ruimte	Mech. (L/s)	Van Nr.	L/s	Mech. (L/s)
00.02	Toilet dames				7,00
00.03	Toilet heren				7,00
00.15	Techniek				14,00

00.16	Wasruimte			21,00
	Totaal	105,00		105,00



Een instroomopening en een uitmonding van een voorziening voor luchtverversing liggen op een afstand van ten minste 2 m. Dit geldt niet voor een in een dak gelegen instroomopening of uitmonding. Indien het perceel waarop de gebruiksfunctie ligt, grenst aan een openbare weg, openbaar water of openbaar groen, wordt die afstand aangehouden tot het hart van die weg, dat water of dat groen.

Bij de uitwerking dient er rekening te worden gehouden met de onderstaande **opmerkingen**:

- * Voor een goed functionerend ventilatiesysteem dient er in de uitvoering te worden voldaan aan de aandachtspunten uit de NEN 1087 en de NPR 1088. Zo kan het systeem functioneren zonder comfortklachten of andere gebreken.
- * Wij adviseren de ISSO publicatie 62 voor het nauwkeurig ontwerpen van het ventilatiesysteem. Met name een gebalanceerd ventilatiesysteem heeft extra aandacht nodig.
- * Om te zorgen dat het gebouw de juiste luchtstromen heeft is het noodzakelijk dat er boven of onder de deuren spleten worden aangebracht. Een veilige waarde is om per L/s een opening van 12 cm² doorlaat te hebben. Bij een standaard deur en 7 l/s komt dit neer op een spleet van 10 mm. Wij adviseren een maximale hoogte van 20 mm.

Let op: Ventilatie katten en honden verblijven voor installatieadviseur



BIJLAGE 2 MPG BEREKENING

Voor iedereen die niet dagelijks te maken heeft met de uitkomst van een Milieuprestatie Gebouwen berekening en/of hier graag meer over zou willen weten, leggen wij de basis uit.

Op onze website vindt u het artikel: [De resultaten van een MPG berekening](#) (klikbare link).

De volgende vragen worden in dit artikel beantwoord:

- Wat is de behaalde MPG-score en wanneer voldoet deze aan het bouwbesluit?
- Waarom worden er in sommige gevallen afwijkende materialen of dimensies ingevoerd in een MPG-berekening?
- In hoeverre moet u waarde hechten aan een MPG-score?



Rapportage

Milieuprestatieberekening

Naam berekening: 2021-3422

Projectkenmerken

Projectlocatie

ADRES

POSTCODE

PLAATS

Projectorganisatie

CLIËNT

ARCHITECT

DATUM VERGUNNINGSAANVRAAG

Gebouwkenmerken

Gebouw

GEBRUIKSFUNCTIE

Kantoorfunctie

BRUTO VLOEROPPERVLAK (BVO)

1004.34 m²

GEBOUWLEVENSDUUR

50 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		0,425	MKI		21.320
Berekend per m2 BVO, per jaar			Berekend over de totale BVO en levensduur		
A. Productiefase		0,373	A. Productiefase		18.720
A. Constructiefase		0,020	A. Constructiefase		1.028
B. Gebruiksfase		0,035	B. Gebruiksfase		1.771
C. Afdankfase		0,059	C. Afdankfase		2.958
D. Buiten gebouwlevensloop		-0,063	D. Buiten gebouwlevensloop		-3.156
Klimaatverandering - GWP 100 jaar					
Berekend in kg CO2 eq, per m2 BVO, per jaar		3,874			

MPG Resultaten Per Hoofdelement

MPG

0,425

Fundering	0,029	Klimaatinstallaties	0,010
Vloeren	0,157	Elektrische installaties	0,037
Draagconstructie	0,007	Toe- en afvoeren	0,016
Gevel	0,057	Verkeersruimte	0,000
Daken	0,085	Vaste voorzieningen	0,000
Binnenwanden	0,025	Terrein	0,000

Elementen

 Bodemvoorzieningen

0,003

Rekensheet: BVO BG x 0,5

Bodemvoorzieningen; grond

Cat. 3	Grondaanvullingen, Zand	753,26 m ³	0,003
--------	-------------------------	-----------------------	-------

 Funderingsbalk

0,024

Funderingsconstructies; voetenenbalken

Cat. 2	Fundatiebalken, Betonhuis; beton,in het werk gestort, C20/25,CEMIII; incl.wapening+eps	breedte 400 mm dikte 500 mm	181,85 m	0,024
--------	---	-------------------------------	----------	-------

 Opgaand metselwerk, Kelderwanden en vloeren

0,003

Funderingsconstructies; keerwanden

Cat. 2	Opgaand metselwerk, BB&S betonnen bouwblokken + metselmortel	dikte 100 mm	83,65 m ²	0,003
--------	--	--------------	----------------------	-------

