

Dan weet u het exact.

wat



S&W
Bouwkundig
Ingenieurs

Gildeweg 39a
4383 NJ Vlissingen
085 - 130 85 20
info@s-w.nl
KVK: 22037535

www.s-w.nl

Rapportage Energieprestatie (NTA 8800)

Nieuwbouw 12 woningen
Deensestraat 1 en 1a te Ellemeet

Projectnr: 2250105
Datum: 30-01-2025
Versie: 1.0
Contactpersoon: M. van Belle



BRANDVEILIGHEID



METINGEN



BOUWFYSICA



AKOESTIEK



ENERGIE & MILIEU

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	3
1.1	Projectomschrijving	3
1.2	Gebruikte gegevens	3
1.3	Registratie	3
2.	Energieprestatie	4
2.1	Energiezuinigheid	4
2.2	Eisen en resultaten	5
2.3	Berekening energieprestatie	5
2.3.1	Algemene gebouwgegevens	5
2.3.2	Schematisering en bouwwijze	6
2.3.3	Bouwkundige uitgangspunten	7
2.3.4	Installatietechnische uitgangspunten	9
2.3.5	Kwaliteitsverklaringen en productspecifieke installaties	10
2.3.6	Vervolgtraject BENG	10
I.	Bijlage "Schematisering"	I
II.	Bijlage "Rekenresultaten"	II

1. Inleiding

1.1 Projectomschrijving

In opdracht van Erik van den Bos architect v.o.f. is door S&W Bouwkundig Ingenieurs een toetsing opgesteld voor de nieuwbouw van 12 woningen aan de Deensestraat 1 en 1a te Ellemeet.

1.2 Gebruikte gegevens

De toetsingen zijn gebaseerd op onderstaande gegevens verstrekt door Erik van den Bos architect v.o.f.:

Werknr.	Tekening	Onderdeel	Datum tek.	Datum ontv.
231328	OV-00	Situatie	28-01-2025	28-01-2025
231328	OV-01	Plattegronden en gevels	28-01-2025	28-01-2025
231328	OV-02	Gevels en doorsnede	28-01-2025	28-01-2025

1.3 Registratie

De definitieve berekening wordt geregistreerd in de landelijke database van de Rijksoverheid (EP-Online).

De registratienummers zijn:

Bouwnummer	Registratienummer
Gebouw	287488329
Appartement 01	960429300
Appartement 02	171543105
Appartement 03	976382386
Appartement 04	257592817
Appartement 05	158111138
Appartement 06	410547610
Appartement 07	452804371
Appartement 08	430118910
Appartement 09	653198980
Appartement 10	369751115
Appartement 11	320088418
Appartement 12	949179152

2. Energieprestatie

Een te bouwen bouwwerk is bijna energieneutraal.

In de onderstaande paragraaf worden de Bbl artikelen van de betreffende toetsingen weergegeven en vervolgens wordt de toetsing toegelicht.

2.1 Energiezuinigheid

Hoofdstuk 4 Nieuwbouw, Afdeling 4.4 Duurzaamheid, §4.4.1 Energiezuinigheid

Artikel 4.149 Bijna energieneutraal:

1. Een gebruiksfunctie heeft, bepaald volgens NTA 8800, een energiebehoefte en een primair fossiel energiegebruik van ten hoogste de in tabel 4.148A aangegeven waarden en een aandeel hernieuwbare energie van tenminste de in die tabel aangegeven waarde.
2. In afwijking van het eerste lid worden bij een gebouw of een gedeelte daarvan, dat op niet meer dan een perceel ligt, met meerdere gebruiksfuncties niet van dezelfde soort, waarvoor volgens het eerste lid een eis geldt, bepaald volgens NTA 8800, de waarden voor energiebehoefte en primair fossiel energiegebruik en hernieuwbare energie naar gebruiksoppervlak gewogen. Bij het bepalen van die waarden wordt per gebruiksfunctie uitgegaan van de in tabel 4.148A aangegeven waarden.
3. Bij toepassing van dit artikel gelden voor een nevengebruiksfunctie van de woonfunctie de eisen aan de woonfunctie.
4. Bij toepassing van dit artikel op een gebruiksfunctie in een gebouw of een gedeelte daarvan, met een naar gebruiksoppervlak gewogen gemiddelde specifieke interne warmtecapaciteit van 180 kJ/m²K of minder, bepaald volgens NTA 8800, worden de in tabel 4.148A aangegeven maximumwaarden voor energiebehoefte verhoogd met 5 kWh/m² per jaar.

Artikel 4.149a Afbakening maatwerkvoorschriften minimumwaarde aandeel hernieuwbare energie:

Een maatwerkvoorschrift over de minimumwaarde voor het aandeel hernieuwbare energie bij een woongebouw kan alleen inhouden dat als gevolg van locatiegebonden omstandigheden niet aan de minimumwaarde voor het aandeel hernieuwbare energie hoeft te worden voldaan, waarbij dat blijkt uit de Leidraad afwijking eis hernieuwbare energie woongebouwen (nieuwbouw).

Artikel 4.149b Voorkomen oververhitting:

1. Een woonfunctie heeft, bepaald volgens paragraaf 5.7 van NTA 8800, een waarde voor oververhitting van ten hoogste 1,20 voor iedere rekenzone en oriëntatie.
2. Als de hoogst berekende waarde voor oververhitting bij een niet in een woongebouw gelegen woonfunctie meer dan 1,20 is, wordt met een berekening aangetoond dat het totaal aantal gewogen overschrijdingsuren in elke verblijfsruimte van die woonfunctie op jaarbasis niet meer dan 450 is.
3. Als in een woongebouw bij een of meer woonfuncties binnen dat woongebouw de hoogst berekende waarde voor oververhitting meer dan 1,20 is, wordt bij de woonfunctie met de hoogst berekende waarde voor oververhitting met een berekening aangetoond dat het aantal gewogen overschrijdingsuren in elke verblijfsruimte van die woonfunctie op jaarbasis niet meer dan 450 is.

2.2 Eisen en resultaten

Er wordt een berekening van de energieprestatie conform NTA 8800 opgesteld voor de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen. Met deze berekening wordt aangetoond dat wordt voldaan aan de maximum waarden voor energiebehoefte en primair fossiel energiegebruik en aan de minimum waarde voor het aandeel hernieuwbare energie.

In onderstaand overzicht zijn de eisen en resultaten weergegeven van de drie BENG-indicatoren en $TO_{juli,max}$ (indien van toepassing), waarbij is uitgegaan van de bouwkundige en installatietechnische uitgangspunten zoals vermeld in dit hoofdstuk.

De berekeningen zijn volledig weergegeven in bijlage II.

	BENG 1 [kWh/m ² per jaar]		BENG 2 [kWh/m ² per jaar]		BENG 3 [%]		Risico op Oververhitting
	Eis	Resultaat	Eis	Resultaat	Eis	Resultaat	
Gebouw	≤ 65,00	64,90	≤ 50,00	47,77	≥ 40,0	61,2	Voldoet

De woningen zijn voorzien van actieve koeling. Naast de aanwezigheid van een actief koelsysteem zal aangetoond moeten worden dat het risico op oververhitting beperkt wordt door de aanwezigheid van voldoende beperking van de zoninstraling. Volgens NTA 8800 §5.7.1 moet worden voldaan aan ten minste één van onderstaande criteria:

1. $TO_{juli,max}$ voldoet aan de grenswaarde van 1,20;
2. Het oppervlak van transparante delen is kleiner dan 20% van het gebruiksoppervlak;
3. Bij ten minste 95% van het totale oppervlak aan transparante openingen van gevel en dak is sprake van:
 - a) Gebouwgebonden (buiten)zonwering, of
 - b) Zonwerende beglazing met een zontoetredingsfactor $g_{gl} \leq 0,40$, of
 - c) Voldoende beschaduwing (beschaduwingsfactor $F_{sh,obst;juli} < 0,67$);
(Dit geldt voor alle oriëntaties, behalve noord)
4. Er is een dynamische koellastberekening opgesteld waarin de capaciteit van koudeopwekker voor ruimtekoeling is bepaald volgens de uitgangspunten voor de berekening van de GTO volgens de Regeling Bouwbesluit bijlage VII, dan wel de Omgevingsregeling bijlage XVI.
5. De bepaling van de koelcapaciteit is vereenvoudigd bepaald volgens NTA 8800 bijlage AA: de capaciteit van zowel de opwekking als de afgifte van het actieve koelsysteem is tenminste gelijk aan de volgens bijlage AA bepaalde minimale capaciteit.

Voor deze woningen wordt niet voldaan aan voorwaarde 1 of 2. Aanvullend is voor iedere woning de koelcapaciteit bepaald volgens NTA 8800 bijlage AA.

Deze berekeningen zijn vanwege de omvang niet in deze rapportage opgenomen, maar worden als afzonderlijk document aan de opdrachtgever verstrekt.

2.3 Berekening energieprestatie

Het gebruikte rekenmodel voor de berekening is Uniec versie: 3.3.4.1. Het rekenprogramma is gebaseerd op de NTA 8800 "Energieprestatie van gebouwen" en de ISSO-publicaties 75.1 en 82.1. De berekeningen zijn uitgevoerd volgens de detailmethode.

2.3.1 Algemene gebouwgegevens

Soort bouw: nieuwbouw

Bouwjaar (jaar van vergunningsaanvraag/bouwmelding Wkb): 2025

Type gebouw: appartementengebouw

2.3.2 Schematisering en bouwwijze

Gebouwindeling

Het gebouw is ingedeeld in de volgende gebruiksfuncties:

- Woonfunctie.

Het gehele gebouw is energieprestatieplichtig.

Thermische zone en aangrenzende ruimte(n)

De gehele woning is gelegen binnen de thermische zone.

Indeling in klimatiseringszone(s)

Er is sprake van één combinatie van installaties met:

- één verwarmingsinstallatie;
- één koelinstallatie;
- één type ventilatiesysteem (voor ten minste 80% van het GO).

Deze combinatie van installaties geldt voor alle ruimtes.

Ruimtes die niet direct geklimatiseerd worden, worden toegekend aan de aangrenzende geklimatiseerde ruimte.

De thermische zone is ingedeeld in één klimatiseringszone, weergegeven in bijlage I.

Bouwwijze

De specifieke interne warmtecapaciteit $D_{int,eff,zi}$ is afhankelijk van de bouwwijze. In onderstaand overzicht is de bouwwijze per bouwlaag gespecificeerd en is de daarbij behorende specifieke interne warmtecapaciteit weergegeven.

Rekenzone	Type bouwwijze van de vloeren	Type bouwwijze van de wanden	Specifieke interne warmtecapaciteit $D_{int,eff,zi}$ [kJ/m ² ·K] Geen of open plafond*
RZ1	Zwaar	Zwaar	360 J/m ² ·K

* Geen of open plafond is als ten minste netto 15% van de plafondoppervlakte, gelijkelijk verdeeld over het plafond, open is uitgevoerd.

Voor vloeren gelden de volgende specificaties voor de bouwwijze:

- Licht: Houten vloeren, houtskeletbouw vloeren, staalframebouw vloeren en vloeren van elk type die aan de binnenzijde zijn geïsoleerd (90% voorzien van meer dan 1 cm isolatie)
- Zwaar: Staal-beton vloeren en niet-massieve vloeren zoals kanaalplaatvloeren en ribcassettevloeren
- Heel zwaar: Massieve betonnen vloeren

Voor wanden gelden de volgende specificaties voor de bouwwijze:

- Licht: Houtskeletbouw, staalframebouw, staalskeletbouwen wanden van elk type die aan de binnenzijde zijn geïsoleerd (90% voorzien van meer dan 1 cm isolatie)
- Zwaar: Dragend metselwerk en betonnen kolom-ligger skeletbouw
- Heel zwaar: Betonnen wand-vloer skeletbouw

Indeling in rekenzone(s)

De specifieke interne warmtecapaciteit verschilt niet meer dan factor 3. De klimatiseringszone hoeft niet onderverdeeld te worden in rekenzones. Elke klimatiseringszone is ingedeeld in één rekenzone, weergegeven in bijlage I.

2.3.3 Bouwkundige uitgangspunten

R_C-waarden niet-transparante constructies

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:

- R_C gevels = 5,00 m²·K/W
- R_C hellende daken = 6,30 m²·K/W
- R_C platte daken = 6,30 m²·K/W
- R_C begane grondvloer = 3,70 m²·K/W

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

U-waarden ramen, raamdeuren en glasdeuren

U_W is de warmtedoorgangscoefficiënt van ramen, raamdeuren met het lichtdoorlatende deel rondom voorzien van een enkelvoudig kader, en transparante delen in deuren (≤ 65% glas in deuren). Voor de bepaling van U_W is gekozen voor de methode volgens de NTA 8800 paragraaf 8.2.2.3 formule 8.15.

