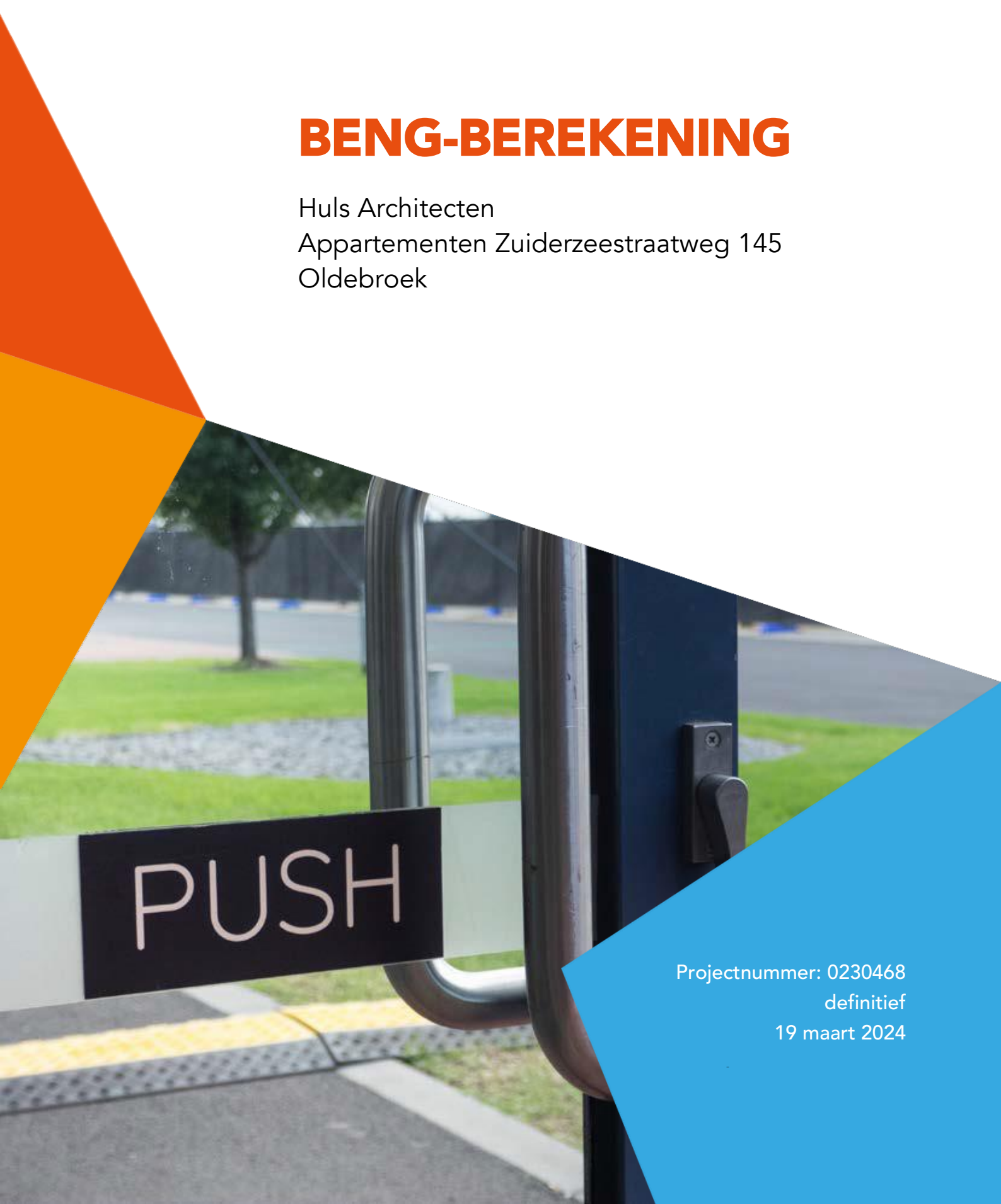




HULSADVISEURS

BENG-BEREKENING

Huls Architecten
Appartementen Zuiderzeestraatweg 145
Oldebroek



PUSH

Projectnummer: 0230468
definitief
19 maart 2024

BENG-BEREKENING

Huls Architecten
Appartementen Zuiderzeestraatweg 145
Oldebroek

Adres:	Zuiderzeestraatweg 145 Oldebroek
Projectnr.:	0230468
Status:	Definitief
Kenmerk:	R0230468A0 BENG
Datum:	19 maart 2024
Opdrachtgever:	Huls Architecten Bergerslag3 7951 DRSTAPHORST t.a.v. dhr. J. Polinder
Opgesteld door:	Ing. F. Runherd
Gecontroleerd door:	ir. J. H. Huls Huls Adviseurs B.V. Ceintuurbaan 14C 8024 AA Zwolle 038 – 422 40 90

INHOUDSOPGAVE

1. Inleiding	2
1.1 Project	2
1.2 Gebruikte documenten	2
1.3 Leeswijzer	2
1.4 Toetskader	2
1.5 Wettelijk kader	2
1.6 Eis en uitgangspunten	3
1.7 Eisen berekening	3
2. BENG-berekening	4
2.1 Project	4
2.2 Bouwkundige kenmerken	4
2.3 Installatietechnische uitgangspunten	5
2.4 Rekenresultaten	7
3. Conclusie	8

BIJLAGEN

Bijlage 1 Schematisering
Bijlage 2 Berekening

1. INLEIDING

1.1 Project

Aan de Zuiderzeestraatweg 145 te Oldebroek wordt een appartementencomplex gerealiseerd. Het betreft een gebouw met twee vleugels, waarvan de ene vleugel 3 bouwlagen heeft en de andere vleugel 2 bouwlagen met op de begane grond een parkeergarage. Het gebouw heeft 12 appartementen.

In dit rapport wordt de BENG berekening besproken.

1.2 Gebruikte documenten

De tekeningenset: "2922-VO_2023-11-07" ligt ten grondslag aan dit rapport.

1.3 Leeswijzer

Hoofdstuk 1 bevat een beschrijving van de situatie, de uitgangspunten en het toetskader, hoofdstuk 2 beschrijft de uitgangspunten en de resultaten van de BENG berekening. Hoofdstuk 3 geeft een samenvatting van deze rapportage en de conclusies.

Achter het rapport zijn 2 bijlagen opgenomen. Deze bevatten bouwkundige tekeningen met de schematisering van het gebouw en de BENG-berekening.

1.4 Toetskader

Voor het wettelijk referentiekader en de toe te passen bepalingsmethoden is gebruikgemaakt van het Besluit Bouwwerken Leefomgeving (verder BBL) van 3 juli 2018, zoals gepubliceerd in Staatsblad 2018, 291, laatst gewijzigd bij het Besluit van 1 januari 2024.

Ook is gebruik gemaakt van de Omgevingsregeling gepubliceerd in Staatscourant 23914, laatst gewijzigd door Staatscourant 2019, 56288, gepubliceerd op 22 november 2019; in werking getreden op 1 januari 2024 inclusief de hierin aangewezen normen.

1.5 Wettelijk kader

In de BBL worden ten aanzien van de energiezuinigheid van gebouwen eisen gesteld in paragraaf 4.4.1 (Energiezuinigheid, nieuwbouw)

In artikel 4.152 en 4.153 van de BBL zijn eisen opgenomen met betrekking tot de warmteweerstand en warmtedoorgangscoefficiënt van diverse scheidingsconstructies. Deze eisen zijn:

- Vloeren en wanden grenzend aan grond en kruipruimte: R_c -waarde minimaal 3,70 m²K/W;

- Gevels en constructies grenzend aan onverwarmde ruimten: R_c -waarde minimaal 4,70 m²K/W;
- Daken en overkragingen: R_c -waarde minimaal 6,30 m².K/W;
- Ramen, deuren en kozijnen en aan deze constructies gelijk te stellen constructieonderdelen geldt een gemiddelde warmtedoorgangscoefficiënt (U-waarde) van ten hoogste 1,65 W/m²K en een maximale warmtedoorgangscoefficiënt van ten hoogste 2,2 W/m²K

1.6 Eis en uitgangspunten

Artikel 4.149 van de BBL stelt eisen aan het energiegebruik van een gebruiksfunctie. Hiervoor worden eisen gesteld aan de maximumwaarden voor energiebehoefte (BENG1) en primair fossiel energiegebruik (BENG2) en de minimum waarde voor het aandeel hernieuwbare energie BENG3). Bij woonfuncties wordt daarnaast ook een eis gesteld aan het risico op oververhitting (TO_{juli}). Dit is vastgelegd in artikel 5.31c van de OmgevingsRegeling (OR).

Deze waarden voor de genoemde eisen worden berekend volgens de methode die is vastgelegd in de NTA 8800 'Energieprestatie van gebouwen'.

Overeenkomstig de ISSO 75.1 wordt er bij nieuwbouw gebruik gemaakt van de detailmethode, overeenkomstig beslisschema 6.3 uit ISSO 75.1. De berekening is uitgevoerd met het rekenprogramma Uniec 3, versienummer is zichtbaar op de berekening. Uniec 3 is geattesteerd conform BRL 9501, de beoordelingsrichtlijn voor EPG-software, zoals in paragraaf 1.5 is onderbouwd.

1.7 Eisen berekening

In deze rapportage inclusief bijlagen wordt van het bouwwerk de energiebehoefte, het primair fossiele energiegebruik, het aandeel hernieuwbare energie (de 3 BENG-indicatoren) weergegeven, inclusief de invoer en onderbouwing hiervan. Van het gebouw is een dossier aanwezig bij Huls Adviseurs waarin alle onderbouwingen van de berekening zijn opgenomen.

Gecertificeerd bedrijf

De berekening is gecontroleerd en afgemeld door een voor BRL 9500 detailopname gecertificeerd bedrijf (Qbus Duurzaam B.V., certificaatnummer EPG2022-68W en EPG2022-68U, zie

<https://platform.centraalregistertechniek.nl/Vakbedrijven/Bedrijfspagina?k=76961702&v=000044692978>).

Geattesteerde software

De berekening is opgesteld met BRL 9501 geattesteerde software Uniec3, versienummer is opgenomen op de berekening in bijlage 2. Uniec3 bezit NL EPBD ® EP attest K105484/02, dit attest is te downloaden op

<https://uniec3.nl/wp-content/uploads/2020/12/Certificaat-attestering-BRL-9501-2021-01-01.pdf>.

Vakbekwaam adviseur

De berekening is opgesteld door een vakbekwaam adviseur van Huls Adviseurs.

2. BENG-BEREKENING

2.1 Project

Het gebouw bestaat meerdere appartementen. Elke woonfunctie is een thermische zone. Deze bevat 1 klimatiseringszone en 1 rekenzone. In de elke woonfunctie is dezelfde installatie aanwezig. De bergingen en het trappenhuis zijn aangemerkt als AOR. De parkeergarage als buiten. Dit is grafisch weergegeven in bijlage 1.

Tabel 1

Uitgangspunten

Grootheid		
Gebruiksfunctie	Woonfunctie	
Gebruiksoppervlak	922,96 m ²	
Verliesoppervlakte	1770,02 m ²	
Compactheid	1,92	
BENG1	67,53 kWh/m ²	
BENG2	50,00 kWh/m ²	
BENG3	40,0%	
TO _{juli}	1,20	Per woning

De verhouding tussen het gebruiksoppervlak en het verliesoppervlak leidt tot de bovenstaande eisen aan de BENG-indicatoren.

2.2 Bouwkundige kenmerken

Voor het opstellen van de berekening zijn de onderstaande bouwkundige en installatietechnische uitgangspunten gehanteerd.

2.2.1 Isolatiewaarden

Tabel 2

Kenmerken dichte delen

Onderdeel	R _e waarde m ² K/W	
Vloer boven kruipruimte	3,70	Minimaal
Gevels dicht	4,70	Minimaal
Dak plat/hellend	6,30	Minimaal
Overkraging	6,30	Minimaal
Vloer en wand naar AOR (berging en trappenhuis)	4,70	Minimaal

Tabel 3

Kenmerken transparante

Onderdeel	U waarde W/m ² K
Ramen	U _w = 1,4 W/m ² K

Tabel 3
delen

Onderdeel	U waarde W/m ² K	
Deuren	U _d = 1,4 W/m ² K	
G _{glas}	0,60	ZTA-waarde

De genoemde isolatiewaarden moeten aangetoond kunnen worden bij oplevering.

2.2.2 Koudebruggen

Alle lineaire koudebruggen zijn bepaald volgens Bijlage I van de NTA 8800.

2.2.3 Infiltratie

Tabel 4
Infiltratie

Onderdeel		
Q _{v,10;lea;ref}	0,30 dm ³ /sm ²	Meting luchtdichtheid vereist
Verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht	1 per rekenzone, ongeïsoleerd	

2.2.4 Overige bouwkundige uitgangspunten

Tabel 5
Overige bouwkundige aspecten

Onderdeel	
Zonwering	Geen zonwering
Belemmeringen	Zijbelemmeringen en overstekken
Kruipruimteventilatie	0,0012 m ² /m
Bouwwijze vloeren	niet-massieve betonnen vloeren
Bouwwijze wanden	Dragend metselwerk
Zomernachtventilatie	niet aanwezig

2.3 Installatietechnische uitgangspunten

Tabel 6
Verwarming

Onderdeel		
Type opwekker	Warmtepomp - elektrisch	
Bron	Buitenlucht (afgifte water)	
Toestel	Nilan Compact P	Ingevuld o.b.v. instructie Nilan
Positie	Binnen thermische schil	In berging woning
Energiefractie	1,000	
Type distributiesysteem	Tweepijpsysteem	Ongeïsoleerd
Ontwerp aanvoertemperatuur	40°C	
Type afgiftesysteem	Oppervlakteverwarming	vloerverwarming
Aanvullende distributiepomp	Ja	
Type ruimtetemperatuur regeling	Regeling in hoofdvertrek	

Tabel 7

Warm tapwater

Onderdeel		
Type opwekker	Warmtepomp - elektrisch	
Bron	Buitenlucht (afgifte water)	
Toestel	Nilan Compact P	Ingevuld o.b.v. instructie Nilan
Indirect verwarmde warm watervoorraadvat	Warmtepomp met geïntegreerd voorraadvat	
Inhoud	Onbekend	
Leidinglengtes	Werkelijke lengtes	
Zonneboilersysteem	n.v.t.	

Tabel 8

Ventilatie

Onderdeel		
Ventilatiesysteem	Dc. Mechanische toevoer en mechanische afvoer	
Systeemvariant	Eigen waarden	Ingevuld o.b.v. instructie Nilan
Variant	D.5c	
Rendement warmteterugwinning	0,830	
Koudeterugwinning via WTW	Koudeterugwinning via WTW	
Luchtdichtheidsklasse kanalen	LUKA A, B, C	
Ventilatiesysteem - passieve koeling	Geen passieve koelregeling	
Luchtkanalen	Geïsoleerd	Van buiten naar WTW

Tabel 9

Koeling

Onderdeel		
Systeem	Compressiekoeling - elektrisch	
Opwekker	Forfaitair	Ingevuld o.b.v. instructie Nilan
COP	3,00	
Energiefractie	1,000	
Verdampersysteem	Directe expansie in ruimte	
Afgiftesysteem	Directe expansie plafond	
Regeling	In hoofdvertrek	

Tabel 10

PV(T)-systemen

Onderdeel		
Type systeem	PV	
Product	SunPower MAX3-400	BCRG-kwaliteitsverklaring
Wattpiekvermogen	400 Wp/paneel	
Gemiddelde veroudering per jaar	0,5%	
Aantal panelen	42	

Tabel 10

Onderdeel		
Ligging	Zuid, 12° sterk geventileerd Op plat dak	

2.4 Rekenresultaten

Uit de resultaten blijkt dat het gebouw met de gehanteerde uitgangspunten voldoet aan de BENG-eisen.

Tabel 11

Resultaten

Energiegebruik	Grenswaarde	Resultaat	Beoordeling
BENG1	67,53 kWh/m ²	65,73 kWh/m ²	Voldoet
BENG2	50,00 kWh/m ²	49,71 kWh/m ²	Voldoet
BENG3	40,0 %	50,2 %	Voldoet
TO _{juli}	1,20	0,00	Voldoet

Het gebouw voldoet aan de eisen die gesteld zijn in artikel 4.149 van de BBL.

3. CONCLUSIE

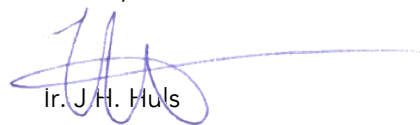
Aan de Zuiderzeestraatweg 145 te Oldebroek wordt een appartementencomplex gerealiseerd. Het betreft een gebouw met twee vleugels, waarvan de ene vleugel 3 bouwlagen heeft en de andere vleugel 2 bouwlagen met op de begane grond een parkeergarage. Het gebouw heeft 12 appartementen.

Het gebouw bestaat meerdere appartementen. Elke woonfunctie is een thermische zone. Deze bevat 1 klimatiseringszone en 1 rekenzone. In de elke woonfunctie is dezelfde installatie aanwezig. De bergingen en het trappenhuis zijn aangemerkt als AOR. De parkeergarage als buiten.

Voor het gebouw is een berekening opgesteld overeenkomstig de NTA 8800. Uit de berekening blijkt dat het gebouw met de gehanteerde uitgangspunten voldoet aan de BENG-eisen inzake uit de BBL.

De schematisering, de berekening en de kwaliteitsverklaringen zijn opgenomen in de bijlagen bij dit rapport.