 BG: In het werk gestort beton

0,157

Vloeren; niet-constructief

Cat. 2	Vrijdragende Vloeren, Betonhuis; beton,in het werk gestort, C20/25,CEMIII; incl.wapening	dikte 200 mm	1.004,34 m ²	0,077
Cat. 3	Dekvloeren, Zandcement	dikte 70 mm	954,12 m ²	0,059

Vloerafwerkingen; nietverhoogd

Cat. 1	Isolatielagen, IsoBouw EPS 100 SE	rc/d-waarde 3.7 m2k/w	984,25 m ²	0,021
--------	-----------------------------------	-----------------------	-----------------------	-------

 Balken en Kolommen

0,007

Hoofddraagconstructies; kolommenenliggers

Cat. 2	Consoles, Staal; IPE, IPE200	hoogte 200 mm	220,45 m	0,003
Cat. 2	Kolommen, Europees Naaldhout, gedroogd, geschaafd, duurzame bosbouw	breedte 250 mm dikte 250 mm	45,6 m	0,000
Cat. 2	Kolommen, Staal; HEA, HEA200	hoogte 200 mm	115,2 m	0,003

 Gevel dicht - Traditioneel

0,043

Buitenwanden; niet-constructief

Cat. 2	Spouwmuren binnenblad, kalkzandsteen elementen VNK	dikte 100 mm	494,81 m ²	0,015
Cat. 3	Isolatielagen, Glaswol MWA 2012; platen;	r-waarde 3.7 m2k/w	504,91 m ²	0,007

Buitenwandafwerkingen

	Bekledingen, Gevelbekleding van Europees naaldhout, verduurzaamd, niet geschilderd	dikte 18 mm	515,21 m ²	0,021
--	--	-------------	-----------------------	-------

 Buiten: Ramen en Deuren - Hout

0,014

Buitenwandopeningen; gevuld met deuren

Cat. 2	Buitenkozijnen, Aziatisch loofhout (Meranti), kozijn vast; geschilderd, duurz. bosb.		9,95 m ²	0,000
Cat. 3	Waterslagen, Raamdorpel Gegoten Composietsteen	breedte 100 mm hoogte 2 mm	48,68 m	0,002
Hoogste mpg/ehd				
Cat. 3	Buitendeuren, Hout; geschilderd:alkyd; glasopening:0.85m2		29 st	0,002
Cat. 2	Lateien, Staal; L-ongelijkzijdig 50×30, hoekstaal50×30	breedte 50 mm	53,55 m	0,000
Gelijke mpg/ehd				
Cat. 3	Buitenbeglazing, HR++ (dubbel) glas; coating / gasvulling (argon) , 4/16/4 mm		39,82 m ²	0,010
Cat. 3	Waterkeringen, Polyetheen; folie	breedte 50 mm dikte 1 mm	202,48 m	0,000

 Plat dak - Breedplaat

0,004

Daken; niet-constructief

Cat. 3	Isolatielagen, PUR (lucht)	r-waarde 6.3 m2k/w	12,11 m ²	0,001
--------	----------------------------	--------------------	----------------------	-------

Dakafwerkingen; bekledingen

Cat. 2	Plat dakbedekkingen, DAK en MILIEU Bitumen gemod. eenlaags volledig gekleefd (brandmethode)		12,72 m ²	0,000
--------	---	--	----------------------	-------

Daken; constructief

Cat. 2	Platte daken, Betonhuis; druklaag breedplaatvloer; betonmortelC20/25,CEMIII; incl. wapening	dikte 140 mm	12,11 m ²	0,001
Cat. 2	Platte daken, Breedplaat, excl. druklaag, 60mm; prefab beton; AB-FAB		12,11 m ²	0,001

Dakafwerkingen; afwerkingen

Cat. 3	Bekledingen buiten, Tropisch loofhouten multiplex; op regelwerk, geïsoleerd; duurzame bosbouw	dikte 270 mm	3,76 m	0,001
Gelijke mpg/ehd				
Cat. 3	Waterkeringen, Polyetheen; folie	breedte 50 mm dikte 1 mm	12,72 m	0,000

 Hellende daken

0,081

Daken; constructief

Cat. 2	Hellende daken, Dakelement; hout, zelfdr, prefab, incl.isolatie,beplating; duurz. bosb		1.414,7 m ²	0,047
--------	--	--	------------------------	-------

Dakafwerkingen; afwerkingen

Cat. 1	Hellend dakbedekkingen, VHV geglazuurde keramische dakpan		1.414,7 m ²	0,031
Cat. 3	Waterkeringen, Polyetheen; folie	breedte 50 mm dikte 1 mm	1.414,7 m	0,003

 Binnenwanden, niet-constructief

0,024

Binnenwanden; niet-constructief

Cat. 2	Massieve wanden niet dragend, Gipsblokken, normale dichtheid (NBVG)	dikte 100 mm	588,17 m ²	0,024
--------	---	--------------	-----------------------	-------

