RAPPORTAGE BOUWFYSICA EN AKOESTIEK
T.B.V. AANVRAAG OMGEVINGSVERGUNNING ONDERDEEL BOUW
KAVEL1.0 ZOHO TE ROTTERDAM

Revisie 11 juli 2023 – Vervangt, Revisie 13 juni 2023 - Vervangt Revisie 29 maart 2023 (oorspronkelijk 24 februari 2023)
Revisie 4617.158.ur.mme – Vervangt, Revisie 4617.148.ur.mme – Vervangt 4617.141.ur.mme (oorspronkelijk 4617.112.ur.mme)

opdrachtgever	LS ZOHO C.V. Ringvaartlaan 4 2914 VJ Nieuwerkerk a/d IJssel
architect	Orange Architects Kipstraat 52 3011 RT Rotterdam
BIM	Inbo Modemweg 26 3821 BS Amersfoort
constructeur	Constructie-adviesbureau S3 b.v. Postbus 888 2700 AW Zoetermeer
adviseur	Nelissen ingenieursbureau b.v. Postbus 1289 5602 BG Eindhoven
gezien	.
verificatie	.

INHOUDSOPGAVE

1.	**inleiding**	**5**
1.1.	algemeen	5
1.2.	beoordelingskader	6
1.3.	documenten en uitgangspunten	6
2.	**energieprestatie**	**7**
2.1.	inleiding	7
2.2.	eisen	7
2.3.	uitgangspunten	8
2.4.	resultaten	9
2.5.	conclusie	10
3.	**milieuprestatie**	**11**
3.1.	inleiding	11
3.2.	eisen	11
3.3.	uitgangspunten	11
3.4.	resultaten MPG	11
3.5.	conclusie	12
4.	**thermische isolatie**	**13**
4.1.	inleiding	13
4.2.	eisen	13
4.3.	berekening	13
4.4.	conclusie	15
5.	**ventilatie**	**16**
5.1.	inleiding	16
5.2.	eisen	16
5.3.	uitgangspunten	17
5.4.	berekeningen	17
5.5.	conclusie	18
6.	**daglicht**	**19**
6.1.	inleiding	19
6.2.	eisen	19
6.3.	berekeningen	19
6.4.	conclusie	20
7.	**geluidwering uitwendige scheidingsconstructie**	**21**
7.1.	geluidbelastingen	21
7.2.	inleiding	21
7.3.	eisen	21
7.4.	uitgangspunten	22

7.5.	berekening	23
7.6.	conclusie	23
8.	**interne geluidisolatie**	**24**
8.1.	inleiding	24
8.2.	eisen	24
8.3.	uitgangspunten	25
8.4.	bepaling	26
8.5.	conclusie	28
9.	**galm gemeenschappelijke verkeersruimte**	**29**
9.1.	inleiding	29
9.2.	eisen	29
9.3.	berekening	29
9.4.	conclusie	30
10.	**installatiegeluid**	**31**
10.1.	inleiding	31
10.2.	eisen	31
10.3.	uitgangspunten	31
10.4.	beoordeling	33
10.5.	conclusie	34
11.	**vuilwater- en hemelwaterafvoer**	**35**
11.1.	inleiding	35
11.2.	binnenriolering	35
11.3.	hemelwater	35

bijlage 1a. energieprestatieberekeningen – huurtoren

bijlage 1b. energieprestatieberekeningen – kooptoren

bijlage 1c. energieprestatieberekeningen – onderbouwing invoer installatieprincipe

bijlage 1d. energieprestatieberekeningen – commerciële ruimten

bijlage 2. milieuprestatieberekening

bijlage 3. uitgebreide berekeningsresultaten warmteweerstanden

bijlage 4a. uitgebreide berekeningsresultaten ventilatieberekeningen

bijlage 4b. uitgebreide berekeningsresultaat spuiventilatie

bijlage 5. uitgebreide berekeningsresultaten daglichttoetreding

bijlage 6. overzicht berekeningsresultaat geluidbelasting

bijlage 7. uitgebreide berekeningsresultaat geluidwering gevel

bijlage 8. uitgebreide berekeningsresultaten galm gemeenschappelijke verkeersruimten

bijlage 9. lozingscapaciteit berekening

copyright: niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd of gepubliceerd zonder schriftelijke toestemming van nelissen ingenieursbureau b.v.

1. INLEIDING

1.1. algemeen

LS ZOHO C.V. ontwikkelt in Rotterdam het Zomerhofkwartier (ZOHO). Er wordt voorzien in woningbouw in zowel de huur- als koopsector in verschillende segmenten van de markt. Tevens wordt er voorzien in commerciële ruimten zoals horeca en een centrale zogenaamde 'mobiliteit hub' (de parkeergarage). Deze OVB rapportage betreft kavel 1.0. Het gebouw bestaat uit een 3-laagse LAB-laag, een 3-/4-laagse LAND-laag, en een 8-/10-laagse STAD-laag. In de LAB-laag wordt voorzien in algemene ruimten waaronder horeca. De parkeergarage bevindt zich op de begane grond, eerste en tweede verdieping. Er is uitgegaan van de volgende in kavel 1.0 aanwezige gebruiksfuncties:

- woonfunctie
- bijeenkomstfunctie (horeca bijeenkomstfunctie met alcoholgebruik)
- winkelfunctie
- industriefunctie
- overige gebruiksfunctie

Voor de nieuwbouw heeft ten behoeve van de omgevingsvergunning een planbeoordeling plaatsgevonden en zijn berekeningen uitgevoerd ten aanzien van de volgende aspecten:

- energieprestatie/BENG
- milieuprestatie
- warmteweerstanden
- ventilatie
- daglichttoetreding
- geluidwering van de gevel
- interne geluidisolatie
- beperking van galm
- installatiegeluid
- vuilwater- en hemelwaterafvoer

In deze revisie d.d. 29 maart 2023 zijn de opmerkingen bij de omgevingsvergunningaanvraag zoals vermeld in de "Lijst van ontbrekende gegevens" van de gemeente Rotterdam (kenmerk OMV.23.02.00248) verwerkt. Voor voorliggende rapportage betekent dit dat hier de akoestische en bouwfysische toetsing van het plan is opgenomen. Het onderwerp Brandveiligheid is in een separaat document beschreven.

In de revisie van d.d. 13 juni 2023 zijn de opmerkingen bij de omgevingsvergunningaanvraag zoals vermeld in de mail van 24 april 2024 van de heer V.R. Termijn van de gemeente Rotterdam verwerkt. De opmerkingen met betrekking tot het onderwerp Brandveiligheid zijn in een separaat document beschreven.

In de revisie van d.d. 11 juli 2023 is bijlage 4. aangepast naar de juiste bezetting voor de winkelruimte.

1.2. beoordelingskader

Het plan is beoordeeld aan de hand van de geldende voorschriften voor nieuwbouw.

1.3. documenten en uitgangspunten

Voor de berekeningen en toetsing is uitgegaan van de volgende uitgangspunten:
- bouwkundige tekeningen ZOHO kavel 1.0 van Inbo architects d.d. 11 juli 2023
- gebruiksoppervlakte ZOHO kavel 1.0 van Inbo architects d.d. 13 juni 2023
- akoestische rapportage bescherming tegen geluid van industrie en horeca, van Nelissen ingenieursbureau, kenmerk 4617.114.ur.nbu d.d. 26 januari 2023
- akoestische rapportage bescherming tegen geluid van weg- en railverkeer, van Nelissen ingenieursbureau, kenmerk 4617.113.ur.nbu d.d.26 januari 2023
- het Bouwbesluit 2012, inclusief bijbehorende ministeriële regeling
- NTA 8800 – energieprestatie van gebouwen
- NEN 2057 – daglichtopeningen van gebouwen
- NEN 1087 – ventilatie van gebouwen
- NPR 5070 – geluidwering in woongebouwen
- NEN 5077 – geluidwering in gebouwen
- NPR 5072 – geluidwering in gebouwen
- NEN 2778 – vochtwering in gebouwen

2. ENERGIEPRESTATIE

2.1. inleiding

In dit hoofdstuk zijn de uitgangspunten en de berekeningsresultaten met betrekking tot de energieprestatieberekeningen voor kavel 1.0 weergegeven. De energieprestatieberekening is uitgevoerd op basis van de NTA 8800 met behulp van het programma UNIEC 3, versie 3.1.5.0.