Zwolle, 19 maart 2024

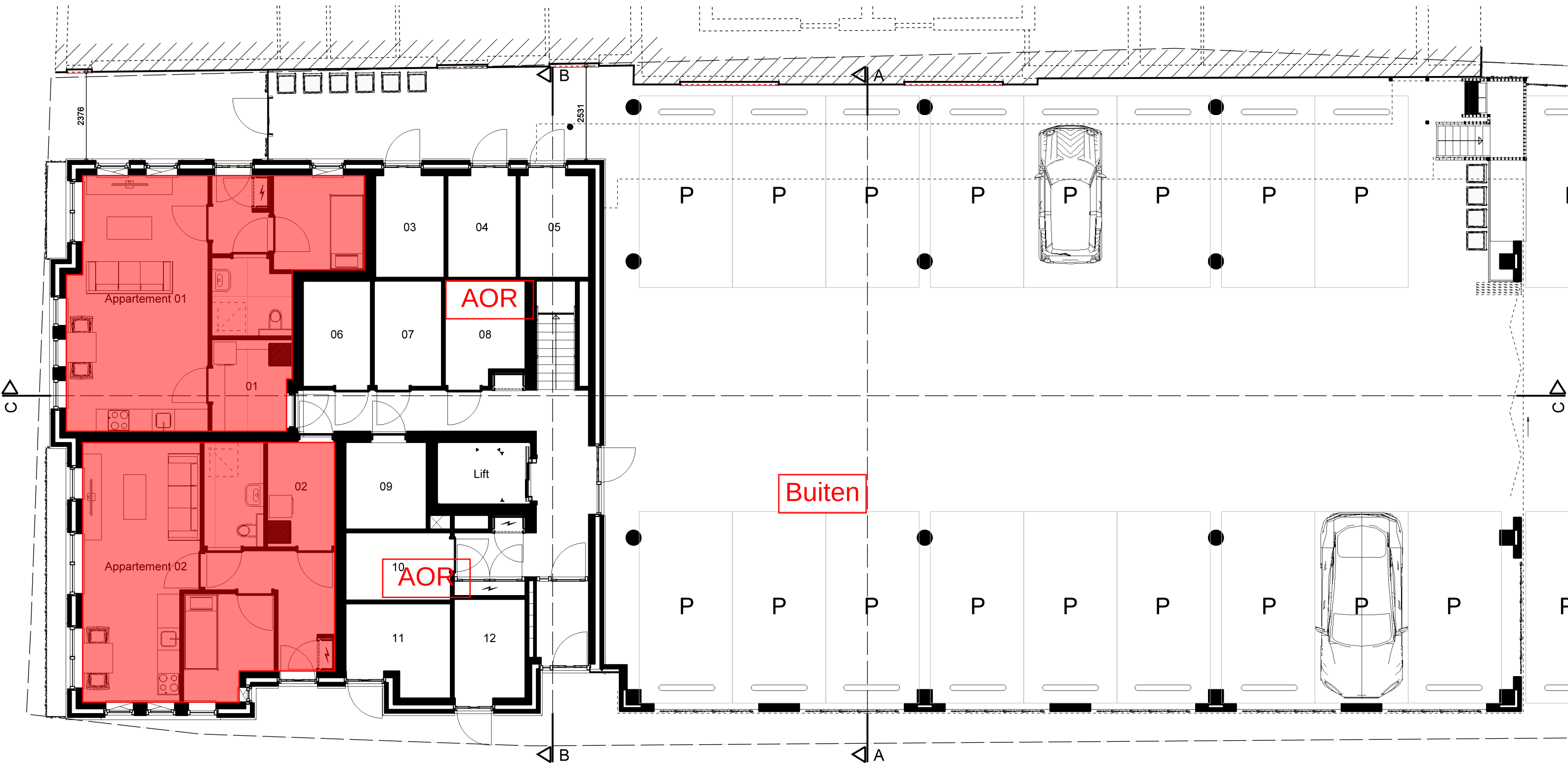


Ir. J.H. Huls

Bijlage 1 SCHEMATISERING

Plattegronden

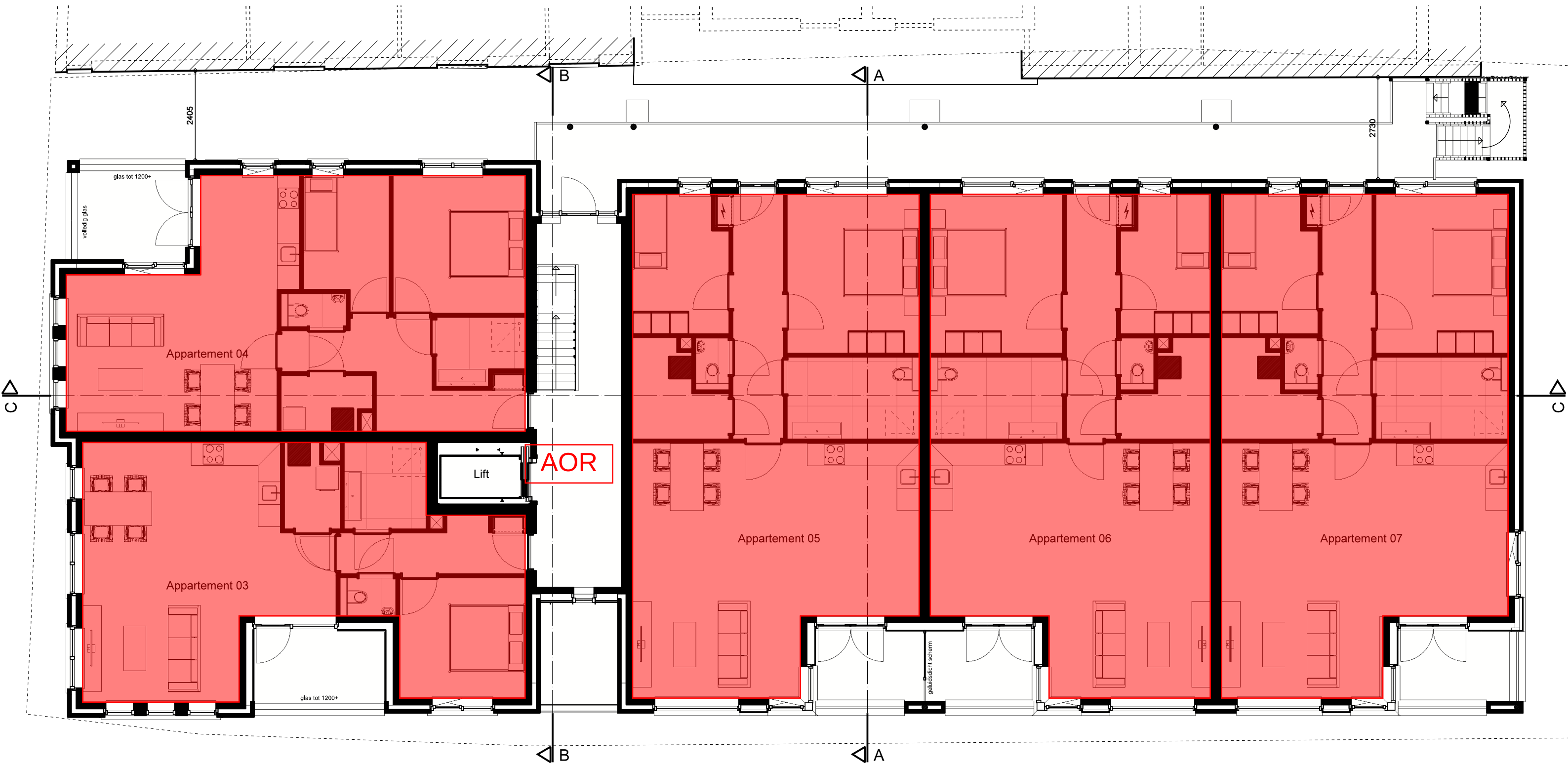
Begane grond



Thermische zone = klimatiseringszone = rekenzone (elke woning)

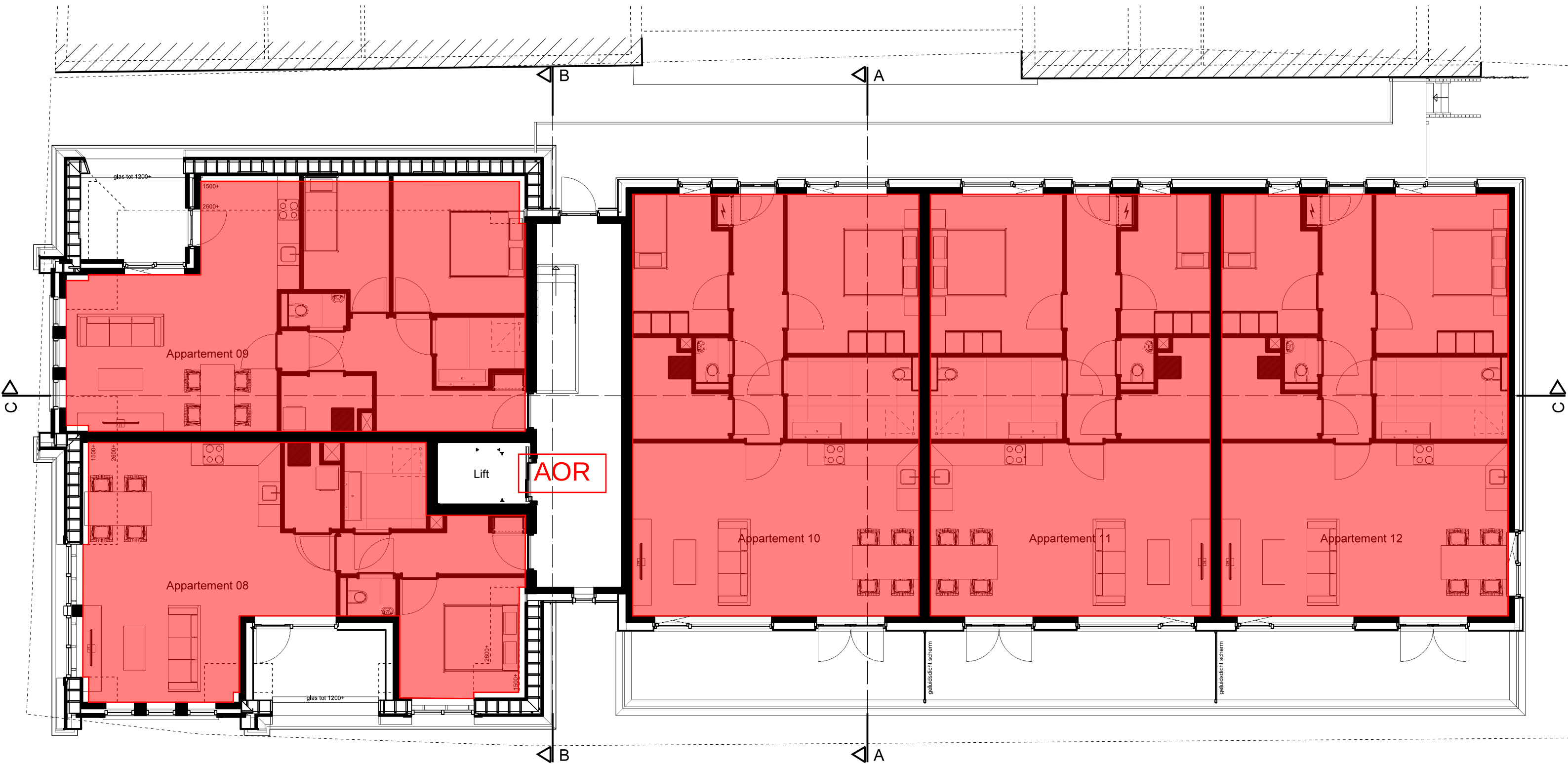
Plattegronden

1e Verdieping



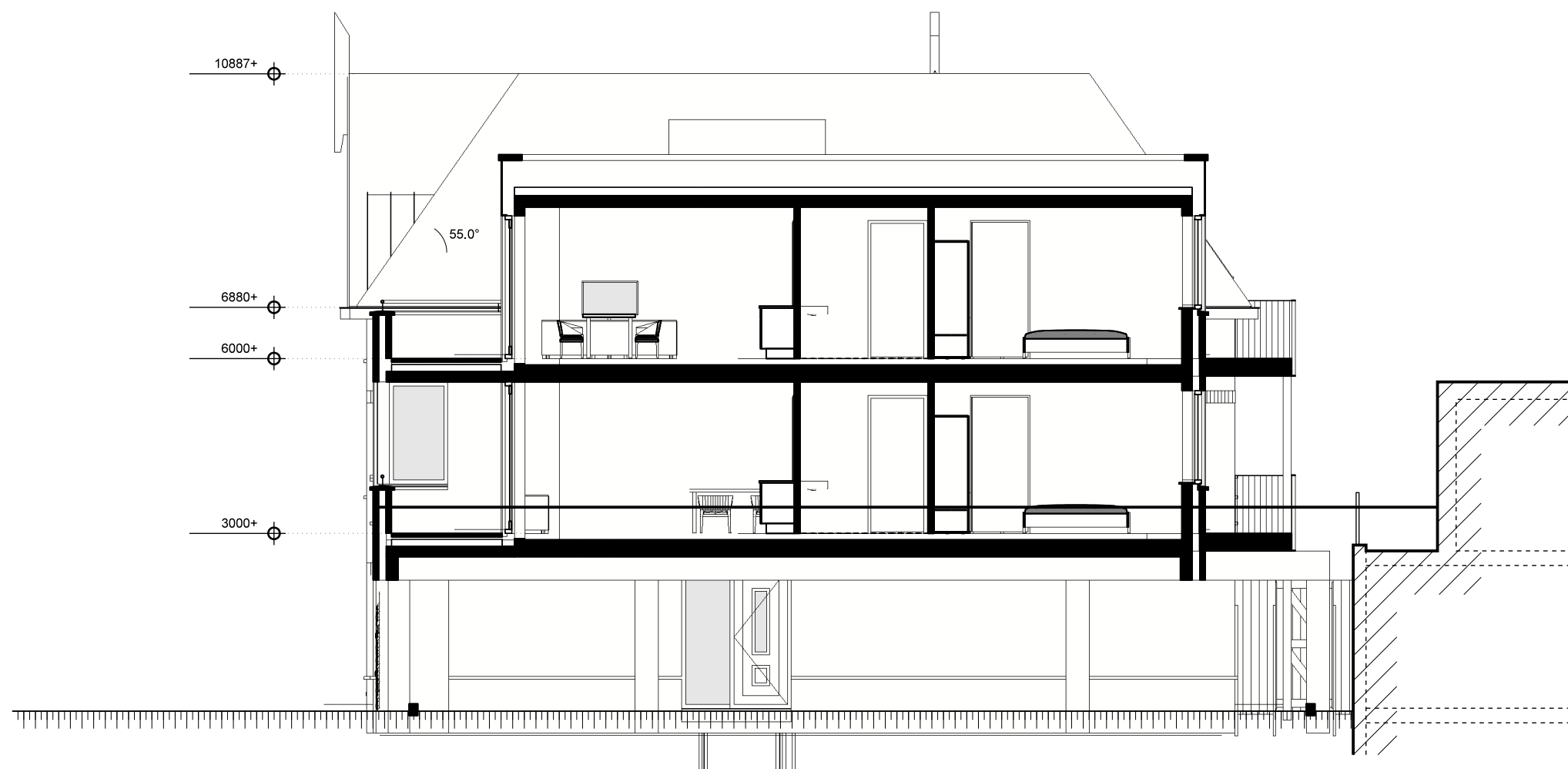
Plattegronden

2e Verdieping



Doorsneden

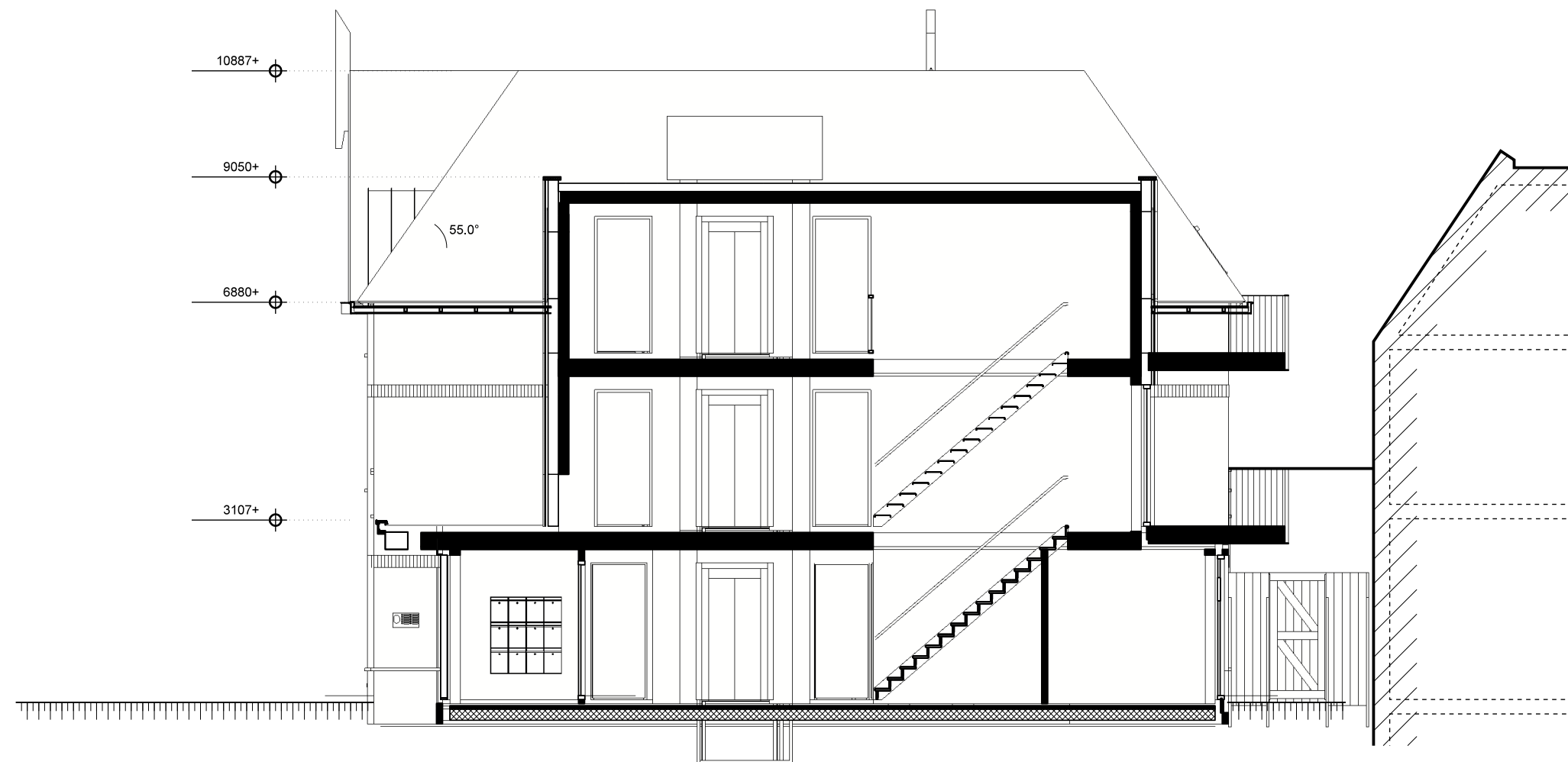
Doorsnede A-A



Doorsnede A-A

Doorsneden

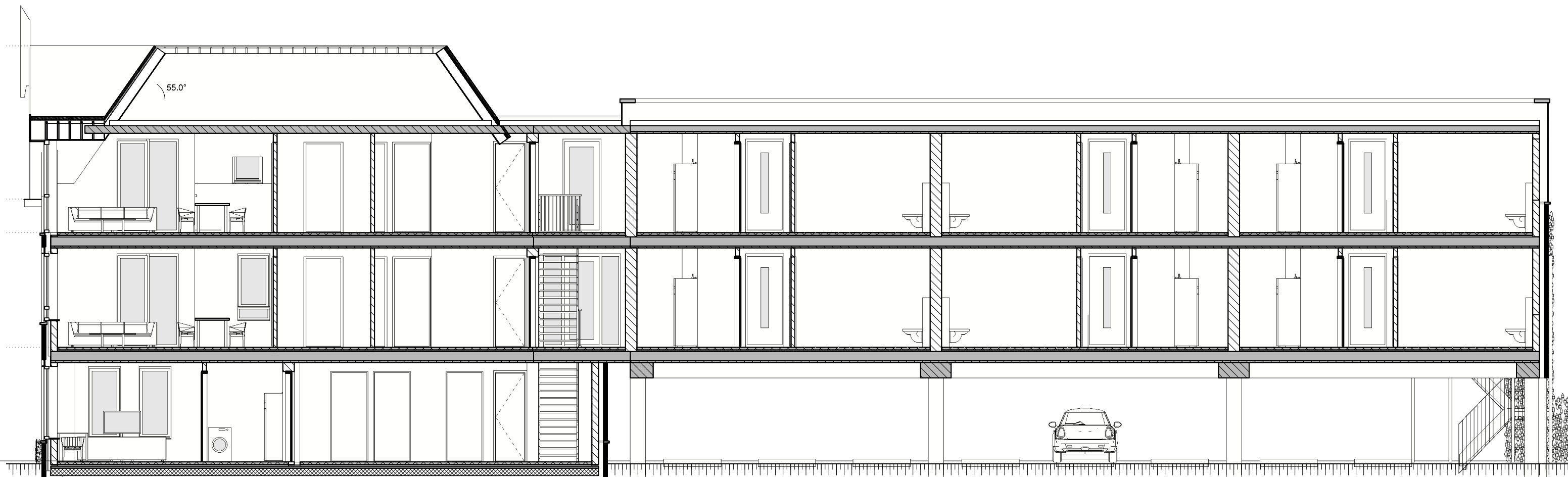
Doorsnede B-B



Doorsnede B-B

Doorsneden

Doorsnede C-C



Doorsnede C-C

Bijlage 2 BEREKENING

Algemene gegevens

omschrijving	0230468 - Oldebroek - Zuiderzeestraatweg 145
plaats	Oldebroek
type gebouw	appartementengebouw
soort bouw	nieuwbouw
bouwjaar	2024
eigendom	koop
opname	detailopname
datum berekening	16-02-2024

Registratie

Deze berekening is geregistreerd in de landelijke database van de Rijksoverheid (EP-Online) op **19 maart 2024** met de volgende registratienummers:

omschrijving	unieke omschrijving	provisional ID	registratienummer opnamedatum	
0230468 - Oldebroek - Zuiderzeestraatweg 145	0230468 - Oldebroek - Zuiderzeestraatweg 145	72C55A28CAE44DB89C6E3EAC7FCA134B	980910687	19-3-2024
Appartement 01	0230468 - Oldebroek - Zuiderzeestraatweg 145 - Appartement 01	A62A4527F9AD49A5BCB1EB4FA93DED63	593411547	19-3-2024
Appartement 02	0230468 - Oldebroek - Zuiderzeestraatweg 145 - Appartement 02	6E6CF2458B2045D6852AAE985C5C6EBE	881234734	19-3-2024
Appartement 03	0230468 - Oldebroek - Zuiderzeestraatweg 145 - Appartement 03	50D2C8BB07CF4C62A1918FE6BAA6FC12	790527443	19-3-2024
Appartement 04	0230468 - Oldebroek - Zuiderzeestraatweg 145 - Appartement 04	55F0C1521100461CB4EC75640AF488D2	772804278	19-3-2024
Appartement 05	0230468 - Oldebroek - Zuiderzeestraatweg 145 - Appartement 05	291D0FD678FF43D0BED322BDD83646C	768991183	19-3-2024
Appartement 06	0230468 - Oldebroek - Zuiderzeestraatweg 145 - Appartement 06	C3DBD7C38CD54A429CB9546455842483	551857985	19-3-2024
Appartement 07	0230468 - Oldebroek - Zuiderzeestraatweg 145 - Appartement 07	64BADA2E0F154257AE06F5C15BEED49D	832936467	19-3-2024
Appartement 08	0230468 - Oldebroek - Zuiderzeestraatweg 145 - Appartement 08	5E28C40636E044D690EA645E4FB3119F	451626310	19-3-2024
Appartement 09	0230468 - Oldebroek - Zuiderzeestraatweg 145 - Appartement 09	BCD947A5A35C443E86FCB0CD879674E6	389861613	19-3-2024
Appartement 10	0230468 - Oldebroek - Zuiderzeestraatweg 145 - Appartement 10	88DD4EF8C8ED46B3B8EAA288BB571C15	868239379	19-3-2024
Appartement 11	0230468 - Oldebroek - Zuiderzeestraatweg 145 - Appartement 11	8FCC426D8DF7431F957CDFDFE5B95CC8	915595692	19-3-2024

omschrijving	unieke omschrijving	provisional ID	registratienummer	opnamedatum
Appartement 12	0230468 - Oldebroek - Zuiderzeestraatweg 145 - Appartement 12	1E04E9AFE499420FB589F5358CA2A7E0	114139295	19-3-2024