Binnen: Ramen en Deuren

0,001

Binnenwandopeningen; gevulde deuren

Cat. 2 Binnendeuren, Houten vlakke binnendeur; honingraat, duurz. bosbeheer

hoogte 2315 mm breedte 954 mm

24 st

0,001

Verwarming- en Tapwater systeem

0,009

Warmte opwekking; hoofverdelingwarmte

Cat. 3 Warmtedistributiesystemen, Polyetheen/polybuteen; cv-leidingen; incl. koppelingen + verdeling

218,83 m²gbo

0,003

Warmte opwekking; bijzonder

Cat. 3 Warmteopwekkinginstallaties W-bouw, Warmtepomp lucht - water hybride 24 kW, CW5

1 st

0,003

Gelijke mpg/ehd

Warmtedistributie; verwarmingslichamen

Cat. 3 Warmteafgiftesystemen, Vloerverwarming; leidingen:polybuteen+toebehoren

218,83 m²gbo

0,004

Ventilatie

0,002

Luchtbehandeling; luchtbehandelingskasten

Cat. 2 Luchtdistributiesystemen, VLA Ventilatiesysteem, type C; W-bouw, individueel

218,83 m²gbo

0,002

Elektrische installatie

0,037

Centrale elektrotechnische voorzieningen; energiedistributie, laagspanning,

Cat. 3 Elektriciteitsleidingen, Koper met vinylisolatie (in PVC buis) - Ubouw

218,83 m²gbo

0,000

gelijke mpg/ehd

Centrale elektrotechnische voorzieningen; energie, opwekking

Cat. 1 JA Solar, PV-paneel (JAM60S09 310-330/PR series) excl. inverters, kabels, paneel bevestigingen, batterijen en controlesysteem.

20 stuk(s)

0,025

Gelijke mpg/ehd

Cat. 3 Inverter+ kabels, (excl. PV-paneel en ondersteuning)

20 stuk(s)

0,010

Beveiliging: Aarding en bliksembeveiliging

Cat. 3 Aarding, aarding kantoorgebouw

218,83 m²gbo

0,002

Afvoeren

0,016

Afvoeren; regenwater

Cat. 3 Buitenrioleringen kavel, Polyetheen; leiding

218,83 m²gbo

0,000

Cat. 3 Binnenrioleringen, Polyetheen; leiding

218,83 m²gbo

0,000

Cat. 3 Dakgoten, Vuren / Zink; duurzame bosbouw

134,77 m

0,015

gelijke mpg/ehd

Cat. 2 Hemelwaterafvoeren, DBM Zinken hemelwaterafvoer

28,8 m

0,000

gelijke mpg/ehd

 Waterdistributie

0,000

Water; drinkwater

Cat. 3 Waterleidingen, Koper (leiding +mantelbuis)

218,83 m²gbo

0,000

 Sanitair

0,000

Vastesanitairevoorzieningen; standaard

Cat. 3 Wasvoorzieningen, Keramiek; wastafel

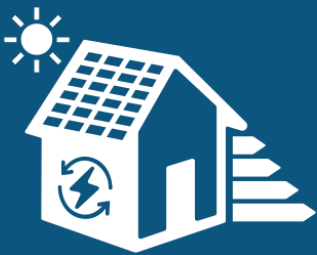
2 st

0,000

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

2 st

0,000



BIJLAGE 3 BENG BEREKENING

Algemene gegevens

omschrijving	D2021-3422
plaats	Hendrik-Ido-Ambacht
type gebouw	utiliteitsgebouw
soort bouw	nieuwbouw
bouwjaar	2021
eigendom	onbekend
opname	detailopname
datum berekening	27-12-2021
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
Dierenpension, 3342LD te Hendrik-Ido-Ambacht	657089B4B290429C903F59750596F001	898406857	21-1-2022

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	R_c [m ² K/W]
Vloer	vloer	vrije invoer	3,70
Vloer boven buitenlucht	vloer	vrije invoer	6,30
Gevel	gevel	vrije invoer	4,70
Hellend dak	dak	vrije invoer	6,30
Plat dak	dak	vrije invoer	6,30
Kelderwand	kelderwand	vrije invoer	3,70

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

transparante constructie	type	methodiek	U_W / U_D [W/m ² K]	g _{gl;n}
Raam	raam	vrije invoer	1,4	0,60
Deur	deur	vrije invoer	1,6	0,00

Indeling gebouw

Definieer rekenzones

type zone	omschrijving	bouwwijze	type plafond	n _{bouwlaag}
rekenzone	Rekenzone	hsb, sfb of staalskeletbouw met staalbeton of niet-massieve betonnen vloeren	geen of open plafond	1

