



Buro BOV

BOUWEN OP VISIE

Ontwikkeling Alkmaar

Bouwbesluitberekeningen

- BENG-berekening
- Rev1: update BENG-berekening

Buro BOV

C

Opdrachtgever	Den Hollander Beheer BV [redacted] [redacted]
Architect	XS architecten Coöperatie U.A. [redacted] [redacted]
	Vertegenwoordigd door: [redacted] ir. [redacted]
Project	[redacted] Alkmaar [redacted] [redacted]
Projectnummer	22.10/1426
Rapportnummer	22101426_Bouwbesluitberekeningen_GJMK_rev1
Datum	21 februari 2025
Versie	Definitief – revisie 1
Uitgevoerd door	ing. [redacted]
Verificatie	[redacted] [redacted] [redacted] [redacted]
	T (076) 504 04 32 I www.bov.nl E info@bov.nl

Inleiding

In opdracht van Den Hollander Beheer B.V. en namens XS architecten Coöperatie U.A., zijn de gegevens voor de bouwaanvraag van het project "Terborchlaan Alkmaar" getoetst aan de eisen van de energieprestatie die gesteld worden in het Besluit bouwwerken leefomgeving (BBL).

Het is mogelijk dat er ten gevolge van de in bijlage opgenomen berekeningen wijzigingen in de reeds bestaande tekeningen worden aangebracht, of details anders moeten worden uitgevoerd. Indien niet uitdrukkelijk anders is bepaald, gaan wij er vanuit, dat de diverse bescheiden door derden op elkaar worden afgestemd en wijzen wij verantwoordelijkheid van eventuele verschillen in detaillering, maatvoering e.d. zonder meer van de hand.

Gehanteerde gegevens

Bij de beoordeling is gebruik gemaakt van de door XS architecten Coöperatie U.A. beschikbaar gestelde tekeningen:

Tekeningnr.	Omschrijving	Schaal	datum
BT-SIT-02	Situatie 1_200	1:200	13-04-2023
BT-PLG-01	Begane grond & 1e Verdieping	1:100	28-11-2024
BT-DRS-01	Doorsnede A-A en B-B	1:100	28-11-2025
BT-GVL-01	Gevels	1:100	28-11-2026
BT-PLG-02	Fundering & Dak	1:100	28-11-2027

Beoordeelde aspecten Besluit bouwwerken leefomgeving

In aparte bijlagen zijn de volgende bouwbesluitberekeningen opgenomen:

- NTA 8800 - BENG-berekening.

Gebruiksfunctie(s) Besluit bouwwerken leefomgeving

Ten behoeve van de toetsing aan het Bouwbesluit is de onderstaande gebruiksfunctie gehanteerd:

- Bijeenkomstfunctie;
- Winkelfunctie;
- Industriefunctie;

BENG-berekening

(Berekening volgens NTA 8800)

Eisen Besluit bouwwerken leefomgeving

- Een te bouwen bouwwerk is bijna energieneutraal.
- Voor zover voor een gebruiksfunctie in tabel 5.1 voorschriften zijn aangewezen, wordt voor die gebruiksfunctie aan de in het eerste lid gestelde eis voldaan door toepassing van die voorschriften.

De eisen, betreffende de energetische eigenschappen van (niet drijvende) gebouwen, komen op het volgende neer:

- voor gevels geldt een Rc-waarde van ten minste $4,70 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$;
- voor daken geldt een Rc-waarde van ten minste $6,30 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$;
- voor vloeren geldt een Rc-waarde van ten minste $3,70 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$;
- voor deuren, ramen en dergelijke geldt een maximale U-waarde van $1,65 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ en
- aangetoond moet worden dat aan de (3) BENG-eisen wordt voldaan.

De BENG-berekening van de energieprestatie van gebouwen staat beschreven in NTA 8800 "Energieprestatie van gebouwen - Bepalingsmethode". De berekening wordt uitgevoerd met behulp van Uniec (meest actuele versie).

Waar de EPC een waarde was met één (dimensieloos) getal, is de BENG opgedeeld in drie concrete indicatoren, (BENG-eisen) te weten:

- BENG 1: de energiebehoefte in kWh/m^2 gebruiksoppervlakte per jaar;
- BENG 2: het primair (fossiele) energiegebruik in kWh/m^2 gebruiksoppervlakte per jaar en
- BENG 3: het aandeel hernieuwbare energie in procenten.

BENG 1

BENG 1 is de energiebehoefte in kWh/m^2 gebruiksoppervlakte per jaar. Daarbij wordt gekeken naar zowel ruimteverwarming als ruimtekoeling. De thermische isolatie en de luchtdichtheid van de schil zijn hierbij belangrijke factoren, evenals de grootte en oriëntatie van transparante delen, accumulerend vermogen, zonwering en zomernachtventilatie. Ook de isolatie van bijvoorbeeld een standleiding heeft een duidelijk effect op BENG 1.