2.2. eisen

Conform het Bouwbesluit afdeling 5.1. dient het gebouw te voldoen aan de eisen voor Bijna Energie Neutrale Gebouwen (BENG). De energieprestatie van het gebouw wordt gemeten aan de hand van 3 eisen:

1. de maximale energiebehoefte in kWh per m^2 gebruiksoppervlak per jaar (kWh/m^2.jr)
2. het maximale primair fossiel energiegebruik, eveneens in kWh per m^2 gebruiksoppervlak per jaar (kWh/m^2.jr)
3. het minimale aandeel hernieuwbare energie in procenten (%)

Daarnaast wordt in de regeling een eis aan het thermisch comfort in de zomer (de zogenoemde TO_{juli}) opgenomen om risico's op oververhitting in nieuwbouwwoningen te verkleinen. Omdat de woningen voorzien zijn van koeling is de TO_{juli} niet van toepassing. Conform het Bouwbesluit afdeling 5.2 gelden onderstaande eisen voor de energieprestatie van het gebouw.

tabel 2.1.: BENG-eisen

	ZOHO kavel 1.0 – woongebouw	ZOHO kavel 1.0 – commercieel
	eis	eis
energiebehoefte (kWh/m^2.jr)	≤ 65,00	≤ 81,28*
primair energieverbruik (kWh/m^2.jr)	≤ 50,00	≤ 60,00
aandeel hernieuwbare energie (%)	≥ 40,0	≥ 30
TO_{juli}**	n.v.t	n.v.t

* de energiebehoefte is afhankelijk van de verhouding van het verliesoppervlak (A_{ls}) ten opzichte van het gebruiksoppervlak (A_g)
** de TO_{juli} eis is niet van toepassing vanwege de toepassing van koeling in het gebouw

2.3. uitgangspunten

2.3.1. bouwkundige uitgangspunten

Voor het gebouw zijn de volgende bouwkundige uitgangspunten van toepassing:

tabel 2.2.: bouwkundige uitgangspunten

onderdeel	element	waarde
dichte delen	vloer (begrenzing grond/luchtspouw)	$R_c \geq 3,7$ m²K/W
	vloer (begrenzing kelder verticaal/horizontaal)	$R_c \geq 4,7$ m²K/W
	vloer (begrenzing buitenlucht/sterk geventileerd)	$R_c \geq 6,3$ m²K/W
	gevel	$R_c \geq 4,7$ m²K/W
	dak	$R_c \geq 6,3$ m²K/W
ramen, deuren en kozijnen	isolatie glas (incl. thermisch onderbroken kozijn)	$U_{raam} \leq 1,2$ W/m²K g-waarde = 0,55
	deuren	$U_{deur} \leq 1,65$ W/m²K g-waarde = 0,00
overig	zonwering	n.v.t.
	luchtdichtheid	$qv_{10} = 0,30$ dm³/s.m²

2.3.2. installatietechnische uitgangspunten

De volgende installatietechnische uitgangspunten van toepassing.

tabel 2.3.: installatietechnische uitgangspunten

onderdeel	element	waarde
verwarming	opwekking	WKO i.c.m. externe warmtelevering (Warmtenet Rotterdam – Eneco) *
	afgifte	vloerverwarming, regeling in hoofdvertrek
warm tapwater	opwekking	externe warmtelevering (Warmtenet Rotterdam – Eneco) installatie met individuele aflevering
	afgifte	leidinglengte naar badruimte tot 8,40 m leidinglengte naar aanrecht tot 8,60 m $Ø_{binnen}$ 15 mm
ventilatie	systeem	Dc. Mechanische toe- en afvoer (per woning)
	systeemvariant	D.5a sturing op toe- of afvoer door CO_2-metingen in de wk en hslpk, met zonering
	warmteterugwinning	tegenstroomwarmtewisselaar – kunststof (0,800)
	bypass aandeel	100%

	vermogen ventilatoren	forfaitair
koeling	opwekking	koudeopslag - grondwater
	afgifte	vloerkoeling
PV-systeem	aantal PV-panelen	7 panelen, 13° zuidwest t.b.v. utiliteitsfuncties

* conform energieprestatieplatform Stichting Kego

2.4. resultaten

Uitgaande van de omschreven uitgangspunten heeft de energieprestatieberekening het volgende resultaat.

tabel 2.4.: resultaten energieprestatieberekening woongebouw

ZOHO kavel 1.0 – woongebouw	eisen	resultaten	voldoet
huurtoren			
energiebehoefte (kWh/m^2.jr)	≤ 65,00	48,87	ja
primair energieverbruik (kWh/m^2.jr)	≤ 50,00	24,40	ja
aandeel hernieuwbare energie (%)	≥ 40,0	58,2	ja
kooptoren			
energiebehoefte (kWh/m^2.jr)	≤ 65,00	49,52	ja
primair energieverbruik (kWh/m^2.jr)	≤ 50,00	25,90	ja
aandeel hernieuwbare energie (%)	≥ 40,0	61,2	ja

tabel 2.5.: resultaten energieprestatieberekening commercieel

ZOHO kavel 1.0 – commercieel	eisen	resultaten	voldoet
energiebehoefte (kWh/m^2.jr)*	≤ 81,28*	74,77	ja
primair energieverbruik (kWh/m^2.jr)	≤ 60,00	56,35	ja
aandeel hernieuwbare energie (%)	≥ 30	31,1	ja

* de energiebehoefte is afhankelijk van de verhouding van het verliesoppervlak (A_{ls}) ten opzichte van het gebruiksoppervlak (A_g)

De uitgebreide berekeningsresultaten met betrekking tot de energieprestatieberekeningen zijn weergegeven in bijlage 1a., 1b., 1c. en 1d..

2.5. conclusie

Zoals volgt uit tabel 2.4. en 2.5., wordt voldaan aan de eis ten aanzien van de energieprestatie conform het Bouwbesluit met de uitgangspunten zoals omschreven in paragraaf 2.3..

3. MILIEUPRESTATIE

3.1. inleiding

In dit hoofdstuk zijn de uitgangspunten en de berekeningsresultaten met betrekking tot de milieuprestatie van de woonfuncties binnen kavel 1.0 weergegeven.

3.2. eisen

Conform het Bouwbesluit artikel 5.9 Duurzaam Bouwen, heeft een woonfunctie een milieuprestatie van ten hoogste 0,8 (€ 0,80 schaduwkosten per m^2 BVO per jaar) bepaald volgens de Bepalingsmethode Milieuprestatie Gebouwen (MPG) en GWW-werken.

3.3. uitgangspunten

De MPG berekening is uitgevoerd met de rekenmodule GPR Materiaal, versie 5, die gebaseerd is op de 'Bepalingsmethode Milieuprestatie Gebouwen en GWW-werken'. Er is voor de berekening gebruik gemaakt van de productendatabase met peildatum 19 februari 2023 van de nationale milieudatabase versie 3.0. De invoer van de berekening is gebaseerd op alle de materialen die benodigd zijn om aan alle minimale prestatie-eisen uit het Bouwbesluit te kunnen voldoen. Conform de Bepalingsmethode Milieuprestatie Gebouwen en GWW-werken is de berekening voor de gehele kavel 1.0 uitgevoerd. De milieubelasting van de woonfuncties is vervolgens verkregen door op basis van m^2 BVO de milieubelasting aan de woonfuncties (inclusief bijbehorende gemeenschappelijke ruimten) toe te kennen.

3.4. resultaten MPG

Uit de milieuprestatieberekening volgt een schaduwprijs per m^2 bruto vloeroppervlak per jaar, zoals weergegeven in tabel 3.1..

tabel 3.1.: schaduwkosten woonfuncties ZOHO kavel 1.0

	eis schaduwkosten € / m^2 BVO per jaar	resultaat schaduwkosten € / m^2 BVO per jaar
ZOHO kavel 1.0 – woonfuncties	0,80	0,76

In bijlage 2. zijn de uitgebreide berekeningsresultaten weergegeven.

3.5. conclusie

Zoals blijkt uit de berekeningsresultaten zoals weergegeven in paragraaf 3.3. en 3.4. wordt er voor de nieuwbouw voldaan aan de gestelde eisen ten aanzien van de milieuprestatie conform het Bouwbesluit.

4. THERMISCHE ISOLATIE

4.1. inleiding

Op basis van de detailtekeningen en de NTA 8800 zijn berekeningen gemaakt voor verschillende niet-transparante uitwendige scheidingsconstructies ter bepaling van de warmteweerstand (R_c). De volgende type constructies zijn berekend:

- vloer aangrenzend onverwarmde ruimte - detail 21.042
- plat dak - detail 27.004
- plat dak met vegetatie - detail 27.002
- gevel met stalen kolom en aluminium zetwerk - detail 21.002
- gevel met betonnen buitenblad, sterk geventileerde spouw en houtskeletbouw binnenblad - detail 21.008
- gevel met metselwerk en houtskeletbouw binnenblad - detail 21.032
- gevel met metselwerk en houtskeletbouw binnenblad - detail 21.032
- gevel met vezelcementplaten en beton binnenblad - detail 21.049

4.2. eisen

Conform het Bouwbesluit afdeling 5.1. dient de warmteweerstand van een niet-transparante uitwendige scheidingsconstructie ten minste te voldoen aan de waarden beschreven in tabel 4.1.. Daarnaast volgen uit de EP-berekeningen eisen omtrent warmteweerstanden van uitwendige scheidingsconstructies.

tabel 4.1.: thermische isolatie

constructie type	Rc -waarde
uitwendige scheidingsconstructie grenzend aan grond	3,7 m^2.K/W
horizontale uitwendige scheidingsconstructie	6,3 m^2.K/W
verticale uitwendige scheidingsconstructie	4,7 m^2.K/W

4.3. berekening

In tabellen 4.2. t/m 4.9. is de opbouw van buiten naar binnen voor de uitwendige scheidingsconstructies omschreven conform de detaillering zoals op tekening weergegeven. Voor de verschillende constructies is in de onderstaande tabellen de minimaal benodigde dikte voor de thermische isolatie aangegeven (vetgedrukt), gebaseerd op berekeningen uitgevoerd met het programma Gebouwprestatie 2021 onderdeel van BINK 22.1 van DGMR. De uitgebreide berekeningsresultaten zijn opgenomen in bijlage 3..