Definieer utiliteitsgebouw

omschrijving	type gebouw	rekenzone	gebruiksfunctie	A _g [m ²]
Utiliteitsgebouw	enkellaags utiliteitsgebouw, vrijstaand, met kap	Rekenzone	kantoorfunctie	54,00
			bijeenkomstfunctie overig	33,60

Definieer gemeenschappelijke ruimten

gemeenschappelijke ruimte	wordt gebruikt tbv	A _g [m ²]
Hulpfuncties	Utiliteitsgebouw: Rekenzone: kantoorfunctie Utiliteitsgebouw: Rekenzone: bijeenkomstfunctie overig	131,23

Constructies

Geometrie dichte constructie - Utiliteitsgebouw - Rekenzone

dichte constructie	opmerking	oppervlakte [m ²]
BG vloer* - op/boven mv; boven kruipruimte - 87,60 m²		
Vloer - R _c = 3,70		87,60
Achtergevel - buitenlucht, ZO - 30,96 m² - 90°		
Gevel - R _c = 4,70		24,61
Rechtergevel deel 1* - buitenlucht, ZW - 22,94 m² - 90°		

Geometrie dichte constructie - Utiliteitsgebouw - Rekenzone

dichte constructie	opmerking	oppervlakte [m ²]
Gevel - $R_c = 4,70$		12,62
Rechtergevel deel 2* - buitenlucht, Z - 16,28 m² - 90°		
Gevel - $R_c = 4,70$		9,93
Hellend dak links 23 graden - buitenlucht, N - 31,72 m² - 23°		
Hellend dak - $R_c = 6,30$		31,72
Hellend dak rechts 23 graden - buitenlucht, ZW - 30,95 m² - 23°		
Hellend dak - $R_c = 6,30$		30,95
Hellend dak links 32 graden - buitenlucht, NO - 23,49 m² - 32°		
Hellend dak - $R_c = 6,30$		23,49
Hellend dak rechts 32 graden - buitenlucht, ZW - 20,05 m² - 32°		
Hellend dak - $R_c = 6,30$		20,05

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Utiliteitsgebouw - Rekenzone

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	g _{gl;alt} g _{gl;dif}	regeling zomernachtventilatie
Achtergevel - buitenlucht, ZO - 30,96 m² - 90°							
Raam - $U = 1,4 / g_{gl;n} = 0,60$	A.0.1		1,21	minimale belemmering	geen zonwering		niet aanwezig
Deur - $U = 1,6 / g_{gl;n} = 0,00$	A.0.1		1,03		geen zonwering		niet aanwezig
Raam - $U = 1,4 / g_{gl;n} = 0,60$	A.0.2		4,11	minimale belemmering	geen zonwering		niet aanwezig
Rechtergevel deel 1* - buitenlucht, ZW - 22,94 m² - 90°							
Raam - $U = 1,4 / g_{gl;n} = 0,60$	R.0.7		1,73	overige belemmering	geen zonwering		niet aanwezig
Raam - $U = 1,4 / g_{gl;n} = 0,60$	R.0.8		1,21	overige belemmering	geen zonwering		niet aanwezig
Deur - $U = 1,6 / g_{gl;n} = 0,00$	R.0.8		1,03		geen zonwering		niet aanwezig
Raam - $U = 1,4 / g_{gl;n} = 0,60$	R.0.11		1,21	overige belemmering	geen zonwering		niet aanwezig
Deur - $U = 1,6 / g_{gl;n} = 0,00$	R.0.11		1,03		geen zonwering		niet aanwezig
Raam - $U = 1,4 / g_{gl;n} = 0,60$	R.0.12		4,11	overige belemmering	geen zonwering		niet aanwezig
Rechtergevel deel 2* - buitenlucht, Z - 16,28 m² - 90°							
Raam - $U = 1,4 / g_{gl;n} = 0,60$			1,21	overige belemmering	geen zonwering		niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Utiliteitsgebouw - Rekenzone

transparante constructie	opmerking aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ggl;alt ggl;dif	regeling zomernachtventilatie
Deur - $U = 1,6 / g_{gl,n} = 0,00$		1,03		geen zonwering		niet aanwezig
Raam - $U = 1,4 / g_{gl,n} = 0,60$		4,11	overige belemmering	geen zonwering		niet aanwezig

Kenmerken vloerconstructie

hoogte bovenkant vloer tov maaiveld (h)	0,15 m
omtrek van het vloerveld (P)	20,32 m

Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder

kruipruimteventilatie (ϵ)	0,0012 m²/m
--------------------------------------	-------------

warmteweerstand van de boven de vloer liggende gevel (R_{bw}) Gevel - $R_c = 4,70 \text{ m}^2\text{K/W}$

warmteweerstand v.d. onverwarmde kelder-, kruipruimtevloer (R_{bf}) niet geïsoleerd - $R_c = 0 \text{ m}^2\text{K/W}$