Bij de berekening van BENG 1 wordt standaard gerekend met ventilatiesysteem C1 (natuurlijke toevoer met mechanische afzuiging). De invloed van het daadwerkelijk gekozen ventilatiesysteem zit in de BENG 2 indicator. De compactheid van het gebouw is van grote invloed op het verbruik per m^2 gebruiksoppervlakte. Daarom is de eis voor BENG 1 niet voor alle gebouwen gelijk, maar is die afhankelijk van de vormfactor. Daarvoor wordt de verhouding bepaald tussen verliesoppervlakte (Als) en gebruiksoppervlakte (Ag).

Energiebehoefte BENG 1 (kWh/m^2 per jaar)

Type bouw	Standaard bouwwijze	
Bijeenkomstfunctie	$Als/Ag \leq 1,80$	≤ 90
	$Als/Ag > 1,80$	$\leq 90 + 30 * (Als/Ag - 1,80)$

BENG 2

BENG 2 betreft het primair (fossiele) energiegebruik in kWh/m^2 gebruiksoppervlakte per jaar. Deze eis betreft het gebouwgebonden energieverbruik en heeft daarmee een grote overeenkomst met de eerdere EPC. Hier telt het energieverbruik mee voor verwarmen en koelen, maar ook voor warm tapwater en ventilatoren voor het ventilatiesysteem. Voor de utiliteitsbouw telt ook het verbruik van verlichting en luchtbevochtiging mee. Eigen energieopwekking door PV-panelen compenseert dit gebouwgebonden energieverbruik.

BENG 2 is een eis per m^2 gebruiksoppervlakte. De compactheid van het gebouw speelt hierin geen rol.

Voor deze BENG 2 indicator is de warmtepomp een gunstige manier van verwarmen en koelen. Elektrische weerstandsverwarming of infrarood panelen hebben een hoger verbruik en maken het lastig om deze eis te halen. Ook hebben ze van zichzelf geen aandeel hernieuwbare energie (BENG 3). Een infrarood paneel in de badkamer als bijverwarming telt niet mee in de berekening; als het echter de hoofdverwarming van de hele verdieping is, telt deze wel mee.

Primair energiegebruik BENG 2 (kWh/m² per jaar)

Type bouw	Energiegebruik
Bijeenkomstfunctie	≤ 60

BENG 3

BENG 3 is het aandeel hernieuwbare energie in procenten. Hiervoor telt de opwekking door PV-panelen, maar ook de hoeveelheid energie die de warmtepomp uit de lucht of de bodem haalt. Dat is dus de opbrengst van de warmtepomp minus het verbruik van fossiele energie. Ook biomassa kan hierbij een rol spelen, met name bij gebruik van een warmtenet.

Aandeel hernieuwbaar BENG 3 (%)

Type bouw	Deel hernieuwbaar
Bijeenkomstfunctie	≥ 30

Uitgangspunten BENG

Ten behoeve van de BENG-berekeningen zijn de onderstaande algemene uitgangspunten gebruikt.

Uitgangspunten BENG

Scheidingsconstructie	Rc-waarde (m ² K/W)
Begane grondvloer	3,70
Gevels hoofdbouw	4,70
Overstek	6,30
Dak (plat)	6,30

Scheidingsconstructie	U(w)-waarde (W/m ² K)
HR++ beglazing	1,00
Aluminium kozijn met HR++	1,5 (Ggl;n = 0,60)
Deuren	1,65

Infiltratie (Q _{v,10})	dm ³ /s per m ² GO
Meetwaarde voor infiltratie	forfaitair

Verwarmingssysteem	
Verwarmingstoestel	WKO (elektrische warmtepomp)
COP	5,00
bron	grondwater

Ventilatiesysteem	
Toevoervoorzieningen	mechanische toevoer, roosters
Afvoervoorzieningen	mechanische afvoer, centraal
Variant	D2. met centrale WTW
Warmteterugwinning	tegenstroomwarmtewisselaar 0,800

Warmtapwatersysteem	
Warmwatertaptoestel	elektrische boiler
Rendement	1,00

Koeling	
Koeltoestel	WKO (elektrische warmtepomp)
EER	23,00

Zonnestroomsysteem

Aantal PV-panelen	32 stuks van 1,80 m ²
Vermogen PV-panelen	370 Wp/paneel
Oriëntatie	zuid
Hellingshoek	35°

Zonwering

Type	Screens buiten
Locatie	Noordwest- en zuidwest-gevels

Verlichting

Verlichtingsvermogen	10 W/m ² en 12 W/m ²
Verlichtingsregeling	centraal aan/uit

Resultaten BENG

■■■■■ maakt gebruik van **BENGcert** (Borgch) als gecertificeerde partij voor het afmelden van de BENG-berekening.

