



Nieuwbouw bedrijfsgebouw

Lage Heurnseweg in De Heurne

Berekening energieprestatie NTA 8800

Datum: 14 december 2022
Versie: 1.0
Software: VABI versie 9.2.2
Adviseur: Ivan Oonk
Examnummer 88181260

Inhoudsopgave

1. Inleiding	2
2. Energieprestatie	4
2.1 Algemene gebouwgegevens.....	4
2.2 Schematisering	4
2.2.1 Bouwwijze	5
2.2 Bouwkundige uitgangspunten	5
2.2.1 R _c -waarden.....	5
2.2.2 U-waarden.....	5
2.3 Installatietechnische uitgangspunten	6
2.3.1 Verwarmingsinstallatie	6
2.3.2 Warmtapwaterinstallatie	6
2.3.3 Ventilatiesysteem	6
2.3.5 Koelinstallatie	6
2.3.5 Zonne-energie	6
2.3.6 Verlichting	7
2.4 Kwaliteitsverklaringen	7

Bijlagen:

Geregistreerd energielabel

Volledige berekening

Kwaliteitsverklaring PV-panelen

1. Inleiding

In opdracht van Locis Adviseurs BV is door Proenco een toetsing opgesteld voor de nieuwbouw van het bedrijfsgebouw van loonbedrijf Wissink Vof aan de Lage Heurnseweg in De Heurne.

Deze berekening is opgesteld voor het energieprestatie-plichtige deel van het gebouw conform de NTA 8800 en is onderdeel van de aanvraag Omgevingsvergunning.

De toetsing is gebaseerd op onderstaande gegevens verstrekt door Locis Adviseurs:

- Bestektekening B01 van 11-11-2022
- Bestektekening B02 van 11-11-2022

De definitieve berekening is geregistreerd in de landelijke database op 14 december 2022 met:

Registratienummer 831177111

ProvisionalID 2DD3E44AD25B438AA1F25B7B2C4075A1

2. Energieprestatie

Er is een berekening opgesteld conform de NTA 8800 voor de aanvraag van een Omgevingsvergunning. Met deze berekening wordt aangetoond dat wordt voldaan aan de maximum waarden voor energiebehoefte en primair energiegebruik en aan de minimale waarde voor het aandeel hernieuwbare energie.

In de onderstaande tabel zijn de eisen en resultaten weergegeven van de drie BENG-indicatoren. Hierbij is uitgegaan van de bouwkundige en installatietechnische uitgangspunten zoals vermeld in dit hoofdstuk. Het gebouw is voorzien van actieve koeling met voldoende capaciteit.

BENG 1		BENG 2		BENG 3	
[kWh/m ² per jaar]		[kWh/m ² per jaar]		[%]	
Eis	Resultaat	Eis	Resultaat	Eis	Resultaat
≤ 90,00	70,34	≤ 47,29	37,06	≥ 30,0	64,60

De berekening is volledig weergegeven in de bijlage.

2.1 Algemene gebouwgegevens

Bouwjaar 2022
Type gebouw Meerlaags gebouw
 Vrijstaand

2.2 Schematisering

Het gebouw is ingedeeld in de volgende gebruiksfuncties:

- 63,6 % Kantoorfunctie
- 36,4 % Bijeenkomstfunctie

Alle energieprestatieplichtige gebruiksfuncties behoren altijd tot de thermische zone. Een thermische zone kan bestaan uit meerdere klimatiseringszones. Klimatiseringszones zijn delen in het gebouw die een eigen verwarmings-, koel, bevochtigings- of ventilatiesysteem hebben die los van elkaar functioneren. Deze combinatie van installaties geldt voor alle ruimtes. Ruimtes die niet direct geklimatiseerd worden moeten worden toegekend aan de aangrenzende geklimatiseerde ruimte. Een klimatiseringszone kan weer uit een of meerdere rekenzones bestaan.

Het gebouw is onderverdeeld in één rekenzone.

2.2.1 Bouwwijze

De effectieve interne warmtecapaciteit van de rekenzone (lucht, meubilair en bouwelementen) vertegenwoordigt te totale warmtecapaciteit gezien vanaf de binnenkant. De specifieke interne warmtecapaciteit $D_{\text{int;eff;zi}}$ is afhankelijk van de bouwwijze. In onderstaand overzicht is de bouwwijze per bouwlaag gespecificeerd en is de daarbij behorende specifieke interne warmtecapaciteit weergegeven.

Een verlaagd plafond is niet aanwezig.