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

Resultatenoverzicht

Overzicht van de energieprestatie van alle appartementen								
appartementen	energiebehoefte ¹⁾		primaire fossiele energie ²⁾		hernieuwbaar ³⁾		TO _{juli,max} ⁴⁾	label
	eis	resultaat	eis	resultaat	eis	resultaat	resultaat	
Hele gebouw	67,53	65,73 ✓	50,00	49,71 ✓	40,0	50,2 ✓		
Appartement 01		86,26		77,10		44,6	0,00 ✓	A+
Appartement 02		80,20		73,28		43,8	0,00 ✓	A++
Appartement 03		75,03		61,04		45,1	0,00 ✓	A++
Appartement 04		69,06		50,78		50,9	0,00 ✓	A++
Appartement 05		65,36		46,25		52,7	0,00 ✓	A+++
Appartement 06		59,16		40,50		54,6	0,00 ✓	A+++
Appartement 07		65,96		49,16		50,9	0,00 ✓	A+++
Appartement 08		76,79		60,06		46,3	0,00 ✓	A++
Appartement 09		72,34		54,87		49,5	0,00 ✓	A++
Appartement 10		61,11		46,23		51,4	0,00 ✓	A+++
Appartement 11		56,89		43,35		51,9	0,00 ✓	A+++
Appartement 12		64,37		51,77		48,9	0,00 ✓	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]
Vloer	vloer	vrije invoer	3,70
Vloer AOR	vloer	vrije invoer	4,70
Gevel	gevel	vrije invoer	4,70
Wand AOR	gevel	vrije invoer	4,70
Dak hellend	dak	vrije invoer	6,30
Dak plat	dak	vrije invoer	6,30
Overkraging	vloer boven buitenlucht	vrije invoer	6,30

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

transparante constructie	type	methodiek	U_W / U_D [W/m²K]	$g_{gl,n}$	A [m²]
k1	raam	vrije invoer	1,4	0,60	1,52
k2	raam	vrije invoer	1,4	0,60	3,14
k3	raam	vrije invoer	1,4	0,60	1,71
k4a	deur	vrije invoer	1,4	0,00	2,42
k4b	raam	vrije invoer	1,4	0,60	0,21
k5	raam	vrije invoer	1,4	0,60	0,76
k6	raam	vrije invoer	1,4	0,60	1,58
k7	raam	vrije invoer	1,4	0,60	2,89
k8	raam	vrije invoer	1,4	0,60	1,40
k9a	deur	vrije invoer	1,4	0,00	1,18
k9b	raam	vrije invoer	1,4	0,60	4,54
k10	raam	vrije invoer	1,4	0,60	2,47
k11a	deur	vrije invoer	1,4	0,00	2,12
k11b	raam	vrije invoer	1,4	0,60	2,64
k12	raam	vrije invoer	1,4	0,60	4,16
k13	raam	vrije invoer	1,4	0,60	2,07
k14	raam	vrije invoer	1,4	0,60	3,10

Definieer transparante constructies (ramen, deuren, panelen in kozijn)					
transparante constructie	type	methodiek	U _W / U _D [W/m²K]	g _{gl;n}	A [m²]
k15	raam	vrije invoer	1,4	0,60	2,64
k16a	deur	vrije invoer	1,4	0,00	1,18
k16b	raam	vrije invoer	1,4	0,60	1,39
k17	raam	vrije invoer	1,4	0,60	3,94
k18	raam	vrije invoer	1,4	0,60	1,75
k19	raam	vrije invoer	1,4	0,60	1,44
k20a	deur	vrije invoer	1,4	0,00	2,25
k20b	raam	vrije invoer	1,4	0,60	0,32
k21	raam	vrije invoer	1,4	0,60	3,52
k22	raam	vrije invoer	1,4	0,60	3,06
k23	raam	vrije invoer	1,4	0,60	7,67
k24a	deur	vrije invoer	1,4	0,00	2,39
k24b	raam	vrije invoer	1,4	0,60	0,06
k25a	deur	vrije invoer	1,4	0,00	2,38
k25b	raam	vrije invoer	1,4	0,60	0,73
k26	raam	vrije invoer	1,4	0,60	2,52
k27	raam	vrije invoer	1,4	0,60	4,95
k28a	deur	vrije invoer	1,4	0,00	1,15
k28b	raam	vrije invoer	1,4	0,60	1,30
k29	raam	vrije invoer	1,4	0,60	4,48
Dakraam	raam	vrije invoer	1,4	0,60	0,78
Deur AOR	deur	vrije invoer	1,4	0,00	2,24

Definieer lineaire thermische bruggen (aansluitingen)				
lineaire constructie	positie	methodiek	omschrijving	ψ [W/mK]
01 fund - gevel niet dragend	fundering	NTA 8800 bijlage I	01. fundering - niet dragende gevel - voorwaarden tabel I.1	0,270
02 fund - deur	fundering	NTA 8800 bijlage I	02. fundering - deur - voorwaarden tabel I.1	0,450

Definieer lineaire thermische bruggen (aansluitingen)				
lineaire constructie	positie	methodiek	omschrijving	ψ [W/mK]
03 fund - gevel dragend	fundering	NTA 8800 bijlage I	03. fundering - dragende gevel - voorwaarden tabel I.1	0,600
04 fund - woningcheidende wand	fundering	NTA 8800 bijlage I	04. fundering - woningscheidende wand	0,000
05 gevel - onderdorpel	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	05. gevel - onderdorpel kozijn (grondgebonden gebouw) - voorwaarden tabel I.1	0,150
06 gevel - stijl	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	06. gevel - zijstijl kozijn (grondgebonden gebouw) - voorwaarden tabel I.1	0,090
07 gevel - bovendorpel	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	07. gevel - bovendorpel kozijn (grondgebonden gebouw) - voorwaarden tabel I.1	0,100
08 gevel - woningscheiding	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	08. gevel - woningscheidende wand - voorwaarden tabel I.1	0,100
09 gevel - uitw hoek	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	09. niet dragende gevel - dragende gevel (uitwendige hoek) - voorwaarden tabel I.1	0,140
10 gevel - verdiepingsvloer	vloer	NTA 8800 bijlage I	10. gevel - verdiepingsvloer - voorwaarden tabel I.1	0,090
12 gevel- gevel inw	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	12. niet dragende gevel - dragende gevel (inwendige hoek)	0,000
13 dak hellend - gevel voet	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	13. hellend dak - gevel (dakvoet) - voorwaarden tabel I.1	0,160
14 dak hellend - woningscheiding	dak	NTA 8800 bijlage I	14. hellend dak - woningscheidende wand - voorwaarden tabel I.1	0,030
15 dak hellend - gevel zijkant	dak	NTA 8800 bijlage I	15. hellend dak - gevel - voorwaarden tabel I.1	0,130
16 dak hellend - nok	dak	NTA 8800 bijlage I	16. hellend dak - nok - voorwaarden tabel I.1	0,050
18 dak hellend - plat dak	dak	NTA 8800 bijlage I	18. hellend dak - plat dak dakkapel - voorwaarden tabel I.1	0,500
19 dak hellend - zijwang	dak	NTA 8800 bijlage I	19. hellend dak - zijwang dakkapel - voorwaarden tabel I.1	0,130
20 dak hellend - dakraam onderdorpel	dak	NTA 8800 bijlage I	20. hellend dak - onderzijde dakraam - voorwaarden tabel I.1	0,120
21 dak hellend - dakraam zijkant	dak	NTA 8800 bijlage I	21. hellend dak - zijaansluiting dakraam - voorwaarden tabel I.1	0,140
22 dak hellend - dakraam bovendorpel	dak	NTA 8800 bijlage I	22. hellend dak - bovenzijde dakraam - voorwaarden tabel I.1	0,120
23 dak hellend - zakgoot	dak	NTA 8800 bijlage I	23. hellend dak - zakgoot - voorwaarden tabel I.1	0,240
24 dak hellend - opg gevel	dak	NTA 8800 bijlage I	24. hellend dak - opgaand werk gevel (houten hulpconstructies) - voorwaarden tabel I.1	0,130
51 vloer AOR doorlopend - gevel niet dragend	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	51. doorlopende vloer boven AOR - opgaande niet dragende gevel - voorwaarden tabel I.2	0,640
52 vloer AOR doorlopend - kozijn	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	52. doorlopende vloer boven AOR - kozijn in opgaande gevel - voorwaarden tabel I.2	0,640
54 gevel - onderdorpel	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	54. gevel - onderdorpel kozijn (niet-grondgebonden gebouw) - voorwaarden tabel I.2	0,150
55 gevel stijl	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	55. gevel - zijstijl kozijn (niet-grondgebonden gebouw) - voorwaarden tabel I.2	0,090
56 gevel - bovendorpel	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	56. gevel - bovendorpel kozijn (niet-grondgebonden gebouw) - voorwaarden tabel I.2	0,100
58 verd. vloer - gevel - galerij	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	58. verdiepingsvloer - gevel - galerij of balkon (geen doorbreking) - voorwaarden tabel I.2	0,140
59 verd. vloer - -gevel met kozijn - galerij	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	59. verdiepingsvloer - gevel met kozijn - galerij of balkon (geen doorbreking) - voorwaarden tabel I.2	0,350

Definieer lineaire thermische bruggen (aansluitingen)				
lineaire constructie	positie	methodiek	omschrijving	ψ [W/mK]
60 plat dak - gevel	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	60. dakvloer - opgaande gevel - voorwaarden tabel I.2	0,160
61 plat dak - kozijn	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	61. dakvloer - kozijn in opgaande gevel - voorwaarden tabel I.2	0,160
63 overkragende vloer - gevel (uitw)	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	63. overkragende vloer - gevel (uitwendige hoek) - voorwaarden tabel I.2	0,140
64 overkragende vloer - gevel (inw)	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	64. overkragende vloer - gevel (inwendige hoek)	0,000
65 vloer AOR - gevel	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	65. vloer boven AOR - gevel - voorwaarden tabel I.2	0,140
66 overkragende vloer - gevel (uitw)	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	66. overkragende vloer - gevel (uitwendige hoek) - voorwaarden tabel I.2	0,140
68 plat dak - niet dragende gevel	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	68. plat dak - niet dragende gevel (dakrand) - voorwaarden tabel I.2	0,160
69 gevel - verdiepingsvloer	vloer	NTA 8800 bijlage I	69. gevel - verdiepingsvloer - voorwaarden tabel I.2	0,330
70 plat dak - dragende gevel	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	70. plat dak - dragende gevel (dakrand) - voorwaarden tabel I.2	0,190
71 plat dak - opg gevel	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	71. dakvloer - opgaande gevel - voorwaarden tabel I.2	0,190
72 plat dak uitkraging - gevel	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	72. plat dak uitkraging - gevel - voorwaarden tabel I.2	0,440
73 vloer AOR - gevel - galerij/balkon	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	73. vloer boven AOR - gevel - galerij of balkon (geen doorbreking) - voorwaarden tabel I.2	0,270
74 vloer AOR - gevel kozijn - galerij/balkon	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	74. vloer boven AOR - gevel met kozijn - galerij of balkon (geen doorbreking) - voorwaarden tabel I.2	0,380

Indeling gebouw

energieprestatie berekenen	per gebouw en per appartement
----------------------------	-------------------------------

Definieer rekenzones				
type zone	omschrijving	bouwwijze vloeren	bouwwijze wanden	n_{bouwlaag}
rekenzone	Appartementengebouw	massief beton	dragend metselwerk	3
AOR	Berging + trappenhuis	n.v.t.	n.v.t.	2

Definieer appartementen						
omschrijving	positie	$n_{\text{appartement}}$	rekenzone	n_{bouwlaag}	A_g [m²]	
Appartement 01	onderste laag, hoek, met dak (1 woonlaag)	1	Appartementengebouw	3	44,92	
Appartement 02	onderste laag, hoek, met dak (1 woonlaag)	1	Appartementengebouw	3	44,81	

Definieer appartementen					
omschrijving	positie	nappartement	rekenzone	nbouwlaag	Ag [m²]
Appartement 03	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	Appartementengebouw		66,48
Appartement 04	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	Appartementengebouw		74,57
Appartement 05	onderste laag, hoek, met dak (1 woonlaag)	1	Appartementengebouw		96,50
Appartement 06	onderste laag, tussen, met dak (1 woonlaag)	1	Appartementengebouw		94,18
Appartement 07	onderste laag, hoek, met dak (1 woonlaag)	1	Appartementengebouw		96,15
Appartement 08	bovenste laag - hoek (1 woonlaag)	1	Appartementengebouw		72,87
Appartement 09	bovenste laag - hoek (1 woonlaag)	1	Appartementengebouw		74,57
Appartement 10	bovenste laag - hoek (1 woonlaag)	1	Appartementengebouw		86,59
Appartement 11	bovenste laag - tussen (1 woonlaag)	1	Appartementengebouw		84,67
Appartement 12	bovenste laag - hoek (1 woonlaag)	1	Appartementengebouw		86,65

Constructies

Geometrie dichte constructie - Appartement 01 - Appartementengebouw				
dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Begane grondvloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 45,74 m²				
Vloer - R _c = 3,70				45,74
Voorgevel - buitenlucht, NW - 19,60 m² - 90°				
Gevel - R _c = 4,70				11,90
Linker gevel - buitenlucht, NO - 22,40 m² - 90°				
Gevel - R _c = 4,70				14,64
Rechter gevel - buitenlucht, ZW - 1,26 m² - 90°				
Gevel - R _c = 4,70				1,26
Dak - buitenlucht; HOR - 8,35 m²				
Dak plat - R _c = 6,30				8,35

Geometrie dichte constructie - Appartement 01 - Appartementengebouw

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Wand berging - AOR;Berging + trappenhuis;AOR_GVL - 25,48 m² - 90°				
Wand AOR - R _c = 4,70				23,24

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartement 01 - Appartementengebouw

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Voorgevel - buitenlucht, NW - 19,60 m² - 90°					
k1 - U = 1,4 / g _{gl;n} = 0,60	3	4,56	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
k2 - U = 1,4 / g _{gl;n} = 0,60	1	3,14	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig
Zijbelemmering links					
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m				
afstand	1,30 m				
breedte	0,45 m				
zijbelemmeringshoek	71 °				
Linker gevel - buitenlucht, NO - 22,40 m² - 90°					
k3 - U = 1,4 / g _{gl;n} = 0,60	3	5,13	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
k4a - U = 1,4 / g _{gl;n} = 0,00	1	2,42		geen zonwering	niet aanwezig
k4b - U = 1,4 / g _{gl;n} = 0,60	1	0,21	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Wand berging - AOR;Berging + trappenhuis;AOR_GVL - 25,48 m² - 90°					
Deur AOR - U = 1,4 / g _{gl;n} = 0,00	1	2,24			

Geometrie lineaire constructie - Appartement 01 - Appartementengebouw

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
Begane grondvloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 45,74 m²		
01 fund - gevel niet dragend - Ψ = 0,270		7,00
02 fund - deur - Ψ = 0,450		1,05
03 fund - gevel dragend - Ψ = 0,600		7,40
04 fund - woningcheidende wand - Ψ = 0,000		2,73
04 fund - woningcheidende wand - Ψ = 0,000	wand AOR	4,07

Geometrie lineaire constructie - Appartement 01 - Appartementengebouw		
lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
02 fund - deur - $\Psi = 0,450$	wand AOR	0,48
Voorgevel - buitenlucht, NW - 19,60 m² - 90°		
05 gevel - onderdorpel - $\Psi = 0,150$		4,05
06 gevel - stijl - $\Psi = 0,090$		15,20
07 gevel - bovendorpel - $\Psi = 0,100$		4,05
08 gevel - woningscheiding - $\Psi = 0,100$		1,40
09 gevel - uitw hoek - $\Psi = 0,140$		4,20
12 gevel- gevel inw - $\Psi = 0,000$		2,80
10 gevel - verdiepingsvloer - $\Psi = 0,090$		2,18
68 plat dak - niet dragende gevel - $\Psi = 0,160$		1,33
Linker gevel - buitenlucht, NO - 22,40 m² - 90°		
54 gevel - onderdorpel - $\Psi = 0,150$		2,70
55 gevel stijl - $\Psi = 0,090$		16,40
56 gevel - bovendorpel - $\Psi = 0,100$		3,75
08 gevel - woningscheiding - $\Psi = 0,100$		1,40
09 gevel - uitw hoek - $\Psi = 0,140$		2,80
12 gevel- gevel inw - $\Psi = 0,000$		1,40
69 gevel - verdiepingsvloer - $\Psi = 0,330$		2,43
70 plat dak - dragende gevel - $\Psi = 0,190$		1,58
Rechter gevel - buitenlucht, ZW - 1,26 m² - 90°		
09 gevel - uitw hoek - $\Psi = 0,140$		1,40
12 gevel- gevel inw - $\Psi = 0,000$		1,40
69 gevel - verdiepingsvloer - $\Psi = 0,330$		0,23
Dak - buitenlucht; HOR - 8,35 m²		
68 plat dak - niet dragende gevel - $\Psi = 0,160$		1,33
70 plat dak - dragende gevel - $\Psi = 0,190$		1,58
71 plat dak - opg gevel - $\Psi = 0,190$		0,78

Geometrie lineaire constructie - Appartement 01 - Appartementengebouw

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
60 plat dak - gevel - $\Psi = 0,160$		0,41
61 plat dak - kozijn - $\Psi = 0,160$		1,72
Wand berging - AOR;Berging + trappenhuis;AOR_GVL - 25,48 m² - 90°		
08 gevel - woningscheiding - $\Psi = 0,100$		1,40
09 gevel - uitw hoek - $\Psi = 0,140$		5,60
12 gevel- gevel inw - $\Psi = 0,000$		5,60
06 gevel - stijl - $\Psi = 0,090$		4,72
07 gevel - bovendorpel - $\Psi = 0,100$		0,95

Kenmerken vloerconstructie- Appartement 01 - Appartementengebouw - Begane grondvloer**Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder- Appartement 01 - Appartementengebouw - Begane grondvloer**

kruipruimteventilatie (ϵ) 0,0012 m²/m

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

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

Geometrie dichte constructie - Appartement 02 - Appartementengebouw

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
Begane grondvloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 45,61 m²				
Vloer - $R_c = 3,70$				45,61
Voorgevel - buitenlucht, NW - 19,88 m² - 90°				
Gevel - $R_c = 4,70$				11,89
Rechter gevel - buitenlucht, ZW - 18,90 m² - 90°				
Gevel - $R_c = 4,70$				11,71
Achtergevel - buitenlucht, ZO - 2,32 m² - 90°				
Gevel - $R_c = 4,70$				1,56
Dak - buitenlucht; HOR - 3,75 m²				

Geometrie dichte constructie - Appartement 02 - Appartementengebouw

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Dak plat - $R_c = 6,30$				3,75
Wand berging - AOR;Berging + trappenhuis;AOR_GVL - 21,14 m² - 90°				
Wand AOR - $R_c = 4,70$				18,90

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartement 02 - Appartementengebouw

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Voorgevel - buitenlucht, NW - 19,88 m² - 90°					
k3 - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,60	1	1,71	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Zijbelemmering rechts</u>					
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m				
afstand	1,00 m				
breedte	0,45 m				
zijbelemmeringshoek	66 °				
k2 - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,60	2	6,28	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Rechter gevel - buitenlucht, ZW - 18,90 m² - 90°					
k1 - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,60	3	4,56	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
k4a - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,00	1	2,42		geen zonwering	niet aanwezig
k4b - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,60	1	0,21	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Zijbelemmering rechts</u>			<u>Zijbelemmering links</u>		
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m		hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m	
afstand	1,15 m		afstand	2,32 m	
breedte	0,83 m		breedte	0,83 m	
zijbelemmeringshoek	54 °		zijbelemmeringshoek	70 °	
Achtergevel - buitenlucht, ZO - 2,32 m² - 90°					
k5 - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,60	1	0,76	overige belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Wand berging - AOR;Berging + trappenhuis;AOR_GVL - 21,14 m² - 90°					
Deur AOR - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,00	1	2,24			