Dossier voorwaarden:

- Gegevens die worden opgenomen in het monitoringsbestand zullen worden geregistreerd in een landelijk gegevensbestand;
- Opdrachtgever heeft het recht het volledige projectdossier op te vragen;
- De certificatie-instelling kan mogelijk een controleonderzoek uitvoeren.

Uitkomsten BENG

Uitkomsten BENG - de Beren Alkmaar	Eis	Resultaat
BENG 1	< 104,42 kWh/m ²	101,47 kWh/m ²
BENG 2	< 60,00 kWh/m ²	52,69 kWh/m ²
BENG 3	> 30,00 %	71,80 %
Energielabel		A+++

Conclusie BENG-berekening:

Uit de bovenstaande resultaten en de bijlagen blijkt dat aan de bovenstaande eisen wordt voldaan.

Bijlagen

In bijlage zijn de onderstaande onderdelen bijgevoegd

- BENG-berekening + energielabel.



bengcert

BENG-berekening

Project	22.10 - 1426 De Beren te Alkmaar
Contactpersoon/opsteller	Ing. [REDACTED]
Bedrijf	[REDACTED]
Telefoon	07 [REDACTED]
Email	[REDACTED]@bov.nl
Inhoud	
	1. BENG-berekening
	2. Energielabel

Algemene gegevens

omschrijving	22 10 - 1426 de Beren Alkmaar
plaats	Alkmaar
type gebouw	utiliteitsgebouw
soort bouw	nieuwbouw
bouwjaar	2025
eigendom	onbekend
opname	detailopname
datum berekening	21-02-2025

Registratie

Deze berekening is geregistreerd in de landelijke database van de Rijksoverheid (EP-Online) op **21 februari 2025** met de volgende registratienummers:

omschrijving	unieke omschrijving	provisional ID	registratienummer	opnamedatum
Rekenzone 1	22 10 - 1426 de Beren Alkmaar	F529EB9206E246DCBB3C555FB4D8C036	310144553	21-02-2025

Bouwkundige bibliotheek

Definieer dichte constructies (vloeren, gevels, daken, panelen)			
dichte constructie	vlak	methodiek	R _c [m²K/W]
Begane grondvloer	vloer	vrije invoer	3,70
Overstek terras	vloer boven buitenlucht	vrije invoer	6,30
Gevels	gevel	vrije invoer	4,70
Dak	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	A [m²]
Merk A	raam	vrije invoer	1,5	0,60	8,64
Merk B	deur	vrije invoer	1,7	0,00	2,40
Merk C	deur	vrije invoer	1,7	0,00	5,76
Merk D	raam	vrije invoer	1,5	0,60	37,80

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

transparante constructie	type	methodiek	U_W / U_D [W/m ² K]	g _{gl;n}	A [m ²]
Merk E	raam	vrije invoer	1,5	0,60	19,68
Merk F	raam	vrije invoer	1,5	0,60	56,70
Merk G	deur	vrije invoer	1,7	0,00	2,88
Merk H	raam	vrije invoer	1,5	0,60	23,04
Merk I	raam	vrije invoer	1,5	0,60	3,78
Merk J	raam	vrije invoer	1,5	0,60	20,18
Merk K	raam	vrije invoer	1,5	0,60	26,43
Dakluik	raam	vrije invoer	1,3	0,60	1,47

Indeling gebouw

Definieer rekenzones

type zone	omschrijving	bouwwijze vloeren	bouwwijze wanden	type plafond	n _{bouwlaag}
rekenzone	de Beren ontwikkeling Alkmaar	staal-beton of niet-massief beton	hsb, sfb of staalskeletbouw	geen of open plafond	2

Definieer utiliteitsgebouw

omschrijving	type gebouw	rekenzone	gebruiksfunctie	A _g [m ²]
Rekenzone 1	meerlaags utiliteitsgebouw	de Beren ontwikkeling Alkmaar	bijeenkomstfunctie overig	468,94
			winkelfunctie	79,90

Constructies

Geometrie dichte constructie - Rekenzone 1 - de Beren ontwikkeling Alkmaar

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
Begane grondvloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 245,00 m²				
Begane grondvloer - R _c = 3,70				245,00
Overstek terras - 57,14 m²				