Rekenzone	Gebruiks-oppervlak	Specificatie van de bouwwijze	Massa van de constructie per m ² GO van de rekenzone	Specifieke interne warmtecapaciteit $D_{\text{int;eff;zi}}$
Geheel gebouw	81,04 m ²	Dragend metselwerk met niet-massieve betonnen vloeren	500 tot 750 kg	360 J/m ² ·K

2.2 Bouwkundige uitgangspunten

2.2.1 Rc-waarden

De R_c -waarde is de warmteweerstand van de niet-transparante bouwdelen (gevels, daken, vloeren en panelen), bepaald volgens de NTA 8800 hoofdstuk 8 en bijlage C. De te behalen R_c -waarde van de diverse niet-transparante bouwdelen bedraagt ten minste:

Bouwdeel	R_c -waarde [m ² ·K / W]	
Betonvloer op zand	3,70	Minimale eisen Bouwbesluit 2012
Buitengevel metselwerk	4,70	Minimale eisen Bouwbesluit 2012

Er zijn geen berekeningen van de R_c -waarde beschikbaar gesteld.

2.2.2 U-waarden

U_w is de warmtedoorgangscoefficiënt van de houten ramen inclusief kozijnen.

Hierin is:

- $U_{\text{raam}} = 1.65 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$ (minimale eis Bouwbesluit)

U_D is de warmtedoorgangscoefficiënt van deuren met glas (< 65% glas) en/of panelen.

Hierin is:

- $U_{\text{deur}} = 1.65 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$ (minimale eis Bouwbesluit)

Zontoetredingsfactor (ggl), zonwering en zomernachtventilatie

Voor de transparante constructies bedraagt de zontoetredingsfactor 0,60.

Er is geen gebouw-gebonden zonwering aanwezig.

Er is geen zomernachtventilatie aanwezig.

Luchtdoorlaten

Er is gerekend met een forfaitaire waarde voor infiltratie ($q_{v,10}$ -waarde). Bij oplevering is geen luchtdichtheidsmeting conform NEN 2586 noodzakelijk.

Voor het aantal verticale leidingen (uitgezonderd ventilatiekanalen) in directe verbinding met de buitenlucht is uitgegaan van 1 geïsoleerde standleiding voor vuilwater.

Lineaire thermische bruggen

De lineaire koudebruggen zijn bepaald volgens de forfaitaire methode volgens de NTA 8800.

Puntvormige thermische bruggen

Er zijn geen regelmatig voorkomende puntvormige thermische bruggen groter dan de minimale oppervlakte of doorsnede volgens de NTA 8800.

2.3 Installatietechnische uitgangspunten

Hieronder worden in hoofdlijnen de systemen voor de klimatiseringszones weergegeven. Gedetailleerdere informatie is weergegeven in de berekening.

2.3.1 Verwarmingsinstallatie

Opwekking Elektrische lucht/water warmtepomp
Distributie Indirecte expansie (watergedragen distributiesysteem)
Aanvoer- en retourtemperatuur 45/40 graden
Afgifte Vloerverwarming

2.3.2 Warmtapwaterinstallatie

Opwekking Elektrische close-in boiler van 10 en close-up boiler van 80 liter
Distributie Geen leidingisolatie en geen circulatieleiding

2.3.3 Ventilatiesysteem

Type D5a Mechanische balansventilatie met CO2 meting in de verblijfsruimten
Warmteterugwinning kruisstroomwisselaar
Ventilatoren Nominaal ventilatorvermogen onbekend
Debiet Werkelijk te installeren ventilatiecapaciteit onbekend
Distributie Luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen onbekend

2.3.5 Koelinstallatie

Opwekking Compressiekoeling
Distributie Indirecte verdamping
Afgifte: Vloerkoeling

2.3.5 Zonne-energie

Type PV-systeem
Totaal 8 panelen Longi type LR5-54HPB-405M
Wattpiekvermogen panelen 207,69 Wp/m²
Plaatsing Geplaatst op het hellende dak georiënteerd op Zuid-West
Hellingshoek 22°
Ventilatie Matig geventileerd met luchtspouw (panelen op hellend dak geplaatst)
Belemmering minimale belemmering

Bij de bepaling van de opbrengst van de PV-panelen in de berekening van de energieprestatie wordt uitsluitend rekening gehouden met beschaduwning van gebouwen op het eigen perceel. Beschaduwning van bebouwing op andere percelen of andere objecten zoals bomen, wat van invloed kan zijn op de opbrengt van de pv-panelen, wordt in de berekening van de energieprestatie niet beoordeeld.

2.3.6

Verlichting

Type

Per ruimte is een inschatting gemaakt van het aantal armaturen.
In de algemene ruimtes is gerekend met led-downlights met een vermogen van 20W.

In de kantoorruimte en kantine is gerekend met led-panels met een vermogen van 40W.

Regeling

Uitgegaan is van 1 armatuur per 8 m² vloeroppervlak.