De U_W moet ten minste gehaald worden, en hiervoor is onderstaand een mogelijke samenstelling weergegeven. Afwijkende samenstelling kan in overleg (met de leverancier) worden beoordeeld.

→ U _W	= 1,1 W/(m ² ·K)	
U _{fr}	= 1,60 W/(m ² ·K)	Houten kozijnen (λ ≤ 0,16 W/m·K), detaillering volgens KVT
U _{gl}	= 0,60 W/(m ² ·K)	Triple glas (low E-coating)
Ψ _{gl}	= 0,06 W/(m·K)	Thermisch verbeterde afstandhouders (volgens bijlage L)

Voor de overige transparante constructies bedraagt U_W:

$$U_{W \text{ Velux dakvenster}} = 1,1 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)} \quad \text{--69 (triple beglazing)}$$

U-waarden deuren

U_D is de warmtedoorgangscoefficiënt van deuren met glas en panelen of zonder beglazing. Er is uitgegaan van:

$$U_D \text{ buitendeur(en)} = 2,0 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)} \quad \text{Thermisch isolerende deur (forfaitair bepaald)}$$

U-waarden panelen

U_P is de warmtedoorgangscoefficiënt van het paneel. Er is uitgegaan van:

$$U_P = 1,6 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$$

Zontoetredingsfactor (g_{gl}), zonwering en ventilatieve koeling

Voor de transparante constructies met triple glas bedraagt de zontoetredingsfactor (g_{gl;n}) 0,50, bepaald volgens NEN-EN 410.

De g_{gl;n} voor de dakvensters met –69 beglazing bedraagt 0,27.

Geen gebouwgebonden zonwering.

Geen ventilatieve koeling.

Luchtdoorlaten

De infiltratie ($q_{v,10}$ -waarde) is forfaitair bepaald volgens de NTA 8800 paragraaf 11.2.5 en bedraagt $0,42 \text{ dm}^3/\text{s}\cdot\text{m}^2$ voor het gehele gebouw. De infiltratie ($q_{v,10}$ -waarde) per appartement is afhankelijk van de positionering in het gebouw.

Appartement	Positionering	$q_{v,10}$ -waarde [$\text{dm}^3/\text{s}\cdot\text{m}^2$]
Appartement 2 t/m 5	Onderste laag, tussen zonder dak (1 woonlaag)	0,35
Appartement 1 en 6	Onderste laag, hoek zonder dak (1 woonlaag)	0,46
Appartement 8 t/m 11	Onderste laag, tussen met dak (>1 woonlaag)	0,42
Appartement 7 en 12	Onderste laag, hoek met dak (>1 woonlaag)	0,49

1 geïsoleerde verticale leiding per appartement.

Lineaire thermische bruggen

De lineaire thermische bruggen zijn bepaald volgens de uitgebreide methode conform NTA 8800, bijlage I. Voor de ψ -waarden is gerekend met de waarden uit tabel I.1, kolom A of B. De voorwaarden, gesteld aan deze kolommen, zijn niet in de rapportage opgenomen en kunnen op verzoek aanvullend verstrekt worden.

Puntvormige thermische bruggen

Er zijn geen regelmatig voorkomende puntvormige thermische bruggen groter dan de minimale oppervlakte of doorsnede volgens de NTA 8800 paragraaf 8.2.4.1.

2.3.4 Installatietechnische uitgangspunten

<u>Verwarming</u>	(Klimatiseringszone 1)
Opwekking	Individuele elektrische warmtepomp, bron buitenlucht Rendement forfaitair bepaald (COP-waarde $\geq 3,00$) Warmtepomp - voldoet aan tabel 9.28
Distributie	Tweepijpsysteem Ontwerp aanvoertemperatuur 45°C Waterzijdige inregeling is onbekend (of niet conform NEN-EN 14336) Geen leidingen buiten de verwarmde zone Aanvullende distributiepomp niet aanwezig
Afgifte	Vloerverwarming, individuele regeling per ruimte Geen ventilatoren aanwezig
<u>Warmtapwater</u>	(Klimatiseringszone 1)
Opwekking	Individuele elektrische warmtepomp, bron buitenlucht Warmtepomp met geïntegreerd voorraadvat Rendement forfaitair bepaald (COP-waarde $\geq 1,40$) Warmtepomp voldoet aan tabel 9.28
Distributie	Geen circulatieleiding
Afgifte	Plaatsing zie tekening
<u>Ventilatie</u>	(Klimatiseringszone 1)
Type	C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer Ventilatiesysteem forfaitair bepaald Systeemvariant C.4a ZR-roosters $\Delta p \leq 1$ Pa, sturing op afvoer door CO ₂ -meting in wk, zonder zonering Geen passieve koelregeling
Voorverwarming	Geen voorverwarming natuurlijke toevoerroosters
Ventilatoren	Ventilatorvermogen forfaitair bepaald
Debiet	Werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit bekend
Distributie	Luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen uitvoeren volgens LUKA A, B of C
<u>Koeling</u>	(Klimatiseringszone 1)
Opwekking:	Compressiekoeling - elektrisch Rendement forfaitair bepaald
Distributie:	Watergedragen distributiesysteem Aanvoer- en retourtemperatuur onbekend (17°C-21°C) Waterzijdige inregeling is onbekend (of niet conform NEN-EN 14336) Geen leidingen buiten de gekoelde zone Distributiepomp aanwezig, pompvermogen en EEI onbekend
Afgifte	Vloerkoeling, centrale regeling met handmatig overrulen / naregeling per ruimte Geen ventilatoren aanwezig

Zonne-energie

PV-systeem	PV-panelen, Jinko Solar JKM400M-54HL4-B o.g. (400 Wp per paneel), aantal zoals aangegeven in onderstaande tabel
	PV-systeem niet gedeeld met ander EP-plichtig gebouw op het perceel
Veroudering	Gemiddelde veroudering 0,50 % per jaar
Plaatsing	Geplaatst op het hellende dak
Ventilatie	Matig geventileerd (panelen gelegen op het hellend dak)
Belemmering	Geen belemmeringen

Appartement	Aantal	Oriëntatie	Hellingshoek
1 t/m 12	3	Zuidwest	45°

Bij de bepaling van de opbrengst van de PV-panelen in de berekening van de energieprestatie wordt uitsluitend rekening gehouden met beschaduwing van gebouwen op het eigen perceel. Beschaduwing vanwege 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.

De PV-panelen worden aangesloten achter de meter van het woongebouw. (Tussen de hoofdmeter van het energiebedrijf en de elektrotechnische installatie van het gebouw.)

2.3.5 Kwaliteitsverklaringen en productspecifieke installaties

In de berekeningen is voor één of meerdere installaties een productspecifiek systeem voorgeschreven met een kwaliteitsverklaring welke is opgenomen in de "Bureau Controle en Registratie Gelijkwaardigheidsverklaringen".

De toegepaste kwaliteitsverklaringen hebben betrekking op de volgende installaties:

- PV-systeem.

De toegepaste kwaliteitsverklaring is bijgevoegd in bijlage II.

Als er wordt afgeweken van een voorgeschreven systeem, of dat systeem is niet opgenomen in de BCRG kan dat consequenties hebben op de resultaten van één of meerdere BENG-indicatoren.

In dat geval wordt geadviseerd om het gekozen systeem in de BENG te laten controleren op haalbaarheid.