Geometrie lineaire constructie - Appartement 02 - Appartementengebouw

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
Begane grondvloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 45,61 m²		
01 fund - gevel niet dragend - $\Psi = 0,270$		7,93
02 fund - deur - $\Psi = 0,450$		1,05
03 fund - gevel dragend - $\Psi = 0,600$		5,70
04 fund - woningcheidende wand - $\Psi = 0,000$		2,73
04 fund - woningcheidende wand - $\Psi = 0,000$	wand AOR	3,30
02 fund - deur - $\Psi = 0,450$	wand AOR	0,48
Voorgevel - buitenlucht, NW - 19,88 m² - 90°		
05 gevel - onderdorpel - $\Psi = 0,150$		4,20
06 gevel - stijl - $\Psi = 0,090$		11,40
07 gevel - bovendorpel - $\Psi = 0,100$		4,20
08 gevel - woningscheiding - $\Psi = 0,100$		1,40
09 gevel - uitw hoek - $\Psi = 0,140$		1,40
10 gevel - verdiepingsvloer - $\Psi = 0,090$		3,55
Rechter gevel - buitenlucht, ZW - 18,90 m² - 90°		
54 gevel - onderdorpel - $\Psi = 0,150$		2,40
55 gevel stijl - $\Psi = 0,090$		16,40
56 gevel - bovendorpel - $\Psi = 0,100$		3,45
08 gevel - woningscheiding - $\Psi = 0,100$		1,40
09 gevel - uitw hoek - $\Psi = 0,140$		2,80
12 gevel- gevel inw - $\Psi = 0,000$		1,40
69 gevel - verdiepingsvloer - $\Psi = 0,330$		2,10
70 plat dak - dragende gevel - $\Psi = 0,190$		1,28
Achtergevel - buitenlucht, ZO - 2,32 m² - 90°		
09 gevel - uitw hoek - $\Psi = 0,140$		1,40
12 gevel- gevel inw - $\Psi = 0,000$		1,40
10 gevel - verdiepingsvloer - $\Psi = 0,090$		0,23

Geometrie lineaire constructie - Appartement 02 - Appartementengebouw

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
05 gevel - onderdorpel - $\Psi = 0,150$		0,40
06 gevel - stijl - $\Psi = 0,090$		3,80
07 gevel - bovendorpel - $\Psi = 0,100$		0,40
Dak - buitenlucht; HOR - 3,75 m²		
70 plat dak - dragende gevel - $\Psi = 0,190$		1,28
71 plat dak - opg gevel - $\Psi = 0,190$		0,20
60 plat dak - gevel - $\Psi = 0,160$		0,74
61 plat dak - kozijn - $\Psi = 0,160$		1,08
14 dak hellend - woningscheiding - $\Psi = 0,030$	AOR	0,74
Wand berging - AOR;Berging + trappenhuis;AOR_GVL - 21,14 m² - 90°		
08 gevel - woningscheiding - $\Psi = 0,100$		1,40
09 gevel - uitw hoek - $\Psi = 0,140$		2,80
12 gevel- gevel inw - $\Psi = 0,000$		2,80
06 gevel - stijl - $\Psi = 0,090$		4,72
07 gevel - bovendorpel - $\Psi = 0,100$		0,95

Kenmerken vloerconstructie- Appartement 02 - Appartementengebouw - Begane grondvloer**Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder- Appartement 02 - Appartementengebouw - Begane grondvloer**

kruipruimteventilatie (ε) 0,0012 m²/m

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

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

Geometrie dichte constructie - Appartement 03 - Appartementengebouw

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
Vloer boven berging - AOR;Berging + trappenhuis;AOR_VLOER - 25,93 m²				
Vloer AOR - $R_c = 4,70$				25,93

Geometrie dichte constructie - Appartement 03 - Appartementengebouw

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Voorgevel - buitenlucht, NW - 21,30 m² - 90°				
Gevel - R _c = 4,70				13,31
Voorgevel balkon - buitenlucht, NW - 6,44 m² - 90°				
Gevel - R _c = 4,70				6,44
Achtergevel balkon - buitenlucht, ZO - 6,90 m² - 90°				
Gevel - R _c = 4,70				6,90
Rechter gevel - buitenlucht, ZW - 35,55 m² - 90°				
Gevel - R _c = 4,70				23,16
Achtergevel - buitenlucht, ZO - 8,34 m² - 90°				
Gevel - R _c = 4,70				8,34
Wand berging - AOR;Berging + trappenhuis;AOR_GVL - 18,62 m² - 90°				
Wand AOR - R _c = 4,70				16,38

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartement 03 - Appartementengebouw

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Voorgevel - buitenlucht, NW - 21,30 m² - 90°					
k3 - U = 1,4 / g _{gl;n} = 0,60	1	1,71	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Zijbelemmering rechts</u>					
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m				
afstand	1,00 m				
breedte	0,45 m				
zijbelemmeringshoek	66 °				
k2 - U = 1,4 / g _{gl;n} = 0,60	2	6,28	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Rechter gevel - buitenlucht, ZW - 35,55 m² - 90°					
k8 - U = 1,4 / g _{gl;n} = 0,60	3	4,20	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
k9a - U = 1,4 / g _{gl;n} = 0,00	1	1,18		geen zonwering	niet aanwezig
k9b - U = 1,4 / g _{gl;n} = 0,60	1	4,54	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartement 03 - Appartementengebouw

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
<i><u>Constante overstek & (zij)belemmering</u></i>					
afstand	2,30	m			
hoogte	1,30	m			
overstekhoek	29 °				
k10 - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,60	1	2,47	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<i>Wand berging - AOR;Berging + trappenhuis;AOR_GVL - 18,62 m² - 90°</i>					
Deur AOR - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,00	1	2,24			

Geometrie lineaire constructie - Appartement 03 - Appartementengebouw

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
<i>Voorgevel - buitenlucht, NW - 21,30 m² - 90°</i>		
05 gevel - onderdorpel - $\Psi = 0,150$		4,20
06 gevel - stijl - $\Psi = 0,090$		10,50
07 gevel - bovendorpel - $\Psi = 0,100$		4,20
08 gevel - woningscheiding - $\Psi = 0,100$		1,50
09 gevel - uitw hoek - $\Psi = 0,140$		1,50
10 gevel - verdiepingsvloer - $\Psi = 0,090$		7,10
<i>Voorgevel balkon - buitenlucht, NW - 6,44 m² - 90°</i>		
09 gevel - uitw hoek - $\Psi = 0,140$		1,40
12 gevel- gevel inw - $\Psi = 0,000$		1,40
58 verd. vloer - gevel - galerij - $\Psi = 0,140$		1,15
73 vloer AOR - gevel - galerij/balkon - $\Psi = 0,270$		0,36
60 plat dak - gevel - $\Psi = 0,160$		0,74
<i>Achtergevel balkon - buitenlucht, ZO - 6,90 m² - 90°</i>		
09 gevel - uitw hoek - $\Psi = 0,140$		1,50
12 gevel- gevel inw - $\Psi = 0,000$		1,50
58 verd. vloer - gevel - galerij - $\Psi = 0,140$		1,15
10 gevel - verdiepingsvloer - $\Psi = 0,090$		0,42

Geometrie lineaire constructie - Appartement 03 - Appartementengebouw		
lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
60 plat dak - gevel - $\Psi = 0,160$		0,74
Rechter gevel - buitenlucht, ZW - 35,55 m² - 90°		
54 gevel - onderdorpel - $\Psi = 0,150$		4,10
55 gevel stijl - $\Psi = 0,090$		18,60
56 gevel - bovendorpel - $\Psi = 0,100$		6,30
09 gevel - uitw hoek - $\Psi = 0,140$		5,80
12 gevel- gevel inw - $\Psi = 0,000$		2,90
69 gevel - verdiepingsvloer - $\Psi = 0,330$		5,88
66 overkragende vloer - gevel (uitw) - $\Psi = 0,140$	100%	3,35
58 verd. vloer - gevel - galerij - $\Psi = 0,140$		1,08
59 verd. vloer - -gevel met kozijn - galerij - $\Psi = 0,350$		1,08
61 plat dak - kozijn - $\Psi = 0,160$		1,08
71 plat dak - opg gevel - $\Psi = 0,190$		0,20
Achtergevel - buitenlucht, ZO - 8,34 m² - 90°		
09 gevel - uitw hoek - $\Psi = 0,140$		1,40
12 gevel- gevel inw - $\Psi = 0,000$		1,40
10 gevel - verdiepingsvloer - $\Psi = 0,090$		1,49
73 vloer AOR - gevel - galerij/balkon - $\Psi = 0,270$		0,55
51 vloer AOR doorlopend - gevel niet dragend - $\Psi = 0,640$		0,94
Wand berging - AOR;Berging + trappenhuis;AOR_GVL - 18,62 m² - 90°		
08 gevel - woningscheiding - $\Psi = 0,100$		1,40
09 gevel - uitw hoek - $\Psi = 0,140$		2,80
12 gevel- gevel inw - $\Psi = 0,000$		2,80
06 gevel - stijl - $\Psi = 0,090$		4,72
07 gevel - bovendorpel - $\Psi = 0,100$		0,95

Geometrie dichte constructie - Appartement 04 - Appartementengebouw

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Vloer boven berging - AOR;Berging + trappenhuis;AOR_VLOER - 38,68 m²				
Vloer - R _c = 3,70				38,68
Voorgevel - buitenlucht, NW - 21,00 m² - 90°				
Gevel - R _c = 4,70				12,04
Achtergevel - buitenlucht, ZO - 3,64 m² - 90°				
Gevel - R _c = 4,70				3,64
Linker gevel - buitenlucht, NO - 36,90 m² - 90°				
Gevel - R _c = 4,70				26,69
Rechter gevel - buitenlucht, ZW - 1,35 m² - 90°				
Gevel - R _c = 4,70				1,35
Wand berging - AOR;Berging + trappenhuis;AOR_GVL - 23,38 m² - 90°				
Wand AOR - R _c = 4,70				21,14

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartement 04 - Appartementengebouw

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Voorgevel - buitenlucht, NW - 21,00 m² - 90°					
k8 - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,60	3	4,20	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
k11a - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,00	1	2,12		geen zonwering	niet aanwezig
k11b - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,60	1	2,64	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek & (zij)belemmering</u>					
afstand	3,20 m				
hoogte	1,30 m				
overstekhoek	22 °				
Linker gevel - buitenlucht, NO - 36,90 m² - 90°					
k6 - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,60	2	3,16	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
k7 - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,60	1	2,89	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
k12 - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,60	1	4,16	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartement 04 - Appartementengebouw					
transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
<u>Constante overstek & (zij)belemmering</u>					
afstand	2,70 m				
hoogte	1,30 m				
overstekhoek	26 °				
Wand berging - AOR;Berging + trappenhuis;AOR_GVL - 23,38 m² - 90°					
Deur AOR - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,00	1	2,24			

Geometrie lineaire constructie - Appartement 04 - Appartementengebouw		
lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
Voorgevel - buitenlucht, NW - 21,00 m² - 90°		
05 gevel - onderdorpel - $\Psi = 0,150$		2,40
06 gevel - stijl - $\Psi = 0,090$		15,70
07 gevel - bovendorpel - $\Psi = 0,100$		4,23
08 gevel - woningscheiding - $\Psi = 0,100$		1,50
09 gevel - uitw hoek - $\Psi = 0,140$		4,20
12 gevel- gevel inw - $\Psi = 0,000$		2,80
10 gevel - verdiepingsvloer - $\Psi = 0,090$		4,35
60 plat dak - gevel - $\Psi = 0,160$		0,41
61 plat dak - kozijn - $\Psi = 0,160$		0,92
58 verd. vloer - gevel - galerij - $\Psi = 0,140$		0,41
59 verd. vloer - -gevel met kozijn - galerij - $\Psi = 0,350$		0,53
Achtergevel - buitenlucht, ZO - 3,64 m² - 90°		
09 gevel - uitw hoek - $\Psi = 0,140$		1,40
12 gevel- gevel inw - $\Psi = 0,000$		1,40
60 plat dak - gevel - $\Psi = 0,160$		0,65
58 verd. vloer - gevel - galerij - $\Psi = 0,140$		0,65
Linker gevel - buitenlucht, NO - 36,90 m² - 90°		
54 gevel - onderdorpel - $\Psi = 0,150$		3,45

Geometrie lineaire constructie - Appartement 04 - Appartementengebouw

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
55 gevel stijl - $\Psi = 0,090$		15,70
56 gevel - bovendorpel - $\Psi = 0,100$		5,05
09 gevel - uitw hoek - $\Psi = 0,140$		4,40
12 gevel- gevel inw - $\Psi = 0,000$		1,50
66 overkragende vloer - gevel (uitw) - $\Psi = 0,140$	100%	4,30
69 gevel - verdiepingsvloer - $\Psi = 0,330$		7,00
71 plat dak - opg gevel - $\Psi = 0,190$		0,78
61 plat dak - kozijn - $\Psi = 0,160$		0,80
Rechter gevel - buitenlucht, ZW - 1,35 m² - 90°		
09 gevel - uitw hoek - $\Psi = 0,140$		1,40
12 gevel- gevel inw - $\Psi = 0,000$		1,40
69 gevel - verdiepingsvloer - $\Psi = 0,330$		0,45
Wand berging - AOR;Berging + trappenhuis;AOR_GVL - 23,38 m² - 90°		
08 gevel - woningscheiding - $\Psi = 0,100$		1,40
09 gevel - uitw hoek - $\Psi = 0,140$		2,80
12 gevel- gevel inw - $\Psi = 0,000$		2,80
06 gevel - stijl - $\Psi = 0,090$		4,72
07 gevel - bovendorpel - $\Psi = 0,100$		0,95

Geometrie dichte constructie - Appartement 05 - Appartementengebouw

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
Vloer boven garage - 98,16 m²				
Overkraging - $R_c = 6,30$				98,16
Voorgevel - buitenlucht, NW - 10,50 m² - 90°				
Gevel - $R_c = 4,70$				10,50
Rechtergevel - buitenlucht, ZW - 21,98 m² - 90°				
Gevel - $R_c = 4,70$				11,53

Geometrie dichte constructie - Appartement 05 - Appartementengebouw				
dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Linker gevel - buitenlucht, NO - 21,98 m² - 90°				
Gevel - R _c = 4,70				14,45
Achtergevel - buitenlucht, ZW - 6,16 m² - 90°				
Gevel - R _c = 4,70				4,41
Dak - buitenlucht; HOR - 9,90 m²				
Dak plat - R _c = 6,30				9,90
Wand trappenhuis - AOR;Berging + trappenhuis;AOR_GVL - 27,30 m² - 90°				
Wand AOR - R _c = 4,70				27,30

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartement 05 - Appartementengebouw					
transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Rechtergevel - buitenlucht, ZW - 21,98 m² - 90°					
k11a - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,00	1	2,12		geen zonwering	niet aanwezig
k11b - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,60	1	2,64	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek & (zij)belemmering</u>					
afstand	2,20 m				
hoogte	1,30 m				
overstekhoek	31 °				
k17 - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,60	1	3,94	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
k18 - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,60	1	1,75	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Linker gevel - buitenlucht, NO - 21,98 m² - 90°					
k19 - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,60	1	1,44	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>					
afstand	1,50 m				
hoogte	1,05 m				
overstekhoek	35 °				
k20a - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,00	1	2,25		geen zonwering	niet aanwezig
k20b - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,60	1	0,32	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartement 05 - Appartementengebouw

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
<u>Constante overstek</u>					
afstand	1,50 m				
hoogte	1,48 m				
overstekhoek	45 °				
k21 - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,60	1	3,52	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>					
afstand	1,50 m				
hoogte	1,48 m				
overstekhoek	45 °				
Achtergevel - buitenlucht, ZW - 6,16 m² - 90°					
k18 - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,60	1	1,75	overige belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie lineaire constructie - Appartement 05 - Appartementengebouw

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
Voorgevel - buitenlucht, NW - 10,50 m² - 90°		
09 gevel - uitw hoek - $\Psi = 0,140$		2,70
12 gevel- gevel inw - $\Psi = 0,000$		2,70
69 gevel - verdiepingsvloer - $\Psi = 0,330$		0,73
71 plat dak - opg gevel - $\Psi = 0,190$		0,93
66 overkragende vloer - gevel (uitw) - $\Psi = 0,140$	100%	1,10
70 plat dak - dragende gevel - $\Psi = 0,190$		1,13
Rechtergevel - buitenlucht, ZW - 21,98 m² - 90°		
51 vloer AOR doorlopend - gevel niet dragend - $\Psi = 0,640$	100%	3,35
52 vloer AOR doorlopend - kozijn - $\Psi = 0,640$	100%	1,83
06 gevel - stijl - $\Psi = 0,090$		11,90
07 gevel - bovendorpel - $\Psi = 0,100$		5,08
08 gevel - woningscheiding - $\Psi = 0,100$		1,40
09 gevel - uitw hoek - $\Psi = 0,140$		2,60

Geometrie lineaire constructie - Appartement 05 - Appartementengebouw		
lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
12 gevel- gevel inw - $\Psi = 0,000$		1,30
63 overkragende vloer - gevel (uitw) - $\Psi = 0,140$	100%	4,50
68 plat dak - niet dragende gevel - $\Psi = 0,160$		2,25
Linker gevel - buitenlucht, NO - 21,98 m² - 90°		
05 gevel - onderdorpel - $\Psi = 0,150$		3,10
06 gevel - stijl - $\Psi = 0,090$		11,30
07 gevel - bovendorpel - $\Psi = 0,100$		4,15
08 gevel - woningscheiding - $\Psi = 0,100$		1,40
09 gevel - uitw hoek - $\Psi = 0,140$		1,40
73 vloer AOR - gevel - galerij/balkon - $\Psi = 0,270$	100%	6,80
74 vloer AOR - gevel kozijn - galerij/balkon - $\Psi = 0,380$	100%	1,05
58 verd. vloer - gevel - galerij - $\Psi = 0,140$		3,40
59 verd. vloer - -gevel met kozijn - galerij - $\Psi = 0,350$		0,53
Achtergevel - buitenlucht, ZW - 6,16 m² - 90°		
09 gevel - uitw hoek - $\Psi = 0,140$		1,30
12 gevel- gevel inw - $\Psi = 0,000$		1,30
66 overkragende vloer - gevel (uitw) - $\Psi = 0,140$	100%	2,20
72 plat dak uitkraging - gevel - $\Psi = 0,440$		1,10
54 gevel - onderdorpel - $\Psi = 0,150$		1,00
55 gevel stijl - $\Psi = 0,090$		3,50
56 gevel - bovendorpel - $\Psi = 0,100$		1,00
Dak - buitenlucht; HOR - 9,90 m²		
68 plat dak - niet dragende gevel - $\Psi = 0,160$		2,25
70 plat dak - dragende gevel - $\Psi = 0,190$		1,10
72 plat dak uitkraging - gevel - $\Psi = 0,440$		1,10
60 plat dak - gevel - $\Psi = 0,160$		0,69
61 plat dak - kozijn - $\Psi = 0,160$		1,57

Geometrie lineaire constructie - Appartement 05 - Appartementengebouw

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
Wand trappenhuis - AOR;Berging + trappenhuis;AOR_GVL - 27,30 m² - 90°		
69 gevel - verdiepingsvloer - $\Psi = 0,330$		4,88
66 overkragende vloer - gevel (uitw) - $\Psi = 0,140$	100%	9,75

Geometrie dichte constructie - Appartement 06 - Appartementengebouw

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
Vloer boven garage - 97,74 m²				
Overkraging - $R_c = 6,30$				97,74
Voorgevel - buitenlucht, NW - 6,16 m² - 90°				
Gevel - $R_c = 4,70$				4,41
Rechtergevel - buitenlucht, ZW - 21,84 m² - 90°				
Gevel - $R_c = 4,70$				11,39
Linker gevel - buitenlucht, NO - 21,84 m² - 90°				
Gevel - $R_c = 4,70$				14,31
Dak - buitenlucht; HOR - 9,90 m²				
Dak plat - $R_c = 6,30$				9,90

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartement 06 - Appartementengebouw