Er is uitgegaan van een persoons-afhankelijke regeling met vertrekschakeling.

In de kantoorruimte is niet uitgegaan van een persoons-afhankelijke regeling omdat het vloeroppervlak groter is dan 30 m².

Er is geen rekening gehouden met nieuwwaarde-compensatie

Er is geen rekening gehouden met een daglichtregeling

2.4 Kwaliteitsverklaringen

Er zijn kwaliteitsverklaringen toegepast welke zijn opgenomen in de database "Bureau Controle en Registratie Gelijkwaardigheidsverklaringen".

De toegepaste kwaliteitsverklaringen hebben betrekking op:

- PV-panelen

Dit gebouw heeft energielabel

A++++



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

Installaties		Hoofdsysteem	Verbetering aanbevolen?	
Verwarming		Warmtepomp	nee	ja
Warm water		Elektrische boiler	nee	ja
Ventilatie		Balansventilatiesysteem	nee	ja
Koeling		Compressiekoeling	nee	ja
Verlichting		6,9 W/m² gemiddeld geïnstalleerd vermogen	nee	ja
Zonnepanelen		3.229 Wp	nee	ja

Dit gebouw wordt niet verwarmd via een
aardgas aansluiting

Aandeel hernieuwbare energie

64,6 %

Over dit gebouw

Objectomschrijving

Nieuwbouw werkplaats
Lage Heurnseweg

Bouwjaar

-

Detailaanduiding

Compactheid

1,44

Gebruiksfuncties

63,6% Kantoor

36,5% Bijeenkomst

Gebruiksoppervlakte

81 m²

Opnamedetails

Naam

I.J. Oonk

Examnummer

88181260

Certificaathouder

BuildingLabel B.V.

Inschrijfnummer

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 37,06 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 8,69 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.

37,06 kWh/m² per jaar

G	F	E	D	C	B	A	A ⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺⁺⁺
	330,99	304,17	275,53	246,88	220,06	198,24	174,59	130,95	87,30	43,66	0,01

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 64,6%. 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 70,34 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.



Rapportage NTA8800

Lage Heurnseweg

Opdrachtgever
Adviseur

Locis
Proenco

Objectgegevens

Informatief

Naam object	Lage Heurnseweg
Objecttype	Utiliteit
Bouwfase	Aanvraag omgevingsvergunning (nieuwbouw)
Opnameniveau	Detailopname
Uitgebreide methode	Nee
Subsidieaanvraag o.b.v.	Nee

Classificatie

Gebouwtype	Meerlaags gebouw
Subtype	Vrijstaand
Ligging	Geheel gebouw (meerdere bouwlagen)
Gebouwhoogte	10,00 m

Adresgegevens

Straat	Lage Heurnseweg
Huisnummer	
Postcode	
Woonplaats	De Heurne

Registratiegegevens invoer

Projectnaam	Nieuwbouw werkplaats
ProvisionalID	2DD3E44AD25B438AA1F25B7B2C4075A1
Opnamedatum (bezoekdatum)	2022-12-14
Invoerdatum	2022-12-14
Invoerende EP adviseur	Ivan Oonk
Certificaathouder	BuildingLabel
Gebruiker	Eigenaar
Status	Nieuw

Registratiegegevens EP-Online

Bouwfase	Aanvraag omgevingsvergunning (nieuwbouw)
Opname	Detailopname
ProvisionalID	2DD3E44AD25B438AA1F25B7B2C4075A1
Opnamedatum (bezoekdatum)	14-12-2022
Registratienummer	831177111
Registratiedatum	14-12-2022
EP2 [kWh/m2]	37,06
Energielabel	A++++

Energieprestatie		
Waarde	Resultaat	Eenheid
Energie label	A++++	
EP 1: Energiebehoefte	70,34	kWh/m ²
Nieuwbouweis: BENG-1 Energiebehoefte		kWh/m ²
	90,00	
EP 2: Primair fossiel energieverbruik	37,06	kWh/m ²
Nieuwbouweis: BENG-2: Primair fossiel energieverbruik		kWh/m ²
	47,29	
EP3: Hernieuwbare energie	64,6	%
Nieuwbouweis: BENG-3: Hernieuwbare energie		%
	30,0	
Nieuwbouweis: TO juli max		-
CO2 uitstoot	704	kg
Warmtebehoefte	27	kWh/m ²
Bestaande bouw: Standaard	kWh/m ²	
Ag: Gebruiksoppervlakte	81,04	m ²
Als: Verliesoppervlakte	116,45	m ²
Als/Ag: Geometrieverhouding	1,44	-