tabel 4.2.: vloer aangrenzend onverwarmde ruimte (detail 21.042)

materiaal	dikte (mm)	λ (W/mK)	R_c (m²K/W)
breedplaatvloer	280	2,000	**6,3**
thermische isolatie	160	0,034	
schuimbeton (900 kg/m^3)	215	0,260	
isolatie zwevende dekvloer	30	0,034	
cementdekvloer	60	1,150	

tabel 4.3.: plat dak (detail 27.004)

materiaal	dikte (mm)	λ (W/mK)	R_c (m²K/W)
thermische isolatie drukvast	135	0,022	**6,3**
beton (massief)	220	2,000	

tabel 4.4.: plat dak met vegetatie (detail 27.002)

materiaal	dikte (mm)	λ (W/mK)	R_c (m²K/W)
thermische isolatie drukvast	230	0,037	**6,4**
beton (massief)	280	2,000	

tabel 4.5.: gevel met beton kolom en aluminium zetwerk (detail 21.002)

materiaal	dikte (mm)	λ (W/mK)	R_c (m²K/W)
thermische isolatie	128	0,027	**4,9**
beton	140	2,000	

tabel 4.6.: gevel met betonnen buitenblad, sterk geventileerde spouw* en houtskeletbouw binnenblad (detail 21.008)

materiaal	dikte (mm)	λ (W/mK)	R_c (m²K/W)
thermische isolatie (80%) tussen houten stijlen (20%)	**270**	0,034	**5,1**
gipsvezelplaat	12,5	0,230	

* de spouw en het buitenblad zijn niet meegenomen in de berekening conform NTA 8800 bijlage C

tabel 4.7.: gevel met metselwerk en betonnen binnenblad (detail 21.032)

materiaal	dikte (mm)	λ (W/mK)	R_c (m²K/W)
metselwerk	100	1,000	**4,7**
spouw zwak geventileerd	74	0,4	
thermische isolatie met folie (6 roestvaststalen ankers per m^2, 4 mm dik)	**131**	0,032	
beton	250	2,000	

tabel 4.8.: gevel met metselwerk en houtskeletbouw binnenblad (detail 21.032)

materiaal	dikte (mm)	λ (W/mK)	R_c (m²K/W)
metselwerk	100	2,000	**5,2**
Spouw	43	0,15	
thermische isolatie (80%) tussen houten stijlen (20%)	270	0,034	
gipsvezelplaat	12,5	0,230	

tabel 4.9.: gevel met vezelcementplaten en beton binnenblad (detail 21.049)

materiaal	dikte (mm)	λ (W/mK)	R_c (m²K/W)
vezelcementplaat	10	0,210	**4,8**
spouw	45	0,15	
thermische isolatie	220	0,034	
beton	250	2,000	

4.4. conclusie

Conform de afronding regels van de NTA 8800 wordt voor alle details voldaan aan de eisen van het Bouwbesluit. Voor de niet-transparante gevels, begane grondvloer en dakconstructies zijn berekeningen uitgevoerd. Hieruit volgt dat wordt voldaan aan de eisen ten aanzien van de warmteweerstand conform het Bouwbesluit en met de waarden in de energieprestatieberekeningen (hoofdstuk 2.) indien de dikten en lambda waarden van thermische isolatie zoals aangegeven in de tabellen 4.2. t/m 4.9. worden aangehouden.

5. VENTILATIE

5.1. inleiding

In dit hoofdstuk zijn de minimaal benodigde (spui-)ventilatiehoeveelheden voor de woningen conform het Bouwbesluit weergegeven.

5.2. eisen

5.2.1. ventilatie

Bij de bepaling van de minimaal benodigde luchthoeveelheden van de verschillende ruimten is uitgegaan van de vereiste nominale capaciteit van de ventilatievoorzieningen volgens afdeling 3.6 van het Bouwbesluit. Tevens zijn eisen gesteld aan de luchtkwaliteit.

verblijfsgebied, verblijfsruimte, ruimte met kooktoestel, badruimte en toiletruimte

Voor de capaciteit en de luchtkwaliteit van de luchtverversing van een verblijfsgebied, verblijfsruimte, toilet, badruimte en ruimte met kooktoestel gelden de minimale eisen zoals weergegeven in onderstaande tabel.

tabel 5.1.: minimale ventilatie capaciteit eisen

ruimte	minimale ventilatie capaciteit	
	per ruimte [dm³/s]	per m² vloeroppervlak
toevoer		
verblijfsgebied	7*	0,9*
verblijfsruimte	7*	0,7*
afvoer		
verblijfsruimte met kooktoestel	21**	-
toiletruimte	7**	-
badruimte	14**	-

* minimaal 50% van de toegevoerde lucht dient rechtstreeks van buiten te komen

** de afvoer van lucht moet rechtstreeks naar buiten plaatsvinden

overige ruimten

Voor de capaciteit en de luchtkwaliteit van de luchtverversing van de overige ruimten gelden de minimale eisen zoals weergegeven in onderstaande tabel.

tabel 5.2.: minimale ventilatie capaciteit overige ruimten

ruimte	minimale ventilatie capaciteit
besloten gemeenschappelijke verkeersruimte*	0,5 dm³/s per m²

ruimte voor een gasmeter	1,0 dm³/s per m², minimum van 2,0 dm³/s
liftschacht*	3,2 dm³/s per m²

* de toe- en afvoer van lucht rechtstreeks van en naar buiten

5.2.2. spuiventilatie

Conform het Bouwbesluit dient de spuiventilatie een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit te bezitten van:

- verblijfsgebied ≥ 6 dm³/s per m² vloeroppervlakte van het verblijfsgebied
- verblijfsruimte ≥ 3 dm³/s per m² vloeroppervlakte van de verblijfsruimte

5.3. uitgangspunten

5.3.1. appartementen

De woningen worden geventileerd op basis van mechanische toe- en afvoer middels WTW units per woning. In de verblijfsruimten wordt de lucht toegevoerd via toevoerroosters in het plafond. De afvoer vindt plaats via afzuigpunten in de badkamer, toilet, keuken en de berging. De capaciteiten voor de toe- en afvoer dienen met elkaar in balans te zijn.

5.3.2. parkeergarage

De parkeergarage wordt geventileerd middels afzuiging met een afzuigventilator. De afblaas vindt plaats op het hoogste dak van de kooptoren. De toevoer vindt plaats middels de toerit en een separate ventilator naar de overige verdiepingen.

5.3.3. gemeenschappelijke verkeersruimten

De diverse bergingen op de begane grond en de verkeersruimten worden mechanisch gebalanceerd geventileerd. De toevoer en afvoer van lucht vindt plaats middels een luchtbehandelingskast met een kanalensysteem en roosters. De luchtbehandelingskast wordt op het dak geplaatst.

5.3.4. casco ruimten begane grond

De ventilatie-installatie voor de commerciële ruimten is onderdeel van de afbouw van de ruimte. De ruimtes worden casco opgeleverd. In principe wordt er uitgegaan van lucht toe en afvoer via de gevel van desbetreffende ruimte en een luchtbehandelingskast per casco ruimte.

5.4. berekeningen

5.4.1. woningen

Voor de diverse ruimten in de woningen zijn de ventilatiecapaciteiten bepaald. Voor onderstaande representatieve appartementen zijn berekeningen uitgevoerd. Deze berekeningen zijn weergegeven in bijlage 4a..

- type 0-1K.03
- type 2K0.7
- type 2H.03
- type 2H.07

- type 3K.03
- type 4-5K.04
- type 4K.08
- type 5K.07
- type 3H.01
- type 4H.05
- type 10-13H.03
- type 6-13 H.06

5.4.2. liftschacht en gemeenschappelijke verkeersruimte

De resultaten van de berekeningen van de ventilatiecapaciteit van de besloten gemeenschappelijke verkeersruimten en liftschachten zijn tevens te vinden in bijlage 4a..

5.4.3. meterruimte

Voor de ventilatie van de meterruimte geldt dat aan de onder- en bovenzijde van de deur van de meterruimte een spleet met een opening van ten minste 80 cm² per spleet aanwezig dient te zijn.

5.4.4. spuiventilatie

Voor onderstaande representatieve appartementen, zijn berekeningen uitgevoerd. Deze berekeningen zijn weergegeven in bijlage 4b..

- type 0-1K.02 (berekening en bijlage gewijzigd)
- type 2K.09
- type 3K.04
- type 4K.03
- type 4K.08
- type 4K.09
- type 6K.05
- type 8K.01
- type 8K.02
- type 8K.03
- type 8K.04
- type 8K.05
- type 8K.06
- type 2H.05
- type 3H.01
- type 3H.04
- type 5H.05
- type 8H.01
- type 8H.02
- type 8H.03
- type 8H.04
- type 8H.05
- type 8H.06

5.5. conclusie

Met de ventilatiehoeveelheden zoals weergegeven in paragraaf 5.2., bijlage 4a. en bijlage 4b. wordt voldaan aan de gestelde eisen conform het Bouwbesluit. De verblijfsgebieden zijn voorzien van voldoende te openen delen in de uitwendige scheidingsconstructies om te voldoen aan de eisen ten aanzien van de spuiventilatie.

6. DAGLICHT

6.1. inleiding

In dit hoofdstuk zijn de resultaten van de daglichtberekeningen voor de verblijfsgebieden en verblijfsruimten gegeven voor de maatgevende woningtypes. De verschillende woningtypes zijn voor de maatgevende situering in het plan berekend. Voor de volgende maatgevende woningen zijn daglichtberekeningen gemaakt en heeft de toetsing aan het Bouwbesluit plaatsgevonden:

- type 0-1K.02
- type 2K.05
- type 2K.09
- type 3K.01
- type 3K.03
- type 3-4K.02
- type 4K.01
- type 4K.09
- type 5K.03
- type 5K.05
- type 6K.03
- type 6K.04
- type 6K.05
- type 7K.01
- type 7K.04
- type 7K.05
- type 3H.07
- type 4H.01
- type 5H.05
- type 6H.02
- type 6H.03

6.2. eisen

In afdeling 3.11. van het Bouwbesluit is omschreven dat de equivalente daglichtoppervlakte van een verblijfsgebied van een woonfunctie minimaal 10% van de vloeroppervlakte van dit gebied moet zijn. Voor een verblijfsruimte dient de equivalente daglichtoppervlakte minimaal 0,5 m² te zijn. Voor de bijeenkomst- en winkelfunctie zijn conform het Bouwbesluit geen eisen met betrekking tot daglicht van toepassing.