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Voorgevel - buitenlucht, NW - 6,16 m² - 90°					
k18 - $U = 1,4 / g_{gl,n} = 0,60$	1	1,75	overige belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Rechtergevel - buitenlucht, ZW - 21,84 m² - 90°					
k11a - $U = 1,4 / g_{gl,n} = 0,00$	1	2,12		geen zonwering	niet aanwezig
k11b - $U = 1,4 / g_{gl,n} = 0,60$	1	2,64	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartement 06 - Appartementengebouw

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
<u>Constante overstek & (zij)belemmering</u>					
afstand	2,20 m				
hoogte	1,30 m				
overstekhoek	31 °				
k17 - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,60	1	3,94	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
k18 - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,60	1	1,75	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Linker gevel - buitenlucht, NO - 21,84 m² - 90°</u>					
k19 - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,60	1	1,44	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>					
afstand	1,50 m				
hoogte	1,05 m				
overstekhoek	35 °				
k20a - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,00	1	2,25		geen zonwering	niet aanwezig
k20b - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,60	1	0,32	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>					
afstand	1,50 m				
hoogte	1,48 m				
overstekhoek	45 °				
k21 - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,60	1	3,52	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>					
afstand	1,50 m				
hoogte	1,48 m				
overstekhoek	45 °				

Geometrie lineaire constructie - Appartement 06 - Appartementengebouw

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
<u>Voorgevel - buitenlucht, NW - 6,16 m² - 90°</u>		
09 gevel - uitw hoek - $\Psi = 0,140$		1,30
12 gevel- gevel inw - $\Psi = 0,000$		1,30
66 overkragende vloer - gevel (uitw) - $\Psi = 0,140$	100%	2,20

Geometrie lineaire constructie - Appartement 06 - Appartementengebouw		
lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
72 plat dak uitkraging - gevel - $\Psi = 0,440$		1,10
54 gevel - onderdorpel - $\Psi = 0,150$		1,00
55 gevel stijl - $\Psi = 0,090$		3,50
56 gevel - bovendorpel - $\Psi = 0,100$		1,00
Rechtergevel - buitenlucht, ZW - 21,84 m² - 90°		
51 vloer AOR doorlopend - gevel niet dragend - $\Psi = 0,640$	100%	3,35
52 vloer AOR doorlopend - kozijn - $\Psi = 0,640$	100%	1,83
06 gevel - stijl - $\Psi = 0,090$		11,90
07 gevel - bovendorpel - $\Psi = 0,100$		5,08
08 gevel - woningscheiding - $\Psi = 0,100$		2,70
09 gevel - uitw hoek - $\Psi = 0,140$		1,30
12 gevel- gevel inw - $\Psi = 0,000$		1,30
63 overkragende vloer - gevel (uitw) - $\Psi = 0,140$	100%	4,45
68 plat dak - niet dragende gevel - $\Psi = 0,160$		2,23
Linker gevel - buitenlucht, NO - 21,84 m² - 90°		
05 gevel - onderdorpel - $\Psi = 0,150$		3,10
06 gevel - stijl - $\Psi = 0,090$		11,30
07 gevel - bovendorpel - $\Psi = 0,100$		4,15
08 gevel - woningscheiding - $\Psi = 0,100$		2,80
73 vloer AOR - gevel - galerij/balkon - $\Psi = 0,270$	100%	6,75
74 vloer AOR - gevel kozijn - galerij/balkon - $\Psi = 0,380$	100%	1,05
58 verd. vloer - gevel - galerij - $\Psi = 0,140$		3,38
59 verd. vloer - -gevel met kozijn - galerij - $\Psi = 0,350$		0,53
Dak - buitenlucht; HOR - 9,90 m²		
68 plat dak - niet dragende gevel - $\Psi = 0,160$		2,23
14 dak hellend - woningscheiding - $\Psi = 0,030$		1,10
72 plat dak uitkraging - gevel - $\Psi = 0,440$		1,10

Geometrie lineaire constructie - Appartement 06 - Appartementengebouw

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
60 plat dak - gevel - $\Psi = 0,160$		0,67
61 plat dak - kozijn - $\Psi = 0,160$		1,57

Geometrie dichte constructie - Appartement 07 - Appartementengebouw

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
Vloer boven garage - 98,10 m²				
Overkraging - $R_c = 6,30$				98,10
Rechtergevel - buitenlucht, ZW - 21,98 m² - 90°				
Gevel - $R_c = 4,70$				11,53
Linker gevel - buitenlucht, NO - 21,98 m² - 90°				
Gevel - $R_c = 4,70$				14,45
Achtergevel - buitenlucht, ZW - 37,80 m² - 90°				
Gevel - $R_c = 4,70$				32,99
Dak - buitenlucht; HOR - 9,90 m²				
Dak plat - $R_c = 6,30$				9,90

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartement 07 - Appartementengebouw

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Rechtergevel - buitenlucht, ZW - 21,98 m² - 90°					
k11a - $U = 1,4 / g_{gl,n} = 0,00$	1	2,12		geen zonwering	niet aanwezig
k11b - $U = 1,4 / g_{gl,n} = 0,60$	1	2,64	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek & (zij)belemmering</u>					
afstand	2,20 m				
hoogte	1,30 m				
overstekhoek	31 °				
k17 - $U = 1,4 / g_{gl,n} = 0,60$	1	3,94	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
k18 - $U = 1,4 / g_{gl,n} = 0,60$	1	1,75	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartement 07 - Appartementengebouw

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Linker gevel - buitenlucht, NO - 21,98 m² - 90°					
k19 - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,60	1	1,44	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>					
afstand	1,50 m				
hoogte	1,05 m				
overstekhoek	35 °				
k20a - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,00	1	2,25		geen zonwering	niet aanwezig
k20b - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,60	1	0,32	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>					
afstand	1,50 m				
hoogte	1,48 m				
overstekhoek	45 °				
k21 - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,60	1	3,52	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>					
afstand	1,50 m				
hoogte	1,48 m				
overstekhoek	45 °				
Achtergevel - buitenlucht, ZW - 37,80 m² - 90°					
k18 - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,60	1	1,75	overige belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
k22 - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,60	1	3,06	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie lineaire constructie - Appartement 07 - Appartementengebouw

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
Rechtergevel - buitenlucht, ZW - 21,98 m² - 90°		
51 vloer AOR doorlopend - gevel niet dragend - $\Psi = 0,640$	100%	3,35
52 vloer AOR doorlopend - kozijn - $\Psi = 0,640$	100%	1,83
06 gevel - stijl - $\Psi = 0,090$		11,90
07 gevel - bovendorpel - $\Psi = 0,100$		5,08
08 gevel - woningscheiding - $\Psi = 0,100$		1,30

Geometrie lineaire constructie - Appartement 07 - Appartementengebouw		
lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
09 gevel - uitw hoek - $\Psi = 0,140$		2,70
12 gevel- gevel inw - $\Psi = 0,000$		1,30
63 overkragende vloer - gevel (uitw) - $\Psi = 0,140$	100%	4,50
68 plat dak - niet dragende gevel - $\Psi = 0,160$		2,25
Linker gevel - buitenlucht, NO - 21,98 m² - 90°		
05 gevel - onderdorpel - $\Psi = 0,150$		3,10
06 gevel - stijl - $\Psi = 0,090$		11,30
07 gevel - bovendorpel - $\Psi = 0,100$		4,15
08 gevel - woningscheiding - $\Psi = 0,100$		1,40
09 gevel - uitw hoek - $\Psi = 0,140$		1,40
73 vloer AOR - gevel - galerij/balkon - $\Psi = 0,270$	100%	6,80
74 vloer AOR - gevel kozijn - galerij/balkon - $\Psi = 0,380$	100%	1,05
58 verd. vloer - gevel - galerij - $\Psi = 0,140$		3,40
59 verd. vloer - -gevel met kozijn - galerij - $\Psi = 0,350$		0,53
Achtergevel - buitenlucht, ZW - 37,80 m² - 90°		
09 gevel - uitw hoek - $\Psi = 0,140$		4,10
12 gevel- gevel inw - $\Psi = 0,000$		1,30
66 overkragende vloer - gevel (uitw) - $\Psi = 0,140$	100%	13,50
72 plat dak uitkraging - gevel - $\Psi = 0,440$		1,10
69 gevel - verdiepingsvloer - $\Psi = 0,330$		5,65
54 gevel - onderdorpel - $\Psi = 0,150$		2,75
55 gevel stijl - $\Psi = 0,090$		7,00
56 gevel - bovendorpel - $\Psi = 0,100$		2,75
Dak - buitenlucht; HOR - 9,90 m²		
68 plat dak - niet dragende gevel - $\Psi = 0,160$		2,25
14 dak hellend - woningscheiding - $\Psi = 0,030$		1,10
72 plat dak uitkraging - gevel - $\Psi = 0,440$		1,10

Geometrie lineaire constructie - Appartement 07 - Appartementengebouw

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
60 plat dak - gevel - $\Psi = 0,160$		0,69
61 plat dak - kozijn - $\Psi = 0,160$		1,57

Geometrie dichte constructie - Appartement 08 - Appartementengebouw

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
<i>Voorgevel - buitenlucht, NW - 6,04 m² - 90°</i>				
Gevel - R _c = 4,70				6,04
<i>Voorgevel balkon - buitenlucht, NW - 5,10 m² - 90°</i>				
Gevel - R _c = 4,70				5,10
<i>Achtergevel balkon - buitenlucht, ZO - 5,10 m² - 90°</i>				
Gevel - R _c = 4,70				5,10
<i>Rechter gevel - buitenlucht, ZW - 29,20 m² - 90°</i>				
Gevel - R _c = 4,70				16,24
<i>Achtergevel - buitenlucht, ZO - 2,53 m² - 90°</i>				
Gevel - R _c = 4,70				2,53
<i>Voorgevel dakkapel - buitenlucht, NW - 6,96 m² - 90°</i>				
Gevel - R _c = 4,70				1,68
<i>Topgevel nok dakopbouw - buitenlucht, NO - 3,08 m² - 90°</i>				
Gevel - R _c = 4,70				3,08
<i>Rechter zijgevel dakkapel - buitenlucht, ZW - 3,27 m² - 90°</i>				
Gevel - R _c = 4,70				3,27
<i>Wangen dakkapel links - buitenlucht, NO - 1,35 m² - 90°</i>				
Gevel - R _c = 4,70				1,35
<i>Wangen dakkapel rechts - buitenlucht, ZW - 1,35 m² - 90°</i>				
Gevel - R _c = 4,70				1,35
<i>Wangen dakkapel voor - buitenlucht, NW - 1,35 m² - 90°</i>				
Gevel - R _c = 4,70				1,35

Geometrie dichte constructie - Appartement 08 - Appartementengebouw

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Wangen dakkapel achter - buitenlucht, NW - 1,35 m² - 90°				
Gevel - R _c = 4,70				1,35
Wand berging - AOR;Berging + trappenhuis;AOR_GVL - 18,62 m² - 90°				
Wand AOR - R _c = 4,70				16,38
Dak hellend voor - buitenlucht, NW - 7,93 m² - 55°				
Dak hellend - R _c = 6,30				7,15
Dak hellend achter - buitenlucht, ZO - 2,91 m² - 55°				
Dak hellend - R _c = 6,30				2,91
Dak hellend achter 2 - buitenlucht, ZO - 4,55 m² - 55°				
Dak hellend - R _c = 6,30				4,55
Dak hellend rechts 1 - buitenlucht, ZW - 0,81 m² - 55°				
Dak hellend - R _c = 6,30				0,81
Dak hellend rechts 2 - buitenlucht, ZW - 1,72 m² - 55°				
Dak hellend - R _c = 6,30				1,72
Felsgevel - buitenlucht, ZW - 0,70 m² - 90°				
Gevel - R _c = 4,70				0,70
Dak plat - buitenlucht; HOR - 49,22 m²				
Dak plat - R _c = 6,30				49,22
Dak plat dakkapellen - buitenlucht; HOR - 5,21 m²				
Dak plat - R _c = 6,30				5,21

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartement 08 - Appartementengebouw

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Rechter gevel - buitenlucht, ZW - 29,20 m² - 90°					
k13 - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,60	2	4,14	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
k14 - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,60	1	3,10	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
k9a - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,00	1	1,18		geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartement 08 - Appartementengebouw

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
k9b - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,60	1	4,54	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<i>Constante overstek & (zij)belemmering</i>					
afstand	2,30 m				
hoogte	1,30 m				
overstekhoek	29 °				
Voorgevel dakkapel - buitenlucht, NW - 6,96 m² - 90°					
k15 - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,60	2	5,28	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Wand berging - AOR;Berging + trappenhuis;AOR_GVL - 18,62 m² - 90°					
Deur AOR - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,00	1	2,24			
Dak hellend voor - buitenlucht, NW - 7,93 m² - 55°					
Dakraam - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,60	1	0,78	overige belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie lineaire constructie - Appartement 08 - Appartementengebouw

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
Voorgevel - buitenlucht, NW - 6,04 m² - 90°		
08 gevel - woningscheiding - $\Psi = 0,100$		0,43
09 gevel - uitw hoek - $\Psi = 0,140$		0,43
10 gevel - verdiepingsvloer - $\Psi = 0,090$		3,55
13 dak hellend - gevel voet - $\Psi = 0,160$		1,78
Voorgevel balkon - buitenlucht, NW - 5,10 m² - 90°		
09 gevel - uitw hoek - $\Psi = 0,140$		0,43
12 gevel- gevel inw - $\Psi = 0,000$		1,40
58 verd. vloer - gevel - galerij - $\Psi = 0,140$		1,15
72 plat dak uitkraging - gevel - $\Psi = 0,440$		0,46
15 dak hellend - gevel zijkant - $\Psi = 0,130$		1,20
Achtergevel balkon - buitenlucht, ZO - 5,10 m² - 90°		
09 gevel - uitw hoek - $\Psi = 0,140$		0,43
12 gevel- gevel inw - $\Psi = 0,000$		1,40

Geometrie lineaire constructie - Appartement 08 - Appartementengebouw		
lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
58 verd. vloer - gevel - galerij - $\Psi = 0,140$		1,15
72 plat dak uitkraging - gevel - $\Psi = 0,440$		0,46
15 dak hellend - gevel zijkant - $\Psi = 0,130$		1,20
Rechter gevel - buitenlucht, ZW - 29,20 m² - 90°		
54 gevel - onderdorpel - $\Psi = 0,150$		2,40
55 gevel stijl - $\Psi = 0,090$		17,94
56 gevel - bovendorpel - $\Psi = 0,100$		5,10
09 gevel - uitw hoek - $\Psi = 0,140$		1,70
12 gevel- gevel inw - $\Psi = 0,000$		2,60
13 dak hellend - gevel voet - $\Psi = 0,160$		0,73
15 dak hellend - gevel zijkant - $\Psi = 0,130$		4,95
58 verd. vloer - gevel - galerij - $\Psi = 0,140$		1,05
59 verd. vloer - -gevel met kozijn - galerij - $\Psi = 0,350$		1,10
70 plat dak - dragende gevel - $\Psi = 0,190$		2,15
Achtergevel - buitenlucht, ZO - 2,53 m² - 90°		
09 gevel - uitw hoek - $\Psi = 0,140$		0,43
12 gevel- gevel inw - $\Psi = 0,000$		0,43
10 gevel - verdiepingsvloer - $\Psi = 0,090$		1,49
13 dak hellend - gevel voet - $\Psi = 0,160$		1,49
Voorgevel dakkapel - buitenlucht, NW - 6,96 m² - 90°		
05 gevel - onderdorpel - $\Psi = 0,150$		3,40
06 gevel - stijl - $\Psi = 0,090$		6,20
07 gevel - bovendorpel - $\Psi = 0,100$		3,40
09 gevel - uitw hoek - $\Psi = 0,140$		1,95
68 plat dak - niet dragende gevel - $\Psi = 0,160$		1,78
Topgevel nok dakopbouw - buitenlucht, NO - 3,08 m² - 90°		
71 plat dak - opg gevel - $\Psi = 0,190$		1,48

Geometrie lineaire constructie - Appartement 08 - Appartementengebouw		
lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
15 dak hellend - gevel zijkant - $\Psi = 0,130$		2,55
Rechter zijgevel dakkapel - buitenlucht, ZW - 3,27 m² - 90°		
05 gevel - onderdorpel - $\Psi = 0,150$		1,70
06 gevel - stijl - $\Psi = 0,090$		3,10
07 gevel - bovendorpel - $\Psi = 0,100$		1,70
09 gevel - uitw hoek - $\Psi = 0,140$		1,95
68 plat dak - niet dragende gevel - $\Psi = 0,160$		0,85
Wangen dakkapel links - buitenlucht, NO - 1,35 m² - 90°		
09 gevel - uitw hoek - $\Psi = 0,140$		0,98
68 plat dak - niet dragende gevel - $\Psi = 0,160$		0,68
19 dak hellend - zijwang - $\Psi = 0,130$		1,20
Wangen dakkapel rechts - buitenlucht, ZW - 1,35 m² - 90°		
09 gevel - uitw hoek - $\Psi = 0,140$		0,98
68 plat dak - niet dragende gevel - $\Psi = 0,160$		0,68
19 dak hellend - zijwang - $\Psi = 0,130$		1,20
Wangen dakkapel voor - buitenlucht, NW - 1,35 m² - 90°		
09 gevel - uitw hoek - $\Psi = 0,140$		0,98
68 plat dak - niet dragende gevel - $\Psi = 0,160$		0,68
19 dak hellend - zijwang - $\Psi = 0,130$		1,20
Wangen dakkapel achter - buitenlucht, NW - 1,35 m² - 90°		
09 gevel - uitw hoek - $\Psi = 0,140$		0,98
68 plat dak - niet dragende gevel - $\Psi = 0,160$		0,68
19 dak hellend - zijwang - $\Psi = 0,130$		1,20
Wand berging - AOR;Berging + trappenhuis;AOR_GVL - 18,62 m² - 90°		
08 gevel - woningscheiding - $\Psi = 0,100$		1,40
09 gevel - uitw hoek - $\Psi = 0,140$		2,80
12 gevel- gevel inw - $\Psi = 0,000$		2,80

Geometrie lineaire constructie - Appartement 08 - Appartementengebouw

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
06 gevel - stijl - $\Psi = 0,090$		4,72
07 gevel - bovendorpel - $\Psi = 0,100$		0,95
Dak hellend voor - buitenlucht, NW - 7,93 m² - 55°		
13 dak hellend - gevel voet - $\Psi = 0,160$		1,77
14 dak hellend - woningscheiding - $\Psi = 0,030$		1,20
15 dak hellend - gevel zijkant - $\Psi = 0,130$		2,48
16 dak hellend - nok - $\Psi = 0,050$		1,95
18 dak hellend - plat dak - $\Psi = 0,500$		0,18
19 dak hellend - zijwang - $\Psi = 0,130$		2,40
20 dak hellend - dakraam onderdorpel - $\Psi = 0,120$		0,79
21 dak hellend - dakraam zijkant - $\Psi = 0,140$		1,97
22 dak hellend - dakraam bovendorpel - $\Psi = 0,120$		0,79
15 dak hellend - gevel zijkant - $\Psi = 0,130$	dakopbouw	1,28
Dak hellend achter - buitenlucht, ZO - 2,91 m² - 55°		
23 dak hellend - zakgoot - $\Psi = 0,240$		1,23
16 dak hellend - nok - $\Psi = 0,050$		0,51
15 dak hellend - gevel zijkant - $\Psi = 0,130$		2,48
15 dak hellend - gevel zijkant - $\Psi = 0,130$	dakopbouw	1,28
Dak hellend achter 2 - buitenlucht, ZO - 4,55 m² - 55°		
24 dak hellend - opg gevel - $\Psi = 0,130$		0,88
16 dak hellend - nok - $\Psi = 0,050$		1,03
16 dak hellend - nok - $\Psi = 0,050$	hoekkeper	1,27
Dak hellend rechts 1 - buitenlucht, ZW - 0,81 m² - 55°		
16 dak hellend - nok - $\Psi = 0,050$		0,45
15 dak hellend - gevel zijkant - $\Psi = 0,130$		0,92
23 dak hellend - zakgoot - $\Psi = 0,240$		1,23
Dak hellend rechts 2 - buitenlucht, ZW - 1,72 m² - 55°		