Geometrie dichte constructie - Rekenzone 1 - de Beren ontwikkeling Alkmaar

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Overstek terras - $R_c = 6,30$				57,14
Gevel 1 - - buitenlucht, ZW - 216,90 m² - 90°				
Gevels - $R_c = 4,70$				162,30
Gevel 2 - - buitenlucht, ZO - 95,94 m² - 90°				
Gevels - $R_c = 4,70$				65,34
Gevel 3 - - buitenlucht, NO - 230,25 m² - 90°				
Gevels - $R_c = 4,70$				150,99
Gevel 4 - - buitenlucht, NW - 98,96 m² - 90°				
Gevels - $R_c = 4,70$				52,35
Plat dak - - buitenlucht; HOR - 434,30 m²				
Dak - $R_c = 6,30$				432,83

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Rekenzone 1 - de Beren ontwikkeling Alkmaar

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	regeling	ventilatieve koeling
Gevel 1 - - buitenlucht, ZW - 216,90 m² - 90°						
Merk A - $U = 1,5 / g_{gl,n} = 0,60$	1	8,64	minimale belemmering	geen zonwering		niet aanwezig
Merk B - $U = 1,7 / g_{gl,n} = 0,00$	1	2,40		geen zonwering		niet aanwezig
Merk C - $U = 1,7 / g_{gl,n} = 0,00$	1	5,76		geen zonwering		niet aanwezig
Merk D - $U = 1,5 / g_{gl,n} = 0,60$	1	37,80	minimale belemmering	screen (buiten), onbekende kleur	handbediend zonder lichtwering	niet aanwezig
Gevel 2 - - buitenlucht, ZO - 95,94 m² - 90°						
Merk H - $U = 1,5 / g_{gl,n} = 0,60$	1	23,04	minimale belemmering	screen (buiten), onbekende kleur	handbediend zonder lichtwering	niet aanwezig
Merk I - $U = 1,5 / g_{gl,n} = 0,60$	2	7,56	minimale belemmering	screen (buiten), onbekende kleur	handbediend zonder lichtwering	niet aanwezig
Gevel 3 - - buitenlucht, NO - 230,25 m² - 90°						
Merk E - $U = 1,5 / g_{gl,n} = 0,60$	1	19,68	minimale belemmering	geen zonwering		niet aanwezig
Merk F - $U = 1,5 / g_{gl,n} = 0,60$	1	56,70	minimale belemmering	geen zonwering		niet aanwezig
Merk G - $U = 1,7 / g_{gl,n} = 0,00$	1	2,88		geen zonwering		niet aanwezig
Gevel 4 - - buitenlucht, NW - 98,96 m² - 90°						

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Rekenzone 1 - de Beren ontwikkeling Alkmaar

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	regeling	ventilatieve koeling
Merk J - U = 1,5 / g _{gl,n} = 0,60	1	20,18	constante overstek	screen (buiten), onbekende kleur	handbediend zonder lichtwering	niet aanwezig
<i>Constante overstek</i>						
afstand	5,07 m					
hoogte	1,94 m					
overstekhoek	21 °					
Merk K - U = 1,5 / g _{gl,n} = 0,60	1	26,43	minimale belemmering	geen zonwering		niet aanwezig
<i>Plat dak - - buitenlucht; HOR - 434,30 m²</i>						
Dakluis - U = 1,3 / g _{gl,n} = 0,60	1	1,47	minimale belemmering	geen zonwering		niet aanwezig

Kenmerken vloerconstructie - Rekenzone 1 - de Beren ontwikkeling Alkmaar - Begane grondvloer

omtrek van het vloerveld (P) 55,27 m

Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder - Rekenzone 1 - de Beren ontwikkeling Alkmaar - Begane grondvloer

kruipruimteventilatie (ε) 0,0012 m²/m

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

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

Luchtdoorlaten

Infiltratie

buitenwerkse gebouwhoogte 8,50 m

invoer infiltratie geen meetwaarde voor infiltratie

Definieer infiltratie

gebouw	q _{v,10;lea,ref} [dm ³ /s per m ² gebruiksoppervlak]
gebouw	0,42

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

2 toiletgroepen

Verwarming 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten rekenzones

de Beren ontwikkeling Alkmaar

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	warmtepomp - elektrisch
invoer opwekker	forfaitair
functie(s) van opwekker	verwarming
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
bron warmtepomp	grondwater
toestel / warmteleveringssysteem	warmtepomp - elektrisch
warmtebehoefte verwarmingssysteem	40061 kWh
door opwekker geleverde warmte (per toestel)	40061 kWh
COP	4,70
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	580 kWh