Geometrie dichte constructie - Hulpfuncties

dichte constructie	opmerking	oppervlakte [m²]
BG vloer* - op/boven mv; boven kruipruimte - 131,23 m²		
Vloer - $R_c = 3,70$		131,23
Rechtergevel* - buitenlucht, ZW - 34,27 m² - 90°		
Gevel - $R_c = 4,70$		25,87
Voorgevel* - buitenlucht, NW - 10,95 m² - 90°		
Gevel - $R_c = 4,70$		2,05
Plat dak* - buitenlucht; HOR - 12,11 m²		
Plat dak - $R_c = 6,30$		12,11
zijgevel* - buitenlucht, N - 2,89 m² - 90°		
Gevel - $R_c = 4,70$		2,89
Hellend dak links 23 graden* - buitenlucht, N - 17,67 m² - 23°		
Hellend dak - $R_c = 6,30$		17,67
Hellend dak links 32 graden* - buitenlucht, NO - 60,10 m² - 32°		

Geometrie dichte constructie - Hulpfuncties

dichte constructie	opmerking	oppervlakte [m²]
Hellend dak - $R_c = 6,30$		60,10
Hellend dak rechts 32 graden* - buitenlucht, ZW - 47,21 m² - 32°		
Hellend dak - $R_c = 6,30$		47,21

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Hulpfuncties

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ggl;alt	ggl;dif	regeling	zomernachtventilatie
Rechtergevel* - buitenlucht, ZW - 34,27 m² - 90°									
Raam - $U = 1,4 / g_{gl;n} = 0,60$	R.0.9		2,42	overige belemmering	geen zonwering				niet aanwezig
Deur - $U = 1,6 / g_{gl;n} = 0,00$	R.0.9		1,78		geen zonwering				niet aanwezig
Raam - $U = 1,4 / g_{gl;n} = 0,60$	R.0.10		2,42	overige belemmering	geen zonwering				niet aanwezig
Deur - $U = 1,6 / g_{gl;n} = 0,00$	R.0.10		1,78		geen zonwering				niet aanwezig
Voorgevel* - buitenlucht, NW - 10,95 m² - 90°									
Raam - $U = 1,4 / g_{gl;n} = 0,60$	V.0.3		4,58	zijbelemmering beide	geen zonwering				niet aanwezig
belemmering									
<u>Zijbelemmering rechts</u>			<u>Zijbelemmering links</u>						
hoogte zijbelemmering		< 2,5 m	hoogte zijbelemmering					< 2,5 m	
afstand		0,95 m	afstand					2,75 m	
breedte		21,47 m	breedte					21,03 m	
zijbelemmeringshoek		3 °	zijbelemmeringshoek					7 °	
Raam - $U = 1,4 / g_{gl;n} = 0,60$	V.0.4		2,42	zijbelemmering beide	geen zonwering				niet aanwezig
belemmering									
<u>Zijbelemmering rechts</u>			<u>Zijbelemmering links</u>						
hoogte zijbelemmering		< 2,5 m	hoogte zijbelemmering					< 2,5 m	
afstand		2,86 m	afstand					0,90 m	
breedte		21,47 m	breedte					21,03 m	
zijbelemmeringshoek		8 °	zijbelemmeringshoek					2 °	
Deur - $U = 1,6 / g_{gl;n} = 0,00$	V.0.4		1,90		geen zonwering				niet aanwezig

Kenmerken vloerconstructie

hoogte bovenkant vloer tov maaiveld (h) 0,15 m

omtrek van het vloerveld (P) 16,40 m

Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder

kruipruimteventilatie (ε) 0,0012 m²/m

warmteweerstand van de boven de vloer liggende gevel (R_{bW}) Gevel - $R_c = 4,70$ m²K/W

warmteweerstand v.d. onverwarmde kelder-, kruipruimtevloer (R_{bf}) niet geïsoleerd - $R_c = 0$ m²K/W

Luchtdoorlaten

Infiltratie

buitenwerkse gebouwhoogte 5,61 m

invoer infiltratie geen meetwaarde voor infiltratie

Definieer infiltratie

gebouw $q_{v,10;lea;ref}$ [dm³/s per m² gebruiksoppervlak]

gebouw 0,98

Verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht

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

aantal niet boven elkaar gelegen toiletgroepen 1 toiletgroepen

Verwarming 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten rekenzones

Rekenzone

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker warmtepomp - elektrisch

invoer opwekker forfaitair

functie(s) van opwekker verwarming en warm tapwater

gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie niet-gemeenschappelijke installatie

bron warmtepomp buitenlucht (afgifte water)

toestel / warmteleveringssysteem	warmtepomp - elektrisch
warmtebehoefte verwarmingssysteem	20123 kWh
door opwekker geleverde warmte (per toestel)	20123 kWh
COP	3,25
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	98 kWh