Samenvatting invoer

Rekenzone

Bouwjaar	2022	
Installatie	Installatie	
Gebruiksoppervlakte	81,04	m ²

Installatie | Installatie

Ventilatie	D5a Centrale WTW. CO2-metingen in verblijfsruimten en sturing op toe- of afvoer
Verwarming	Individueel
Opwekker verwarming 1	Warmtepomp elektrisch
Distributie	
Distributiemedium	Water
Wateraanvoertemperatuur	45/40 °C
Type distributie	Tweepijpsysteem
Waterzijdig ingeregeld	Nee
Aanvullende circulatiepompen	Nee
aanwezig	
Leidinglengte distributieleidingen	Onbekend
Leidingen geïsoleerd	Nee, detailinvoer onbekend
Appendages en beugels geïsoleerd	Nee
Onverwarmde leidingen door ruimte	Nee
Tapwater 1	Individueel
Opwekker tapwater 1	Compleet toestel
Koeling	Individueel
Opwekker koeling 1	Compressiekoeling

Begane grondvloer

Locatie	Vloeren	
Oppervlakte	49,63	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	49,63	m ²
Constructie	Betonvloer op zand	
Grenst aan	Grond	

Zijgevel entreezijde

Locatie	Linkergevel	
Oppervlakte	26,82	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	22,95	m ²
Constructie	Buitengevel	
Naam	entree	
Oppervlakte	1,40	m ²
Constructie	Raam HR++	
Zonwering	Geen zonwering	
Naam	entree deur	
Oppervlakte	1,64	m ²
Constructie	Deur	
Naam	entree deur	
Oppervlakte	0,83	m ²
Constructie	Raam HR++	

Zonwering	Geen zonwering
Grenst aan	Buitenlucht
Oriëntatie	Noord-Oost

Voorgevel bg

Locatie	Voorgevel	
Oppervlakte	30,55	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	26,36	m ²
Constructie	Buitengevel	
Naam	kantine	
Oppervlakte	1,40	m ²
Constructie	Raam HR++	
Zonwering	Geen zonwering	
Naam	kantine	
Oppervlakte	2,79	m ²
Constructie	Raam HR++	
Zonwering	Geen zonwering	
Grenst aan	Buitenlucht	
Oriëntatie	Noord-West	

Voorgevel verd

Locatie	Voorgevel	
Oppervlakte	24,34	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	20,15	m ²
Constructie	Buitengevel	
Naam	kantoor	
Oppervlakte	1,40	m ²
Constructie	Raam HR++	
Zonwering	Geen zonwering	
Naam	kantoor	
Oppervlakte	2,79	m ²
Constructie	Raam HR++	
Zonwering	Geen zonwering	
Grenst aan	Buitenlucht	
Oriëntatie	Noord-West	

Constructies

Constructie 1

Naam	Betonvloer op zand	
Auto	Nee	
Type constructie	Vloer	
Invoer	Rc-waarde	
Rc	3,70	m ² ·K/W

Constructie 2

Naam	Buitengevel	
Auto	Nee	
Type constructie	Gevel	
Invoer	Rc-waarde	
Rc	4,70	m ² ·K/W

Constructie 3

Naam	Raam HR++	
Auto	Nee	
Type constructie	Raam	
Invoer	U-waarde	
U	1,65	W/(m ² ·K)
g	0,60	-
Oppervlakte per constructie	Nee	

Constructie 4

Naam	Deur	
Auto	Nee	
Type constructie	Deur	
Deur met een raam >= 65 glas%	Nee	
Invoer	U-waarde	
U	1,65	W/(m ² ·K)
Oppervlakte per constructie	Nee	

Installatie 1 | Installatie | Ventilatie**Algemeen**

Systeem	Individueel
Aantal identieke systemen	1
Auto	Ja
Ventilatiesysteem	D Mechanische balansventilatie

Ventilatie | Systeem 1

Merk	onbekend
Type	onbekend
Installatiejaar	2023
Subsysteem	D5a Centrale WTW. CO2-metingen in verblijfsruimten en sturing op toe- of afvoer
Ventilatiesysteem voorzien van passieve koeling	Nee
Debiet bekend	Nee
Recirculatie	Geen recirculatie aanwezig

LBK en WTW | Systeem 1

Luchtbehandelingskast (LBK) aanwezig	Nee
Type WTW	Kruisstroomwarmtewisselaar
Volumeregeling	Onbekend
Bypass	Bypass onbekend
Fabricagejaar	=> 2010
Isolatie kanaal buitenaansluiting	Onbekend
Lengte kanaal buitenaansluiting	Onbekend

Distributie | Systeem 1

Luchtdichtheidsklasse	Onbekend
Toevoerkanaal buiten verwarmde zone	Nee

Ventilatoren | Systeem 1

Ventilatoren	Onbekend
Type ventilator	Gelijkstroom
Fabricagejaar	>2006

Installatie 1 | Installatie | Verwarming**Algemeen**

Systeem	Individueel
Aantal identieke systemen	1
Auto	Ja
Aantal warmteopwekkers	Eén