Distributie

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

Buiten verwarmde zone

invoer leidingen	geen leidingen buiten verwarmde zone
------------------	--------------------------------------

aanvullende distributiepomp	aanvullende distributiepomp aanwezig
distributiepomp - invoer	aanvullende pompvermogen onbekend, EEI onbekend

aanvullende distributiepompen

omschrijving	vermogen [W]	EEI
pomp 1	103	0,23

aantal bouwlagen van het verwarmingssysteem

2 bouwlagen

Afgifte**Afgiftesysteem 1**

type afgiftesysteem	vloerverwarming
type ruimtetemperatuur regeling	onbekende regeling

Ventilatoren voor afgifte

invoer ventilator

geen ventilatoren aanwezig

Warm tapwater 1**Aantal identieke systemen**

1

Aangesloten op warm tapwatersysteem

Rekenzone 1:de Beren ontwikkeling Alkmaar

Opwekking**Opwekker 1**

type opwekker	boiler - elektrisch
invoer opwekker	forfaitair
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
warmtebehoefte tapwatersysteem	2258 kWh
COP	1,00
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	0 kWh

Voorraadvaten**Voorraadvat 1**

invoer warmteverliezen voorraadvat(en)	forfaitair
volume voorraadvat(en)	120 liter
fabricagejaar boilervat	fabricagejaar boilervat 2018 en nieuwer
energielabel boilervat	energielabel boilervat A+
aantal voorraadvat(en)	1 vat(en)

Voorraadvat 2

invoer warmteverliezen voorraadvat(en)	forfaitair
volume voorraadvat(en)	50 liter
fabricagejaar boilervat	fabricagejaar boilervat 2018 en nieuwer

energielabel boiler vat

energielabel boiler vat A+

aantal voorraadvat(en)

1 vat(en)

Distributie

circulatieleiding

geen circulatieleiding aanwezig

distributiepompen

omschrijving

pomp 1

Afgifte

gemiddelde lengte uittapleidingen

lengte uittapleidingen $\leq$ 3 meter**Ventilatie 1****Aantal identieke systemen**

1

Aangesloten rekenzones

de Beren ontwikkeling Alkmaar

Type ventilatiesysteem

ventilatiesysteem

Dc. mechanische toe- en afvoer - centraal

invoer ventilatiesysteem

forfaitair

luchtbehandelingskast

luchtbehandelingskast aanwezig

systeemvariant

D.2 centrale WTW-installatie zonder zonering, zonder sturing

 f_{ctrl}

1,00

passieve koeling

geen passieve koelregeling

Warmteterugwinning

type warmteterugwinning

tegenstroomwarmtewisselaar - kunststof

rendement warmteterugwinning

0,800

bypass

100% bypass

bypassaandeel

1,00

toevoerkanaal van buiten naar WTW - lengte en/of isolatie

toevoerkanaal isolatie onbekend - lengte onbekend

Ventilatoren

invoer ventilator vermogen

forfaitair ventilator vermogen

volumeregeling ventilatoren WTW

zonder constant-volumeregeling

Ventilatie debieten

werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit

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

luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen

LUKA A, B, C

luchtbehandelingskast - positie

luchtbehandelingskast - buiten thermische zone

luchtbehandelingskast - verwarmingsbatterij

geen verwarmingsbatterij in luchtbehandelingskast

luchtbehandelingskast - koelbatterij

geen koelbatterij in luchtbehandelingskast

kanalen van LBK naar rekenzone - buiten thermische zone

lengte ≤ 20 m en ongeïsoleerd ($R < 1,0 \text{ m}^2\text{K/W}$) of
isolatiewaarde onbekend**Koeling 1****Aantal identieke systemen**

1

Aangesloten rekenzones

de Beren ontwikkeling Alkmaar

Opwekking**Opwekker 1**

type opwekker

koudeopslag - grondwater

invoer opwekker

forfaitair

realisatiejaar grondwater bron

realisatiejaar grondwater bron in 2013 of later

gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie

niet-gemeenschappelijke installatie

koudebehoefte totaal

26789 kWh

door opwekker geleverde koude (per toestel)

26789 kWh

EER

23,00

energiefractie

1,000

hulpenergie van het opweksysteem

1165 kWh

Distributie

verdampersysteem

watergedragen distributiesysteem

ontwerptemperatuur

onbekend, hele systeem zelfde type afgiftesysteem

waterzijdige inregeling

inregeling onbekend

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

2 bouwlagen

Afgifte**Afgiftesysteem 1**

type afgiftesysteem

ventilatorconvector - buitenmuur

type ruimtetemperatuur regeling

onbekende regeling

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

AEG AS-M1202B-H(M6)-370Wp

wattpiekvermogen per paneel

370 Wp/paneel

gemiddelde veroudering per jaar

0,50 %

PV-velden

n _{panelen}	oriëntatie	hellingshoek [°]	ventilatie	beschaduwing
32	zuid	35	sterk 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 _{afzuiging}	verlichtingsregeling
Rekenzone 1	de Beren ontwikkeling Alkmaar	Winkelfunctie	79,90	12,00	0,00	centraal aan
		bijeenkomstfunctie	468,94	10,00	0,00	centraal aan
		overig				