6.3. berekeningen

De equivalente daglichtoppervlakte wordt berekend uit:
$A_e = A_d * C_b * C_u$ [m²]

waarin:
A_e is de equivalente daglichtoppervlakte [m²]
A_d is de oppervlakte van de doorlaat van de daglichtopening [m²]
C_b is de belemmeringsfactor [-]
C_u is de uitwendige reductiefactor [-]

In de tabellen in bijlage 5. zijn per woningtype de uitgebreide resultaten van de daglichtberekeningen van de verblijfsruimten en verblijfsgebieden gegeven.

6.4. conclusie

Voor de maatgevende woningtypes zijn daglichtberekeningen uitgevoerd. Hieruit volgt dat voor de volgende woningtypes gebruikt dient te worden gemaakt van de krijtstreepmethode:

- 2K.05
- 3K.01
- 3-4K.02
- 4K.09
- 6K.03
- 6K.05
- 3H.07
- 4H.01
- H6.02

Vergelijkbare woningtypes dienen op dezelfde manier te worden gekrijtstreept. Met de glasoppervlakten zoals op tekening en krijtstrepen in de desbetreffende woningen zal worden voldaan aan de eisen zoals gesteld in het Bouwbesluit.

7. GELUIDWERING UITWENDIGE SCHEIDINGSCONSTRUCTIE

7.1. geluidbelastingen

Uit de berekening van de geluidbelasting uit rapportage 4617.113.ur.nbu volgt dat de gecumuleerde geluidbelasting ten gevolgen van weg- en railverkeer, L_{den}, op de gevel van de nieuw te bouwen woningen maximaal 56 dB bedraagt. Conform artikel 3.2. van het Bouwbesluit dient de karakteristieke geluidwering van de gevel van de woonfunctie niet kleiner te zijn dan het verschil tussen de geluidbelasting op de gevel, in dit geval maximaal 56 dB, en de grenswaarde voor de geluidbelasting in het verblijfsgebied van een woonfunctie, 33 dB. Dit betekent dat in deze situatie de karakteristieke geluidwering van de gevel minimaal 23 dB dient te zijn. Daarnaast geldt voor alle gevels van een verblijfsgebied de minimale, standaard eis ten aanzien van de karakteristieke geluidwering van de gevel van 20 dB(A).

Gezien de opbouw van de uitwendige scheidingsconstructies en de huidige bouwkwaliteit en het feit dat er geen ventilatieroosters in de uitwendige scheidingsconstructie zijn opgenomen, wordt voldaan aan de minimale eis. Uit de berekening van de geluidbelasting ten gevolge van industrie- en horecalawaai uit rapportage 4617.114.ur.nbu volgt dat het langtijdgemiddelde en het maximale niveau respectievelijk maximaal 55 dB(A) en 71 dB(A) bedraagt. Met de conform het Bouwbesluit vereiste minimale geluidwering van de gevels van 20 dB is een binnenniveau in de verblijfsgebieden van maximaal 35 dB(A) voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau en maximaal 55 dB(A) voor het maximale niveau gewaarborgd.

7.2. inleiding

De geluidwering gevel berekeningen zijn uitgevoerd voor de geluidbelasting van weg- en railverkeer en geluid van industrie en horeca. De berekeningen zijn uitgevoerd voor woning type 2K.01 en 4K.01 op basis van de geluidbelasting zoals omschreven in rapportage 4617.113.ur.nbu en 4617.114.ur.nbu. Een weergave van de geluidbelastingen ten gevolgen van weg- en railverkeer en industrie en horeca lawaai zijn weergegeven in bijlage 6.. Alle overige ruimten hebben een lagere geluidbelasting en/of een zodanige bouwkundige opbouw waardoor voldaan wordt aan de gestelde eisen.

7.3. eisen

In afdeling 3.1. van het Bouwbesluit zijn eisen gesteld ten aanzien van de geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructies voor woonfuncties. In deze paragraaf zijn de eisen omschreven en met berekeningen wordt getoetst aan deze eisen.

verblijfsgebied
Conform artikel 3.3 van het Bouwbesluit dient de karakteristieke geluidwering van de gevel van een verblijfsgebied in een woonfunctie niet kleiner te zijn dan het verschil tussen de geluidbelasting op de gevel en de grenswaarde voor de geluidbelasting in het verblijfsgebied van een woonfunctie, 33 dB. Dit betekent dat in deze situatie, bij een maximale gecumuleerde geluidbelasting van 56 dB, de karakteristieke geluidwering van de gevel minimaal 23 dB dient te zijn.

verblijfsruimten
Voor verblijfsruimten geldt dat de geluidwering ten minste gelijk dient te zijn aan de waarde van de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie voor het verblijfsgebied van die functie, verminderd met 2 dB.

minimale eis
Conform artikel 3.2 geldt een minimale, standaard eis ten aanzien van de karakteristieke geluidwering van de gevel van 20 dB.

7.4. uitgangspunten

De berekende karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructies is gebaseerd op de bouwkundige samenstelling zoals in deze paragraaf omschreven is. In de berekeningsresultaten opgenomen in bijlage 7., alsmede in dit hoofdstuk, staan verschillende constructies gecodeerd weergegeven. Deze codering is samen met de bijbehorende isolatiewaarde R_A overgenomen uit publicatie 112 de “Herziening rekenmethode geluidwering gevels” van het Ministerie van VROM. De omschreven ééngetalswaarden voor de geluidisolatie zijn uitgedrukt in $R_{A;wegverkeer}$.

7.4.1. gesloten constructiedelen
De gesloten uitwendige scheidingsconstructies van de verblijfsgebieden en verblijfsruimten in de berekening bestaan uit:

7.4.2. beglazing
In de berekeningen is uitgegaan van beglazing met een R_A= 26,7 dB(A). Uiteraard is het toegestaan akoestisch gelijkwaardig glas toe te passen.

7.4.3. kozijn
Het glas is geplaatst in kunststof en/of aluminium kozijnen. De gewogen geluidisolatiewaarde voor een spectrum van wegverkeerslawaai bedraagt 33,3 dB(A) (code K2).

7.4.4. naden en kieren
De beglazingsranden, naad- en kierdichting in de geluidbelaste gevels worden uitgevoerd als:
- beglazingsrand :droge beglazing, R_A = 53,2 dB(A)
- kieren : dubbele kierdichting bij draai-/kiepramen, indrukking 3,5 mm, R_A = 45,1 dB(A)
- naden : afdichtingsband en afwerklat, R_A = 49,8 dB(A)

7.4.5. ventilatie

De woningen worden voorzien van een centrale mechanisch toe- en afvoersysteem met betrekking tot de ventilatie.

7.5. berekening

De berekeningen zijn uitgevoerd op basis van de bouwkundige uitgangspunten weergegeven in de voorgaande paragraaf. De berekende waarde voor de karakteristieke geluidwering van de gevel ($G_{A;k}$), evenals de vereiste geluidwering van de gevel, is gegeven in tabel 7.1.. In bijlage 7. zijn de uitgebreide berekeningsresultaten opgenomen.

tabel 7.1.: berekeningsresultaten geluidwering gevel 2K.01

verblijfsgebied	verblijfsruimte	geluidbelasting [dB]	vereiste $G_{A;K}$ [dB(A)]	berekende $G_{A;K}$ [dB (A)]	voldoet ja/nee
VG 1. woon/slaapkamer	woonkamer	56	23	25	ja
VG 2. slaapkamer	slaapkamer 1	57	23	29	ja
	slaapkamer 2		23	26	ja
	slaapkamer 3		23	26	ja

tabel 7.2.: berekeningsresultaten geluidwering gevel 4K.01

verblijfsgebied	verblijfsruimte	geluidbelasting [dB]	vereiste $G_{A;K}$ [dB(A)]	berekende $G_{A;K}$ [dB (A)]	voldoet ja/nee
VG 1. woon/slaapkamer	woonkamer	56	23	28	ja
	slaapkamer 3		23	29	
VG 2. slaapkamer	slaapkamer 1	56	23	27	ja
	slaapkamer 2		23	29	ja

Uit bovenstaande tabel blijkt dat met de bouwkundige samenstelling gegeven in paragraaf 7.4. voldaan wordt aan de vereiste karakteristieke geluidwering van de gevel.

7.6. conclusie

Indien de nieuwbouw van kavel 1.0 conform de bouwkundige samenstelling uit paragraaf 7.4. wordt gebouwd, wordt voldaan aan de op grond van het Bouwbesluit noodzakelijke karakteristieke geluidwering van de gevel. De overige woningen zullen met dezelfde uitgangspunten eveneens voldoen aan de eisen.

8. INTERNE GELUIDISOLATIE

8.1. inleiding

In het Bouwbesluit zijn in afdeling 3.4. eisen gesteld ten aanzien van de lucht- en contactgeluidisolatie tussen nieuw te bouwen woningen. De bouwkundige constructies van de nieuw te bouwen appartementen zijn getoetst aan de eisen ten aanzien van geluidisolatie uit het Bouwbesluit.