Opwekker verwarming 1

Merk	onbekend
Type	onbekend
Installatiejaar	2023
Type opwekker	Warmtepomp elektrisch
Type warmtepomp	Lucht / water
Bron warmtepomp	Buitenlucht
Kwaliteitsverklaring warmteopwekker	Nee
Hulpenergie	Fabricagejaar
Fabricagejaar toestel	>= 2015
Kwaliteitsverklaring standby	Nee

Distributie

Distributiemedium	Water
Wataaraanvoertemperatuur	45/40 °C
Type distributie	Tweepijpsysteem
Waterzijdig ingeregeld	Nee
Aanvullende circulatiepompen	Nee
aanwezig	
Leidinglengte distributieleidingen	Onbekend
Leidingen geïsoleerd	Nee, detailinvoer onbekend
Appendages en beugels geïsoleerd	Nee
Onverwarmde leidingen door ruimte	Nee

Afgiftesysteem

Hoogte ruimte grootste oppervlak	h <= 4m
Afgiftesysteem	Vloerverwarming
Type afgifte	Natsysteem
Isolatie eisen	Voldoet aan eis B
Regeling	Auto. reg. per ruimte + handmatig overrulen (aan/uit)

Installatie 1 | Installatie | Tapwater**Algemeen**

Aantal Warmtapwatersystemen	Eén
-----------------------------	-----

Installatie | Systeem 1

Type installatie	Individueel
Aantal identieke systemen	1
Auto	Ja
Sport-/zwemzaal aanwezig	Nee
Type opwekker	Compleet toestel
Aantal opwekkers	Eén

Opwekker tapwater 1 | Systeem 1

Merk	onbekend
Type	onbekend
Installatiejaar	2023
Type toestel	Elektrische boiler
Kwaliteitsverklaring	Nee

Voorraadvaten | Systeem 1

Aantal voorraadvaten	Twee	
Aantal	1	
Volume	10	
Aansluitwijze elektrische boiler	Geen leidingisolatie	
Kwaliteitsverklaring	Nee	
Energielabel voorraadvat	A	
Aantal	1	
Volume	80	
Aansluitwijze elektrische boiler	Geen leidingisolatie	
Kwaliteitsverklaring	Nee	
Energielabel voorraadvat	C	

DWTW | Systeem 1

DWTW aanwezig	Nee
---------------	-----

Afgiftesysteem | Systeem 1

Leidinglengte	> 3 meter
---------------	-----------

Circulatieleiding | Systeem 1

Circulatieleiding aanwezig	Nee
----------------------------	-----

Installatie 1 | Installatie | Koeling**Algemeen**

Koeling aanwezig	Ja
Koelsysteem	Individueel
Aantal identieke systemen	1
Auto	Ja
Aantal opwekkers	Een
Opwekkers	

Opwekker koeling 1

Merk	onbekend
Type	onbekend
Installatiejaar	2023
Type opwekker	Compressiekoeling
Expansie	Met indirecte verdamping
Aandrijving	Elektrisch
Distibutiesysteem geeft koude af aan afgiftesystemen	In de ruimtes
Kwaliteitsverklaring koude opwekker	Nee

Distributie.

Distributiemedium	Water
Wataeraanvoertemperatuur	17/21 °C
Waterzijdig inregelen	Nee
Hoofdcirculatiepomp	Onbekend
Aanvullende circulatiepompen	Nee
aanwezig	
Leidinglengte distributieleidingen	Onbekend
Leidingen geïsoleerd	Nee, detailinvoer onbekend
Leidingen aanwezig in een niet-geïsoleerde buitenwand en/of -vloer	Nee
Appendages en beugels geïsoleerd	Nee
Leidingen door ongekoelde ruimte	Nee
Aantal bouwlagen waardoor leidingen lopen	2

Afgifte

Type afgiftesysteem	Vloerkoeling
Type regeling afgiftesysteem	Auto. reg. per ruimte + handmatig overrulen (aan/uit)

Installatie 1 | Installatie | Be- en ontvochtiging (Utiliteit)**Algemeen**

Bevochtiging aanwezig	Nee
-----------------------	-----

Installatie 1 | Installatie | Zonne-Energie | zonnestroom

Zonne-energiesysteem

Merk	Longi
Type	LR5-54HPB-405M
Installatiejaar	2023
Zonne-energiesysteem	PV-panelen
Oppervlak per paneel of collector	1,95
Aantal	8
Hellingshoek	22
Oriëntatie	Zuidwest
Invoer beschaduwing	Minimale belemmering