Geometrie lineaire constructie - Appartement 08 - Appartementengebouw

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
13 dak hellend - gevel voet - $\Psi = 0,160$		0,73
16 dak hellend - nok - $\Psi = 0,050$	hoekkeper	1,27
16 dak hellend - nok - $\Psi = 0,050$		0,23
19 dak hellend - zijwang - $\Psi = 0,130$		0,53
Felsgevel - buitenlucht, ZW - 0,70 m² - 90°		
70 plat dak - dragende gevel - $\Psi = 0,190$		0,50
24 dak hellend - opg gevel - $\Psi = 0,130$		0,88
08 gevel - woningscheiding - $\Psi = 0,100$		0,70
Dak plat - buitenlucht; HOR - 49,22 m²		
14 dak hellend - woningscheiding - $\Psi = 0,030$		7,48
71 plat dak - opg gevel - $\Psi = 0,190$		2,80
16 dak hellend - nok - $\Psi = 0,050$		3,14
70 plat dak - dragende gevel - $\Psi = 0,190$		0,50
72 plat dak uitkraging - gevel - $\Psi = 0,440$		3,45
Dak plat dakkapellen - buitenlucht; HOR - 5,21 m²		
68 plat dak - niet dragende gevel - $\Psi = 0,160$		4,45

Geometrie dichte constructie - Appartement 09 - Appartementengebouw

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
Voorgevel - buitenlucht, NW - 21,38 m² - 90°				
Gevel - R _c = 4,70				11,57
Achtergevel - buitenlucht, ZO - 1,11 m² - 90°				
Gevel - R _c = 4,70				1,11
Linker gevel - buitenlucht, NO - 16,20 m² - 90°				
Gevel - R _c = 4,70				12,04
Rechter gevel - buitenlucht, ZW - 0,38 m² - 90°				
Gevel - R _c = 4,70				0,38

Geometrie dichte constructie - Appartement 09 - Appartementengebouw

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Wand berging - AOR;Berging + trappenhuis;AOR_GVL - 23,38 m² - 90°				
Wand AOR - R _c = 4,70				21,14
Dak hellend voor - buitenlucht, NW - 1,73 m² - 55°				
Dak hellend - R _c = 6,30				1,73
Dak hellend achter - buitenlucht, ZO - 1,33 m² - 55°				
Dak hellend - R _c = 6,30				1,33
Dak hellend links - buitenlucht, NO - 17,59 m² - 55°				
Dak hellend - R _c = 6,30				14,47
Dak hellend rechts - buitenlucht, ZW - 4,25 m² - 55°				
Dak hellend - R _c = 6,30				4,25
Felsgevel - buitenlucht, NO - 0,70 m² - 90°				
Gevel - R _c = 4,70				0,70
Topgevel nok dakopbouw - buitenlucht, ZO - 3,08 m² - 90°				
Gevel - R _c = 4,70				3,08
Dak plat - buitenlucht; HOR - 61,82 m²				
Dak plat - R _c = 6,30				61,82

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartement 09 - Appartementengebouw

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Voorgevel - buitenlucht, NW - 21,38 m² - 90°					
k13 - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,60	2	4,14	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
k14 - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,60	1	3,10	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
k16a - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,00	1	1,18		geen zonwering	niet aanwezig
k16b - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,60	1	1,39	overige belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Linker gevel - buitenlucht, NO - 16,20 m² - 90°					
k12 - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,60	1	4,16	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartement 09 - Appartementengebouw

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
<i><u>Constante overstek & (zij)belemmering</u></i>					
afstand	1,33 m				
hoogte	1,30 m				
overstekhoek	44 °				
Wand berging - AOR;Berging + trappenhuis;AOR_GVL - 23,38 m² - 90°					
Deur AOR - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,00	1	2,24			
Dak hellend links - buitenlucht, NO - 17,59 m² - 55°					
Dakraam - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,60	4	3,12	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie lineaire constructie - Appartement 09 - Appartementengebouw

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
Voorgevel - buitenlucht, NW - 21,38 m² - 90°		
05 gevel - onderdorpel - $\Psi = 0,150$		2,40
06 gevel - stijl - $\Psi = 0,090$		22,84
07 gevel - bovendorpel - $\Psi = 0,100$		5,17
08 gevel - woningscheiding - $\Psi = 0,100$		0,43
09 gevel - uitw hoek - $\Psi = 0,140$		1,28
12 gevel- gevel inw - $\Psi = 0,000$		1,83
15 dak hellend - gevel zijkant - $\Psi = 0,130$		1,20
10 gevel - verdiepingsvloer - $\Psi = 0,090$		2,16
68 plat dak - niet dragende gevel - $\Psi = 0,160$		0,88
58 verd. vloer - gevel - galerij - $\Psi = 0,140$		0,80
59 verd. vloer - -gevel met kozijn - galerij - $\Psi = 0,350$		0,53
13 dak hellend - gevel voet - $\Psi = 0,160$		0,08
Achtergevel - buitenlucht, ZO - 1,11 m² - 90°		
09 gevel - uitw hoek - $\Psi = 0,140$		0,43
12 gevel- gevel inw - $\Psi = 0,000$		0,43
13 dak hellend - gevel voet - $\Psi = 0,160$		0,64

Geometrie lineaire constructie - Appartement 09 - Appartementengebouw

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
Linker gevel - buitenlucht, NO - 16,20 m² - 90°		
59 verd. vloer - -gevel met kozijn - galerij - $\Psi = 0,350$		0,80
55 gevel stijl - $\Psi = 0,090$		4,90
56 gevel - bovendorpel - $\Psi = 0,100$		1,60
09 gevel - uitw hoek - $\Psi = 0,140$		1,28
12 gevel- gevel inw - $\Psi = 0,000$		1,40
13 dak hellend - gevel voet - $\Psi = 0,160$		4,35
15 dak hellend - gevel zijkant - $\Psi = 0,130$		1,20
69 gevel - verdiepingsvloer - $\Psi = 0,330$		4,35
70 plat dak - dragende gevel - $\Psi = 0,190$		1,13
Rechter gevel - buitenlucht, ZW - 0,38 m² - 90°		
09 gevel - uitw hoek - $\Psi = 0,140$		0,43
12 gevel- gevel inw - $\Psi = 0,000$		0,43
69 gevel - verdiepingsvloer - $\Psi = 0,330$		0,23
13 dak hellend - gevel voet - $\Psi = 0,160$		0,23
Wand berging - AOR;Berging + trappenhuis;AOR_GVL - 23,38 m² - 90°		
08 gevel - woningscheiding - $\Psi = 0,100$		1,40
09 gevel - uitw hoek - $\Psi = 0,140$		2,80
12 gevel- gevel inw - $\Psi = 0,000$		2,80
06 gevel - stijl - $\Psi = 0,090$		4,72
07 gevel - bovendorpel - $\Psi = 0,100$		0,95
Dak hellend voor - buitenlucht, NW - 1,73 m² - 55°		
14 dak hellend - woningscheiding - $\Psi = 0,030$		1,20
15 dak hellend - gevel zijkant - $\Psi = 0,130$		1,20
23 dak hellend - zakgoot - $\Psi = 0,240$		2,31
16 dak hellend - nok - $\Psi = 0,050$		0,96
Dak hellend achter - buitenlucht, ZO - 1,33 m² - 55°		

Geometrie lineaire constructie - Appartement 09 - Appartementengebouw

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
13 dak hellend - gevel voet - $\Psi = 0,160$		0,64
16 dak hellend - nok - $\Psi = 0,050$	hoekkeper	1,16
16 dak hellend - nok - $\Psi = 0,050$		0,18
24 dak hellend - opg gevel - $\Psi = 0,130$		0,81
Dak hellend links - buitenlucht, NO - 17,59 m² - 55°		
13 dak hellend - gevel voet - $\Psi = 0,160$		4,35
15 dak hellend - gevel zijkant - $\Psi = 0,130$		4,96
16 dak hellend - nok - $\Psi = 0,050$		4,55
16 dak hellend - nok - $\Psi = 0,050$	hoekkeper	1,16
23 dak hellend - zakgoot - $\Psi = 0,240$		1,16
20 dak hellend - dakraam onderdorpel - $\Psi = 0,120$		3,20
21 dak hellend - dakraam zijkant - $\Psi = 0,140$		10,78
22 dak hellend - dakraam bovendorpel - $\Psi = 0,120$		3,20
Dak hellend rechts - buitenlucht, ZW - 4,25 m² - 55°		
13 dak hellend - gevel voet - $\Psi = 0,160$		0,23
15 dak hellend - gevel zijkant - $\Psi = 0,130$		3,75
16 dak hellend - nok - $\Psi = 0,050$		0,68
23 dak hellend - zakgoot - $\Psi = 0,240$		1,16
Felsgevel - buitenlucht, NO - 0,70 m² - 90°		
70 plat dak - dragende gevel - $\Psi = 0,190$		0,50
24 dak hellend - opg gevel - $\Psi = 0,130$		0,88
08 gevel - woningscheiding - $\Psi = 0,100$		0,70
Topgevel nok dakopbouw - buitenlucht, ZO - 3,08 m² - 90°		
60 plat dak - gevel - $\Psi = 0,160$		1,47
15 dak hellend - gevel zijkant - $\Psi = 0,130$		2,55
Dak plat - buitenlucht; HOR - 61,82 m²		
70 plat dak - dragende gevel - $\Psi = 0,190$		1,13

Geometrie lineaire constructie - Appartement 09 - Appartementengebouw

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
68 plat dak - niet dragende gevel - $\Psi = 0,160$		0,65
16 dak hellend - nok - $\Psi = 0,050$		5,01
14 dak hellend - woningscheiding - $\Psi = 0,030$		8,33
60 plat dak - gevel - $\Psi = 0,160$		1,47

Geometrie dichte constructie - Appartement 10 - Appartementengebouw

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Voorgevel - buitenlucht, NW - 4,34 m² - 90°				
Gevel - $R_c = 4,70$				4,34
Rechtergevel - buitenlucht, ZW - 21,98 m² - 90°				
Gevel - $R_c = 4,70$				9,55
Linker gevel - buitenlucht, NO - 21,98 m² - 90°				
Gevel - $R_c = 4,70$				14,45
Dak - buitenlucht; HOR - 88,71 m²				
Dak plat - $R_c = 6,30$				88,71
Wand trappenhuis - AOR;Berging + trappenhuis;AOR_GVL - 27,30 m² - 90°				
Wand AOR - $R_c = 4,70$				27,30

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartement 10 - Appartementengebouw

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Rechtergevel - buitenlucht, ZW - 21,98 m² - 90°					
k11a - $U = 1,4 / g_{gl,n} = 0,00$	1	2,12		geen zonwering	niet aanwezig
k11b - $U = 1,4 / g_{gl,n} = 0,60$	1	2,64	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Zijbelemmering rechts</u>					
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m				
afstand	8,22 m				
breedte	2,30 m				
zijbelemmeringshoek	74 °				

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartement 10 - Appartementengebouw

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
k23 - U = 1,4 / $g_{gl,n} = 0,60$	1	7,67	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig

Zijbelemmering rechts

hoogte zijbelemmering	< 2,5 m
afstand	4,65 m
breedte	2,30 m
zijbelemmeringshoek	64 °

Linker gevel - buitenlucht, NO - 21,98 m² - 90°

k19 - U = 1,4 / $g_{gl,n} = 0,60$	1	1,44	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
k20a - U = 1,4 / $g_{gl,n} = 0,00$	1	2,25		geen zonwering	niet aanwezig
k20b - U = 1,4 / $g_{gl,n} = 0,60$	1	0,32	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
k21 - U = 1,4 / $g_{gl,n} = 0,60$	1	3,52	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie lineaire constructie - Appartement 10 - Appartementengebouw

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
----------------------	-----------	------------

Voorgevel - buitenlucht, NW - 4,34 m² - 90°

09 gevel - uitw hoek - $\Psi = 0,140$	2,80
12 gevel- gevel inw - $\Psi = 0,000$	2,80
69 gevel - verdiepingsvloer - $\Psi = 0,330$	0,78
70 plat dak - dragende gevel - $\Psi = 0,190$	0,78

Rechtergevel - buitenlucht, ZW - 21,98 m² - 90°

06 gevel - stijl - $\Psi = 0,090$	9,80
07 gevel - bovendorpel - $\Psi = 0,100$	4,96
60 plat dak - gevel - $\Psi = 0,160$	0,69
61 plat dak - kozijn - $\Psi = 0,160$	1,57
58 verd. vloer - gevel - galerij - $\Psi = 0,140$	0,76
59 verd. vloer - -gevel met kozijn - galerij - $\Psi = 0,350$	0,92
08 gevel - woningscheiding - $\Psi = 0,100$	1,40
09 gevel - uitw hoek - $\Psi = 0,140$	1,40

Geometrie lineaire constructie - Appartement 10 - Appartementengebouw

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
68 plat dak - niet dragende gevel - $\Psi = 0,160$		3,93
Linker gevel - buitenlucht, NO - 21,98 m² - 90°		
05 gevel - onderdorpel - $\Psi = 0,150$		3,10
06 gevel - stijl - $\Psi = 0,090$		11,30
07 gevel - bovendorpel - $\Psi = 0,100$		4,15
08 gevel - woningscheiding - $\Psi = 0,100$		1,40
09 gevel - uitw hoek - $\Psi = 0,140$		1,40
58 verd. vloer - gevel - galerij - $\Psi = 0,140$		3,40
59 verd. vloer - -gevel met kozijn - galerij - $\Psi = 0,350$		0,53
68 plat dak - niet dragende gevel - $\Psi = 0,160$		3,93
Dak - buitenlucht; HOR - 88,71 m²		
68 plat dak - niet dragende gevel - $\Psi = 0,160$		7,85
70 plat dak - dragende gevel - $\Psi = 0,190$		0,78
14 dak hellend - woningscheiding - $\Psi = 0,030$		10,53
Wand trappenhuis - AOR;Berging + trappenhuis;AOR_GVL - 27,30 m² - 90°		
69 gevel - verdiepingsvloer - $\Psi = 0,330$		4,88

Geometrie dichte constructie - Appartement 11 - Appartementengebouw

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
Rechtergevel - buitenlucht, ZW - 21,84 m² - 90°				
Gevel - $R_c = 4,70$				9,41
Linker gevel - buitenlucht, NO - 21,84 m² - 90°				
Gevel - $R_c = 4,70$				14,31
Dak - buitenlucht; HOR - 88,14 m²				
Dak plat - $R_c = 6,30$				88,14

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartement 11 - Appartementengebouw

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Rechtergevel - buitenlucht, ZW - 21,84 m² - 90°					
k11a - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,00	1	2,12		geen zonwering	niet aanwezig
k11b - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,60	1	2,64	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
k23 - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,60	1	7,67	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Linker gevel - buitenlucht, NO - 21,84 m² - 90°					
k19 - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,60	1	1,44	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
k20a - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,00	1	2,25		geen zonwering	niet aanwezig
k20b - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,60	1	0,32	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
k21 - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,60	1	3,52	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie lineaire constructie - Appartement 11 - Appartementengebouw

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
Rechtergevel - buitenlucht, ZW - 21,84 m² - 90°		
06 gevel - stijl - $\Psi = 0,090$		9,80
07 gevel - bovendorpel - $\Psi = 0,100$		4,96
60 plat dak - gevel - $\Psi = 0,160$		0,66
61 plat dak - kozijn - $\Psi = 0,160$		1,57
58 verd. vloer - gevel - galerij - $\Psi = 0,140$		0,76
59 verd. vloer - -gevel met kozijn - galerij - $\Psi = 0,350$		0,92
08 gevel - woningscheiding - $\Psi = 0,100$		2,80
68 plat dak - niet dragende gevel - $\Psi = 0,160$		3,90
Linker gevel - buitenlucht, NO - 21,84 m² - 90°		
05 gevel - onderdorpel - $\Psi = 0,150$		3,10
06 gevel - stijl - $\Psi = 0,090$		11,30
07 gevel - bovendorpel - $\Psi = 0,100$		4,15
09 gevel - uitw hoek - $\Psi = 0,140$		2,80
58 verd. vloer - gevel - galerij - $\Psi = 0,140$		3,40

Geometrie lineaire constructie - Appartement 11 - Appartementengebouw

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
59 verd. vloer - -gevel met kozijn - galerij - $\Psi = 0,350$		0,53
68 plat dak - niet dragende gevel - $\Psi = 0,160$		3,90
Dak - buitenlucht; HOR - 88,14 m²		
68 plat dak - niet dragende gevel - $\Psi = 0,160$		7,80
14 dak hellend - woningscheiding - $\Psi = 0,030$		11,30

Geometrie dichte constructie - Appartement 12 - Appartementengebouw

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
Achtergevel - buitenlucht, ZO - 31,64 m² - 90°				
Gevel - $R_c = 4,70$				28,58
Rechtergevel - buitenlucht, ZW - 21,98 m² - 90°				
Gevel - $R_c = 4,70$				9,55
Linker gevel - buitenlucht, NO - 21,98 m² - 90°				
Gevel - $R_c = 4,70$				14,45
Dak - buitenlucht; HOR - 88,71 m²				
Dak plat - $R_c = 6,30$				88,71

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartement 12 - Appartementengebouw

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Achtergevel - buitenlucht, ZO - 31,64 m² - 90°					
k22 - $U = 1,4 / g_{gl,n} = 0,60$	1	3,06	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Rechtergevel - buitenlucht, ZW - 21,98 m² - 90°					
k11a - $U = 1,4 / g_{gl,n} = 0,00$	1	2,12		geen zonwering	niet aanwezig
k11b - $U = 1,4 / g_{gl,n} = 0,60$	1	2,64	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
k23 - $U = 1,4 / g_{gl,n} = 0,60$	1	7,67	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Linker gevel - buitenlucht, NO - 21,98 m² - 90°					
k19 - $U = 1,4 / g_{gl,n} = 0,60$	1	1,44	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartement 12 - Appartementengebouw

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
k20a - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,00	1	2,25		geen zonwering	niet aanwezig
k20b - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,60	1	0,32	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
k21 - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,60	1	3,52	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie lineaire constructie - Appartement 12 - Appartementengebouw

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
Achtergevel - buitenlucht, ZO - 31,64 m² - 90°		
09 gevel - uitw hoek - $\Psi = 0,140$		2,80
69 gevel - verdiepingsvloer - $\Psi = 0,330$		5,65
70 plat dak - dragende gevel - $\Psi = 0,190$		5,65
54 gevel - onderdorpel - $\Psi = 0,150$		1,75
55 gevel stijl - $\Psi = 0,090$		3,50
56 gevel - bovendorpel - $\Psi = 0,100$		1,75
Rechtergevel - buitenlucht, ZW - 21,98 m² - 90°		
06 gevel - stijl - $\Psi = 0,090$		9,80
07 gevel - bovendorpel - $\Psi = 0,100$		4,96
60 plat dak - gevel - $\Psi = 0,160$		0,69
61 plat dak - kozijn - $\Psi = 0,160$		1,57
58 verd. vloer - gevel - galerij - $\Psi = 0,140$		0,76
59 verd. vloer - -gevel met kozijn - galerij - $\Psi = 0,350$		0,92
08 gevel - woningscheiding - $\Psi = 0,100$		1,40
09 gevel - uitw hoek - $\Psi = 0,140$		1,40
68 plat dak - niet dragende gevel - $\Psi = 0,160$		3,93
Linker gevel - buitenlucht, NO - 21,98 m² - 90°		
05 gevel - onderdorpel - $\Psi = 0,150$		3,10
06 gevel - stijl - $\Psi = 0,090$		11,30
07 gevel - bovendorpel - $\Psi = 0,100$		4,15

Geometrie lineaire constructie - Appartement 12 - Appartementengebouw

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
08 gevel - woningscheiding - $\Psi = 0,100$		1,40
09 gevel - uitw hoek - $\Psi = 0,140$		1,40
58 verd. vloer - gevel - galerij - $\Psi = 0,140$		3,40
59 verd. vloer - -gevel met kozijn - galerij - $\Psi = 0,350$		0,53
68 plat dak - niet dragende gevel - $\Psi = 0,160$		3,93
Dak - buitenlucht; HOR - 88,71 m²		
68 plat dak - niet dragende gevel - $\Psi = 0,160$		7,85
70 plat dak - dragende gevel - $\Psi = 0,190$		5,65
14 dak hellend - woningscheiding - $\Psi = 0,030$		5,65

Geometrie dichte constructie - Berging + trappenhuis

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
Vloer boven berging - AOR;Berging + trappenhuis;AOR_VLOER - 38,68 m²				
Vloer - $R_c = 3,70$				38,68
Vloer boven berging - AOR;Berging + trappenhuis;AOR_VLOER - 25,93 m²				
Vloer AOR - $R_c = 4,70$				25,93
Begane grondvloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 95,48 m²				
Vloer - $R_c = 3,70$				95,48
Vloer boven garage - 11,51 m²				
Overkraging - $R_c = 6,30$				11,51
Voorgevel - buitenlucht, NW - 2,16 m² - 90°				
Gevel - $R_c = 4,70$				2,16
Achtergevel - buitenlucht, ZO - 3,30 m² - 90°				
Gevel - $R_c = 4,70$				3,30
Wand berging - AOR;Berging + trappenhuis;AOR_GVL - 23,38 m² - 90°				
Wand AOR - $R_c = 4,70$				21,14
Wand berging - AOR;Berging + trappenhuis;AOR_GVL - 18,62 m² - 90°				