8.2. eisen

De volgende eisen afkomstig uit afdeling 3.4. van het Bouwbesluit zijn van toepassing op de appartementen.

zelfde perceel
Tussen gebruiksfuncties op hetzelfde perceel zijn de volgende eisen gesteld:

tabel 8.1.: eisen geluidisolatie Bouwbesluit

ruimterelaties		geluidisolatie-eisen Bouwbesluit	
van	naar	luchtgeluid	contactgeluid
woonfunctie - woonfunctie			
besloten ruimte woonfunctie	verblijfsgebied aangrenzende woonfunctie	$D_{nT,A,k} \geq 52$ dB	$L_{nT,A} \leq 54$ dB
	besloten ruimte woonfunctie, niet gelegen in verblijfsgebied	$D_{nT,A,k} \geq 47$ dB	$L_{nT,A} \leq 59$ dB
gemeenschappelijke verkeersruimte	verblijfsgebied aangrenzende woonfunctie	$D_{nT,A,k} \geq 52$ dB	$L_{nT,A} \leq 54$ dB
niet woonfunctie - woonfunctie			
besloten ruimte, niet zijnde woonfunctie	verblijfsgebied aangrenzende woonfunctie	$D_{nT,A,k} \geq 52$ dB	$L_{nT,A} \leq 59$ dB
	besloten ruimte woonfunctie, niet in verblijfsgebied	$D_{nT,A,k} \geq 47$ dB	$L_{nT,A} \leq 64$ dB

* alleen van toepassing op scheidingsconstructies zonder deur of open verbinding

De gestelde eisen zijn niet van toepassing tussen gemeenschappelijke ruimten onderling en evenmin tussen een besloten ruimte en een gemeenschappelijke verkeersruimte. Daar waar bij een gelijke opbouw van de scheidingsconstructie meerdere eisen gelden, is getoetst aan de zwaarste eis.

verblijfsruimten van dezelfde woonfunctie
Tussen de verblijfsruimten van dezelfde woonfunctie zijn de volgende eisen gesteld.

tabel 8.2.: eisen geluidisolatie Bouwbesluit

ruimterelaties		geluidisolatie-eisen Bouwbesluit	
van	naar	luchtgeluid	contactgeluid
verblijfsruimte	verblijfsruimte van dezelfde woonfunctie	$D_{nT,A,k} \geq 32$ dB	$L_{nT,A} \leq 79$ dB

Deze eisen gelden niet als de verblijfsruimten met elkaar in open verbinding staan, of als de ene verblijfsruimte vanuit de andere rechtstreeks bereikbaar is door een deuropening. Daar waar bij een gelijke opbouw van de scheidingsconstructie meerdere eisen gelden, is getoetst aan de zwaarste eis.

8.3. uitgangspunten

Conform de bouwkundige tekeningen zoals omschreven in hoofdstuk 1., worden de volgende bouwkundige constructies toegepast:

tabel 8.3.: opbouw scheidingsconstructies

scheidingsconstructies	opbouw
wand tussen verblijfsruimten binnen woningen	- 100 mm cellenbeton (Xella Ytong AAC 5/750)
woning scheidende wand tussen verblijfsruimten, tussen verblijfsruimten en besloten ruimten en tussen verblijfsruimten en besloten gemeenschappelijke verkeersruimten	- 250 mm beton (≥ 575 kg/m^2) of 2 x 70 mm cellen beton (Xella Ytong AAC 4,0/600 ≥ 600 kg/m^3) + luchtspouw ≥ 50 mm (in huidig ontwerp is 65 mm spouw aanwezig) voorzien van ≥ 40 mm minerale wol (in huidig ontwerp is 50 mm wol voorzien) + buigslappe voorzetwand (25 mm metalen profielen h.o.h. 600 mm) voorzien van 25 mm minerale wol en 12,5 mm gipsvezelplaten*
woningscheidende wand tussen besloten ruimten (niet zijde een verblijfsruimte)	250 mm beton (≥ 575 kg/m^2) of 2 x 70 mm cellen beton (Xella Ytong AAC 4,0/600 ≥ 600 kg/m3) + luchtspouw ≥ 50 mm (in huidig ontwerp is 65 mm spouw aanwezig) voorzien van ≥ 40 mm minerale wol (in huidig ontwerp is 50 mm wol voorzien)

dragende binnenwanden	- 250mm beton (≥ 575 kg/m^2)
schachtwanden	- 100 mm cellenbeton (Xella Ytong AAC 4,0/600 ≥ 600 kg/m^3)
woning scheidende vloer	opbouw: - 60 mm dekvloer - 30 mm zwevende vloerisolatie ΔLin ≥ 13 dB - 280 mm massief beton (≥ 575 kg/m^2)

* Deze wandopbouw komt overeen met wandtype 3b conform NPR 5086 Geluidwering in woongebouwen – geluidwering van lichte, woningscheidende wanden

8.4. bepaling

8.4.1. geluidwegen

De geluidisolatie tussen de ruimten wordt bepaald door:

- geluidoverdracht via de scheidingsconstructies (directe geluidoverdracht)
- geluidoverdracht via flankerende (aangrenzende) constructies (flankerende geluidoverdracht)
- geluidoverdracht via omloopgeluid

directe geluidoverdracht

Voor de diverse ruimtescheidingen is aangegeven of voldaan wordt aan de eisen uit het Bouwbesluit. In onderstaande tabel is de bijdrage van de directe geluidoverdracht voor de diverse ruimtescheidingen getoetst aan de eisen.

tabel 8.4.: geluidisolatie directe scheidingsconstructie verblijfsgebied laagbouw

ruimterelaties				Eis [dB]		voldoet ja/nee
zendruimte	ontvangruimte	vloer	wand	$D_{nT,A,k}$ ≥	$L_{nT,A}$ ≤	
woonfunctie - woonfunctie						
besloten ruimte	verblijfsgebied aangrenzende woonfunctie	opbouw: - 60 mm dekvloer - 30 mm isolatie - 280 mm beton	- 250 mm beton of - 70 mm cellenbeton + gevulde luchtspouw - 70 mm cellenbeton + voorzetwand	52	54	ja
	besloten ruimte woon-functie, niet in verblijfsgebied	opbouw: - 60 mm dekvloer - 30 mm isolatie - 280 mm beton	- 250 mm beton of - 70 mm cellenbeton + gevulde luchtspouw - 70 mm cellenbeton + voorzetwand	47	59	ja

gemeen-schappe-lijke ver-keersruimte	verblijfsgebied aangrenzende woonfunctie	opbouw: - 60 mm dekvloer - 30 mm isolatie - 280 mm beton	- 250 mm beton	52	54	ja
verblijfs-ruimte	verblijfsruimte van dezelfde woonfunctie	opbouw: - 60 mm dekvloer - 30 mm isolatie - 280 mm beton	- 100 mm cellenbeton (Xella Ytong AAC 5/750)	32	79	ja
niet woonfunctie - woonfunctie						
besloten ruimte niet zijnde woonfunc-tie	verblijfsgebied aangrenzende woonfunctie	opbouw: - 60 mm dekvloer - 30 mm isolatie - 280 mm beton	- 250 mm beton	52	59	ja
	besloten ruimte woon-functie, niet in verblijfsgebied		- 70 mm cellenbeton + gevulde luchtspouw	47	64	ja

flankerende geluidoverdracht

Ten aanzien van flankerende geluidoverdracht zijn de volgende aansluitingen gecontroleerd aan de hand van NPR 5070 “geluidwering in woongebouwen, voorbeelden van wand- en vloerconstructies” en berekeningen, aangaande de flankerende geluidoverdracht:

- aansluiting scheidingswand - vloer
- aansluiting vloer - scheidingswand
- aansluiting vloer - vloer
- aansluiting scheidingswand - plafond
- aansluiting plafond - scheidingswand
- aansluiting plafond - plafond
- aansluiting scheidingswand - binnenwand
- aansluiting binnenwand - scheidingswand
- aansluiting binnenwand - binnenwand
- aansluiting scheidingswand - gevel
- aansluiting gevel - scheidingswand
- aansluiting gevel - gevel

Met de opbouw van de constructies, zoals omschreven in paragraaf 8.3., voldoen de bovenstaande aansluitingen aan de eisen voor lucht- en contactgeluidisolatie zoals die in het Bouwbesluit gesteld worden, mits de volgende voorwaarden worden aangehouden:

- schachtwanden dienen ter plaatse van de verdiepingsvloer onderbroken te worden
- de lichte binnenwanden dienen niet star gekoppeld te worden aan de woningscheidende wanden en vloeren
- het buitenspouwblad dient gedilateerd te worden ter plaatse van de woningscheidende wand

- ter plaatse van ruimtescheidingen tussen verblijfsruimten van dezelfde woning dienen de zwevende vloeren te worden onderbroken
- vloeren in de schachten doorstorten
- aandachtspunt is het brandwerend en geluiddicht uitvoeren van alle doorvoeren door woningscheidende vloeren in en rondom schachten en meterkasten

omloopgeluid
Met de opbouw van de constructies, zoals in paragraaf 8.3. omschreven, heeft omloopgeluid via de schacht en verkeersruimten geen invloed op de te behalen eisen voor lucht- en contactgeluidisolatie zoals die in het Bouwbesluit gesteld worden.

8.5. conclusie

De onderzochte vloer- en wandconstructies van het gebouw voldoen aan de eisen zoals gesteld in het Bouwbesluit, aangaande de karakteristieke lucht- en contactgeluidisolatie-index, met de uitgangspunten en voorwaarden zoals omschreven in paragraaf 8.3. en 8.4..