PV-panelen

Piekvermogen PV-panelen	Kwaliteitsverklaring
Wattpiekvermogen	207,69
Code	20210151GK
Bouwintegratie	Matig geventileerd: met luchtpouw

Rekenzones | Rekenzone | Algemeen

Algemeen

Bouwjaar	2022
Renovatiejaar	0
Qv10 gemeten	Nee
Gebouwmassa	500 tot 750 kg/m ²
Kwaliteitsverklaring (PCM)	Nee
Type plafond	Geen/open plafond

Verdiepingen en gebruiksoppervlak

Gebruiksoppervlakte	Totaal oppervlakte	
Gebruiksoppervlakte	81,04	m ²

Gebruiksfuncties (Utiliteit)

Hoofdfunctie	Kantoorfunctie	
Deelfunctie	Ja	
Oppervlakte	29,54	m ²
Functie	Bijeenkomstfunctie	

Leidingdoorvoeren verticale leiding thermische schil

Leidingdoorvoeren standleidingen HWA Aanwezig

VWA

Aantal (verticaal door thermische schil)

1

Aantal bouwlagen rekenzone

2

Leidingen geïsoleerd

Nee

Door/langs andere aangrenzende

Nee

rekenzones/AVR

Rekenzones | Rekenzone | Verlichting | entree en trapopgang (Utiliteit)**Verlichting**

Merk	onbekend	
Type	onbekend	
Installatiejaar	2023	
Invoer	Lampvermogen [W]	
Vermogen	80,00	W
Percentage oppervlakte	8	%
Type lamp	LED-Lampen	
Aantal lampen	4	
Vermogen/lamp	20,00000	W
Werkelijk parasitair vermogen bekend	Nee	
Regeling afhankelijk van personen	Ja	
Kantoordeel met schakelzones groter dan 30 m ² (kantoortuin)	Nee	
Regeling	Vertrekschakeling	
Nieuwwaarde-compensatie	Zonder nieuwwaarde-compensatie	
Afzuiging van armatuur >= 70%	Nee	

Daglichtregeling

Daglichtregeling aanwezig	Nee
---------------------------	-----

Rekenzones | Rekenzone | Verlichting | kantine en kast (Utiliteit)**Verlichting**

Merk	onbekend	
Type	onbekend	
Installatiejaar	2023	
Invoer	Lampvermogen [W]	
Vermogen	160,00	W
Percentage oppervlakte	38	%
Type lamp	LED-Lampen	
Aantal lampen	4	
Vermogen/lamp	40,00000	W
Werkelijk parasitair vermogen bekend	Nee	
Regeling afhankelijk van personen	Ja	
Kantoordeel met schakelzones groter dan 30 m ² (kantoortuin)	Nee	
Regeling	Vertrekschakeling	
Nieuwwaarde-compensatie	Zonder nieuwwaarde-compensatie	
Afzuiging van armatuur >= 70%	Nee	

Daglichtregeling

Daglichtregeling aanwezig	Nee
---------------------------	-----

Rekenzones | Rekenzone | Verlichting | wasruimte (Utiliteit)

Verlichting

Merk	onbekend	
Type	onbekend	
Installatiejaar	2023	
Invoer	Lampvermogen [W]	
Vermogen	80,00	W
Percentage oppervlakte	12	%
Type lamp	LED-Lampen	
Aantal lampen	4	
Vermogen/lamp	20,00000	W
Werkelijk parasitair vermogen bekend	Nee	
Regeling afhankelijk van personen	Ja	
Kantoordeel met schakelzones groter dan 30 m ² (kantoortuin)	Nee	
Regeling	Vertrekschakeling	
Nieuwwaarde-compensatie	Zonder nieuwwaarde-compensatie	
Afzuiging van armatuur >= 70%	Nee	

Daglichtregeling

Daglichtregeling aanwezig	Nee
---------------------------	-----

Rekenzones | Rekenzone | Verlichting | kantoor en kast (Utiliteit)

Verlichting

Merk	onbekend	
Type	onbekend	
Installatiejaar	2023	
Invoer	Lampvermogen [W]	
Vermogen	240,00	W
Percentage oppervlakte	42	%
Type lamp	LED-Lampen	
Aantal lampen	6	
Vermogen/lamp	40,00000	W
Werkelijk parasitair vermogen bekend	Nee	
Regeling afhankelijk van personen	Nee	
Nieuwwaarde-compensatie	Zonder nieuwwaarde-compensatie	
Afzuiging van armatuur >= 70%	Nee	