Geometrie dichte constructie - Berging + trappenhuis				
dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Wand AOR - R _c = 4,70				16,38
Rechtergevel - buitenlucht, ZW - 35,46 m² - 90°				
Gevel - R _c = 4,70				24,93
Wand berging - AOR;Berging + trappenhuis;AOR_GVL - 25,48 m² - 90°				
Wand AOR - R _c = 4,70				23,24
Wand trappenhuis - AOR;Berging + trappenhuis;AOR_GVL - 27,30 m² - 90°				
Wand AOR - R _c = 4,70				27,30
Wand trappenhuis - AOR;Berging + trappenhuis;AOR_GVL - 27,30 m² - 90°				
Wand AOR - R _c = 4,70				27,30
Wand berging - AOR;Berging + trappenhuis;AOR_GVL - 23,38 m² - 90°				
Wand AOR - R _c = 4,70				21,14
Wand berging - AOR;Berging + trappenhuis;AOR_GVL - 21,14 m² - 90°				
Wand AOR - R _c = 4,70				18,90
Wand berging - AOR;Berging + trappenhuis;AOR_GVL - 18,62 m² - 90°				
Wand AOR - R _c = 4,70				16,38
Linker gevel - buitenlucht, NO - 33,22 m² - 90°				
Gevel - R _c = 4,70				18,47
Wand garage - buitenlucht, ZO - 38,70 m² - 90°				
Gevel - R _c = 4,70				34,22
Dak plat laag - buitenlucht; HOR - 7,97 m²				
Dak plat - R _c = 6,30				7,97
Dak plat hoog - buitenlucht; HOR - 33,96 m²				
Dak plat - R _c = 6,30				33,96

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Berging + trappenhuis				
transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering
Wand berging - AOR;Berging + trappenhuis;AOR_GVL - 23,38 m² - 90°				

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Berging + trappenhuis					
transparante constructie		aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering
Deur AOR - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,00		1	2,24		
Wand berging - AOR;Berging + trappenhuis;AOR_GVL - 18,62 m² - 90°					
Deur AOR - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,00		1	2,24		
Rechtergevel - buitenlucht, ZW - 35,46 m² - 90°					
k24a - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,00		2	4,78		geen zonwering
k24b - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,60		1	0,06	zijbelemmering links	geen zonwering
<u>Zijbelemmering links</u>					
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m				
afstand	0,52 m				
breedte	0,72 m				
zijbelemmeringshoek	36 °				
k24b - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,60		1	0,06	minimale belemmering	geen zonwering
k25a - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,00		1	2,38		geen zonwering
k25b - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,60		1	0,73	zijbelemmering beide	geen zonwering
<u>Zijbelemmering rechts</u>				<u>Zijbelemmering links</u>	
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m			hoogte zijbelemmering	< 2,5 m
afstand	0,66 m			afstand	1,46 m
breedte	1,10 m			breedte	1,10 m
zijbelemmeringshoek	31 °			zijbelemmeringshoek	53 °
k26 - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,60		1	2,52	zijbelemmering beide	geen zonwering
<u>Zijbelemmering rechts</u>				<u>Zijbelemmering links</u>	
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m			hoogte zijbelemmering	< 2,5 m
afstand	1,15 m			afstand	0,90 m
breedte	2,95 m			breedte	2,95 m
zijbelemmeringshoek	21 °			zijbelemmeringshoek	17 °
Wand berging - AOR;Berging + trappenhuis;AOR_GVL - 25,48 m² - 90°					
Deur AOR - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,00		1	2,24		
Wand berging - AOR;Berging + trappenhuis;AOR_GVL - 23,38 m² - 90°					
Deur AOR - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,00		1	2,24		
Wand berging - AOR;Berging + trappenhuis;AOR_GVL - 21,14 m² - 90°					

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Berging + trappenhuis					
transparante constructie		aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering
Deur AOR - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,00		1	2,24		
Wand berging - AOR;Berging + trappenhuis;AOR_GVL - 18,62 m² - 90°					
Deur AOR - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,00		1	2,24		
Linker gevel - buitenlucht, NO - 33,22 m² - 90°					
k24a - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,00		3	7,17		geen zonwering
k24b - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,60		2	0,12	minimale belemmering	geen zonwering
k24b - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,60		1	0,06	constante overstek	geen zonwering
<u>Constante overstek</u>					
afstand	1,50 m				
hoogte	0,70 m				
overstekhoek	25 °				
k27 - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,60		1	4,95	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering
<u>Constante overstek & (zij)belemmering</u>					
afstand	2,35 m				
hoogte	1,48 m				
overstekhoek	32 °				
k28a - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,00		1	1,15		geen zonwering
k28b - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,60		1	1,30	zijbelemmering beide	geen zonwering
<u>Zijbelemmering rechts</u>			<u>Zijbelemmering links</u>		
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m		hoogte zijbelemmering	< 2,5 m	
afstand	1,00 m		afstand	1,00 m	
breedte	0,78 m		breedte	1,36 m	
zijbelemmeringshoek	52 °		zijbelemmeringshoek	36 °	
Wand garage - buitenlucht, ZO - 38,70 m² - 90°					
k29 - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,60		1	4,48	volledige belemmering	geen zonwering

Geometrie lineaire constructie - Berging + trappenhuis		
lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
Begane grondvloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 95,48 m²		

Geometrie lineaire constructie - Berging + trappenhuis		
lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
01 fund - gevel niet dragend - $\Psi = 0,270$		6,53
02 fund - deur - $\Psi = 0,450$		8,10
03 fund - gevel dragend - $\Psi = 0,600$		12,83
04 fund - woningcheidende wand - $\Psi = 0,000$		8,35
Voorgevel - buitenlucht, NW - 2,16 m² - 90°		
09 gevel - uitw hoek - $\Psi = 0,140$		1,50
12 gevel- gevel inw - $\Psi = 0,000$		1,50
73 vloer AOR - gevel - galerij/balkon - $\Psi = 0,270$		0,36
Achtergevel - buitenlucht, ZO - 3,30 m² - 90°		
09 gevel - uitw hoek - $\Psi = 0,140$		1,50
12 gevel- gevel inw - $\Psi = 0,000$		1,50
73 vloer AOR - gevel - galerij/balkon - $\Psi = 0,270$		0,55
Wand berging - AOR;Berging + trappenhuis;AOR_GVL - 23,38 m² - 90°		
08 gevel - woningscheiding - $\Psi = 0,100$		1,40
09 gevel - uitw hoek - $\Psi = 0,140$		2,80
12 gevel- gevel inw - $\Psi = 0,000$		2,80
06 gevel - stijl - $\Psi = 0,090$		4,72
07 gevel - bovendorpel - $\Psi = 0,100$		0,95
Wand berging - AOR;Berging + trappenhuis;AOR_GVL - 18,62 m² - 90°		
08 gevel - woningscheiding - $\Psi = 0,100$		1,40
09 gevel - uitw hoek - $\Psi = 0,140$		2,80
12 gevel- gevel inw - $\Psi = 0,000$		2,80
06 gevel - stijl - $\Psi = 0,090$		4,72
07 gevel - bovendorpel - $\Psi = 0,100$		0,95
Rechtergevel - buitenlucht, ZW - 35,46 m² - 90°		
54 gevel - onderdorpel - $\Psi = 0,150$		0,60
55 gevel stijl - $\Psi = 0,090$		23,10

Geometrie lineaire constructie - Berging + trappenhuis		
lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
56 gevel - bovendorpel - $\Psi = 0,100$		3,87
09 gevel - uitw hoek - $\Psi = 0,140$		4,50
12 gevel- gevel inw - $\Psi = 0,000$		8,70
08 gevel - woningscheiding - $\Psi = 0,100$		1,50
70 plat dak - dragende gevel - $\Psi = 0,190$		3,16
69 gevel - verdiepingsvloer - $\Psi = 0,330$		2,88
66 overkragende vloer - gevel (uitw) - $\Psi = 0,140$	100%	1,18
71 plat dak - opg gevel - $\Psi = 0,190$		0,85
65 vloer AOR - gevel - $\Psi = 0,140$		1,68
Wand berging - AOR;Berging + trappenhuis;AOR_GVL - 25,48 m² - 90°		
08 gevel - woningscheiding - $\Psi = 0,100$		1,40
09 gevel - uitw hoek - $\Psi = 0,140$		5,60
12 gevel- gevel inw - $\Psi = 0,000$		5,60
06 gevel - stijl - $\Psi = 0,090$		4,72
07 gevel - bovendorpel - $\Psi = 0,100$		0,95
Wand trappenhuis - AOR;Berging + trappenhuis;AOR_GVL - 27,30 m² - 90°		
69 gevel - verdiepingsvloer - $\Psi = 0,330$		4,88
66 overkragende vloer - gevel (uitw) - $\Psi = 0,140$	100%	9,75
Wand trappenhuis - AOR;Berging + trappenhuis;AOR_GVL - 27,30 m² - 90°		
69 gevel - verdiepingsvloer - $\Psi = 0,330$		4,88
Wand berging - AOR;Berging + trappenhuis;AOR_GVL - 23,38 m² - 90°		
08 gevel - woningscheiding - $\Psi = 0,100$		1,40
09 gevel - uitw hoek - $\Psi = 0,140$		2,80
12 gevel- gevel inw - $\Psi = 0,000$		2,80
06 gevel - stijl - $\Psi = 0,090$		4,72
07 gevel - bovendorpel - $\Psi = 0,100$		0,95
Wand berging - AOR;Berging + trappenhuis;AOR_GVL - 21,14 m² - 90°		

Geometrie lineaire constructie - Berging + trappenhuis		
lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
08 gevel - woningscheiding - $\Psi = 0,100$		1,40
09 gevel - uitw hoek - $\Psi = 0,140$		2,80
12 gevel- gevel inw - $\Psi = 0,000$		2,80
06 gevel - stijl - $\Psi = 0,090$		4,72
07 gevel - bovendorpel - $\Psi = 0,100$		0,95
Wand berging - AOR;Berging + trappenhuis;AOR_GVL - 18,62 m² - 90°		
08 gevel - woningscheiding - $\Psi = 0,100$		1,40
09 gevel - uitw hoek - $\Psi = 0,140$		2,80
12 gevel- gevel inw - $\Psi = 0,000$		2,80
06 gevel - stijl - $\Psi = 0,090$		4,72
07 gevel - bovendorpel - $\Psi = 0,100$		0,95
Linker gevel - buitenlucht, NO - 33,22 m² - 90°		
58 verd. vloer - gevel - galerij - $\Psi = 0,140$		2,31
59 verd. vloer - -gevel met kozijn - galerij - $\Psi = 0,350$		1,73
51 vloer AOR doorlopend - gevel niet dragend - $\Psi = 0,640$		0,22
52 vloer AOR doorlopend - kozijn - $\Psi = 0,640$		0,65
54 gevel - onderdorpel - $\Psi = 0,150$		0,75
55 gevel stijl - $\Psi = 0,090$		24,50
56 gevel - bovendorpel - $\Psi = 0,100$		6,02
08 gevel - woningscheiding - $\Psi = 0,100$		1,50
09 gevel - uitw hoek - $\Psi = 0,140$		1,50
12 gevel- gevel inw - $\Psi = 0,000$		5,70
70 plat dak - dragende gevel - $\Psi = 0,190$		2,29
66 overkragende vloer - gevel (uitw) - $\Psi = 0,140$	100%	1,18
Wand garage - buitenlucht, ZO - 38,70 m² - 90°		
06 gevel - stijl - $\Psi = 0,090$		4,90
07 gevel - bovendorpel - $\Psi = 0,100$		1,83

Geometrie lineaire constructie - Berging + trappenhuis

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
09 gevel - uitw hoek - $\Psi = 0,140$		3,00
64 overkragende vloer - gevel (inw) - $\Psi = 0,000$	100%	9,75
72 plat dak uitkraging - gevel - $\Psi = 0,440$		1,30
Dak plat laag - buitenlucht; HOR - 7,97 m²		
60 plat dak - gevel - $\Psi = 0,160$		2,33
61 plat dak - kozijn - $\Psi = 0,160$		0,85
71 plat dak - opg gevel - $\Psi = 0,190$		1,74
72 plat dak uitkraging - gevel - $\Psi = 0,440$		1,60
70 plat dak - dragende gevel - $\Psi = 0,190$		2,58
Dak plat hoog - buitenlucht; HOR - 33,96 m²		
70 plat dak - dragende gevel - $\Psi = 0,190$		2,88
14 dak hellend - woningscheiding - $\Psi = 0,030$		12,37

Kenmerken vloerconstructie- Berging + trappenhuis - Begane grondvloer

Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder- Berging + trappenhuis - Begane grondvloer

kruipruimteventilatie (ϵ) 0,0012 m²/m

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

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

Luchtdoorlaten

Infiltratie

buitenwerkse gebouwhoogte 10,95 m

invoer infiltratie meetwaarde voor infiltratie - per appartement

Definieer infiltratie	
appartementen	q _{v,10;lea;ref} [dm³/s per m² gebruiksoppervlak]
Appartement 01	0,30
Appartement 05	0,30
Appartement 10	0,30
Appartement 12	0,30
Appartement 11	0,30
Appartement 07	0,30
Appartement 06	0,30
Appartement 04	0,30
Appartement 09	0,30
Appartement 02	0,30
Appartement 03	0,30
Appartement 08	0,30

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 01	Appartementengebouw	1	ongeïsoleerd	1
Appartement 02	Appartementengebouw	1	ongeïsoleerd	1
Appartement 03	Appartementengebouw	1	ongeïsoleerd	1
Appartement 04	Appartementengebouw	1	ongeïsoleerd	1
Appartement 05	Appartementengebouw	1	ongeïsoleerd	1
Appartement 06	Appartementengebouw	1	ongeïsoleerd	1
Appartement 07	Appartementengebouw	1	ongeïsoleerd	1
Appartement 08	Appartementengebouw	1	ongeïsoleerd	1

Definieer verticale leidingen door thermische schil				
omschrijving	rekenzone	aantal leidingen	isolatie	aantal aangrenzende rekenzones
Appartement 09	Appartementengebouw	1	ongeïsoleerd	1
Appartement 10	Appartementengebouw	1	ongeïsoleerd	1
Appartement 11	Appartementengebouw	1	ongeïsoleerd	1
Appartement 12	Appartementengebouw	1	ongeïsoleerd	1

Verwarming 1

Aantal identieke systemen

12

Aangesloten rekenzones

Appartementengebouw

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	warmtepomp - elektrisch
invoer opwekker	eigen waarde opwekkingsrendement, fractie en hulpenergie
functie(s) van opwekker	verwarming en warm tapwater
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
bron warmtepomp	buitenlucht (afgifte binnenlucht)
warmtebehoefte verwarmingssysteem	3028 kWh
door opwekker geleverde warmte (per toestel)	2295 kWh
COP	2,15
energiefractie	0,758
hulpenergie per toestel	0 kWh

Opwekker 2

type opwekker	elektrisch element
invoer opwekker	forfaitair
door opwekker geleverde warmte (per toestel)	733 kWh
COP	1,00
energiefractie	0,242
hulpenergie per toestel	0 kWh

Distributie

type distributiesysteem

geen watergedragen distributiesysteem aanwezig

Binnen verwarmde zone

Buiten verwarmde zone

distributiepompen

omschrijving

pomp 1

Afgifte

Afgiftesysteem 1

type afgiftesysteem

luchtverwarming

vertrekhoogte

$$h \leq 4 \text{ m}$$

ruimtetemperatuur regeling

forfaitair

type ruimtetemperatuur regeling

regeling in hoofdvertrek

temperatuurcorrectie type regeling ($\Delta\theta_{ctr}$)

2,5 K

temperatuurcorrectie automatische regeling ($\Delta\theta_{roomaut}$)

0,0 K

Ventilatoren voor afgifte

invoer ventilator

geen ventilatoren aanwezig

Opmerkingen systeem: Verwarming 1

Nilan WP, ingevuld via instructie Nilan

Warm tapwater 1

Aantal identieke systemen

12

Aangesloten op warm tapwatersysteem

Appartement 01

Appartement 02

Appartement 03

Appartement 04

Appartement 05

Appartement 06

Appartement 07

Appartement 08

Appartement 09

Appartement 10

Appartement 11

Appartement 12

Opwekking**Opwekker 1**

type opwekker	warmtepomp - elektrisch
invoer opwekker	eigen waarde opwekkingsrendement
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)
warmtebehoefte tapwatersysteem	2014 kWh
COP	2,10
f_{prac}	0,95
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	0 kWh

Distributie

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

distributiepompen

omschrijving

pomp 1

Afgifte**Leidinggegevens naar badkamers en aanrechten**

appartementen	gem. lengte naar badruimte [m]	gem. lengte naar aanrecht [m]	Ø _{binnen} leiding aanrecht [mm]
Appartement 01	2,90	3,95	14
Appartement 02	1,80	3,65	14
Appartement 03	3,20	1,15	14
Appartement 04	5,40	4,55	14

Leidinggegevens naar badkamers en aanrechten			
appartementen	gem. lengte naar badruimte [m]	gem. lengte naar aanrecht [m]	Øbinnen leiding aanrecht [mm]
Appartement 05	6,50	7,00	14
Appartement 06	6,50	7,00	14
Appartement 07	6,50	7,00	14
Appartement 08	3,20	1,15	14
Appartement 09	5,40	4,55	14
Appartement 10	6,50	7,00	14
Appartement 11	6,50	7,00	14
Appartement 12	6,50	7,00	14

Opmerkingen systeem: Warm tapwater 1

Nilan WP, ingevuld via instructie Nilan

Ventilatie

Aantal identieke systemen

12

Aangesloten rekenzones

Appartementengebouw

Type ventilatiesysteem

ventilatiesysteem	Dc. mechanische toe- en afvoer - centraal
invoer ventilatiesysteem	eigen waarde
luchtbehandelingskast	luchtbehandelingskast niet aanwezig
systeemvariant	D.5c centrale WTW, sturing op toe- of afvoer door COI-metingen in de wk en hslpk, zonder zonering
f _{ctrl}	0,59
passieve koeling	geen passieve koelregeling

Warmteterugwinning

type warmteterugwinning	WTW rendement volgens NEN-EN13141-7, NEN-EN13141-8
rendement warmteterugwinning	0,830
bypass	100% bypass
bypassaandeel	1,00
koudeterugwinning via WTW	koudeterugwinning via WTW

toevoerkanaal van buiten naar WTW - lengte en/of isolatie

toevoerkanaal isolatie onbekend - lengte onbekend

Ventilatoren

invoer ventilator vermogen

nominaal ventilator vermogen - fregfan eigen waarde

Eigenschappen ventilatoren			
omschrijving	n _{vent}	P _{nom} [W]	f _{fregfan}
Appartement 01	1	92,7	0,364
Appartement 05	1	92,7	0,364
Appartement 10	1	92,7	0,364
Appartement 12	1	92,7	0,364
Appartement 11	1	92,7	0,364
Appartement 07	1	92,7	0,364
Appartement 06	1	92,7	0,364
Appartement 04	1	92,7	0,364
Appartement 09	1	92,7	0,364
Appartement 02	1	92,7	0,364
Appartement 03	1	92,7	0,364
Appartement 08	1	92,7	0,364

volumeregeling ventilatoren WTW

met constant-volumeregeling

Ventilatiedebieten

werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit

werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit onbekend

Distributie en regelingen

luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen

LUKA A, B, C

Koeling 1

Aantal identieke systemen

12

Aangesloten rekenzones

Appartementengebouw

Opwekking**Opwekker 1**

type opwekker	compressiekoeling - elektrisch
invoer opwekker	forfaitair
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
koudebehoefte totaal	1760 kWh
door opwekker geleverde koude (per toestel)	1760 kWh
EER	3,00
energiefractie	1,000
hulpenergie van het opweksysteem	0 kWh

Distributie

verdampersysteem	directe expansie in de ruimte
------------------	-------------------------------

Afgifte**Afgiftesysteem 1**

type afgiftesysteem	directe expansie - plafond
ruimtetemperatuur regeling	forfaitair
type ruimtetemperatuur regeling	regeling in hoofdvertrek
temperatuurcorrectie type regeling ($\Delta\theta_{ctr}$)	-2,5 K
temperatuurcorrectie automatische regeling ($\Delta\theta_{roomaut}$)	0,0 K

Ventilatoren voor afgifte

invoer ventilator

geen ventilatoren aanwezig

Opmerkingen systeem: Koeling 1

Nilan WP, ingevuld via instructie Nilan

PV 1

PV systeem aangesloten achter de meter(s) van	gebouw
invoer wattpiekvermogen	productspecifiek Wp/paneel
PV systeem gedeeld	PV systeem niet gedeeld met ander EP-plichtig gebouw op het perceel

product	SunPower MAX3-400
wattpiekvermogen per paneel	400 Wp/paneel
gemiddelde veroudering per jaar	0,50 %

PV-velden				
npanelen	oriëntatie	hellingshoek [°]	ventilatie	beschaduwing
42	zuid	12	sterk geventileerd	minimale belemmering

Resultaten gebouw

Energieprestatie volgens NTA8800				
indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd,ventsys=C1}$	67,53 kWh/m²	65,73 kWh/m²	✓
primaire fossiele energie	E_{wePTot}	50,00 kWh/m²	49,71 kWh/m²	✓
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	40,0 %	50,2 %	✓
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		50,19	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		34,37 kWh/m²	

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	22278 kWh	32303 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{w,ci}$			
elektrisch	12113 kWh	17563 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$			
elektrisch	7040 kWh	10208 kWh	0 kWh	0 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$			
	4152 kWh	6021 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal		66096 kWh		0 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		66096 kWh
opgewekte elektriciteit		20219 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	45877 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	14058 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	12052 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	20219 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	46329 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties		45583 kWh
niet gebouwgebonden installaties		23997 kWh
opgewekte elektriciteit		13944 kWh
totaal		55636 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	922,96 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	1770,02 m ²
compactheid		1,92

CO₂-emissie volgens NTA 8800

CO ₂ -emissie		10757 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 01

Energieprestatie volgens NTA8800				
indicator		eis		resultaat
energiebehoefte		$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$		86,26 kWh/m²
primaire fossiele energie		E_{wePTot}		77,10 kWh/m²
aandeel hernieuwbare energie		$RER_{PrenTot}$		44,6 %
hernieuwbare energie indicator		$E_{wePREnTot}$		62,22
temperatuuroverschrijding		$TO_{jul,max}$	1,20	0,00 ✓
energielabel				A+
netto warmtebehoefte (EPV)		$E_{H,nd,net}$		59,93 kWh/m²

Jaarlijkse hoeveelheid energieverbruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800				
functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair
verwarming		$E_{H,ci}$		
elektrisch		1895 kWh	2748 kWh	0 kWh
warm tapwater		$E_{W,ci}$		
elektrisch		618 kWh	896 kWh	0 kWh
koeling		$E_{C,ci}$		
elektrisch		209 kWh	304 kWh	0 kWh
ventilatoren		$E_{V,ci}$	499 kWh	0 kWh
Totaal			4447 kWh	0 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energieverbruik volgens NTA 8800		
primaire energieverbruik inclusief hulpenergie		4447 kWh
opgewekte elektriciteit		984 kWh
jaarlijkse karakteristieke energieverbruik	EP_{tot}	3463 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	1196 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	615 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	984 kWh
totaal	$E_{Pren,Tot}$	2795 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	3067 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	679 kWh
totaal	4188 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	44,92 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	109,11 m ²
compactheid		2,43

CO₂-emissie volgens NTA 8800

CO ₂ -emissie	812 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.