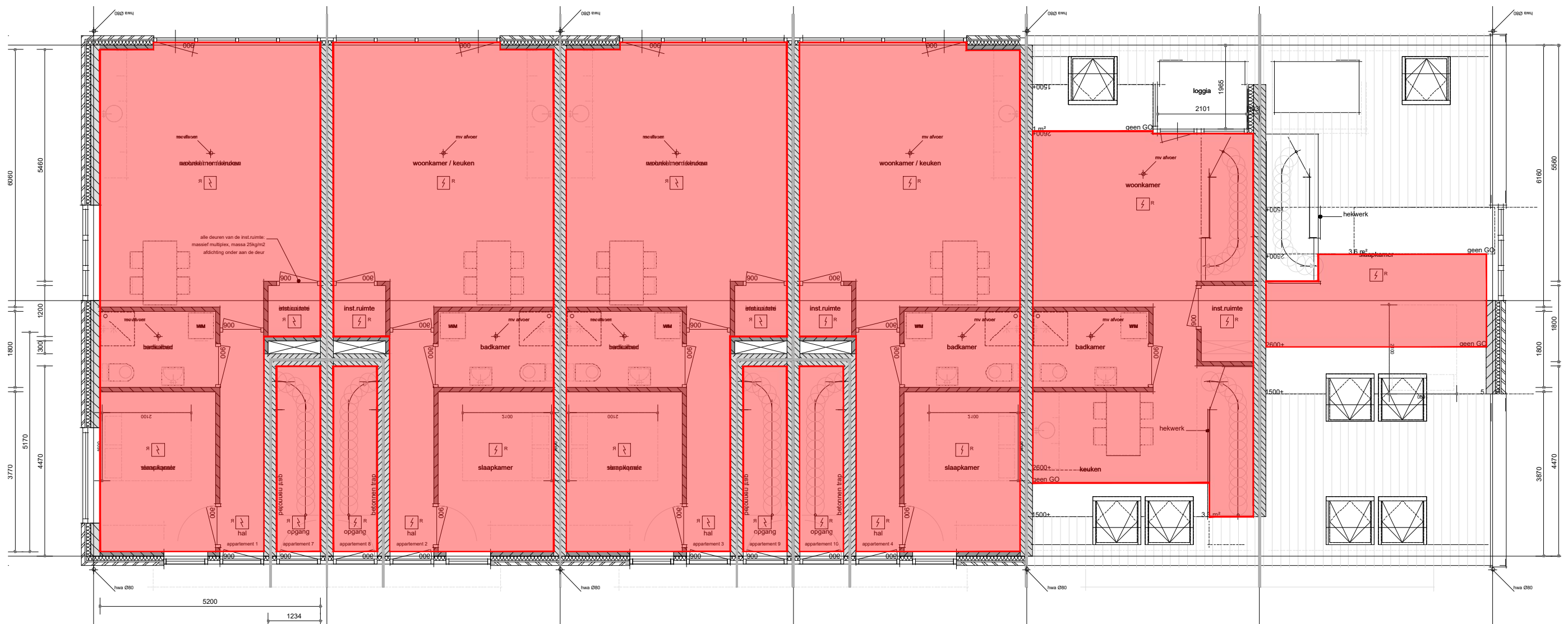
2.3.6 Vervolgtraject BENG

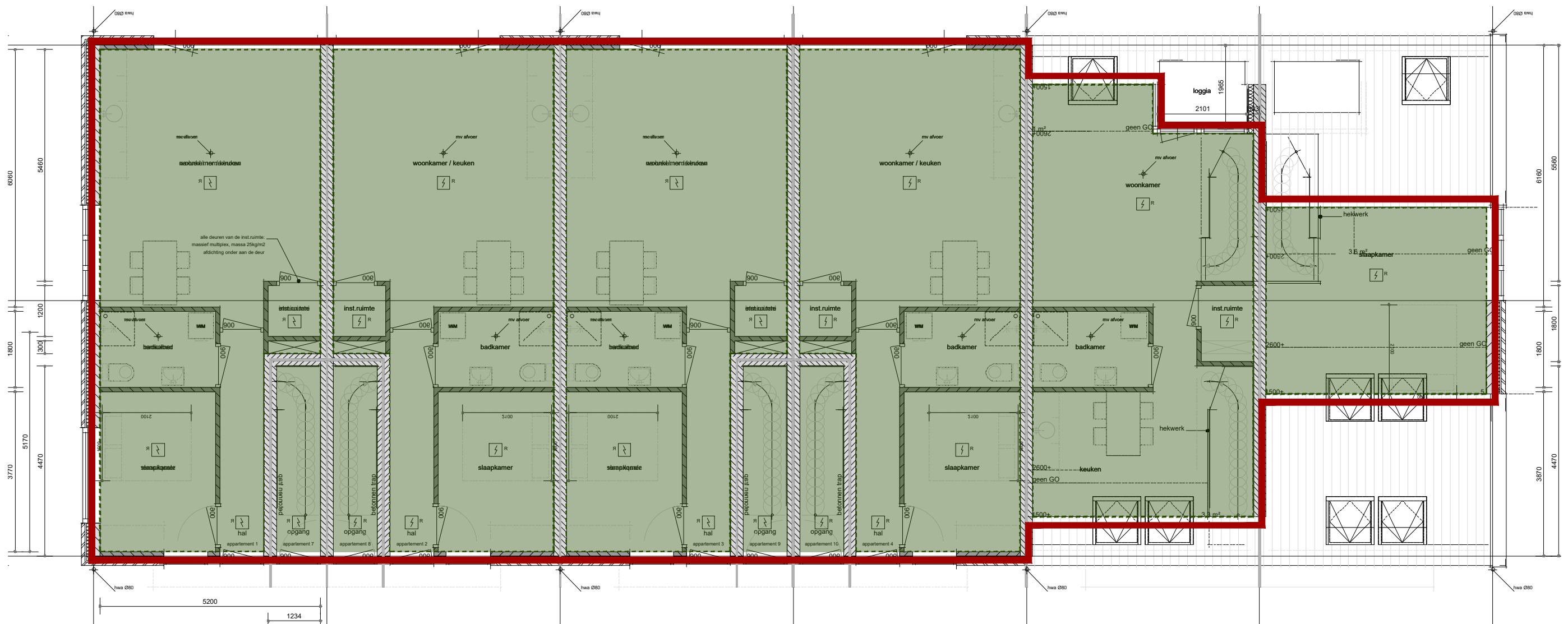
Zoals in de inleiding toegelicht betreft deze berekening een BENG ten behoeve van de omgevingsvergunning of voor de bouwmelding Wkb. Met deze berekening wordt in het voortraject aangetoond dat wordt voldaan de eisen, indien het gebouw identiek aan de bovenstaande uitgangspunten, wordt gebouwd. Naast deze controle dient er bij de oplevering ook een BENG berekening te worden gemaakt. Er dient namelijk aangetoond te worden dat het daadwerkelijke gebouwde gebouw, nog steeds voldoet aan de geldende eisen op het moment van omgevingsvergunning/ bouwmelding.

Indien er niet wordt voldaan bij oplevering, kunnen er sancties worden opgelegd. Het pand mag bijvoorbeeld niet in gebruik genomen worden, tot er aanpassingen worden gemaakt waardoor het gebouw wel voldoet. Het is dan ook om te zorgen dat er voldoende bewijslast in de vorm van foto's en facturaties aanwezig is, om dit risico te verlagen. Tevens wordt er geadviseerd om bij veranderingen in uitgangspunten contact op te nemen met S&W, om te bepalen hoeveel impact deze op de BENG indicatoren heeft.

I. Bijlage "Schematisering"

- Gebruiksfuncties
- Gebruiksoppervlakte
- Thermische zone
- Indeling in klimatiserings- en rekenzones





Renvooi

Thermische schil

Klimatiseringszone 1/Rekenzone 1

Onderwerp: Indeling klimatiseringszone(s), rekenzone(s) en thermische schil

Project: Nieuwbouw 12 woningen

Adres: Deensestraat 1 en 1a te Ellemeet

Tekening: Alle bouwlagen

Projectnr.: 2250105

Bladnummer: KZ 01

Schaal: -

Formaat: A3

S&W

Bouwkundig Ingenieurs

ENERGIE & MILIEU

II. Bijlage "Rekenresultaten"

- Uitdraai Uniec 3
- BCRG-verklaringen

Algemene gegevens

omschrijving	Nieuwbouw 12 woningen aan de Deensestraat 1 en 1a
plaats	Ellemeet
type gebouw	appartementengebouw
soort bouw	nieuwbouw
bouwjaar	2025
eigendom	koop
opname	detailopname
datum berekening	28-01-2025

Registratie

Deze berekening is geregistreerd in de landelijke database van de Rijksoverheid (EP-Online) op **30 januari 2025** met de volgende registratienummers:

omschrijving	unieke omschrijving	provisional ID	registratienummer	opnamedatum
Nieuwbouw 12 woningen aan de Deensestraat 1 en 1a	Nieuwbouw 12 woningen aan de Deensestraat 1 en 1a	3AF24003796F450EAC28F0DC3C58DA50	287488329	30-01-2025
Appartement 1	Nieuwbouw 12 woningen aan de Deensestraat 1 en 1a - Appartement 1	43C32584C639436BAD5F3F8F7247FB65	960429300	30-01-2025
Appartement 2 t/m 5	Nieuwbouw 12 woningen aan de Deensestraat 1 en 1a - Appartement 2	127F30F3EB444511830D00993FF4F83F	171543105	30-01-2025
Appartement 2 t/m 5	Nieuwbouw 12 woningen aan de Deensestraat 1 en 1a - Appartement 3	6B81A786F9FF4C379CE2489CA17F7EA4	976382386	30-01-2025
Appartement 2 t/m 5	Nieuwbouw 12 woningen aan de Deensestraat 1 en 1a - Appartement 4	05B40F3851D34C50AB9883890F5810D6	257592817	30-01-2025
Appartement 2 t/m 5	Nieuwbouw 12 woningen aan de Deensestraat 1 en 1a - Appartement 5	4EEEEF18128C0413DAC5C04733549980F	158111138	30-01-2025
Appartement 6	Nieuwbouw 12 woningen aan de Deensestraat 1 en 1a - Appartement 6	74C2BF5C424E45819127D078F429A29E	410547610	30-01-2025
Appartement 7	Nieuwbouw 12 woningen aan de Deensestraat 1 en 1a - Appartement 7	5488928D26814CD0A595C795BE277542	452804371	30-01-2025
Appartement 9 en 11	Nieuwbouw 12 woningen aan de Deensestraat 1 en 1a - Appartement 9	545B3BFFB8364E3CB8124F0B7218CC1B	653198980	30-01-2025
Appartement 9 en 11	Nieuwbouw 12 woningen aan de Deensestraat 1 en 1a - Appartement 11	CE2EAEBD3F3A42B0B0479E947DE54020	320088418	30-01-2025
Appartement 8 en 10	Nieuwbouw 12 woningen aan de Deensestraat 1 en 1a - Appartement 8	5F8DE4FB0CDE45BFB38F4C98D674CF1D	430118910	30-01-2025

omschrijving	unieke omschrijving	provisional ID	registratienummer	opnamedatum
Appartement 8 en 10	Nieuwbouw 12 woningen aan de Deensestraat 1 en 1a - Appartement 10	343E1B156DA347508D605732916FBA0E	369751115	30-01-2025
Appartement 12	Nieuwbouw 12 woningen aan de Deensestraat 1 en 1a - Appartement 12	1F752FC80A954A20AE29F253A30DD47A	949179152	30-01-2025

Resultatenoverzicht

Overzicht van de energieprestatie van alle appartementen								
appartementen	energiebehoefte ¹⁾		primaire fossiele energie ²⁾		hernieuwbaar ³⁾		risc. oververh.	label
	eis	resultaat	eis	resultaat	eis	resultaat	resultaat	
Hele gebouw	65,00	64,90 ✓	50,00	47,77 ✓	40,0	61,2 ✓		
Appartement 1	65,00	69,59	50,00	50,51	40,0	61,1	voldoet ✓	A++
Appartement 2 t/m 5	65,00	47,00	50,00	37,37	40,0	63,7	voldoet ✓	A+++
Appartement 6	65,00	67,44	50,00	49,37	40,0	61,7	voldoet ✓	A+++
Appartement 7	65,00	86,85	50,00	60,40	40,0	58,5	voldoet ✓	A++
Appartement 9 en 11	65,00	67,61	50,00	49,45	40,0	60,6	voldoet ✓	A+++
Appartement 8 en 10	65,00	68,98	50,00	50,11	40,0	60,2	voldoet ✓	A++
Appartement 12	65,00	90,16	50,00	62,50	40,0	58,8	voldoet ✓	A++

1) energiebehoefte in kWh/m²

2) primaire fossiele energie in kWh/m²

3) hernieuwbare energie in procenten

4) TO_{juli,max} eis is 1,2

Bouwkundige bibliotheek

Definieer dichte constructies (vloeren, gevels, daken, panelen)			
dichte constructie	vlak	methodiek	R _c [m²K/W]
Begane grondvloer	vloer	vrije invoer	3,70
Gevel	gevel	vrije invoer	5,00
Plat dak	dak	vrije invoer	6,30
Hellend dak	dak	vrije invoer	6,30

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

transparante constructie	type	methodiek	omschrijving	U_w / U_D [W/m²K]	$g_{gl;n}$
Raam/glasdeur	raam	vrije invoer		1,1	0,50
Deur <65% glas	raam	vrije invoer		1,1	0,50
Deur (standaard geïsoleerd)	deur	beslisschema	geïsoleerde deur; grenzend aan buiten	2,0	0,00
Velux dakraam --69 (triple beglazing, zonwerend)	raam	vrije invoer		1,1	0,25
Paneel	paneel in kozijn	vrije invoer		1,6	0,00

Definieer lineaire thermische bruggen (aansluitingen)

lineaire constructie	positie	methodiek	omschrijving	Ψ [W/mK]
1. fundering, niet dragende gevel	fundering	NTA 8800 bijlage I	01. fundering - niet dragende gevel - voorwaarden tabel I.1	0,270
2. fundering, deur	fundering	NTA 8800 bijlage I	02. fundering - deur - voorwaarden tabel I.1	0,450
3. fundering, dragende gevel	fundering	NTA 8800 bijlage I	03. fundering - dragende gevel - voorwaarden tabel I.1	0,600
5. gevel, onderdorpel kozijn	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	05. gevel - onderdorpel kozijn (grondgebonden gebouw) - voorwaarden tabel I.1	0,150
6. gevel, zijstijl kozijn	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	06. gevel - zijstijl kozijn (grondgebonden gebouw) - voorwaarden tabel I.1	0,090
7. gevel, bovendorpel kozijn	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	07. gevel - bovendorpel kozijn (grondgebonden gebouw) - voorwaarden tabel I.1	0,100
9. niet dragende gevel, dragende gevel	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	09. niet dragende gevel - dragende gevel (uitwendige hoek) - voorwaarden tabel I.1	0,140
13. dakvoet, gevel, hellend dak	dak	NTA 8800 bijlage I	13. hellend dak - gevel (dakvoet) - voorwaarden tabel I.1	0,160
14. hellend dak, woningscheidende wand	dak	NTA 8800 bijlage I	14. hellend dak - woningscheidende wand - voorwaarden tabel I.1	0,030
15. gevel, hellend dak	dak	NTA 8800 bijlage I	15. hellend dak - gevel - voorwaarden tabel I.1	0,130
16. nok hellend dak	dak	NTA 8800 bijlage I	16. hellend dak - nok - voorwaarden tabel I.1	0,050
20. hellend dak, onderzijde dakraam	dak	NTA 8800 bijlage I	20. hellend dak - onderzijde dakraam - voorwaarden tabel I.1	0,120
21. hellend dak, zijaansluiting dakraam	dak	NTA 8800 bijlage I	21. hellend dak - zijaansluiting dakraam - voorwaarden tabel I.1	0,140
22. hellend dak, bovenzijde dakraam	dak	NTA 8800 bijlage I	22. hellend dak - bovenzijde dakraam - voorwaarden tabel I.1	0,120
60. dakvloer, opgaande gevel	dak	NTA 8800 bijlage I	60. dakvloer - opgaande gevel - voorwaarden tabel I.2	0,160
68. dakrand, gevel, dakvloer	dak	NTA 8800 bijlage I	68. plat dak - niet dragende gevel (dakrand) - voorwaarden tabel I.2	0,160
71. dakvloer, opgaande gevel	dak	NTA 8800 bijlage I	71. dakvloer - opgaande gevel - voorwaarden tabel I.2	0,190
overige detail vloerongebonden	vloerongebonden	vrije invoer		0,500

Indeling gebouw

energieprestatie berekenen

per gebouw en per appartement

Definieer rekenzones

type zone	omschrijving	bouwwijze vloeren	bouwwijze wanden	n _{bouwlaag}
rekenzone	Rekenzone 1	staal-beton of niet-massief beton	dragend metselwerk	3