Daglichtregeling

Daglichtregeling aanwezig	Nee
---------------------------	-----

Rekenzones | Rekenzone | Geometrie | Begane grondvloer

Algemeen

Locatie	Vloeren
Bouwdeel is inactief	Nee

Hoofdbouwdeel

Constructie	Betonvloer op zand	
Oppervlakte	49,63	m ²
Oppervlakte	49,63	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	49,63	m ²
Breedte	4,63	m
Hoogte of lengte	10,72	m
Grenst aan	Grond	
Perimeter	15,35	m
Auto	Nee	
Vloer op/boven maaiveld	Ja	
Hoogte bovenkant vloer - maaiveld	0,10	m

Rekenzones | Rekenzone | Geometrie | Zijgevel entreezijde

Algemeen

Locatie	Linkergevel
Bouwdeel is inactief	Nee

Hoofdbouwdeel

Constructie	Buitengevel	
Oppervlakte	26,82	m ²
Oppervlakte	26,82	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	22,95	m ²
Breedte	4,68	m
Hoogte of lengte	5,73	m
Grenst aan	Buitenlucht	

Deelvlak in hoofdbouwdeel 1

Naam	entree	
Constructie	Raam HR++	
Oppervlakte	1,40	m ²
Oppervlakte	1,40	m ²
Breedte	1,40	m
Hoogte of lengte	1,00	m
Oriëntatie	Noord-Oost	
Hellingshoek	90°	
Invoer beschaduwing	Minimale belemmering	
Zonwering	Geen zonwering	

Deelvlak in hoofdbouwdeel 2

Naam	entree deur	
Constructie	Deur	
Oppervlakte	1,64	m ²

Oppervlakte	1,64	m ²
Breedte	0,00	m
Hoogte of lengte	0,00	m
Oriëntatie	Noord-Oost	
Hellingshoek	90°	

Deelvlak in hoofdbouwdeel 3

Naam	entree deur	
Constructie	Raam HR++	
Oppervlakte	0,83	m ²
Oppervlakte	0,83	m ²
Breedte	1,28	m
Hoogte of lengte	0,65	m
Oriëntatie	Noord-Oost	
Hellingshoek	90°	
Invoer beschaduwing	Minimale belemmering	
Zonwering	Geen zonwering	

Rekenzones | Rekenzone | Geometrie | Voorgevel bg**Algemeen**

Locatie	Voorgevel
Bouwdeel is inactief	Nee

Hoofdbouwdeel

Constructie	Buitengevel	
Oppervlakte	30,55	m ²
Oppervlakte	30,55	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	26,36	m ²
Breedte	10,72	m
Hoogte of lengte	2,85	m
Grenst aan	Buitenlucht	

Deelvlak in hoofdbouwdeel 1

Naam	kantine	
Constructie	Raam HR++	
Oppervlakte	1,40	m ²
Oppervlakte	1,40	m ²
Breedte	1,40	m
Hoogte of lengte	1,00	m
Oriëntatie	Noord-West	
Hellingshoek	90°	
Invoer beschaduwing	Minimale belemmering	
Zonwering	Geen zonwering	

Deelvlak in hoofdbouwdeel 2

Naam	kantine	
Constructie	Raam HR++	
Oppervlakte	2,79	m ²
Oppervlakte	2,79	m ²

Breedte	1,40	m
Hoogte of lengte	1,99	m
Oriëntatie	Noord-West	
Hellingshoek	90°	
Invoer beschaduwing	Minimale belemmering	
Zonwering	Geen zonwering	

Rekenzones | Rekenzone | Geometrie | Voorgevel verd

Algemeen

Locatie	Voorgevel
Bouwdeel is inactief	Nee

Hoofdbouwdeel

Constructie	Buitengevel	
Oppervlakte	24,34	m ²
Oppervlakte	24,34	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	20,15	m ²
Breedte	8,45	m
Hoogte of lengte	2,88	m
Grenst aan	Buitenlucht	

Deelvlak in hoofdbouwdeel 1

Naam	kantoor	
Constructie	Raam HR++	
Oppervlakte	1,40	m ²
Oppervlakte	1,40	m ²
Breedte	1,40	m
Hoogte of lengte	1,00	m
Oriëntatie	Noord-West	
Hellingshoek	90°	
Invoer beschaduwing	Minimale belemmering	
Zonwering	Geen zonwering	

Deelvlak in hoofdbouwdeel 2

Naam	kantoor	
Constructie	Raam HR++	
Oppervlakte	2,79	m ²
Oppervlakte	2,79	m ²
Breedte	1,40	m
Hoogte of lengte	1,99	m
Oriëntatie	Noord-West	
Hellingshoek	90°	
Invoer beschaduwing	Minimale belemmering	
Zonwering	Geen zonwering	