Resultaten

Energieprestatie volgens NTA8800

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd,ventsys=C1}$	104,42 kWh/m ²	101,47 kWh/m ²	✓
primaire fossiele energie	E_{wePTot}	60,00 kWh/m ²	52,69 kWh/m ²	✓
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	30,0 %	71,8 %	✓
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePPrenTot}$		134,76	
energielabel			A+++	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		8524 kWh	12359 kWh	783 kWh	1135 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		2258 kWh	3274 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	1266 kWh	1835 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	1517 kWh	2200 kWh	0 kWh	0 kWh
verlichting	$E_{L,ci}$	16379 kWh	23749 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			41583 kWh		2970 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		44553 kWh
opgewekte elektriciteit		15636 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	28917 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	31538 kWh
------------	--------------	-----------

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	26789 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	15636 kWh
totaal	$E_{Pren,Tot}$	73962,17 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	30726 kWh
niet gebouwgebonden installaties	0 kWh
opgewekte elektriciteit	10783 kWh
totaal	19943 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	548,84 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	1304,99 m ²
compactheid		2,38

CO₂-emissie volgens NTA 8800

CO ₂ -emissie	6780 kg
--------------------------	---------

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.

Codering:	20201739GK					
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring					
Toepassing:	NEN 7120, NTA 8800					
Fabrikanten:	HT SAAE, Suntech Deutschland GmbH, AEG.					
Leverancier:	VDH Solar Groothandel BV					
Categorie:	PV-panelen					
Ingangsdatum verklaring:	20-06-2018 / laatste toegevoegd 2-12-2024					
Geldigheidsduur verklaring:						
Blad	1 van 2					
PV-paneel		Piek vermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m2)	Piekvermogen per m2 paneel [Wp/m2]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
DASolar	DAS-DH108ND-445	445	2,04	n.v.t.	218,14	02-12-24
AEG	AS-M1082B-H(M10)-410	410	1,95	n.v.t.	210,26	15-07-24
AEG	AS-M1082B-BH(RM10)-450/HV	450	2,00	n.v.t.	225,00	15-07-24
AEG	AS-M1089B-GA(M10)-455/HV	455	1,99	n.v.t.	228,64	15-07-24
AEG	AS-M1202B-BH(M6)-370/HV	370	1,82	n.v.t.	203,30	10-06-24
AEG	AS-M1202Z-BH(M6)-370HV	370	1,82	n.v.t.	203,30	08-01-24
AEG	AS-M1202Z-BH(M6)-365/HV	365	1,82	200	200,55	22-03-22
AEG	AS-M1202B-H(M6)-370Wp	370	1,82	200	203,30	22-03-22
HT SAAE	HT60-156M-280	280	1,63	170	171,78	16-07-20
Suntech Deutschland GmbH	STP275-20/Wfw	275	1,65	165	166,67	25-03-20
AEG	AS-M1202G-BDD-325W	325	1,69	190	192,31	25-03-20
AEG	AS-M1202B-325-FB (voorheen leverbaar als AEG AS-M1206B-325-FB en AEG AS-M606B-H-325)	325	1,69	190	192,31	25-03-20
HT SAAE	HT60-156M-C-325W	325	1,69	190	192,31	25-03-20
AEG	AS-M606B-310	310	1,63	190	190,18	29-08-19
HT SAAE	HT60-156M-310	310	1,63	190	190,18	29-08-19
Suntech Deutschland GmbH	STP305S-20/Wfhh	305	1,66	180	183,73	09-05-19
Suntech Deutschland GmbH	STP310S-20/Wfhh	310	1,66	185	186,75	08-03-19

* In de NTA 8800 van 2020 (NEN 7120) wordt het Wp/m2 naar beneden afgerond op een veelvoud van 5 W. In de NTA 8800 van 2022 is deze afrondingsregel komen te vervallen en wordt het Wp/m2 afgerond op 2 decimalen. Voor een berekening met de NTA 8800 2020 of NEN 7120 dient het Wp/m2 uit de kolom NTA 8800 2020 te worden gebruikt. Voor een berekening met de NTA 8800 2022 dient het Wp/m2 uit de kolom NTA 8800 2022 te worden gebruikt.

De piekvermogens uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat het betreffende paneel is toegepast.