Definieer appartementen

omschrijving	positie	n _{appartement}	rekenzone	n _{bouwlaag}	A _g [m²]
Appartement 1	onderste laag, hoek, zonder dak (1 woonlaag)	1	Rekenzone 1	1	55,40
Appartement 2 t/m 5	onderste laag, tussen, zonder dak (1 woonlaag)	4	Rekenzone 1	1	55,40
Appartement 6	onderste laag, hoek, zonder dak (1 woonlaag)	1	Rekenzone 1	1	55,40
Appartement 7	onderste laag, hoek, met dak (>1 woonlaag)	1	Rekenzone 1	3	58,90
Appartement 9 en 11	onderste laag, tussen, met dak (>1 woonlaag)	2	Rekenzone 1	3	58,90
Appartement 8 en 10	onderste laag, tussen, met dak (>1 woonlaag)	2	Rekenzone 1	3	58,90
Appartement 12	onderste laag, hoek, met dak (>1 woonlaag)	1	Rekenzone 1	3	58,90

Constructies

Geometrie dichte constructie - Appartement 1 - Rekenzone 1

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Voorgevel - buitenlucht, NO - 10,97 m² - 90°				
Gevel - R _c = 5,00				6,03
Achtergevel - buitenlucht, ZW - 14,61 m² - 90°				
Gevel - R _c = 5,00				5,18
Linkerzijgevel - buitenlucht, ZO - 32,30 m² - 90°				
Gevel - R _c = 5,00				24,29
Begane grondvloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 57,26 m²				

Geometrie dichte constructie - Appartement 1 - Rekenzone 1

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Begane grondvloer - $R_c = 3,70$				57,26
Platdak - buitenlucht; HOR - 4,99 m²				
Plat dak - $R_c = 6,30$				4,99

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartement 1 - Rekenzone 1

transparante constructie	opmerking	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
Voorgevel - buitenlucht, NO - 10,97 m² - 90°					
Raam/glasdeur - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,50$	slaapkamer	2,47	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Deur (standaard geïsoleerd) - $U = 2,0 / g_{gl,n} = 0,00$	entree	1,00		geen zonwering	niet aanwezig
Deur <65% glas - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,50$	entree	1,47	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Achtergevel - buitenlucht, ZW - 14,61 m² - 90°					
Raam/glasdeur - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,50$	woonkamer/keuken	7,03	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Deur (standaard geïsoleerd) - $U = 2,0 / g_{gl,n} = 0,00$	woonkamer/keuken	0,93		geen zonwering	niet aanwezig
Deur <65% glas - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,50$	woonkamer/keuken	1,47	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Linkerzijgevel - buitenlucht, ZO - 32,30 m² - 90°					
Raam/glasdeur - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,50$	slaapkamer	1,87	constante belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante belemmering</u>					
constante belemmering	constante belemmering $h_b \geq 1,0$				
Raam/glasdeur - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,50$	woonkamer/keuken	3,47	constante belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante belemmering</u>					
constante belemmering	constante belemmering $h_b \geq 1,0$				
Paneel - $U = 1,6 / g_{gl,n} = 0,00$	woonkamer/keuken	2,67		geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie lineaire constructie - Appartement 1 - Rekenzone 1

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
Voorgevel - buitenlucht, NO - 10,97 m² - 90°		
6. gevel, zijstijl kozijn - $\Psi = 0,090$		9,56

Geometrie lineaire constructie - Appartement 1 - Rekenzone 1

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
7. gevel, bovendorpel kozijn - $\Psi = 0,100$		2,06
9. niet dragende gevel, dragende gevel - $\Psi = 0,140$		2,73
Achtergevel - buitenlucht, ZW - 14,61 m² - 90°		
6. gevel, zijstijl kozijn - $\Psi = 0,090$		4,80
7. gevel, bovendorpel kozijn - $\Psi = 0,100$		3,94
9. niet dragende gevel, dragende gevel - $\Psi = 0,140$		2,73
Linkerzijgevel - buitenlucht, ZO - 32,30 m² - 90°		
5. gevel, onderdorpel kozijn - $\Psi = 0,150$		2,26
6. gevel, zijstijl kozijn - $\Psi = 0,090$		7,12
7. gevel, bovendorpel kozijn - $\Psi = 0,100$		2,26
Begane grondvloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 57,26 m²		
1. fundering, niet dragende gevel - $\Psi = 0,270$		3,37
2. fundering, deur - $\Psi = 0,450$		8,26
3. fundering, dragende gevel - $\Psi = 0,600$		9,57
Platdak - buitenlucht; HOR - 4,99 m²		
60. dakvloer, opgaande gevel - $\Psi = 0,160$		2,52
68. dakrand, gevel, dakvloer - $\Psi = 0,160$		2,52
71. dakvloer, opgaande gevel - $\Psi = 0,190$		3,96

Kenmerken vloerconstructie - Appartement 1 - Rekenzone 1 - Begane grondvloer

Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder - Appartement 1 - Rekenzone 1 - Begane grondvloer

kruipruimteventilatie (ϵ) 0,0012 m²/m

warmteweerstand van de boven de vloer liggende gevel (R_{bw}) Gevel - $R_c = 5,00$ m²K/W

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

Geometrie dichte constructie - Appartement 2 t/m 5 - Rekenzone 1

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Vorgevel - buitenlucht, NO - 11,38 m² - 90°				
Gevel - R _c = 5,00				6,44
Achtergevel - buitenlucht, ZW - 15,02 m² - 90°				
Gevel - R _c = 5,00				5,59
Begane grondvloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 59,04 m²				
Begane grondvloer - R _c = 3,70				59,04
Platdak - buitenlucht; HOR - 4,99 m²				
Plat dak - R _c = 6,30				4,99

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartement 2 t/m 5 - Rekenzone 1

transparante constructie	opmerking	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
Vorgevel - buitenlucht, NO - 11,38 m² - 90°					
Raam/glasdeur - U = 1,1 / g _{gl;n} = 0,50	slaapkamer	2,47	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Deur (standaard geïsoleerd) - U = 2,0 / g _{gl;n} = 0,00	entree	1,00		geen zonwering	niet aanwezig
Deur <65% glas - U = 1,1 / g _{gl;n} = 0,50	entree	1,47	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Achtergevel - buitenlucht, ZW - 15,02 m² - 90°					
Raam/glasdeur - U = 1,1 / g _{gl;n} = 0,50	woonkamer/keuken	7,03	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Deur (standaard geïsoleerd) - U = 2,0 / g _{gl;n} = 0,00	woonkamer/keuken	0,93		geen zonwering	niet aanwezig
Deur <65% glas - U = 1,1 / g _{gl;n} = 0,50	woonkamer/keuken	1,47	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie lineaire constructie - Appartement 2 t/m 5 - Rekenzone 1

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
Vorgevel - buitenlucht, NO - 11,38 m² - 90°		
6. gevel, zijstijl kozijn - Ψ = 0,090		9,56
7. gevel, bovendorpel kozijn - Ψ = 0,100		2,06
Achtergevel - buitenlucht, ZW - 15,02 m² - 90°		
6. gevel, zijstijl kozijn - Ψ = 0,090		4,80

Geometrie lineaire constructie - Appartement 2 t/m 5 - Rekenzone 1

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
7. gevel, bovendorpel kozijn - $\Psi = 0,100$		3,94
Begane grondvloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 59,04 m²		
1. fundering, niet dragende gevel - $\Psi = 0,270$		3,67
2. fundering, deur - $\Psi = 0,450$		8,26
Platdak - buitenlucht; HOR - 4,99 m²		
60. dakvloer, opgaande gevel - $\Psi = 0,160$		2,52
68. dakrand, gevel, dakvloer - $\Psi = 0,160$		2,52
71. dakvloer, opgaande gevel - $\Psi = 0,190$		3,96

Kenmerken vloerconstructie - Appartement 2 t/m 5 - Rekenzone 1 - Begane grondvloer

Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder - Appartement 2 t/m 5 - Rekenzone 1 - Begane grondvloer

kruipruimteventilatie (ϵ) 0,0012 m²/m

warmteweerstand van de boven de vloer liggende gevel (R_{bw}) Gevel - $R_c = 5,00$ m²K/W

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

Geometrie dichte constructie - Appartement 6 - Rekenzone 1

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
Voorgevel - buitenlucht, NO - 10,97 m² - 90°				
Gevel - $R_c = 5,00$				6,03
Rechter zijgevel - buitenlucht, NW - 32,30 m² - 90°				
Gevel - $R_c = 5,00$				24,29
Achtergevel - buitenlucht, ZW - 14,61 m² - 90°				
Gevel - $R_c = 5,00$				5,18
Begane grondvloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 57,26 m²				
Begane grondvloer - $R_c = 3,70$				57,26
Platdak - buitenlucht; HOR - 4,99 m²				

Geometrie dichte constructie - Appartement 6 - Rekenzone 1

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Plat dak - $R_c = 6,30$				4,99

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartement 6 - Rekenzone 1

transparante constructie	opmerking	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
Voorgevel - buitenlucht, NO - 10,97 m² - 90°					
Raam/glasdeur - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,50$	slaapkamer	2,47	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Deur (standaard geïsoleerd) - $U = 2,0 / g_{gl,n} = 0,00$	entree	1,00		geen zonwering	niet aanwezig
Deur <65% glas - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,50$	entree	1,47	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Rechter zijgevel - buitenlucht, NW - 32,30 m² - 90°					
Raam/glasdeur - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,50$	slaapkamer	1,87	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Raam/glasdeur - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,50$	woonkamer/keuken	3,47	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Paneel - $U = 1,6 / g_{gl,n} = 0,00$	woonkamer/keuken	2,67		geen zonwering	niet aanwezig
Achtergevel - buitenlucht, ZW - 14,61 m² - 90°					
Raam/glasdeur - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,50$	woonkamer/keuken	7,03	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Deur (standaard geïsoleerd) - $U = 2,0 / g_{gl,n} = 0,00$	woonkamer/keuken	0,93		geen zonwering	niet aanwezig
Deur <65% glas - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,50$	woonkamer/keuken	1,47	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie lineaire constructie - Appartement 6 - Rekenzone 1

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
Voorgevel - buitenlucht, NO - 10,97 m² - 90°		
6. gevel, zijstijl kozijn - $\Psi = 0,090$		9,56
7. gevel, bovendorpel kozijn - $\Psi = 0,100$		2,06
9. niet dragende gevel, dragende gevel - $\Psi = 0,140$		2,73
Rechter zijgevel - buitenlucht, NW - 32,30 m² - 90°		
5. gevel, onderdorpel kozijn - $\Psi = 0,150$		2,26
6. gevel, zijstijl kozijn - $\Psi = 0,090$		7,12
7. gevel, bovendorpel kozijn - $\Psi = 0,100$		2,26

Geometrie lineaire constructie - Appartement 6 - Rekenzone 1

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
Achtergevel - buitenlucht, ZW - 14,61 m² - 90°		
6. gevel, zijstijl kozijn - $\Psi = 0,090$		4,80
7. gevel, bovendorpel kozijn - $\Psi = 0,100$		3,94
9. niet dragende gevel, dragende gevel - $\Psi = 0,140$		2,73
Begane grondvloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 57,26 m²		
1. fundering, niet dragende gevel - $\Psi = 0,270$		3,37
2. fundering, deur - $\Psi = 0,450$		8,26
3. fundering, dragende gevel - $\Psi = 0,600$		9,57
Platdak - buitenlucht; HOR - 4,99 m²		
60. dakvloer, opgaande gevel - $\Psi = 0,160$		2,52
68. dakrand, gevel, dakvloer - $\Psi = 0,160$		2,52
71. dakvloer, opgaande gevel - $\Psi = 0,190$		3,96

Kenmerken vloerconstructie - Appartement 6 - Rekenzone 1 - Begane grondvloer

Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder - Appartement 6 - Rekenzone 1 - Begane grondvloer

kruipruimteventilatie (ε) 0,0012 m²/m

warmteweerstand van de boven de vloer liggende gevel (R_{bw}) Gevel - $R_c = 5,00$ m²K/W

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

Geometrie dichte constructie - Appartement 7 - Rekenzone 1

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
Voorgevel - buitenlucht, NO - 4,79 m² - 90°				
Gevel - $R_c = 5,00$				2,32
Voorgevel - hellend dak - buitenlucht, NO - 44,78 m² - 45°				
Hellend dak - $R_c = 6,30$				37,48
Rechter zijgevel - buitenlucht, NW - 3,69 m² - 90°				

Geometrie dichte constructie - Appartement 7 - Rekenzone 1

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel - $R_c = 5,00$				0,55
Achtergevel - buitenlucht, ZW - 9,67 m² - 90°				
Gevel - $R_c = 5,00$				4,25
Achtergevel - hellend dak - buitenlucht, ZW - 37,72 m² - 45°				
Hellend dak - $R_c = 6,30$				35,90
Linkerzijgevel - buitenlucht, ZO - 45,33 m² - 90°				
Gevel - $R_c = 5,00$				35,53
Begane grondvloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 6,03 m²				
Begane grondvloer - $R_c = 3,70$				6,03