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone	Appartementengebouw
TO _{juli,max}	0,00

Resultaten Appartement 02

Energieprestatie volgens NTA8800

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{wH+C,nd;ventsys=C1}$		80,20 kWh/m ²	
primaire fossiele energie	E_{wPTot}		73,28 kWh/m ²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		43,8 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		57,31	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		50,02 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		1577 kWh	2287 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{w,ci}$				
elektrisch		594 kWh	862 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		425 kWh	617 kWh	0 kWh	0 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	344 kWh	499 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			4265 kWh		0 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energieverbruik volgens NTA 8800

primaire energieverbruik inclusief hulpenergie		4265 kWh
opgewekte elektriciteit		982 kWh
jaarlijkse karakteristieke energieverbruik	E_{Ptot}	3284 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	995 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	591 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	982 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	2568 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	2942 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	677 kWh
totaal	4065 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	44,81 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	97,92 m ²
compactheid		2,19

CO₂-emissie volgens NTA 8800

CO ₂ -emissie	770 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.

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone	Appartementengebouw
TO _{juli,max}	0,00

Resultaten Appartement 03

Energieprestatie volgens NTA8800				
indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte		$E_{wH+C,nd;ventsys=C1}$	75,03 kWh/m²	
primaire fossiele energie		E_{wPTot}	61,04 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie		$RER_{PrenTot}$	45,1 %	
hernieuwbare energie indicator		$E_{wePRenTot}$	50,34	
temperatuuroverschrijding		$TO_{juli,max}$	1,20	0,00 
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)		$E_{H,nd,net}$	38,98 kWh/m²	

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		1820 kWh	2640 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	E _{W,ci}				
elektrisch		745 kWh	1081 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	E _{C,ci}				
elektrisch		893 kWh	1294 kWh	0 kWh	0 kWh
ventilatoren	E _{V,ci}	344 kWh	499 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			5514 kWh		0 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energieverbruik volgens NTA 8800		
primaire energieverbruik inclusief hulpenergie		5514 kWh
opgewekte elektriciteit		1456 kWh
jaarlijkse karakteristieke energieverbruik	E_{Ptot}	4058 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800		
verwarming	$E_{Pren,H}$	1149 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	742 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	1456 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	3347 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	3803 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	1004 kWh
totaal	4599 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	66,48 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	123,08 m ²
compactheid		1,85

CO₂-emissie volgens NTA 8800

CO ₂ -emissie	951 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.

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone	Appartementengebouw
TO _{juli,max}	0,00

Resultaten Appartement 04

Energieprestatie volgens NTA8800

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{wH+C,nd;ventsys=C1}$		69,06 kWh/m ²	
primaire fossiele energie	E_{wPTot}		50,78 kWh/m ²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		50,9 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		52,75	
temperatuuroverschrijding	$TO_{jul,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		39,91 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		2090 kWh	3031 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{w,ci}$				
elektrisch		986 kWh	1430 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		316 kWh	458 kWh	0 kWh	0 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	346 kWh	501 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			5420 kWh		0 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energieverbruik volgens NTA 8800

primaire energieverbruik inclusief hulpenergie		5420 kWh
opgewekte elektriciteit		1634 kWh
jaarlijkse karakteristieke energieverbruik	E_{Ptot}	3786 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	1319 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	981 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	1634 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	3934 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	3738 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1939 kWh
opgewekte elektriciteit	1127 kWh
totaal	4550 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	74,57 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	124,95 m ²
compactheid		1,68

CO₂-emissie volgens NTA 8800

CO ₂ -emissie	888 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.

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone	Appartementengebouw
TO _{juli,max}	0,00

Resultaten Appartement 05

Energieprestatie volgens NTA8800				
indicator		eis		resultaat
energiebehoefte		$E_{wH+C,nd;ventsys=C1}$		65,36 kWh/m²
primaire fossiele energie		E_{wPTot}		46,25 kWh/m²
aandeel hernieuwbare energie		$RER_{PrenTot}$		52,7 %
hernieuwbare energie indicator		$E_{wePRenTot}$		51,56
temperatuuroverschrijding		$TO_{juli,max}$	1,20	0,00 
energielabel				A+++
netto warmtebehoefte (EPV)		$E_{H,nd,net}$		36,07 kWh/m²

Jaarlijkse hoeveelheid energieverbruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800				
functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair
verwarming		$E_{H,ci}$		
elektrisch		2444 kWh	3544 kWh	0 kWh
warm tapwater		$E_{w,ci}$		
elektrisch		1327 kWh	1924 kWh	0 kWh
koeling		$E_{C,ci}$		
elektrisch		414 kWh	601 kWh	0 kWh
ventilatoren		$E_{V,ci}$		
		351 kWh	508 kWh	0 kWh
Totaal		6577 kWh		0 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energieverbruik volgens NTA 8800		
primaire energieverbruik inclusief hulpenergie		6577 kWh
opgewekte elektriciteit		2114 kWh
jaarlijkse karakteristieke energieverbruik	E_{Ptot}	4463 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800		
verwarming	$E_{Pren,H}$	1542 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	1320 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	2114 kWh
totaal	$E_{Pren,Tot}$	4976 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	4536 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2509 kWh
opgewekte elektriciteit	1458 kWh
totaal	5587 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	96,50 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	195,98 m ²
compactheid		2,03

CO₂-emissie volgens NTA 8800

CO ₂ -emissie	1046 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.

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone	Appartementengebouw
TO _{juli,max}	0,00

Resultaten Appartement 06

Energieprestatie volgens NTA8800				
indicator		eis		resultaat
energiebehoefte		$E_{wH+C,nd;ventsys=C1}$		59,16 kWh/m²
primaire fossiele energie		E_{wPTot}		40,50 kWh/m²
aandeel hernieuwbare energie		$RER_{PrenTot}$		54,6 %
hernieuwbare energie indicator		$E_{wePRenTot}$		48,79
temperatuuroverschrijding		$TO_{juli,max}$	1,20	0,00 
energielabel				A+++
netto warmtebehoefte (EPV)		$E_{H,nd,net}$		29,66 kWh/m²

Jaarlijkse hoeveelheid energieverbruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800				
functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair
verwarming		$E_{H,ci}$		
elektrisch		1960 kWh	2843 kWh	0 kWh
warm tapwater		$E_{w,ci}$		
elektrisch		1301 kWh	1887 kWh	0 kWh
koeling		$E_{C,ci}$		
elektrisch		441 kWh	640 kWh	0 kWh
ventilatoren		$E_{V,ci}$		
		350 kWh	507 kWh	0 kWh
Totaal		5877 kWh		0 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energieverbruik volgens NTA 8800		
primaire energieverbruik inclusief hulpenergie		5877 kWh
opgewekte elektriciteit		2063 kWh
jaarlijkse karakteristieke energieverbruik	E_{Ptot}	3814 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800		
verwarming	$E_{Pren,H}$	1237 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	1295 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	2063 kWh
totaal	$E_{Pren,Tot}$	4595 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	4053 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2449 kWh
opgewekte elektriciteit	1423 kWh
totaal	5079 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	94,18 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	157,48 m ²
compactheid		1,67

CO₂-emissie volgens NTA 8800

CO ₂ -emissie	894 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.

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone	Appartementengebouw
TO _{juli,max}	0,00

Resultaten Appartement 07

Energieprestatie volgens NTA8800				
indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte		$E_{wH+C,nd;ventsys=C1}$	65,96 kWh/m²	
primaire fossiele energie		E_{wPTot}	49,16 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie		$RER_{PrenTot}$	50,9 %	
hernieuwbare energie indicator		$E_{wePRenTot}$	51,06	
temperatuuroverschrijding		$TO_{juli,max}$	1,20	0,00 
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)		$E_{H,nd,net}$	34,92 kWh/m²	

Jaarlijkse hoeveelheid energieverbruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800				
functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair
verwarming		$E_{H,ci}$		
elektrisch		2358 kWh	3418 kWh	0 kWh
warm tapwater		$E_{w,ci}$		
elektrisch		1323 kWh	1918 kWh	0 kWh
koeling		$E_{C,ci}$		
elektrisch		681 kWh	987 kWh	0 kWh
ventilatoren		$E_{V,ci}$		
		350 kWh	508 kWh	0 kWh
Totaal			6832 kWh	0 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energieverbruik volgens NTA 8800		
primaire energieverbruik inclusief hulpenergie		6832 kWh
opgewekte elektriciteit		2106 kWh
jaarlijkse karakteristieke energieverbruik	E_{Ptot}	4726 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800		
verwarming	$E_{Pren,H}$	1488 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	1316 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	2106 kWh
totaal	$E_{Pren,Tot}$	4910 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	4712 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2500 kWh
opgewekte elektriciteit	1453 kWh
totaal	5759 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	96,15 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	189,76 m ²
compactheid		1,97

CO₂-emissie volgens NTA 8800

CO ₂ -emissie	1108 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.

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone	Appartementengebouw
TO _{juli,max}	0,00

Resultaten Appartement 08

Energieprestatie volgens NTA8800

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{wH+C,nd;ventsys=C1}$		76,79 kWh/m ²	
primaire fossiele energie	E_{wPTot}		60,06 kWh/m ²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		46,3 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		51,83	
temperatuuroverschrijding	$TO_{jul,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		42,92 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		2198 kWh	3187 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{w,ci}$				
elektrisch		798 kWh	1157 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		778 kWh	1128 kWh	0 kWh	0 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	345 kWh	500 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			5973 kWh		0 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energieverbruik volgens NTA 8800

primaire energieverbruik inclusief hulpenergie		5973 kWh
opgewekte elektriciteit		1596 kWh
jaarlijkse karakteristieke energieverbruik	E_{Ptot}	4376 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	1387 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	794 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	1596 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	3777 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	4119 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1895 kWh
opgewekte elektriciteit	1101 kWh
totaal	4913 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	72,87 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	158,35 m ²
compactheid		2,17

CO₂-emissie volgens NTA 8800

CO ₂ -emissie	1026 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.

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone	Appartementengebouw
TO _{juli,max}	0,00

Resultaten Appartement 09

Energieprestatie volgens NTA8800				
indicator		eis		resultaat
energiebehoefte		$E_{wH+C,nd;ventsys=C1}$		72,34 kWh/m²
primaire fossiele energie		E_{wPTot}		54,87 kWh/m²
aandeel hernieuwbare energie		$RER_{PrenTot}$		49,5 %
hernieuwbare energie indicator		$E_{wePRenTot}$		53,80
temperatuuroverschrijding		$TO_{jul,max}$	1,20	0,00 
energielabel				A++
netto warmtebehoefte (EPV)		$E_{H,nd,net}$		42,27 kWh/m²

Jaarlijkse hoeveelheid energieverbruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800				
functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair
verwarming		$E_{H,ci}$		
elektrisch		2214 kWh	3211 kWh	0 kWh
warm tapwater		$E_{w,ci}$		
elektrisch		986 kWh	1430 kWh	0 kWh
koeling		$E_{C,ci}$		
elektrisch		402 kWh	583 kWh	0 kWh
ventilatoren		$E_{V,ci}$		
		346 kWh	501 kWh	0 kWh
Totaal		5725 kWh		0 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energieverbruik volgens NTA 8800		
primaire energieverbruik inclusief hulpenergie		5725 kWh
opgewekte elektriciteit		1634 kWh
jaarlijkse karakteristieke energieverbruik	E_{Ptot}	4091 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800		
verwarming	$E_{Pren,H}$	1397 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	981 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	1634 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	4012 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	3948 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1939 kWh
opgewekte elektriciteit	1127 kWh
totaal	4760 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	74,57 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	152,95 m ²
compactheid		2,05

CO₂-emissie volgens NTA 8800

CO ₂ -emissie	959 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.

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone	Appartementengebouw
TO _{juli,max}	0,00

Resultaten Appartement 10

Energieprestatie volgens NTA8800				
indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte		$E_{wH+C,nd;ventsys=C1}$	61,11 kWh/m²	
primaire fossiele energie		E_{wPTot}	46,23 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie		$RER_{PrenTot}$	51,4 %	
hernieuwbare energie indicator		$E_{wePRenTot}$	49,07	
temperatuuroverschrijding		$TO_{jul,max}$	1,20	0,00 
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)		$E_{H,nd,net}$	29,74 kWh/m²	

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		1807 kWh	2620 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		1218 kWh	1766 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		695 kWh	1008 kWh	0 kWh	0 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	348 kWh	505 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			5899 kWh		0 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energieverbruik volgens NTA 8800		
primaire energieverbruik inclusief hulpenergie		5899 kWh
opgewekte elektriciteit		1897 kWh
jaarlijkse karakteristieke energieverbruik	E_{Ptot}	4002 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800		
verwarming	$E_{Pren,H}$	1140 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	1212 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	1897 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	4249 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	4068 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2251 kWh
opgewekte elektriciteit	1308 kWh
totaal	5011 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	86,59 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	164,31 m ²
compactheid		1,90

CO₂-emissie volgens NTA 8800

CO ₂ -emissie	938 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.

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone	Appartementengebouw
TO _{juli,max}	0,00

Resultaten Appartement 11

Energieprestatie volgens NTA8800

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{wH+C,nd;ventsys=C1}$		56,89 kWh/m ²	
primaire fossiele energie	E_{wPTot}		43,35 kWh/m ²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		51,9 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		46,93	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		24,76 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		1470 kWh	2132 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{w,ci}$				
elektrisch		1197 kWh	1736 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		795 kWh	1152 kWh	0 kWh	0 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	348 kWh	504 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			5525 kWh		0 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energieverbruik volgens NTA 8800

primaire energieverbruik inclusief hulpenergie		5525 kWh
opgewekte elektriciteit		1855 kWh
jaarlijkse karakteristieke energieverbruik	E_{Ptot}	3670 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	928 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	1191 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	1855 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	3974 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	3810 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2201 kWh
opgewekte elektriciteit	1279 kWh
totaal	4732 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	84,67 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	131,82 m ²
compactheid		1,56

CO₂-emissie volgens NTA 8800

CO ₂ -emissie	861 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.

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone	Appartementengebouw
TO _{juli,max}	0,00

Resultaten Appartement 12

Energieprestatie volgens NTA8800				
indicator		eis		resultaat
energiebehoefte		$E_{wH+C,nd;ventsys=C1}$		64,37 kWh/m²
primaire fossiele energie		E_{wPTot}		51,77 kWh/m²
aandeel hernieuwbare energie		$RER_{PrenTot}$		48,9 %
hernieuwbare energie indicator		$E_{wePRenTot}$		49,58
temperatuuroverschrijding		$TO_{juli,max}$	1,20	0,00 
energielabel				A++
netto warmtebehoefte (EPV)		$E_{H,nd,net}$		30,89 kWh/m²

Jaarlijkse hoeveelheid energieverbruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800				
functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair
verwarming		$E_{H,ci}$		
elektrisch		1878 kWh	2724 kWh	0 kWh
warm tapwater		$E_{w,ci}$		
elektrisch		1219 kWh	1767 kWh	0 kWh
koeling		$E_{C,ci}$		
elektrisch		957 kWh	1387 kWh	0 kWh
ventilatoren		$E_{V,ci}$		
		348 kWh	505 kWh	0 kWh
Totaal		6384 kWh		0 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energieverbruik volgens NTA 8800		
primaire energieverbruik inclusief hulpenergie		6384 kWh
opgewekte elektriciteit		1898 kWh
jaarlijkse karakteristieke energieverbruik	E_{Ptot}	4485 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800		
verwarming	$E_{Pren,H}$	1185 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	1213 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	1898 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	4296 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	4402 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2253 kWh
opgewekte elektriciteit	1309 kWh
totaal	5346 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	86,65 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	164,31 m ²
compactheid		1,90

CO₂-emissie volgens NTA 8800

CO ₂ -emissie	1052 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.

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone	Appartementengebouw
TO _{juli,max}	0,00

Codering:	20201689GK
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring
Toepassing:	NEN 7120, NTA 8800
Fabrikant:	Sunpower
Leverancier:	Beter Duurzaam BV
Categorie:	PV-panelen
Ingangsdatum verklaring:	18-07-18 / laatste toegevoegd 01-11-2020
Geldigheidsduur verklaring:	
Blad	1 van 1

PV-paneel		Piekvermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m2)	Piekvermogen per m2 paneel [Wp/m2]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
Sunpower	SPR-P3-320-BLK	320	1,69	185	189,35	01-11-20
Sunpower	SPR P3-415-COM-1500	415	2,06	200	201,46	01-06-20
Sunpower	SPR-P3-325-BLK	325	1,69	190	192,31	01-06-20
Sunpower	SPR-P3-330-BLK	330	1,69	195	195,27	01-06-20
Sunpower	SPR-MAX3-375	375	1,77	210	211,86	01-06-20
Sunpower	SPR-MAX3-395	395	1,77	220	223,16	01-06-20
Sunpower	SPR-P19-390-COM	390	2,06	185	189,32	01-05-19
Sunpower	SPR-MAX3-390	390	1,77	220	220,34	01-05-19
Sunpower	SPR-MAX3-400	400	1,77	225	225,99	01-05-19
Sunpower	SPR-P19-395-COM	395	2,06	190	191,75	01-05-19
Sunpower	SPR-P19-400-COM	400	2,06	190	194,17	01-05-19
Sunpower	SPR-P17 350 Wp	350	2,06	165	169,90	18-07-18
Sunpower	SPR-P17 355 Wp	355	2,06	170	172,33	18-07-18
Sunpower	SPR-P17 360 Wp	360	2,06	170	174,76	18-07-18

* 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.



HULSADVISEURS

Huls Adviseurs BV

- Bouwkosten
- Bestekken
- Brandveiligheid
- Bouwregelgeving

Aan de basis van de bouw.