Codering:	20201739GK					
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring					
Toepassing:	NEN 7120, NTA 8800					
Fabrikanten:	HT SAAE, Suntech Deutschland GmbH, AEG.					
Leverancier:	VDH Solar Groothandel BV					
Categorie:	PV-panelen					
Ingangsdatum verklaring:	20-06-2018 / laatste toegevoegd 5-11-2024					
Geldigheidsduur verklaring:						
Vervolgblad	2 van 2					
PV-paneel		Piek vermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m2)	Piekvermogen per m2 paneel [Wp/m2]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
Suntech Deutschland GmbH	STP295-20/Wfh	295	1,66	175	177,71	08-03-19
Suntech Deutschland GmbH	STP300S-20/Wfhh	300	1,66	180	180,72	20-06-18
AEG	AS-M602G-BDD-300	300	1,63	180	184,05	20-06-18
AEG	AS-P606B-270W	270	1,63	165	165,64	20-06-18
AEG	AS-P606-275W	275	1,63	165	168,71	20-06-18
AEG	AS-M606B-300W	300	1,63	180	184,05	20-06-18
HT SAAE	HT60-156P-275	275	1,63	165	168,71	20-06-18
HT SAAE	HT60-156M-300	300	1,63	180	184,05	20-06-18
Suntech Deutschland GmbH	STP290-20/Wfh	290	1,63	175	177,91	20-06-18

* In de NTA 8800 van 2020 (NEN 7120) wordt het Wp/m2 naar beneden afgerond op een veelvoud van 5 W. In de NTA 8800 van 2022 is deze afrondingsregel komen te vervallen en wordt het Wp/m2 afgerond op 2 decimalen. Voor een berekening met de NTA 8800 2020 of NEN 7120 dient het Wp/m2 uit de kolom NTA 8800 2020 te worden gebruikt. Voor een berekening met de NTA 8800 2022 dient het Wp/m2 uit de kolom NTA 8800 2022 te worden gebruikt.

De piekvermogens uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat het betreffende paneel is toegepast.

Dit gebouw heeft energielabel

A+++



Isolatie

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

Installaties

Hoofdsysteem

Verwarming	Warmtepomp
Warm water	Elektrische boiler
Ventilatie	Balansventilatiesysteem
Koeling	Bodemkoeling, koudeopslag of vrije koeling
Verlichting	10,3 W/m² gemiddeld geïnstalleerd vermogen
Zonnepanelen	

Dit gebouw voldoet aan het niveau van de Renovatiestandaard

Dit gebouw wordt niet verwarmd via een aardgas aansluiting

Aandeel hernieuwbare energie

71,8 %

Over dit gebouw

Objectomschrijving

049 XXXXXXXXXX
22 10 - 1426 de Beren Alkmaar

Bouwjaar

-

Detailaanduiding

Compactheid

2,38

Gebruiksfuncties

85,4% Bijeenkomst
14,6% Winkel

Gebruiksoppervlakte

549 m²

Opnamedetails

Naam

XXXXXXXXXX

Examnummer

5890.9512.4045

Certificaathouder

BengCert

Inschrijffnummer

SKGIKOB 012322

KvK-nummer

81091516

Soort opname

Detailopname

Certificerende instelling

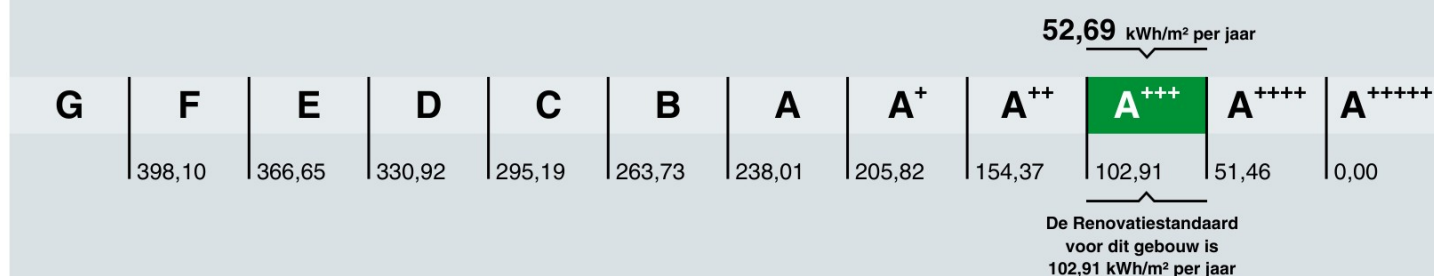
SKGIKOB



Toelichting bij dit energielabel

Voor dit gebouw is het energielabel bepaald. Dit label geeft aan hoe energiezuinig het gebouw is. De energiezuinigheid wordt bepaald door de mate van isolatie en de energiezuinigheid van de installaties die nodig zijn voor verwarming, koeling, warm water, ventilatie, bevochtiging en verlichting. Ook de eventuele opbrengst van zonnepanelen wordt meegenomen in de berekening van het energielabel.