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartement 7 - Rekenzone 1

transparante constructie	opmerking	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
Voorgevel - buitenlucht, NO - 4,79 m² - 90°					
Deur (standaard geïsoleerd) - $U = 2,0 / g_{gl,n} = 0,00$	entree	1,00		geen zonwering	niet aanwezig
Deur <65% glas - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,50$	entree	1,47	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Voorgevel - hellend dak - buitenlucht, NO - 44,78 m² - 45°					
Velux dakraam --69 (triple beglazing, zonwerend) - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,25$		7,30	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Rechter zijgevel - buitenlucht, NW - 3,69 m² - 90°					
Raam/glasdeur - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,50$		3,14	overige belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Achtergevel - buitenlucht, ZW - 9,67 m² - 90°					
Raam/glasdeur - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,50$	woonkamer	5,42	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Achtergevel - hellend dak - buitenlucht, ZW - 37,72 m² - 45°					
Velux dakraam --69 (triple beglazing, zonwerend) - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,25$		1,82	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Linkerzijgevel - buitenlucht, ZO - 45,33 m² - 90°					
Raam/glasdeur - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,50$		6,08	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Paneel - $U = 1,6 / g_{gl,n} = 0,00$		3,72		geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie lineaire constructie - Appartement 7 - Rekenzone 1		
lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
Voorgevel - buitenlucht, NO - 4,79 m² - 90°		
6. gevel, zijstijl kozijn - $\Psi = 0,090$		4,78
7. gevel, bovendorpel kozijn - $\Psi = 0,100$		1,03
9. niet dragende gevel, dragende gevel - $\Psi = 0,140$		0,88
Voorgevel - hellend dak - buitenlucht, NO - 44,78 m² - 45°		
13. dakvoet, gevel, hellend dak - $\Psi = 0,160$		5,35
14. hellend dak, woningscheidende wand - $\Psi = 0,030$		4,19
15. gevel, hellend dak - $\Psi = 0,130$		8,37
16. nok hellend dak - $\Psi = 0,050$		5,35
20. hellend dak, onderzijde dakraam - $\Psi = 0,120$		4,56
21. hellend dak, zijaansluiting dakraam - $\Psi = 0,140$		12,80
22. hellend dak, bovenzijde dakraam - $\Psi = 0,120$		4,56
Rechter zijgevel - buitenlucht, NW - 3,69 m² - 90°		
overige detail vloerongebonden - $\Psi = 0,500$	kozijnaansluiting	5,98
Achtergevel - buitenlucht, ZW - 9,67 m² - 90°		
9. niet dragende gevel, dragende gevel - $\Psi = 0,140$		0,88
overige detail vloerongebonden - $\Psi = 0,500$		7,26
Achtergevel - hellend dak - buitenlucht, ZW - 37,72 m² - 45°		
13. dakvoet, gevel, hellend dak - $\Psi = 0,160$		5,35
14. hellend dak, woningscheidende wand - $\Psi = 0,030$		4,19
15. gevel, hellend dak - $\Psi = 0,130$		8,37
20. hellend dak, onderzijde dakraam - $\Psi = 0,120$		1,14
21. hellend dak, zijaansluiting dakraam - $\Psi = 0,140$		3,20
22. hellend dak, bovenzijde dakraam - $\Psi = 0,120$		1,14
Linkerzijgevel - buitenlucht, ZO - 45,33 m² - 90°		
6. gevel, zijstijl kozijn - $\Psi = 0,090$		8,69
7. gevel, bovendorpel kozijn - $\Psi = 0,100$		2,26

Geometrie lineaire constructie - Appartement 7 - Rekenzone 1

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
Begane grondvloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 6,03 m²		
1. fundering, niet dragende gevel - $\Psi = 0,270$		0,30
2. fundering, deur - $\Psi = 0,450$		1,03

Kenmerken vloerconstructie - Appartement 7 - Rekenzone 1 - Begane grondvloer

Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder - Appartement 7 - Rekenzone 1 - Begane grondvloer

kruipruimteventilatie (ε) 0,0012 m²/m

warmteweerstand van de boven de vloer liggende gevel (R_{bw}) Gevel - $R_c = 5,00$ m²K/W

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

Geometrie dichte constructie - Appartement 9 en 11 - Rekenzone 1

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Vorgevel - buitenlucht, NO - 4,79 m² - 90°				
Gevel - $R_c = 5,00$				2,32
Vorgevel - hellend dak - buitenlucht, NO - 46,04 m² - 45°				
Hellend dak - $R_c = 6,30$				38,74
Rechter zijgevel - buitenlucht, NW - 3,69 m² - 90°				
Gevel - $R_c = 5,00$				0,55
Achtergevel - buitenlucht, ZW - 9,80 m² - 90°				
Gevel - $R_c = 5,00$				4,38
Achtergevel - hellend dak - buitenlucht, ZW - 38,98 m² - 45°				
Hellend dak - $R_c = 6,30$				37,16
Begane grondvloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 6,03 m²				
Begane grondvloer - $R_c = 3,70$				6,03

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartement 9 en 11 - Rekenzone 1

transparante constructie	opmerking	oppervlakte [m ²]	beschaduwning	zonwering	ventilatieve koeling
Voorgevel - buitenlucht, NO - 4,79 m² - 90°					
Deur (standaard geïsoleerd) - U = 2,0 / g _{gl,n} = 0,00	entree	1,00		geen zonwering	niet aanwezig
Deur <65% glas - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,50	entree	1,47	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Voorgevel - hellend dak - buitenlucht, NO - 46,04 m² - 45°					
Velux dakraam --69 (triple beglazing, zonwerend) - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,25		7,30	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Rechter zijgevel - buitenlucht, NW - 3,69 m² - 90°					
Raam/glasdeur - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,50		3,14	overige belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Achtergevel - buitenlucht, ZW - 9,80 m² - 90°					
Raam/glasdeur - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,50	woonkamer	5,42	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Achtergevel - hellend dak - buitenlucht, ZW - 38,98 m² - 45°					
Velux dakraam --69 (triple beglazing, zonwerend) - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,25		1,82	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie lineaire constructie - Appartement 9 en 11 - Rekenzone 1

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
Voorgevel - buitenlucht, NO - 4,79 m² - 90°		
6. gevel, zijstijl kozijn - Ψ = 0,090		4,78
7. gevel, bovendorpel kozijn - Ψ = 0,100		1,03
Voorgevel - hellend dak - buitenlucht, NO - 46,04 m² - 45°		
13. dakvoet, gevel, hellend dak - Ψ = 0,160		5,50
14. hellend dak, woningscheidende wand - Ψ = 0,030		8,37
16. nok hellend dak - Ψ = 0,050		5,50
20. hellend dak, onderzijde dakraam - Ψ = 0,120		4,56
21. hellend dak, zijaansluiting dakraam - Ψ = 0,140		12,80
22. hellend dak, bovenzijde dakraam - Ψ = 0,120		4,56
Rechter zijgevel - buitenlucht, NW - 3,69 m² - 90°		
overige detail vloerongebonden - Ψ = 0,500	kozijnaansluiting	5,98
Achtergevel - buitenlucht, ZW - 9,80 m² - 90°		

Geometrie lineaire constructie - Appartement 9 en 11 - Rekenzone 1

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
overige detail vloerongebonden - $\Psi = 0,500$		7,26
Achtergevel - hellend dak - buitenlucht, ZW - 38,98 m² - 45°		
13. dakvoet, gevel, hellend dak - $\Psi = 0,160$		5,50
14. hellend dak, woningscheidende wand - $\Psi = 0,030$		8,37
20. hellend dak, onderzijde dakraam - $\Psi = 0,120$		1,14
21. hellend dak, zijaansluiting dakraam - $\Psi = 0,140$		3,20
22. hellend dak, bovenzijde dakraam - $\Psi = 0,120$		1,14
Begane grondvloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 6,03 m²		
1. fundering, niet dragende gevel - $\Psi = 0,270$		0,30
2. fundering, deur - $\Psi = 0,450$		1,03

Kenmerken vloerconstructie - Appartement 9 en 11 - Rekenzone 1 - Begane grondvloer

Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder - Appartement 9 en 11 - Rekenzone 1 - Begane grondvloer

kruipruimteventilatie (ϵ) 0,0012 m²/m

warmteweerstand van de boven de vloer liggende gevel (R_{bw}) Gevel - $R_c = 5,00$ m²K/W

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

Geometrie dichte constructie - Appartement 8 en 10 - Rekenzone 1

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
Voorgevel - buitenlucht, NO - 4,79 m² - 90°				
Gevel - $R_c = 5,00$				2,32
Voorgevel - hellend dak - buitenlucht, NO - 46,04 m² - 45°				
Hellend dak - $R_c = 6,30$				38,74
Achtergevel - buitenlucht, ZW - 9,80 m² - 90°				
Gevel - $R_c = 5,00$				4,38
Achtergevel - hellend dak - buitenlucht, ZW - 38,98 m² - 45°				

Geometrie dichte constructie - Appartement 8 en 10 - Rekenzone 1

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Hellend dak - $R_c = 6,30$				37,16
Linker zijgevel - buitenlucht, ZO - 3,69 m² - 90°				
Gevel - $R_c = 5,00$				0,55
Begane grondvloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 6,03 m²				
Begane grondvloer - $R_c = 3,70$				6,03

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartement 8 en 10 - Rekenzone 1

transparante constructie	opmerking	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
Voorgevel - buitenlucht, NO - 4,79 m² - 90°					
Deur (standaard geïsoleerd) - $U = 2,0 / g_{gl,n} = 0,00$	entree	1,00		geen zonwering	niet aanwezig
Deur <65% glas - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,50$	entree	1,47	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Voorgevel - hellend dak - buitenlucht, NO - 46,04 m² - 45°					
Velux dakraam --69 (triple beglazing, zonwerend) - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,25$		7,30	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Achtergevel - buitenlucht, ZW - 9,80 m² - 90°					
Raam/glasdeur - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,50$	woonkamer	5,42	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Achtergevel - hellend dak - buitenlucht, ZW - 38,98 m² - 45°					
Velux dakraam --69 (triple beglazing, zonwerend) - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,25$		1,82	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Linker zijgevel - buitenlucht, ZO - 3,69 m² - 90°					
Raam/glasdeur - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,50$		3,14	overige belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie lineaire constructie - Appartement 8 en 10 - Rekenzone 1

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
Voorgevel - buitenlucht, NO - 4,79 m² - 90°		
6. gevel, zijstijl kozijn - $\Psi = 0,090$		4,78
7. gevel, bovendorpel kozijn - $\Psi = 0,100$		1,03
Voorgevel - hellend dak - buitenlucht, NO - 46,04 m² - 45°		
13. dakvoet, gevel, hellend dak - $\Psi = 0,160$		5,50

Geometrie lineaire constructie - Appartement 8 en 10 - Rekenzone 1

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
14. hellend dak, woningscheidende wand - $\Psi = 0,030$		8,37
16. nok hellend dak - $\Psi = 0,050$		5,50
20. hellend dak, onderzijde dakraam - $\Psi = 0,120$		4,56
21. hellend dak, zijaansluiting dakraam - $\Psi = 0,140$		12,80
22. hellend dak, bovenzijde dakraam - $\Psi = 0,120$		4,56
Achtergevel - buitenlucht, ZW - 9,80 m² - 90°		
overige detail vloerongebonden - $\Psi = 0,500$		7,26
Achtergevel - hellend dak - buitenlucht, ZW - 38,98 m² - 45°		
13. dakvoet, gevel, hellend dak - $\Psi = 0,160$		5,50
14. hellend dak, woningscheidende wand - $\Psi = 0,030$		8,37
20. hellend dak, onderzijde dakraam - $\Psi = 0,120$		1,14
21. hellend dak, zijaansluiting dakraam - $\Psi = 0,140$		3,20
22. hellend dak, bovenzijde dakraam - $\Psi = 0,120$		1,14
Linker zijgevel - buitenlucht, ZO - 3,69 m² - 90°		
overige detail vloerongebonden - $\Psi = 0,500$	kozijnaansluiting	5,98
Begane grondvloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 6,03 m²		
1. fundering, niet dragende gevel - $\Psi = 0,270$		0,30
2. fundering, deur - $\Psi = 0,450$		1,03