Distributie

type distributiesysteem	tweepijpsysteem
ontwerp aanvoertemperatuur	35°C
waterzijdige inregeling	inregeling onbekend

Binnen verwarmde zone

invoer leidingen	leidinglengte onbekend - leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	140,05 m
isolatie leidingen	geïsoleerd
isolatie kleppen en beugels	kleppen en beugels - geïsoleerd

Buiten verwarmde zone

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

Afgifte**Afgiftesysteem 1**

type afgiftesysteem	oppervlakteverwarming
vertrekhoogte	$4 < h \leq 6$ m
type oppervlakteverwarming	vloerverwarming
isolatie oppervlakteverwarming	onbekend systeem
ruimtetemperatuur regeling	forfaitair
type ruimtetemperatuur regeling	autom. temperatuurregeling per ruimte met handmatig overrulen (aan/uit)
temperatuurcorrectie type regeling ($\Delta\theta_{ctr}$)	2,5 K
temperatuurcorrectie automatische regeling ($\Delta\theta_{roomaut}$)	-1,0 K

Ventilatoren voor afgifte

invoer ventilator

geen ventilatoren aanwezig

Tapwater 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten op warm tapwatersysteem

Utiliteitsgebouw:Rekenzone

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
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
bron warmtepomp	buitenlucht (afgifte water)
toestel / warmteleveringssysteem	warmtepomp - elektrisch
warmtebehoefte tapwatersysteem	530 kWh
COP	1,40
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	0 kWh

Distributie

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

Afgifte

gemiddelde lengte uittapleidingen	lengte uittapleidingen > 3 meter
-----------------------------------	----------------------------------

Ventilatie 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten rekenzones

Rekenzone

Type ventilatiesysteem

ventilatiesysteem	C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer
invoer ventilatiesysteem	forfaitair
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
systeemvariant	C.2c ZR-roosters 5 Pa < Δp ≤ 10 Pa of onbekend ZR rooster
f_{ctrl}	1,23

Voorverwarming natuurlijke toevoer

voorverwarming natuurlijke toevoer

geen voorverwarming natuurlijke toevoerroosters

Ventilatoren

invoer ventilator vermogen

forfaitair ventilator vermogen

Ventilatiedebieten

werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit

werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit
onbekend**Distributie en regelingen**

luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen

luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen onbekend

ventilatiesysteem - passieve koeling

geen passieve koelregeling

Koeling 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten rekenzones

Rekenzone

Opwekking**Opwekker 1**

type opwekker

compressiekoeling - elektrisch

invoer opwekker

forfaitair

gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie

niet-gemeenschappelijke installatie

koudebehoefte totaal

2965 kWh

door opwekker geleverde koude (per toestel)

2965 kWh

EER

3,00

energiefractie

1,000

hulpenergie van het opweksysteem

0 kWh

Distributie

verdampersysteem

watergedragen distributiesysteem

ontwerptemperatuur

aanvoer 17° - retour 21°

waterzijdige inregeling

inregeling onbekend

Binnen gekoelde zone

invoer leidingen

leidinglengte onbekend - leidinggegevens onbekend

totale leidinglengte

140,05 m

isolatie leidingen	geïsoleerd
isolatie kleppen en beugels	kleppen en beugels - geïsoleerd

Buiten gekoelde zone

invoer leidingen	geen leidingen buiten gekoelde zone
------------------	-------------------------------------

distributiepomp - invoer	pompvermogen onbekend, EEI onbekend
--------------------------	-------------------------------------

distributiepompen

omschrijving	vermogen [W]	EEI
pomp 1	33	0,23

aantal bouwlagen van het koelsysteem	1 bouwlagen
--------------------------------------	-------------

Afgifte**Afgiftesysteem 1**

type afgiftesysteem	vloerkoeling
ruimtetemperatuur regeling	forfaitair
type ruimtetemperatuur regeling	autom. temperatuurregeling per ruimte met handmatig overrulen (aan/uit)
temperatuurcorrectie type regeling ($\Delta\theta_{ctr}$)	-2,5 K
temperatuurcorrectie automatische regeling ($\Delta\theta_{roomaut}$)	1,0 K

Ventilatoren voor afgifte

invoer ventilator

geen ventilatoren aanwezig

PV 1

PV systeem aangesloten achter de meter(s) van	gebouw
invoer wattpiekvermogen	productspecifiek Wp/paneel
PV systeem gedeeld	PV systeem niet gedeeld met ander EP-plichtig gebouw op het perceel
product	JA-Solar JAM60S21-360-HC BK
wattpiekvermogen per paneel	360 Wp/paneel
gemiddelde veroudering per jaar	0,50 %

PV-velden

η_{panelen}	oriëntatie	hellingshoek [°]	ventilatie	beschaduwing
20	zuidwest	23	matig geventileerd	minimale belemmering