9. GALM GEMEENSCHAPPELIJKE VERKEERSRUIMTE

9.1. inleiding

In het Bouwbesluit afdeling 3.3. wordt een eis gesteld aan de totale geluidabsorptie van een besloten gemeenschappelijke verkeersruimte die is bestemd voor het ontsluiten van in een woongebouw gelegen woningen. In voorliggend hoofdstuk zijn de berekeningen van de nagalmtijd en toetsing aan deze eisen omschreven. Voor de volgende ruimten heeft een toetsing aan de in het Bouwbesluit gestelde eisen plaatsgevonden:

- gang ten behoeve van ontsluiting woningen 6H.06 en 6H.05 (stramien E10 – E11)
- verkeersruimte mobility hub 01.07 – 04.01a/b (stramien E9 – D11)
- lobby huurtoren 00.16 (stramien D11 - E13)
- lobby kooptoren 00.15 - 00.18 (stramien D1 – E4)
- verkeersruimte 03.01-04.01 a/b (stramien D9 - E13)
- lifthal 03.03 links (stramien C3 – D4)
- verkeersruimte 03.04 (stramien C4 – D6)
- verkeersruimte 3e verdieping links (rondom bergingen) (stramien D3 – G4)
- verkeersruimte 04.04 (stramien D3 – E5)

Een aantal gemeenschappelijke verkeersruimten grenst niet aan ruimten van een woonfunctie, waardoor hiervoor geen eisen, uit het Bouwbesluit, ten aanzien van galm van toepassing zijn.

9.2. eisen

Ter beperking van geluidhinder in aan die verkeersruimte grenzende woningen, moet de totale geluidsabsorptie in elk van de frequentiebanden met middenfrequenties van 250, 500, 1000 en 2000 Hz, uitgedrukt in m^2 en bepaald overeenkomstig de norm NEN 5078, ten minste gelijk zijn aan 1/8 van de getalwaarde van de inhoud van de ruimte, uitgedrukt in m^3.

9.3. berekening

9.3.1. uitgangspunten

basis

De gemeenschappelijke verkeersruimten hebben de volgende wand- en vloerafwerkingen:

- vloer : tegelwerk (lobby), tapijt
- plafond : beton
- wanden : beton of spuitpleister
- deuren : glas/hout

geluidsabsorberende materialen
De plafonds van voornoemde ruimten worden voorzien van geluidsabsorberend materiaal met een minimale absorptie α_w = 0,75. Voor het beschikbare plafondoppervlak ten behoeve van een geluidsabsorberende afwerking wordt rekening gehouden met 10% verlies van het totale plafondoppervlak in verband met de aanwezigheid van lichtarmaturen en/of installaties. Voor het trappenhuis geldt dat enkel de onderzijden van de bordessen en verdiepings- en dakvloeren worden voorzien van geluidsabsorberende materialen.

9.3.2. berekeningsresultaat

Met de in paragraaf 9.3. omschreven ruimte afwerkingen worden onderstaande geluidsabsorpties, uitgedrukt in m², gehaald.

tabel 9.1.: totale geluidabsorptie, uitgedrukt in m², per frequentieband

verkeersruimte	eis Bouwbesluit		geluidabsorptie A [m²]				voldoet ja/nee
	volume [m³]	geluidabsorptie A [m²]	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	
gang t.b.v. woningontsluiting	5,40	0,68	2,51	1,58	1,48	1,57	ja
lobby huurtoren 00.16	191,68	23,96	25,89	24,21	25,76	32,19	ja
lobby kooptoren 00.15 - 00.18	353,46	44,18	44,79	48,75	53,64	64,69	ja
verkeersruimte 03.01-04.01 a/b	122,19	15,27	15,62	15,89	16,37	17,05	ja
lifthal 03.03 links	30,38	3,80	4,05	4,56	4,93	6,00	ja
verkeersruimte 03.04	66,61	8,33	8,90	8,54	9,87	10,48	ja
verkeersruimte 3e verdieping links (rondom bergingen)	108,75	13,59	14,41	14,07	16,28	17,48	ja
verkeersruimte 04.04	60,96	7,62	7,86	7,68	8,72	9,46	ja

Voor de uitgebreide berekeningsresultaten wordt verwezen naar bijlage 8..

9.4. conclusie

Met de ruimte afwerkingen zoals omschreven in paragraaf 9.3. wordt voldaan aan de gestelde eisen ten aanzien van de beperkingen van galm van gemeenschappelijke verkeersruimten, conform het Bouwbesluit.

10. INSTALLATIEGELUID

10.1. inleiding

In het Bouwbesluit zijn eisen opgenomen ten behoeve van de bescherming tegen installatiegeluid van aangrenzende functies naar woonfuncties en ten behoeve van de beperking van installatiegeluid van installaties binnen de eigen woning. In dit hoofdstuk zijn de eisen, uitgangspunten en beoordeling van het aspect installatiegeluid in de woningen weergegeven.

10.2. eisen

In afdeling 3.2. van het Bouwbesluit zijn eisen opgenomen voor de bescherming tegen installatiegeluid.

aangrenzende woning
Een toilet met waterspoeling, een kraan, een mechanische voorziening voor luchtverversing, een warmwatertoestel, een installatie voor verhoging van waterdruk of een lift veroorzaakt in een niet-gemeenschappelijke verblijfsruimte van een aangrenzende, op hetzelfde perceel gelegen, woonfunctie een volgens NEN 5077 bepaald karakteristiek installatiegeluidniveau van ten hoogste 30 dB.

binnen eigen woning
Daarnaast mag een mechanische voorziening voor luchtverversing, warmteopwekking of warmteterugwinning in een verblijfsgebied van de woonfunctie een volgens NEN 5077 bepaald karakteristiek installatiegeluidniveau van ten hoogste 30 dB veroorzaken.

10.3. uitgangspunten

10.3.1. installatietechnische componenten

In onderstaande tabel zijn de installatiecomponenten die worden toegepast weergegeven. Daarnaast is de situering van de toestellen en de positie ten opzichte van de omliggende ruimten omschreven.

tabel 10.1.: installatiecomponenten

onderdeel	installatie	situering		
		opstellingsruimte	grenzend aan verblijfsruimte	
			eigen woning	naastgelegen woning
verwarming	centrale WKO met warmtepompen	centrale techniekruimte	nee	nee

ventilatie	mechanisch afvoer, sturing op basis van CO_2	centrale LBK WTW in berging	ja	ja
sanitair	sanitaire toestellen ter plaatse van badruimte en toilet	badruimte en toiletruimte	ja	ja
lift	lift	centrale hal/trappenhuis	n.v.t.	ja

10.3.2. opbouw scheidingsconstructies

tabel 10.2.: opbouw scheidingsconstructies

scheidingsconstructies	opbouw
woningscheidende wand	250 mm beton (≥ 575 kg/m^2) of 70 mm cellen beton (Xella Ytong AAC 4,0/600 ≥ 600 kg/m^3) + luchtspouw ≥ 50 mm (in huidig ontwerp is 65 mm spouw aanwezig) voorzien van ≥ 40 mm minerale wol (in huidig ontwerp is 50 mm wol voorzien) of 70 mm cellen beton (Xella Ytong AAC 4,0/600 ≥ 600 kg/m^3) + buigslappe voorzetwand (25 mm metalen profielen h.o.h. 600 mm) voorzien van 25 mm minerale wol en 12,5 mm gipsvezelplaten
wand berging met opstelling ventilatie-unit + koeling - verblijfsruimte	100 mm cellenbeton (Xella Ytong AAC 5/750), ≥ 750 kg/m3
schachtwand grenzend aan verblijfsruimten	100 mm cellenbeton (Xella Ytong AAC 5/750), ≥ 750 kg/m3
schachtwand overige posities	250 mm beton (≥ 575 kg/m^2)
liftschachtwanden	250 mm beton (≥ 575 kg/m^2)
(woningscheidende) vloer	opbouw: - 60 mm dekvloer - 30 mm zwevende vloerisolatie ΔLin ≥ 13 dB - 280 mm massief beton (≥ 575 kg/m2)

10.4. beoordeling

10.4.1. installatiegeluid buiten eigen woning

Conform het Bouwbesluit worden eisen gesteld aan het geluidniveau ten gevolge van installaties buiten de eigen woning. Met de uitgangspunten zoals omschreven in de voorgaande paragraaf, wordt voldaan aan deze eisen. De belangrijkste aspecten hierbij zijn:

- lift: de lift wordt aangebracht in een zware betonnen schacht. Daar waar de liftschacht grenst aan verblijfsruimten van woningen wordt een vrijstaande voorzetwand geplaatst.
- sanitaire toestellen: de woningscheidende wandconstructie beperkt de geluidoverdracht van de sanitaire toestellen voldoende,
- ventilatie en koeling: de woningscheidende wandconstructie beperkt de geluidoverdracht van deze installaties voldoende.
- verwarming: de geluid- en trillingsproductie van een afleverset is zeer beperkt; er zijn in dit geval geen aanvullende maatregelen noodzakelijk
- schachtwanden: de schachtwanden grenzend aan verblijfsruimte bestaan uit 100 mm cellenbeton Xella ACC 5.0/750, hierdoor wordt de geluidoverdracht ten gevolge van riolering, ventilatievoldoende beperkt mits de volgende voorwaarden worden gesteld:
  - vloeren in de schachten doorstorten; eis vloer minimaal ≥ 550 kg/m^2
  - per leiding een sparing in deze vloer aanbrengen (dus geen sparingen maken voor meer de 1 leiding)
  - (stand)leidingen niet bevestigen aan het cellenbeton, maar aan een zware schachtwand (indien aanwezig) of aan de zware vloerconstructie
  - leidingen niet verslepen in de schacht
  - standaard PVC standleidingen die akoestische geïsoleerd zijn (afhankelijk van selectie onderdelen nader te bepalen)
  - schachtwanden moeten flexibel aan plafond en aansluitende wanden bevestigd worden
  - flexibele doorvoeren