Kenmerken vloerconstructie - Appartement 8 en 10 - Rekenzone 1 - Begane grondvloer

Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder - Appartement 8 en 10 - Rekenzone 1 - Begane grondvloer

kruipruimteventilatie (ϵ) 0,0012 m²/m

warmteweerstand van de boven de vloer liggende gevel (R_{bw}) Gevel - $R_c = 5,00$ m²K/W

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

Geometrie dichte constructie - Appartement 12 - Rekenzone 1

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Voorgevel - buitenlucht, NO - 4,79 m² - 90°				
Gevel - $R_c = 5,00$				2,32
Voorgevel - hellend dak - buitenlucht, NO - 44,78 m² - 45°				
Hellend dak - $R_c = 6,30$				37,48
Rechter zijgevel - buitenlucht, NW - 45,33 m² - 90°				
Gevel - $R_c = 5,00$				35,53
Achtergevel - buitenlucht, ZW - 9,67 m² - 90°				
Gevel - $R_c = 5,00$				4,25
Achtergevel - hellend dak - buitenlucht, ZW - 37,72 m² - 45°				
Hellend dak - $R_c = 6,30$				35,90
Linkerzijgevel - buitenlucht, ZO - 3,69 m² - 90°				
Gevel - $R_c = 5,00$				0,55
Begane grondvloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 6,03 m²				
Begane grondvloer - $R_c = 3,70$				6,03

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartement 12 - Rekenzone 1

transparante constructie	opmerking	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
Voorgevel - buitenlucht, NO - 4,79 m² - 90°					
Deur (standaard geïsoleerd) - $U = 2,0 / g_{gl;n} = 0,00$	entree	1,00		geen zonwering	niet aanwezig
Deur <65% glas - $U = 1,1 / g_{gl;n} = 0,50$	entree	1,47	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Voorgevel - hellend dak - buitenlucht, NO - 44,78 m² - 45°					
Velux dakraam --69 (triple beglazing, zonwerend) - $U = 1,1 / g_{gl;n} = 0,25$		7,30	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Rechter zijgevel - buitenlucht, NW - 45,33 m² - 90°					
Raam/glasdeur - $U = 1,1 / g_{gl;n} = 0,50$		6,08	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Paneel - $U = 1,6 / g_{gl;n} = 0,00$		3,72		geen zonwering	niet aanwezig
Achtergevel - buitenlucht, ZW - 9,67 m² - 90°					
Raam/glasdeur - $U = 1,1 / g_{gl;n} = 0,50$	woonkamer	5,42	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartement 12 - Rekenzone 1

transparante constructie	opmerking	oppervlakte [m ²]	beschaduwung	zonwering	ventilatieve koeling
Achtergevel - hellend dak - buitenlucht, ZW - 37,72 m² - 45°					
Velux dakraam --69 (triple beglazing, zonwerend) - U = 1,1 / g _{gl;n} = 0,25		1,82	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Linkerzijgevel - buitenlucht, ZO - 3,69 m² - 90°					
Raam/glasdeur - U = 1,1 / g _{gl;n} = 0,50		3,14	overige belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie lineaire constructie - Appartement 12 - Rekenzone 1

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
Voorgevel - buitenlucht, NO - 4,79 m² - 90°		
6. gevel, zijstijl kozijn - $\Psi = 0,090$		4,78
7. gevel, bovendorpel kozijn - $\Psi = 0,100$		1,03
9. niet dragende gevel, dragende gevel - $\Psi = 0,140$		0,88
Voorgevel - hellend dak - buitenlucht, NO - 44,78 m² - 45°		
13. dakvoet, gevel, hellend dak - $\Psi = 0,160$		5,35
14. hellend dak, woningscheidende wand - $\Psi = 0,030$		4,19
15. gevel, hellend dak - $\Psi = 0,130$		8,37
16. nok hellend dak - $\Psi = 0,050$		5,35
20. hellend dak, onderzijde dakraam - $\Psi = 0,120$		4,56
21. hellend dak, zijaansluiting dakraam - $\Psi = 0,140$		12,80
22. hellend dak, bovenzijde dakraam - $\Psi = 0,120$		4,56
Rechter zijgevel - buitenlucht, NW - 45,33 m² - 90°		
6. gevel, zijstijl kozijn - $\Psi = 0,090$		8,69
7. gevel, bovendorpel kozijn - $\Psi = 0,100$		2,26
Achtergevel - buitenlucht, ZW - 9,67 m² - 90°		
9. niet dragende gevel, dragende gevel - $\Psi = 0,140$		0,88
overige detail vloerongebonden - $\Psi = 0,500$		7,26
Achtergevel - hellend dak - buitenlucht, ZW - 37,72 m² - 45°		
13. dakvoet, gevel, hellend dak - $\Psi = 0,160$		5,35

Geometrie lineaire constructie - Appartement 12 - Rekenzone 1

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
14. hellend dak, woningscheidende wand - $\Psi = 0,030$		4,19
15. gevel, hellend dak - $\Psi = 0,130$		8,37
20. hellend dak, onderzijde dakraam - $\Psi = 0,120$		1,14
21. hellend dak, zijaansluiting dakraam - $\Psi = 0,140$		3,20
22. hellend dak, bovenzijde dakraam - $\Psi = 0,120$		1,14
Linkerzijgevel - buitenlucht, ZO - 3,69 m² - 90°		
overige detail vloerongebonden - $\Psi = 0,500$	kozijnaansluiting	5,98
Begane grondvloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 6,03 m²		
1. fundering, niet dragende gevel - $\Psi = 0,270$		0,30
2. fundering, deur - $\Psi = 0,450$		1,03

Kenmerken vloerconstructie - Appartement 12 - Rekenzone 1 - Begane grondvloer

Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder - Appartement 12 - Rekenzone 1 - Begane grondvloer

kruipruimteventilatie (ϵ) 0,0012 m²/m

warmteweerstand van de boven de vloer liggende gevel (R_{bw}) Gevel - $R_c = 5,00$ m²K/W

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

Luchtdoorlaten

Infiltratie

buitenwerkse gebouwhoogte 10,33 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
Appartement 1	0,46

Definieer infiltratie

gebouw	$q_{v,10;lea;ref}$ [dm ³ /s per m ² gebruiksoppervlak]
Appartement 7	0,49
Appartement 9 en 11	0,42
Appartement 8 en 10	0,42
Appartement 12	0,49
Appartement 6	0,46
Appartement 2 t/m 5	0,35

Verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht

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

Definieer verticale leidingen door thermische schil

omschrijving	rekenzone	aantal leidingen	isolatie	aantal aangrenzende rekenzones
Appartement 1	Rekenzone 1	1	geïsoleerd	1
Appartement 2 t/m 5	Rekenzone 1	1	geïsoleerd	1
Appartement 6	Rekenzone 1	1	geïsoleerd	1
Appartement 7	Rekenzone 1	1	geïsoleerd	1
Appartement 9 en 11	Rekenzone 1	1	geïsoleerd	1
Appartement 8 en 10	Rekenzone 1	1	geïsoleerd	1
Appartement 12	Rekenzone 1	1	geïsoleerd	1

Verwarming 1

Aantal identieke systemen

12

Aangesloten rekenzones

Rekenzone 1

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 - voldoet aan tabel 9.28
warmtebehoefte verwarmingssysteem	3554 kWh
door opwekker geleverde warmte (per toestel)	3554 kWh
COP	3,00
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	118 kWh

Distributie

type distributiesysteem	tweepijpsysteem
ontwerp aanvoertemperatuur	45°C
waterzijdige inregeling	inregeling onbekend

Buiten verwarmde zone

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

Afgifte

Afgiftesysteem 1

type afgiftesysteem	vloerverwarming
type ruimtetemperatuur regeling	individuele regeling per ruimte

Ventilatoren voor afgifte

invoer ventilator

geen ventilatoren aanwezig

Warm tapwater 1

Aantal identieke systemen

12

Aangesloten op warm tapwatersysteem

Appartement 1

Appartement 2 t/m 5

Appartement 6

Appartement 7

Appartement 9 en 11

Appartement 8 en 10

Appartement 12

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 - voldoet aan tabel 9.28
warmtebehoefte tapwatersysteem	1734 kWh
COP	1,40
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	0 kWh

Distributie

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

Afgifte

Leidinggegevens naar badkamers en aanrechten		
appartementen	gem. lengte naar badruimte [m]	gem. lengte naar aanrecht [m]
Appartement 1	5,90	7,70
Appartement 2 t/m 5	5,90	7,70
Appartement 6	5,90	7,70
Appartement 7	5,88	6,50
Appartement 9 en 11	5,88	6,50
Appartement 8 en 10	5,88	6,50
Appartement 12	5,88	6,50

Ventilatie 1

Aantal identieke systemen

12

Aangesloten rekenzones

Rekenzone 1

Type ventilatiesysteem

ventilatiesysteem	C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer
invoer ventilatiesysteem	forfaitair
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
systeemvariant	C.4a ZR-roosters $\Delta p \leq 1$ Pa, sturing op afvoer door CO ₂ -meting in wk, zonder zonering
f_{ctrl}	0,80
passieve koeling	geen passieve koelregeling

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 bekend
--	---

Werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit [dm ³ /s]		
omschrijving	rekenzone	natuurlijke toevoer direct
Appartement 1	Rekenzone 1	35,0
Appartement 2 t/m 5	Rekenzone 1	35,0
Appartement 6	Rekenzone 1	35,0
Appartement 7	Rekenzone 1	35,0
Appartement 9 en 11	Rekenzone 1	35,0
Appartement 8 en 10	Rekenzone 1	35,0
Appartement 12	Rekenzone 1	35,0

Distributie en regelingen

luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	LUKA A, B, C
---	--------------

Koeling 1

Aantal identieke systemen

12

Aangesloten rekenzones

Rekenzone 1

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	compressiekoeling - elektrisch
invoer opwekker	forfaitair
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
koudebehoefte totaal	679 kWh
door opwekker geleverde koude (per toestel)	679 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

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	3 bouwlagen
--------------------------------------	-------------

Afgifte

Afgiftesysteem 1

type afgiftesysteem	vloerkoeling
type ruimtetemperatuur regeling	centraal met handmatig overrulen / naregeling per ruimte

Ventilatoren voor afgifte	
invoer ventilator	
geen ventilatoren aanwezig	

PV 1

PV systeem aangesloten achter de meter(s) van	appartement(en)
invoer wattpiekvermogen	productspecifiek Wp/paneel
product	Jinko Solar JKM400M-54HL4-B
wattpiekvermogen per paneel	400 Wp/paneel
gemiddelde veroudering per jaar	0,50 %

PV-velden					
omschrijving	η_{panelen} per appartement	oriëntatie	hellingshoek [°]	ventilatie	beschaduwning
Appartement 1 (1x)	3	zuidwest	45	matig geventileerd	minimale belemmering
Appartement 2 t/m 5 (4x)	3	zuidwest	45	matig geventileerd	minimale belemmering
Appartement 6 (1x)	3	zuidwest	45	matig geventileerd	minimale belemmering
Appartement 7 (1x)	3	zuidwest	45	matig geventileerd	minimale belemmering
Appartement 9 en 11 (2x)	3	zuidwest	45	matig geventileerd	minimale belemmering
Appartement 8 en 10 (2x)	3	zuidwest	45	matig geventileerd	minimale belemmering
Appartement 12 (1x)	3	zuidwest	45	matig geventileerd	minimale belemmering

Resultaten gebouw

Energieprestatie volgens NTA8800					
indicator		eis	resultaat		
energiebehoefte	$E_{\text{weH+C,nd,ventsys=C1}}$	65,00 kWh/m ²	64,90 kWh/m ²		✓
primaire fossiele energie	E_{wePTot}	50,00 kWh/m ²	47,77 kWh/m ²		✓
aandeel hernieuwbare energie	RER_{PrenTot}	40,0 %	61,2 %		✓
hernieuwbare energie indicator	$E_{\text{wePRenTot}}$		75,33		
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{\text{H,nd,net}}$		54,18 kWh/m ²		

Jaarlijkse hoeveelheid energieverbruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		14215 kWh	20611 kWh	1419 kWh	2058 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		14867 kWh	21557 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		2717 kWh	3939 kWh	121 kWh	175 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	1176 kWh	1705 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			47812 kWh		2233 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energieverbruik volgens NTA 8800

primaire energieverbruik inclusief hulpenergie		50045 kWh
opgewekte elektriciteit		17290 kWh
jaarlijkse karakteristieke energieverbruik	E_{Ptot}	32755 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	28429 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	5947 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
electriciteit	$E_{Pren,el}$	17290 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	51665,58 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwsgebonden installaties		34514 kWh
niet gebouwsgebonden installaties		0 kWh
opgewekte elektriciteit		11924 kWh
totaal		22590 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	685,80 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	1227,26 m ²
compactheid		1,79

CO₂-emissie volgens NTA 8800

CO ₂ -emissie	7680 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.