Codering:	20210151GK					
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring					
Toepassing:	NEN 7120, NTA 8800					
Fabrikanten:	Longi Solar Technology Ltd. Co					
Leverancier:	Longi Solar Technology Ltd. Co					
Categorie:	PV-panelen					
Ingangsdatum verklaring:	15-06-2018 / laatste toegevoegd 06-10-2022					
Geldigheidsduur verklaring:						
Blad	1 van 4					
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	
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR5-72HPH-555M	555	2,58	210	215,12	6-10-22
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR5-72HPH-550M	550	2,58	210	213,18	6-10-22
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR5-72HPH-545M	545	2,58	210	211,24	6-10-22
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR5-72HPH-540M	540	2,58	205	209,30	6-10-22
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR5-66HPH-500M	500	2,37	210	210,97	6-10-22
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR5-54HPB-410M	410	1,95	205	210,26	7-07-22
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR5-54HPB-405M	405	1,95	205	207,69	7-07-22
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR5-54HPB-400M	400	1,95	200	205,13	7-07-22
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR4-60HPB-365M	365	1,84	200	198,37	25-02-21
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR4-60HPB-360M	360	1,84	195	195,65	17-12-20
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR4--60HIH 375M	375	1,84	205	203,80	25-09-20
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR4-60HPH-365M	365	1,84	200	198,37	25-09-20

* 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:	20210151GK					
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring					
Toepassing:	NEN 7120, NTA 8800					
Fabrikanten:	Longi Solar Technology Ltd. Co					
Leverancier:	Longi Solar Technology Ltd. Co					
Categorie:	PV-panelen					
Ingangsdatum verklaring:	15-06-2018 / laatste toegevoegd 06-10-2022					
Geldigheidsduur verklaring:						
Vervolgblad	2 van 4					
PV-paneel		Piek vermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m ²)	Piekvermogen per m ² paneel [Wp/m ²]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR4-60HPH-375M	375	1,84	205	203,80	25-09-20
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR4-60HPB-350M	350	1,87	185	187,17	25-09-20
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR4-60HPB-355M	355	1,87	190	189,84	25-09-20
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR4-72HPH-445M	445	2,17	200	205,07	25-09-20
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR4-60HPB-350M	350	1,87	185	187,17	18-06-20
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR4-60HPB-345M	345	1,87	180	184,49	18-06-20
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR4-60HPH-370M	370	1,82	200	203,30	18-06-20
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR4-60HPH-355M	355	1,87	190	189,84	21-02-20
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR4-60HPH-360M	360	1,87	190	192,51	21-02-20
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR6-60HPB-315M	315	1,66	190	189,76	06-12-19
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR6-60-285M	285	1,64	170	173,78	05-09-19
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR6-60PB-300M	300	1,64	180	182,93	05-09-19

* 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:	20210151GK					
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring					
Toepassing:	NEN 7120, NTA 8800					
Fabrikanten:	Longi Solar Technology Ltd. Co					
Leverancier:	Longi Solar Technology Ltd. Co					
Categorie:	PV-panelen					
Ingangsdatum verklaring:	15-06-2018 / laatste toegevoegd 06-10-2022					
Geldigheidsduur verklaring:						
Vervolgblad	3 van 4					
PV-paneel		Piek vermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m ²)	Piekvermogen per m ² paneel [Wp/m ²]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR6-60PE-315M	315	1,64	190	192,07	05-09-19
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR6-60HPB-305M	305	1,66	180	183,73	05-09-19
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR6-60HPB-310M	310	1,66	185	186,75	05-09-19
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR6-60HPH-315M	315	1,66	190	189,76	05-09-19
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR6-60HPH-320M	320	1,66	190	192,77	05-09-19
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR6-60PB-305M	305	1,64	185	185,98	28-03-19
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR6-60PE-310M	310	1,64	185	189,02	28-03-19
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR6-60PE-300M	300	1,64	180	182,93	27-11-18
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR6-60BK-280M Mono 280Wp All Black 40mm 5BB	280	1,64	170	170,73	15-06-18
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR6-60PB-295M Mono 295Wp All Black 40mm 5BB PERC	295	1,64	180	179,88	15-06-18

* 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.

Codering:	20210151GK					
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring					
Toepassing:	NEN 7120, NTA 8800					
Fabrikanten:	Longi Solar Technology Ltd. Co					
Leverancier:	Longi Solar Technology Ltd. Co					
Categorie:	PV-panelen					
Ingangsdatum verklaring:	15-06-2018 / laatste toegevoegd 06-10-2022					
Geldigheidsduur verklaring:						
Vervolgblad	4 van 4					
PV-paneel		Piek vermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m ²)	Piekvermogen per m ² paneel [Wp/m ²]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR6-60PE-300M Mono 300Wp White Backsheet Silver Frame 40mm 5BB	300	1,64	180	182,93	15-06-18

* 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.