Verlichting

invoer verlichtingsvermogen

eigen waarde verlichtingsvermogen

invoer parasitair vermogen

forfaitair parasitair vermogen

daglichtregeling

geen daglichtregeling aanwezig

Verlichtingzones

omschrijving	rekenzone	verlichtingszone	A_{verl} [m²]	P_n [W/m²]	$f_{\text{afzuiging}}$	nieuwwaarde comp.	verlichtingsregeling
Utiliteitsgebouw	Rekenzone	A	87,60	8,00	0,00	onbekend	vertrek: hand aan/uit + veegschakeling
Hulpfuncties		B	131,23	8,00	0,00	onbekend	vertrek: hand aan/uit + veegschakeling

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie					
functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		6192 kWh	8978 kWh	98 kWh	142 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		378 kWh	549 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		988 kWh	1433 kWh	101 kWh	146 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	444 kWh	643 kWh	0 kWh	0 kWh
verlichting	$E_{L,ci}$	4774 kWh	6923 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			18526 kWh		288 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik		
primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		18814 kWh
opgewekte elektriciteit		8573 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	10242 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie		
verwarming	$E_{Pren,H}$	13932 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	151 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	8573 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	22656 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter	
gebouwgebonden installaties	12975 kWh
niet gebouwgebonden installaties	0 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

opgewekte elektriciteit	5912 kWh
totaal	7063 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	218,83 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	514,77 m ²
compactheid		2,35

CO₂-emissie

CO ₂ -emissie	2402 kg
--------------------------	---------

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$	106,57 kWh/m ²	92,39 kWh/m ²	✓
primaire fossiele energie	E_{wePTot}	47,67 kWh/m ²	46,81 kWh/m ²	✓
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	30,0 %	68,8 %	✓
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePREnTot}$		103,53	
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.

Dit gebouw heeft energielabel

A+++



Isolatie					
Gevels				++	
Gevelpanelen	n.v.t.				
Daken				++	
Vloeren				++	
Ramen				++	
Buitendeuren				++	

Installaties	Hoofdsysteem	Verbetering aanbevolen?
Verwarming	Warmtepomp	nee ja
Warm water	Warmtepomp	nee ja
Ventilatie	Natuurlijke toevoer met mechanische afzuiging	nee ja
Koeling	Compressiekoeling	nee ja
Verlichting	8,0 W/m ² gemiddeld geïnstalleerd vermogen	nee ja
Zonnepanelen	7.068 Wp	nee ja

Dit gebouw wordt niet verwarmd via een aardgas aansluiting

Aandeel hernieuwbare energie

68,8 %

Over dit gebouw

Objectomschrijving

Handel Bouw Advies BV
Dierenpension, 3342LD te Hendrik-Ido-Ambacht

Bouwjaar

-

Detailaanduiding

Compactheid

2,35

Gebruiksfuncties

61,6% Kantoor

38,4% Bijeenkomst

Gebruiksoppervlakte

219 m²

Opnamedetails

Naam

Building Label

Examnummer

41569

Certificaathouder

BuildingLabel B.V.

Inschrijfsnummer

SKW.012312

KvK-nummer

39090359

Soort opname

Detailopname

Certificerende instelling

SKW Certificatie BV



Toelichting bij dit energielabel

Voor dit gebouw is het energielabel bepaald. Dit label geeft aan hoe energiezuinig uw gebouw is. Hierbij is gekeken naar de isolatie van het gebouw en de installaties voor verwarming, koeling, warm water, ventilatie, bevochtiging en verlichting.

Hoe minder fossiele energie uw gebouw gebruikt, hoe beter uw energielabel. Hierbij is G het slechtste energielabel en A++++ het beste energielabel. Fossiele energie komt van kolen, olie en aardgas. Dit gebouw gebruikt 46,81 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 10,97 kg CO₂/m² per jaar. De hoeveelheid fossiele energie die dit gebouw gebruikt, hangt af van de isolatie, de aanwezige installaties en de compactheid van het gebouw. Hoe compacter een gebouw is, des te lager is de waarde voor de compactheid. Een compact gebouw 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 gebouw, dan moet u zich voorbereiden op deze overgang. Op dit energielabel vindt u adviezen hoe u dit kunt doen.

46,81 kWh/m² per jaar

G	F	E	D	C	B	A	A ⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺⁺⁺
	332,60	305,68	276,85	248,01	221,10	199,18	175,34	131,51	87,67	43,84	0,00

Hoe is het energielabel berekend? Hierbij is uitgegaan van een gemiddeld gebruik en het gemiddelde Nederlandse klimaat.

Het energiegebruik voor apparatuur – zoals computers en procesinstallaties – is niet meegenomen in de berekening. Dit omdat het energielabel alleen gaat over hoe energiezuinig het gebouw zelf is. Daarom is het energiegebruik op uw energielabel niet hetzelfde als het elektriciteitsverbruik op uw energierekening.