Resultaten Appartement 1

Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$	69,59 kWh/m ²
primaire fossiele energie	E_{wePTot}	50,51 kWh/m ²
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	61,1 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$	79,38
risico oververhitting		voldoet ✓
energielabel		A++
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd;net}$	58,29 kWh/m ²

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	1236 kWh	1792 kWh	121 kWh	176 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$			
elektrisch	1212 kWh	1758 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$			

Jaarlijkse hoeveelheid energieverbruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
elektrisch		247 kWh	358 kWh	10 kWh	15 kWh
ventilatoren	$E_{v,ci}$	97 kWh	140 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			4048 kWh		191 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energieverbruik volgens NTA 8800

primaire energieverbruik inclusief hulpenergie		4239 kWh
opgewekte elektriciteit		1441 kWh
jaarlijkse karakteristieke energieverbruik	E_{Ptot}	2798 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	2472 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	485 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	1441 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	4397,89 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties		2923 kWh
niet gebouwgebonden installaties		0 kWh
opgewekte elektriciteit		994 kWh
totaal		1929 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	55,40 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	102,95 m²
compactheid		1,86

CO₂-emissie volgens NTA 8800

CO₂-emissie 656 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.

Risico op oververhitting

rekenzone	Rekenzone 1
TO _{juli} noord-oost	1,18
TO _{juli} zuid-oost	0,73
TO _{juli} zuid-west	5,37
TO _{juli,max}	5,37
weinig ramen	nee
beperkte zontoetreding	nee
koelcapaciteit aantonen	ja
aanwezige berekeningen	koelcapaciteit volgens NTA 8800 bijlage AA
raamfactor	0,32
risico op oververhitting	voldoet

Resultaten Appartement 2 t/m 5

Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$	47,00 kWh/m ²
primaire fossiele energie	E_{wePTot}	37,37 kWh/m ²
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	63,7 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePREnTot}$	65,73
risico oververhitting		voldoet ✓
energielabel		A+++

Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$	40,50 kWh/m ²

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	858 kWh	1244 kWh	98 kWh	142 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$			
elektrisch	1212 kWh	1758 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$			
elektrisch	147 kWh	213 kWh	10 kWh	15 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	97 kWh	140 kWh	0 kWh
Totaal		3355 kWh		156 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie	3511 kWh
opgewekte elektriciteit	1441 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{P,tot}$ 2070 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	1716 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	485 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	1441 kWh
totaal	$E_{Pren,Tot}$	3641,49 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	2421 kWh
-----------------------------	----------

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

niet gebouwgebonden installaties	0 kWh
opgewekte elektriciteit	994 kWh
totaal	1427 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	55,40 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	72,72 m ²
compactheid		1,31

CO₂-emissie volgens NTA 8800

CO ₂ -emissie	485 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.

Risico op oververhitting

rekenzone	Rekenzone 1
TO _{juli} noord-oost	0,46
TO _{juli} zuid-west	2,40
TO _{juli,max}	2,40
weinig ramen	nee
beperkte zontoetreding	nee
koelcapaciteit aantonen	ja
aanwezige berekeningen	koelcapaciteit volgens NTA 8800 bijlage AA
raamfactor	0,22
risico op oververhitting	voldoet

Resultaten Appartement 6

Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{wH+C,nd;ventsys=C1}$	67,44 kWh/m ²
primaire fossiele energie	E_{wPTot}	49,37 kWh/m ²
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	61,7 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$	79,82
risico oververhitting		voldoet 
energielabel		A+++
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd;net}$	58,87 kWh/m ²

Jaarlijkse hoeveelheid energieverbruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800

functie	energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$			
elektrisch	1248 kWh	1810 kWh	122 kWh	177 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$			
elektrisch	1212 kWh	1758 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$			
elektrisch	190 kWh	276 kWh	10 kWh	14 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$			
elektrisch	97 kWh	140 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal		3984 kWh		191 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energieverbruik volgens NTA 8800

primaire energieverbruik inclusief hulpenergie		4175 kWh
opgewekte elektriciteit		1441 kWh
jaarlijkse karakteristieke energieverbruik	E_{PTot}	2735 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	2497 kWh
------------	--------------	----------

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

warm tapwater	$E_{Pren;W}$	485 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	1441 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	4422,37 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	2880 kWh
niet gebouwgebonden installaties	0 kWh
opgewekte elektriciteit	994 kWh
totaal	1886 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	55,40 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	102,95 m ²
compactheid		1,86

CO₂-emissie volgens NTA 8800

CO ₂ -emissie	641 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.

Risico op oververhitting

rekenzone	Rekenzone 1
TO _{juli} noord-oost	1,18
TO _{juli} zuid-west	5,37
TO _{juli} noord-west	0,42
TO _{juli,max}	5,37

Risico op oververhitting	
rekenzone	Rekenzone 1
weinig ramen	nee
beperkte zontoetreding	nee
koelcapaciteit aantonen	ja
aanwezige berekeningen	koelcapaciteit volgens NTA 8800 bijlage AA
raamfactor	0,32
risico op oververhitting	voldoet

Resultaten Appartement 7

Energieprestatie volgens NTA8800			
indicator		eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{wH+C;nd;ventsys=C1}$		86,85 kWh/m²
primaire fossiele energie	E_{wePTot}		60,40 kWh/m²
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		58,5 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePREnTot}$		85,40
risico oververhitting			voldoet ✓
energielabel			A++
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		68,39 kWh/m²

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800				
functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair
verwarming	$E_{H;ci}$			
elektrisch		1542 kWh	2235 kWh	141 kWh
warm tapwater	$E_{W;ci}$			
elektrisch		1265 kWh	1835 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C;ci}$			

Jaarlijkse hoeveelheid energieverbruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
elektrisch		390 kWh	565 kWh	10 kWh	15 kWh
ventilatoren	$E_{v,ci}$	99 kWh	144 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			4779 kWh		219 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energieverbruik volgens NTA 8800

primaire energieverbruik inclusief hulpenergie		4998 kWh
opgewekte elektriciteit		1441 kWh
jaarlijkse karakteristieke energieverbruik	E_{Ptot}	3557 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	3083 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	506 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	1441 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	5030,12 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	3447 kWh
niet gebouwgebonden installaties	0 kWh
opgewekte elektriciteit	994 kWh
totaal	2453 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	58,90 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	150,20 m²
compactheid		2,55

CO₂-emissie volgens NTA 8800

CO₂-emissie 834 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.

Risico op oververhitting

rekenzone	Rekenzone 1
TO _{juli} noord-oost	1,53
TO _{juli} zuid-oost	2,79
TO _{juli} zuid-west	3,27
TO _{juli} noord-west	6,67
TO _{juli,max}	6,67
weinig ramen	nee
beperkte zontoetreding	nee
koelcapaciteit aantonen	ja
aanwezige berekeningen	koelcapaciteit volgens NTA 8800 bijlage AA
raamfactor	0,43
risico op oververhitting	voldoet

Resultaten Appartement 9 en 11

Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	E _{weH+C,nd;ventsys=C1}	67,61 kWh/m ²
primaire fossiele energie	E _{wePTot}	49,45 kWh/m ²
aandeel hernieuwbare energie	RER _{PrenTot}	60,6 %
hernieuwbare energie indicator	E _{wePREnTot}	76,17
risico oververhitting		voldoet 

Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
energielabel		A+++
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$	56,38 kWh/m ²

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	1270 kWh	1841 kWh	124 kWh	179 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$			
elektrisch	1265 kWh	1835 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$			
elektrisch	234 kWh	339 kWh	10 kWh	15 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	99 kWh	144 kWh	0 kWh
Totaal		4159 kWh		194 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		4353 kWh
opgewekte elektriciteit		1441 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2912 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	2540 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	506 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	1441 kWh
totaal	$E_{Pren,Tot}$	4486,97 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	3002 kWh
niet gebouwgebonden installaties	0 kWh
opgewekte elektriciteit	994 kWh
totaal	2008 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	58,90 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	107,52 m ²
compactheid		1,83

CO₂-emissie volgens NTA 8800

CO ₂ -emissie	683 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.

Risico op oververhitting

rekenzone	Rekenzone 1
TO _{juli} noord-oost	1,21
TO _{juli} zuid-west	2,58
TO _{juli} noord-west	5,98
TO _{juli,max}	5,98
weinig ramen	nee
bepaalde zontoetreding	nee
koelcapaciteit aantonen	ja
aanwezige berekeningen	koelcapaciteit volgens NTA 8800 bijlage AA
raamfactor	0,33

Risico op oververhitting

rekenzone	Rekenzone 1
risico op oververhitting	voldoet

Resultaten Appartement 8 en 10

Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$	68,98 kWh/m ²
primaire fossiele energie	E_{wePTot}	50,11 kWh/m ²
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	60,2 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePREnTot}$	76,06
risico oververhitting		voldoet 
energielabel		A++
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd;net}$	56,24 kWh/m ²

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	1267 kWh	1837 kWh	123 kWh	179 kWh
warm tapwater $E_{W,ci}$				
elektrisch	1265 kWh	1835 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling $E_{C,ci}$				
elektrisch	264 kWh	382 kWh	10 kWh	15 kWh
ventilatoren $E_{V,ci}$	99 kWh	144 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal		4198 kWh		194 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie	4392 kWh
---	----------

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

opgewekte elektriciteit		1441 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2951 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	2534 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	506 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	1441 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	4480,49 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	3029 kWh
niet gebouwgebonden installaties	0 kWh
opgewekte elektriciteit	994 kWh
totaal	2035 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	58,90 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	107,52 m ²
compactheid		1,83

CO₂-emissie volgens NTA 8800

CO ₂ -emissie	692 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.

Risico op oververhitting	
rekenzone	Rekenzone 1
TO _{juli} noord-oost	1,21
TO _{juli} zuid-oost	8,72
TO _{juli} zuid-west	2,58
TO _{juli,max}	8,72
weinig ramen	nee
beperkte zontoetreding	nee
koelcapaciteit aantonen	ja
aanwezige berekeningen	koelcapaciteit volgens NTA 8800 bijlage AA
raamfactor	0,33
risico op oververhitting	voldoet

Resultaten Appartement 12

Energieprestatie volgens NTA8800			
indicator		eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$		90,16 kWh/m ²
primaire fossiele energie	E_{wePTot}		62,50 kWh/m ²
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		58,8 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePPrenTot}$		89,42
risico oververhitting			voldoet ✓
energielabel			A++
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd;net}$		73,65 kWh/m ²

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800				
functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair
verwarming	$E_{H,ci}$			

Jaarlijkse hoeveelheid energieverbruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
elektrisch		1660 kWh	2407 kWh	148 kWh	215 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		1265 kWh	1835 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		349 kWh	506 kWh	10 kWh	15 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	99 kWh	144 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			4892 kWh		229 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energieverbruik volgens NTA 8800

primaire energieverbruik inclusief hulpenergie		5122 kWh
opgewekte elektriciteit		1441 kWh
jaarlijkse karakteristieke energieverbruik	E_{Ptot}	3681 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	3320 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	506 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
electriciteit	$E_{Pren,el}$	1441 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	5267,35 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwsgebonden installaties		3532 kWh
niet gebouwsgebonden installaties		0 kWh
opgewekte elektriciteit		994 kWh
totaal		2538 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	58,90 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	150,20 m ²
compactheid		2,55

CO₂-emissie volgens NTA 8800

CO ₂ -emissie	863 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.