Daarnaast gelden bij het instorten en doorvoeren van leidingen de volgende voorwaarden:

- de in te storten leidingen (riolering) dienen zodanig ingestort te worden dat aan de onderzijde en bovenzijde van de leiding ten minste 40 mm beton aanwezig is
- er worden geen doorvoeringen van leidingen in de woningscheidende wanden aangebracht

10.4.2. installatiegeluid binnen eigen woning

Daarnaast worden eisen gesteld aan het geluidniveau ten gevolge van installaties binnen de eigen woning. Indien voldaan wordt aan de uitgangspunten uit de voorgaande paragraaf en de volgende randvoorwaarden wordt voldaan aan de gestelde eis:

- maximale geluiddruk niveau in de opstellingsruimte t.g.v. installaties en kanalen: 50 dB

- maximale luchtsnelheid in de verdeelkanalen in de schacht: 2,5 à 3,0 m/s
- maximale luchtsnelheid in de aftakkingen: 1,5 à 2,0 m/s
- maximale drukverschil over het rooster (Δps): 10 Pa
- bevestiging van de installaties en kanalen aan de woningscheidende wand en/of woning- scheidende vloerconstructie
- aan de woningzijde moeten op de ventilatie-unit (zuig- en perszijde) flexibele akoestische
- slangen met een lengte van 1000 à 1500 mm worden aangesloten

10.5. conclusie

Voor het nieuwbouwplan geldt dat met de situering en de opbouw zoals omschreven in paragraaf 10.3. en de voorwaarden zoals omschreven in paragraaf 10.4. wordt voldaan aan de gestelde eisen ten aanzien van de bescherming van geluid van installaties. Het maximale geluidniveau van 30 dB(A), ten gevolge van de installaties waarvoor in het Bouwbesluit eisen worden gesteld, wordt in de verblijfsruimten van de woningen niet overschreden.

11. VUILWATER- EN HEMELWATERAFVOER

11.1. inleiding

In dit hoofdstuk zijn de uitgangspunten en de resultaten met betrekking tot de lozingscapaciteit van het vuilwater en hemelwater vermeld. Tevens staan de uitgangspunten en resultaten met betrekking tot de bergingscapaciteit van hemelwater vermeld.

11.2. binnenriolering

Bij het bepalen van de lozingshoeveelheid van het vuilwater is uitgegaan van de volgende uitgangspunten:

- berekeningsmethode samengestelde afvoer conform NEN 3215 en NTR 3216
- lozingscapaciteiten van sanitaire toestellen conform tabel 8. van de NEN 3215
- gelijktijdigheidfactor 0,5 conform tabel 7. van de NEN 3215 voor de woningfunctie

De balkons worden tevens geloosd op het vuilwaterriool daar sprake kan zijn van vervuilde waterafvoer maar zijn niet in de berekening betrokken. De keuken van de horeca wordt aangesloten op een vetvangput. De capaciteit is afhankelijk van de inrichting en dient achteraf nader te worden bepaald. De maximale basisafvoer van vuilwater c.a. 4 l/s. De lozing capaciteiten van de woontorens bedragen:

- vuilwater appartementen (huur) maximaal: 14.0 l/s
- vuilwater appartementen (koop) maximaal: 14.8 l/s

Elke toren wordt apart, middels een verzamelriool, direct aangesloten op het gemeente riool. De lozingscapaciteiten van de casco ruimten bedragen:

- horeca 1: 3,1 l/s
- bedrijfsactiviteiten categorie 2: 2.9 l/s
- maatschappelijke dienstverlening: 2.9 l/s
- gemakswinkel: 2.9 l/s

Elke commerciële ruimte wordt separaat op het gemeenteriool aangesloten. De berekeningen en de manier van aansluiten op het gemeenteriool zijn weergegeven in bijlage 9..

11.3. hemelwater

Het hemelwater wordt geborgen op de daken. Er wordt uitgegaan van een regenintensiteit van 70 mm/uur. Zie voor de berekening en uitwerking van de waterberging de stukken van de landschapsarchitect (MTD). De hoge daken worden voorzien van normale afvoeren in volvullingsuitvoering. Aanvullend wordt een voor elke afvoertrechter een vertraagde afvoer voorzien naar de opslag op de landschap

laag. Bij het bepalen van de lozingshoeveelheid van het hemelwater is uitgegaan van de volgende uitgangspunten:

- berekening conform NEN 3215 en NTR 3216
- maximale regenintensiteit : 300 l/(s.ha)
- reductiecoëfficiënt voor platte dak delen : 0,75

Er wordt een noodoverstort voorzien naar het gemeenteriool.

bijlage 1a. energieprestatieberekeningen – huurtoren

Algemene gegevens

omschrijving	4617 - ZOHO KAVEL 1.0 - huurtoren
plaats	Rotterdam
type gebouw	appartementengebouw
soort bouw	nieuwbouw
bouwjaar	2023
eigendom	combinatie koop/huur
opname	detailopname
datum berekening	22-02-2023
opmerkingen	TQU

Registratie

Deze berekening is geregistreerd in de landelijke database van de Rijksoverheid (EP-Online) op **23 februari 2023** met de volgende registratienummers:

omschrijving	unieke omschrijving	provisional ID	registratienummer	opnamedatum
4617 - ZOHO KAVEL 1.0 - huurtoren	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - huurtoren	680B612393264AA096079F7DCDCDE7A5	738237498	23-2-2023
2H.01	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - huurtoren - 2H 01	51C65A5486E54CC89A41980901E9612A	729701980	23-2-2023
2H.02	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - huurtoren - 2H 02	C796CA006E6440DF9DF683AB4D5F86FF	790407322	23-2-2023
2H.03	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - huurtoren - 2H 03	C862CCB026664C1A9219D0E73DC2389D	769270906	23-2-2023
2H.04	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - huurtoren - 2H 04	E96A421F7AA447D4860FBDBADC3F081C	643321100	23-2-2023
2H.05	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - huurtoren - 2H 05	4E260261232D4DD2882569244FB7C245	533168582	23-2-2023
2H.06	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - huurtoren - 2H 06	3A7BCC4ABFE74074B24ACE337AED3A51	131840575	23-2-2023
2H.07	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - huurtoren - 2H 07	6994776E47DF41E4BFE6861AB965A2AF	177893540	23-2-2023
3H.01	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - huurtoren - 3H 01	0108709EEA0245BFAD37A593F013EB68	215874687	23-2-2023
3H.02	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - huurtoren - 3H 02	462A524BCAD1402381EE16EE32867A44	576716248	23-2-2023
3H.03	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - huurtoren - 3H 03	AAE8ADB863B84A118F32E012ADE20CD5	377168014	23-2-2023
3H.04	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - huurtoren - 3H 04	38F7C89DC50449E98CF82701B9F445FF	209710822	23-2-2023
3H.05	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - huurtoren - 3H 05	70327B4F890D4BDD95D967FB742E875F	455130061	23-2-2023
3H.06	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - huurtoren - 3H 06	68CBEE628F99494888414EB90FCC03E9	539500902	23-2-2023
3H.07	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - huurtoren - 3H 07	0C5C844DACC24500A414A9CD33CACD40	340022565	23-2-2023
3H.08	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - huurtoren - 3H 08	E0B9859EE1DE4618BCF7FD7D7917871C	496574401	23-2-2023

omschrijving	unieke omschrijving	provisional ID	registratienummer	opnamedatum
4H.01	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - huurtoren - 4H 01	E75A574E90FA403D8E3D2E994EA8FBAE	593409530	23-2-2023
4H.02	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - huurtoren - 4H 02	1E253E4D48A549BC86B842725895134A	371473111	23-2-2023
4H.03	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - huurtoren - 4H 03	28E68E04C44E48139DF0AB7650656FCB	599693800	23-2-2023
4H.04	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - huurtoren - 4H 04	21457259AD914A21ADEBBABBD270E06C	827790028	23-2-2023
4H.05	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - huurtoren - 4H 05	A74220DBD5BB44308F8B36D1ECF43DD6	737937427	23-2-2023
4H.06	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - huurtoren - 4H 06	9A11244C3AFC47DFB2172708C637BFC2	725746786	23-2-2023
4H.07	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - huurtoren - 4H 07	C3BBB4146ECC4701BE5F9990E779DEAC	819322386	23-2-2023
5H.01	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - huurtoren - 5H 01	B994FBCD0D0F4ABA9A27E73AA9D029F8	891033695	23-2-2023
5H.02	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - huurtoren - 5H 02	687EAC92D654446191157140B490CB10	335520157	23-2-2023
5H.03	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - huurtoren - 5H 03	DD7CBF863D8F45709EDFAA82E936395D	572962940	23-2-2023
5H.04	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - huurtoren - 5H 04	3A9407DB16154683BDE67F4C17BFBA24	755066145	23-2-2023
5H.05	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - huurtoren - 5H 05	9ECEE164D8B84E5BB44ED03CB025C595	489113102	23-2-2023
5H.06	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - huurtoren - 5H 06	E4899D3AB944404987C1A9C09388C3C9	565753290	23-2-2023
8H.01	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - huurtoren - 6H 01	4683B671CEE54B2B9725F7FA3910F083	528033645	23-2-2023
8H.01	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - huurtoren - 7H 01	1ED9AFDCF7FB47EC9394950DDADC84D5	172212900	23-2-2023
8H.01	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - huurtoren - 8H 01	8AAEEE6EDFBF4EC3914D0E3149F8E57E	638891589	23-2-2023
8H.01	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - huurtoren - 9H 01	49560BBA5BD04C149B78A8860F0B8C01	139474481	23-2-2023
8H.01	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - huurtoren - 10H 01	76EC25B4A90B42BCA8288E1F9B0391E3	946879369	23-2-2023
8H.01	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - huurtoren - 11H 01	321F7A21340B4D26A12067ED0D0A7C6A	283886547	23-2-2023
8H.01	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - huurtoren - 12H 01	1DE793A58264487D980CB69A1BAE385D	902748841	23-2-2023
8H.02	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - huurtoren - 6H 02	AF84C891BD584968AAF70CC98054CEC5	937706334	23-2-2023
8H.02	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - huurtoren - 7H 02	0F12B1AB439643AAA4421C49F0A61E47	403122235	23-2-2023
8H.02	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - huurtoren - 8H 02	1378B8B3D8DC4749B5280980F6ADB15D	535560400	23-2-2023
8H.02	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - huurtoren - 9H 02	E858E7DC930543CA9F7E01B8B532C3C1	982327419	23-2-2023
8H.02	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - huurtoren - 10H 02	17883F4C3DE0413289BBAACE7E63EE35	165061856	23-2-2023
8H.02	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - huurtoren - 11H 02	1CE298A1F6C94E708C2F39E2C833CB1E	814124859	23-2-2023
8H.02	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - huurtoren - 12H 02	6134ED336F4C4AE3A00E271B0C81E69E	633461040	23-2-2023
8H.03	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - huurtoren - 6H 03	444A25BBFF9C40698627E339044D24C3	962717344	23-2-2023