Aandeel hernieuwbare energie Het aandeel hernieuwbare energie van dit gebouw is 68,8%. Hernieuwbare energie is afkomstig uit zon, biomassa, buitenlucht en bodem. Zonnepanelen, zonneboilers, warmtepompen en biomassaketels vergroten het aandeel hernieuwbare energie.

Energiebehoefte De energiebehoefte is de hoeveelheid energie uw gebouw nodig heeft om te verwarmen en koelen. Hierbij wordt uitgegaan van een standaard ventilatiesysteem. Betere isolatie en het dichtmaken van kieren verlagen deze energiebehoefte. De energiebehoefte van dit gebouw is 92,39 kWh per vierkante meter gebruiksoppervlakte.

Kenmerken en maatregelen

Op de voorkant van dit energielabel staat een samenvatting van de belangrijkste energetische kenmerken van uw gebouw. Wilt u een gedetailleerder overzicht van deze kenmerken? Dit kunt u opvragen bij uw energiedeskundige.

Op basis van de energetische kenmerken van uw gebouw is een aantal mogelijke maatregelen bepaald. Hiermee kunt u de energieprestatie van uw gebouw verbeteren. Let op: het gaat om mogelijke 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 gebouw. Een energiedeskundige kan u hier over adviseren. Daarnaast helpt de deskundige u om maatregelen te laten passen in uw meerjaren onderhoudsplanning. Hierbij is een algemeen aandachtspunt dat u vaak ook veel energiewinst haalt uit het correct inregelen, gebruiken en onderhouden van uw gebouw en installaties. Dit zorgt naast een lager energiegebruik ook voor een gezond en comfortabel binnenklimaat.

Let op: energiebesparing kan wettelijk verplicht zijn. Op www.rvo.nl/onderwerpen/duurzaam-ondernemen vindt u informatie over deze verplichtingen. Ook vindt u hier meer informatie over subsidies en financieringsmogelijkheden. Tot slot staan er praktijkvoorbeelden en tips hoe u aan de slag gaat met het verbeteren van uw gebouw.

Isolatie

Een gebouw verliest minder warmte wanneer u het goed isoleert. Ook bespaart u op uw energiekosten en vermindert u de uitstoot van het broeikasgas CO₂. Daarnaast verhoogt een goede isolatie het comfort in uw gebouw. Het gebouw is gelijkmatiger warm doordat muren en ramen minder kou afgeven. Is uw gebouw (gedeeltelijk) niet geïsoleerd? Dan vindt u hieronder een aantal adviezen waarmee u de isolatie van het gebouw verbetert.

Op basis van de opname zijn geen maatregelen ter verbetering van de energieprestatie naar voren gekomen.

Installaties

Naast het isoleren van uw gebouw, is het belangrijk dat u aandacht besteedt aan de installaties. Met energiezuinige installaties of installaties die hernieuwbare energie gebruiken, gebruikt uw gebouw minder fossiele energie en stoot ook minder CO₂ uit. Als er op dit punt nog verbetering in uw gebouw mogelijk is, dan vindt u hieronder een aantal adviezen waarmee u de energieprestatie van uw gebouw kunt verbeteren.

Efficiënt koelsysteem

Gebouwen koelen kost energie. U kunt uw energiegebruik beperken door te voorkomen dat uw gebouw veel opwarmt en door te kiezen voor een energiezuinig(er) koelsysteem. Deze tips kunnen u helpen:

- Houd de warmte in de zomer goed buiten. Gebruik hiervoor (buiten)zonwering, zonwerende beglazing, overstekken en isolatie van uw gebouw.
- Ventileer uw gebouw tijdens de zomernacht. Zo koelt u het gebouw 's nachts af, zodat het gebouw in de ochtend koel is. De koeling kan dan ook later aan.
- Vervangt u de (compressie)koelmachine? Dan kunt u overwegen om over te stappen naar een systeem dat vrije koeling gebruikt. Bijvoorbeeld koudeopslag in de bodem. In steeds meer gebieden in Nederland ligt een collectief koudenet. Dit kan ook een interessante optie zijn in plaats van een compressiekoelmachine.

Disclaimer

Dit energielabel is afgegeven door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. Dit energielabel kunt u altijd verifiëren op www.ep-online.nl. 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.rvo.nl/onderwerpen/duurzaam-ondernemen 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 gebouw. Er kunnen daarom geen rechten worden ontleend aan deze informatie. U wordt altijd geadviseerd om hiervoor professioneel advies in te winnen.

HBA B.V.
www.handelbouwadvies.nl



BOUWBESLUITBEREKENINGEN



MPG BEREKENING



BENG BEREKENING



GPR GEBOUW BEREKENING



BEZONNINGSSTUDIE



WARMTEVERLIES



info@handelbouwadvies.nl



085 06 00 058