Risico op oververhitting

rekenzone	Rekenzone 1
TO _{juli} noord-oost	1,53
TO _{juli} zuid-oost	9,63
TO _{juli} zuid-west	3,27
TO _{juli} noord-west	1,71
TO _{juli,max}	9,63
weinig ramen	nee
bepaalde zontoetreding	nee
koelcapaciteit aantonen	ja
aanwezige berekeningen	koelcapaciteit volgens NTA 8800 bijlage AA
raamfactor	0,43
risico op oververhitting	voldoet

Codering:	20201708GK					
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring					
Toepassing:	NTA 8800					
Fabrikanten:	Jinko Solar CO, Ltd					
Leverancier:	Jinko Solar CO, Ltd					
Categorie:	PV-panelen					
Ingangsdatum verklaring:	27-9-2019 / laatste toegevoegd 16-12-24					
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	
Jinko Solar CO, Ltd	JKM700N-66HL5-BDV	700	3,11	n.v.t.	225,08	16-12-24
Jinko Solar CO, Ltd	JKM705N-66HL5-BDV	705	3,11	n.v.t.	226,69	16-12-24
Jinko Solar CO, Ltd	JKM710N-66HL5-BDV	710	3,11	n.v.t.	228,30	16-12-24
Jinko Solar CO, Ltd	JKM715N-66HL5-BDV	715	3,11	n.v.t.	229,90	16-12-24
Jinko Solar CO, Ltd	JKM590N-72HL4-BDX	590	2,58	n.v.t.	228,68	6-11-24
Jinko Solar CO, Ltd	JKM625N-66HL4M-V	625	2,70	n.v.t.	231,48	6-11-24
Jinko Solar CO, Ltd	JKM580N-72HL4-BDV	580	2,58	n.v.t.	224,81	09-09-24
Jinko Solar CO, Ltd	JKM580N-72HL4-BDX	580	2,58	n.v.t.	224,81	09-09-24
Jinko Solar CO, Ltd	JKM585N-72HL4-BDX	585	2,58	n.v.t.	226,74	09-09-24
Jinko Solar CO, Ltd	JKM405N-6RL3-B	405	1,91	n.v.t.	212,04	22-08-24
Jinko Solar CO, Ltd	JKM430N-54HL4R-V	430	2,00	n.v.t.	215,00	22-08-24
Jinko Solar CO, Ltd	JKM445N-54HL4R-V	445	2,00	n.v.t.	222,50	22-08-24
Jinko Solar CO, Ltd	JKM450N-54HL4R-V	450	2,00	n.v.t.	225,00	22-08-24
Jinko Solar CO, Ltd	JKM455N-54HL4R-V	455	2,00	n.v.t.	227,50	22-08-24
Jinko Solar CO, Ltd	JKM440N-54HL4R-B	440	2,00	n.v.t.	220,00	22-08-24
Jinko Solar CO, Ltd	JKM445N-54HL4R-B	445	2,00	n.v.t.	222,50	22-08-24
Jinko Solar CO, Ltd	JKM610N-66HL4M-V	610	2,70	n.v.t.	225,93	29-07-24
Jinko Solar CO, Ltd	JKM610N-66HL4M	610	2,70	n.v.t.	225,93	29-07-24
Jinko Solar CO, Ltd	JKM615N-66HL4M-V	615	2,70	n.v.t.	227,78	29-07-24
Jinko Solar CO, Ltd	JKM615N-66HL4M	615	2,70	n.v.t.	227,78	29-07-24
Jinko Solar CO, Ltd	JKM620N-66HL4M-V	620	2,70	n.v.t.	229,63	29-07-24
Jinko Solar CO, Ltd	JKM620N-66HL4M	620	2,70	n.v.t.	229,63	29-07-24
Jinko Solar CO, Ltd	JKM405M-54HL4-V	405	1,95	n.v.t.	207,69	03-06-24
Jinko Solar CO, Ltd	JKM405M-54HL4	405	1,95	n.v.t.	207,69	03-06-24

* 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:	20201708GK					
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring					
Toepassing:	NTA 8800					
Fabrikanten:	Jinko Solar CO, Ltd					
Leverancier:	Jinko Solar CO, Ltd					
Categorie:	PV-panelen					
Ingangsdatum verklaring:	27-9-2019 / laatste toegevoegd 16-12-24					
Geldigheidsduur verklaring:						
Blad	2 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	
Jinko Solar CO, Ltd	JKM615N-66HL4M-BDV	615	2,70	n.v.t.	227,78	03-06-24
Jinko Solar CO, Ltd	JKM620N-66HL4M-BDV	620	2,70	n.v.t.	229,63	03-06-24
Jinko Solar CO, Ltd	JKM425N-54HL4R-BDB	425	2,00	n.v.t.	212,50	03-06-24
Jinko Solar CO, Ltd	JKM430N-54HL4R-BDB	430	2,00	n.v.t.	215,00	03-06-24
Jinko Solar CO, Ltd	JKM435N-54HL4R-BDB	435	2,00	n.v.t.	217,50	03-06-24
Jinko Solar CO, Ltd	JKM440N-54HL4R-BDB	440	2,00	n.v.t.	220,00	03-06-24
Jinko Solar CO, Ltd	JKM465M-7RL3-V	465	2,25	n.v.t.	206,67	26-02-24
Jinko Solar CO, Ltd	JKM465M-7RL3	465	2,25	n.v.t.	206,67	26-02-24
Jinko Solar CO, Ltd	JKM610N-66HL4M-BDV	610	2,70	n.v.t.	225,93	10-01-24
Jinko Solar CO, Ltd	JKM605N-66HL4M-BDV	605	2,70	n.v.t.	224,07	10-01-24
Jinko Solar CO, Ltd	JKM600N-66HL4M-BDV	600	2,70	n.v.t.	222,22	10-01-24
Jinko Solar CO, Ltd	JKM595N-66HL4M-BDV	595	2,70	n.v.t.	220,37	10-01-24
Jinko Solar CO, Ltd	JKM565N-72HL4-BDV	565	2,58	n.v.t.	218,99	17-05-23
Jinko Solar CO, Ltd	JKM425N-54HL4R-B	425	2,00	n.v.t.	212,50	12-04-23
Jinko Solar CO, Ltd	JKM430N-54HL4R-B	430	2,00	n.v.t.	215,00	12-04-23
Jinko Solar CO, Ltd	JKM435N-54HL4R-B	435	2,00	n.v.t.	217,50	12-04-23
Jinko Solar CO, Ltd	JKM435N-54HL4R-V	435	2,00	n.v.t.	217,50	12-04-23
Jinko Solar CO, Ltd	JKM440N-54HL4R-V	440	2,00	n.v.t.	220,00	12-04-23
Jinko Solar CO, Ltd	JKM410N-54HL4-B	410	1,95	205	210,26	31-10-22
Jinko Solar CO, Ltd	JKM415N-54HL4-B	415	1,95	210	212,82	31-10-22
Jinko Solar CO, Ltd	JKM420N-54HL4-B	420	1,95	215	215,38	31-10-22
Jinko Solar CO, Ltd	JKM420N-54HL4-V	420	1,95	215	215,38	31-10-22
Jinko Solar CO, Ltd	JKM425N-54HL4-V	425	1,95	215	217,95	31-10-22

* 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:	20201708GK					
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring					
Toepassing:	NTA 8800					
Fabrikanten:	Jinko Solar CO, Ltd					
Leverancier:	Jinko Solar CO, Ltd					
Categorie:	PV-panelen					
Ingangsdatum verklaring:	27-9-2019 / laatste toegevoegd 16-12-24					
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	
Jinko Solar CO, Ltd	JKM430N-54HL4-V	430	1,95	220	220,51	31-10-22
Jinko Solar CO, Ltd	JKM410N-54HL4-V	410	1,95	205	210,26	31-10-22
Jinko Solar CO, Ltd	JKM560N-72HL4-V	560	2,58	215	217,05	03-10-22
Jinko Solar CO, Ltd	JKM420N-54HL4-B	420	1,95	215	215,38	03-10-22
Jinko Solar CO, Ltd	JKM415N-54HL4-B	415	1,95	210	212,82	03-10-22
Jinko Solar CO, Ltd	JKM360M-6TL3-B	360	1,74	205	206,90	24-05-22
Jinko Solar CO, Ltd	JKM380M-6RL3-BK	380	1,91	195	198,95	24-05-22
Jinko Solar CO, Ltd	JKM395M-54HL4-BK	395	1,95	200	202,56	24-05-22
Jinko Solar CO, Ltd	JKM400M-54HL4-BK	400	1,95	205	205,13	24-05-22
Jinko Solar CO, Ltd	JKM360N-6TL3-BK	360	1,74	205	206,90	24-05-22
Jinko Solar CO, Ltd	JKM370N-6TL3-BK	370	1,74	210	212,64	24-05-22
Jinko Solar CO, Ltd	JKM390N-6RL3-BK	390	1,91	200	204,19	24-05-22
Jinko Solar CO, Ltd	JKM545M-72HL4-V	545	2,58	210	211,24	24-05-22
Jinko Solar CO, Ltd	JKM395M-54HL4-B	395	1,95	200	202,56	22-04-22
Jinko Solar CO, Ltd	JKM400M-54HL4-B	400	1,95	200	205,13	22-04-22
Jinko Solar CO, Ltd	JKM440M-60HL4-V	440	2,16	200	203,70	03-12-21
Jinko Solar CO, Ltd	JKM445M-60HL4-V	445	2,16	205	206,02	04-12-21
Jinko Solar CO, Ltd	JKM450M-60HL4-V	450	2,16	205	208,33	05-12-21
Jinko Solar CO, Ltd	JKM455M-60HL4-V	455	2,16	210	210,65	06-12-21
Jinko Solar CO, Ltd	JKM460M-60HL4-V	460	2,16	210	212,96	07-12-21
Jinko Solar CO, Ltd	JKM530M-72HL4-V	530	2,58	205	205,43	08-12-21
Jinko Solar CO, Ltd	MM445-60HLD-MBV	445	2,16	205	206,02	09-12-21
Jinko Solar CO, Ltd	JKM395M-6RL3-V	395	1,91	205	206,81	10-12-21
Jinko Solar CO, Ltd	JKM385N-6RL3-B	385	1,91	200	201,57	11-12-21

* 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:	20201708GK					
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring					
Toepassing:	NTA 8800					
Fabrikanten:	Jinko Solar CO, Ltd					
Leverancier:	Jinko Solar CO, Ltd					
Categorie:	PV-panelen					
Ingangsdatum verklaring:	27-9-2019 / laatste toegevoegd 16-12-24					
Geldigheidsduur verklaring:						
Vervolgblad	4 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	
Jinko Solar CO, Ltd	JKM440M-6TL4-V	440	2,12	205	207,55	12-12-21
Jinko Solar CO, Ltd	JKM530M-72HL4-V	530	2,58	205	205,43	13-12-21
Jinko Solar CO, Ltd	MM530-72HLD-MBV	530	2,58	205	205,43	14-12-21
Jinko Solar CO, Ltd	JKM330N-60H-MBB-B	330	1,69	195	195,27	15-12-21
Jinko Solar CO, Ltd	JKM325N-60H-MBB-B	325	1,69	190	192,31	16-12-21
Jinko Solar CO, Ltd	JKM355M-6TL3-V	355	1,74	200	204,02	18-03-21
Jinko Solar CO, Ltd	JKM350N-6TL3-B	350	1,74	200	201,15	18-03-21
Jinko Solar CO, Ltd	JKM355N-6TL3-B	355	1,74	200	204,02	18-03-21
Jinko Solar CO, Ltd	JKM360M-6TL3-V	360	1,74	205	206,90	10-03-21
Jinko Solar CO, Ltd	JKM345M-6TL3-B	345	1,74	195	198,28	09-12-20
Jinko Solar CO, Ltd	JKM350M-6TL3-B	350	1,74	200	201,15	09-12-20
Jinko Solar CO, Ltd	JKM390N-6RL3-B	390	1,91	200	204,19	09-12-20
Jinko Solar CO, Ltd	JKM390M-6RL3-V	390	1,91	200	204,19	09-12-20
Jinko Solar CO, Ltd	JKM380M-6RL3-B	380	1,91	195	198,95	09-12-20
Jinko Solar CO, Ltd	JKM320M-60HB	320	1,69	185	189,35	18-03-20
Jinko Solar CO, Ltd	JKM330M-60H	330	1,69	195	195,27	18-03-20
Jinko Solar CO, Ltd	JKM320M-60-V	320	1,65	190	193,94	27-09-19
Jinko Solar CO, Ltd	JKM325M-60-V	325	1,65	190	196,97	27-09-19
Jinko Solar CO, Ltd	JKM310M-60B	310	1,65	185	187,88	27-09-19
Jinko Solar CO, Ltd	JKM315M-60B	315	1,65	185	190,91	27-09-19
Jinko Solar CO, Ltd	JKM335M-60	335	1,65	200	203,03	27-09-19
Jinko Solar CO, Ltd	JKM335M-60H-V	335	1,69	195	198,22	27-09-19
Jinko Solar CO, Ltd	JKM340M-60H-V	340	1,69	200	201,18	27-09-19

* 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.