Hoe minder fossiele energie een gebouw gebruikt, hoe beter het energielabel. Hierbij is G het slechtste energielabel en A⁺⁺⁺⁺ het beste energielabel. Fossiele energie komt van kolen, olie en aardgas. **Dit gebouw gebruikt 52,69 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 12,35 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 hoeveelheid fossiele energie. Voldoen aan de Renovatiestandaard is nodig voor de transformatie naar een duurzame gebouwde omgeving tot 2050. Heeft het gebouw nog een aardgas aansluiting, houd er dan rekening mee dat u in de toekomst vermoedelijk zal moeten overgaan op een duurzamer alternatief. Op dit energielabel vindt u adviezen hoe u dit kunt doen.



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 het energielabel niet hetzelfde als het elektriciteitsverbruik op de energierekening.

Voldoet aan de Renovatiestandaard?

nee ☒ ja

De Renovatiestandaard is een grens aan de maximale hoeveelheid fossiele energie die in het gebouw gebruikt mag worden. **Het fossiele energiegebruik van dit gebouw is 52,69 kWh per vierkante meter gebruiksoppervlakte per jaar.** Bij een fossiel energiegebruik van maximaal 102,91 kWh per vierkante meter gebruiksoppervlakte per jaar voldoet dit gebouw aan de Renovatiestandaard. Meer informatie over de Renovatiestandaard vindt u op www.rvo.nl.

Aandeel hernieuwbare energie

Het aandeel hernieuwbare energie van dit gebouw is 71,8%. 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 die het 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 101,47 kWh per vierkante meter gebruiksoppervlakte.**

Kenmerken en maatregelen

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

Op basis van de energetische kenmerken van het gebouw is een aantal mogelijke maatregelen bepaald. Hiermee kunt u de energieprestatie van het 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 het gebouw. Een expert kan u hier over adviseren. Daarnaast helpt de expert u om maatregelen te laten passen in de meerjaren onderhoudsplanning. Hierbij is een algemeen aandachtspunt dat u vaak ook veel energiewinst haalt uit het correct inregelen, gebruiken en onderhouden van het 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/bouwen-wonen 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 het gebouw.

Isolatie

Een gebouw verliest minder warmte wanneer u het goed isoleert. Ook bespaart u op de energiekosten en vermindert u de uitstoot van het broeikasgas CO₂. Daarnaast verhoogt een goede isolatie het comfort in het gebouw. Het gebouw is gelijkmatiger warm doordat muren en ramen minder kou afgeven. Is het 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 het gebouw, is het belangrijk dat u aandacht besteedt aan de installaties. Met energiezuinige installaties of installaties die hernieuwbare energie gebruiken, gebruikt het gebouw minder fossiele energie en stoot ook minder CO₂ uit. Als er op dit punt nog verbetering in dit gebouw mogelijk is, dan vindt u hieronder een aantal adviezen waarmee u de energieprestatie van dit gebouw kunt verbeteren.

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

Twijfels of klachten?

Bent u eigenaar van het gebouw? Neem dan eerst contact op met de energieadviseur als u het niet eens bent met uw energielabel.

U kunt dan uitleggen waarom u het niet eens bent met uw energielabel. Mogelijk krijgt u een nieuwe opname of wijziging in de bestaande opname. Komt u er met uw energieadviseur niet uit? Neem dan contact op met de certificaathouder die het label geregistreerd heeft.

De naam van de certificaathouder staat op het energielabel.

Vindt u dat de certificaathouder uw melding niet goed afhandelt? Neem dan contact op met de certificerende instelling.

Deze instelling controleert de certificaathouder. De naam vindt u ook op het energielabel.

Bent u huurder van het gebouw? Twijfelt u als huurder of het geregistreerde energielabel wel klopt? Neem dan contact op met de verhuurder.

De verhuurder kan dan contact opnemen met de certificaathouder om de melding te behandelen.

Meer Informatie

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/bouwen-wonen vindt u meer informatie over 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 het gebouw. Er kunnen daarom geen rechten worden ontleend aan deze informatie. U wordt altijd geadviseerd om hiervoor professioneel advies in te winnen.

Dit document is digitaal ondertekend. U kunt de echtheid van het document controleren. Hoe dat in zijn werk gaat leest u op www.ep-online.nl/ControlerenEchtheid.