omschrijving	unieke omschrijving	provisional ID	registratienummer	opnamedatum
8H.03	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - huurtoren - 7H 03	32BEE36F67E5432BABF132FDFC49B7C1	183577048	23-2-2023
8H.03	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - huurtoren - 8H 03	BB7E67DE6D054C6C8B1DF055D0AE2C46	680330057	23-2-2023
8H.03	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - huurtoren - 9H 03	A71C40A553D8457080E31A32EEE6349E	838710360	23-2-2023
8H.04	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - huurtoren - 6H 04	CBC562FA478B405CAE1E456D26E2F56F	335491224	23-2-2023
8H.04	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - huurtoren - 7H 04	C836001EF9ED44DA9FBDBD0EECA4BC60	485572436	23-2-2023
8H.04	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - huurtoren - 8H 04	EAC66891A7A448E0A75023ECE629B7E8	813663891	23-2-2023
8H.04	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - huurtoren - 9H 04	679E2C20DDAC40578D196BDCC5B0017D	472002983	23-2-2023
8H.04	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - huurtoren - 10H 04	00F8B16FE64041D4A14598EBB10A3A5E	416692485	23-2-2023
8H.04	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - huurtoren - 11H 04	9AB4FDD6E6A54D2EA3B5EC0DDF96418C	608412739	23-2-2023
8H.04	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - huurtoren - 12H 04	8A9CB90199E34C428881B1205FE33101	704663326	23-2-2023
8H.05	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - huurtoren - 6H 05	0B50D9F3D125431592836610232B1D3B	763936108	23-2-2023
8H.05	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - huurtoren - 7H 05	42FF75A393BE4A4BB460504166573F48	227523600	23-2-2023
8H.05	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - huurtoren - 8H 05	41D8551AC6AB4906B312AAAEFE986A3E	552935992	23-2-2023
8H.05	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - huurtoren - 9H 05	6B2D37ECF16242218A9B7210A87B3D15	660173130	23-2-2023
8H.05	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - huurtoren - 10H 05	854B5FD5791D497499725B8A66450A9A	433855691	23-2-2023
8H.05	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - huurtoren - 11H 05	5709C525C16F4C32931D8B940FFA5E34	861086363	23-2-2023
8H.05	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - huurtoren - 12H 05	0BBDC980D4BA4A98960C7F549EE71133	645498762	23-2-2023
8H.06	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - huurtoren - 6H 06	56EEED24EA964424BF11DB6FC46061A2	140408149	23-2-2023
8H.06	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - huurtoren - 7H 06	F152BD730B74438E9B5D837BAF5E490B	950595408	23-2-2023
8H.06	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - huurtoren - 8H 06	54085997D97540238DBFD08B78EF10B8	629101966	23-2-2023
8H.06	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - huurtoren - 9H 06	E682FBB3AAD44102BB1513A5EE58BBE7	489044566	23-2-2023
8H.06	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - huurtoren - 10H 06	394F65AE1CD7433EB9983B06670D2FC4	778549677	23-2-2023
8H.06	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - huurtoren - 11H 06	FDCBC05E606744FDA8FA6575A3DE214D	139700924	23-2-2023
8H.06	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - huurtoren - 12H 06	F131B287F7084F618B6805106B70A119	385078110	23-2-2023
10H.03	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - huurtoren - 10H 03	244E714D206540678B2B9B08DA3DFD42	862963060	23-2-2023
10H.03	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - huurtoren - 11H 03	4F659C52F5974259871E848406065BB1	378367432	23-2-2023
10H.03	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - huurtoren - 12H 03	B355132593774BB7A7338855C3A9E94C	158336306	23-2-2023
13H.01	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - huurtoren - 13H 01	7530691DE6974C9887DF3BF804D4A8C3	979118669	23-2-2023

omschrijving	unieke omschrijving	provisional ID	registratienummer	opnamedatum
13H.02	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - huurtoren - 13H 02	85910353ACF24287B305D3900708CB5F	255918793	23-2-2023
13H.03	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - huurtoren - 13H 03	D8B3063FEA284CE39C7AFBBD467BC359	874693275	23-2-2023
13H.04	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - huurtoren - 13H 04	5953C2268E424550ADB45C240381EC12	298739173	23-2-2023
13H.05	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - huurtoren - 13H 05	A28FF6900213415F96A8456B9F9C256E	972928339	23-2-2023
13H.06	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - huurtoren - 13H 06	F5A1D0758B374468BD382ADBD0AC1157	488632730	23-2-2023

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.

Resultaten overzicht

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	EMGforf	eis	resultaat	resultaat	
Hele gebouw	65,00	48,28 ✓	50,00	29,42 ✓	61,34	40,0	59,9 ✓		
2H.01		82,14		41,28	85,61		66,3	0,00 ✓	A+
2H.02		90,46		39,14	80,84		68,5	0,00 ✓	A+
2H.03		47,32		34,80	71,50		58,7	0,00 ✓	A++
2H.04		47,35		32,38	67,58		59,6	0,00 ✓	A++
2H.05		49,34		34,46	70,97		59,4	0,00 ✓	A++
2H.06		45,83		33,46	68,93		58,4	0,00 ✓	A++
2H.07		52,32		38,52	80,03		58,0	0,00 ✓	A+
3H.01		53,60		32,21	67,88		60,7	0,00 ✓	A++
3H.02		44,86		29,03	60,19		58,5	0,00 ✓	A++
3H.03		55,74		33,18	70,39		59,6	0,00 ✓	A++
3H.04		51,09		32,03	67,48		58,4	0,00 ✓	A++
3H.05		49,04		32,73	68,23		59,0	0,00 ✓	A++
3H.06		42,15		28,03	56,68		60,2	0,00 ✓	A++
3H.07		56,59		33,74	70,78		61,9	0,00 ✓	A++
3H.08		45,04		30,38	62,04		60,9	0,00 ✓	A++

Overzicht van de energieprestatie van alle appartementen

appartementen	energiebehoefte		primaire fossiele energie			hernieuwbaar		TO	label
	eis	resultaat	eis	resultaat	EMGforf	eis	resultaat	resultaat	
4H.01		53,52		34,36	71,94		59,5	0,00 ✓	A++
4H.02		53,74		34,52	71,68		59,5	0,00 ✓	A++
4H.03		58,48		35,71	75,67		60,0	0,00 ✓	A+
4H.04		55,98		37,28	77,47		59,5	0,00 ✓	A+
4H.05		63,03		35,35	74,20		62,7	0,00 ✓	A++
4H.06		62,31		31,96	65,52		65,1	0,00 ✓	A++
4H.07		63,73		37,19	77,49		62,5	0,00 ✓	A+
5H.01		60,22		33,53	68,60		65,1	0,00 ✓	A++
5H.02		49,69		36,40	74,50		58,4	0,00 ✓	A++
5H.03		57,11		37,48	79,00		59,9	0,00 ✓	A+
5H.04		60,85		34,63	72,96		61,6	0,00 ✓	A++
5H.05		47,47		30,95	62,78		62,1	0,00 ✓	A++
5H.06		57,24		32,25	66,91		64,0	0,00 ✓	A++
8H.01		61,00		33,09	67,76		65,6	0,00 ✓	A++
8H.02		49,43		36,02	73,76		58,4	0,00 ✓	A++
8H.03		61,45		37,46	78,87		61,6	0,00 ✓	A+
8H.04		57,14		33,48	70,10		60,9	0,00 ✓	A++
8H.05		47,42		34,25	69,82		59,9	0,00 ✓	A++
8H.06		59,56		31,38	62,98		66,3	0,00 ✓	A++
10H.03		61,45		37,10	77,99		61,6	0,00 ✓	A+
13H.01		74,94		40,21	84,88		63,5	0,00 ✓	A+
13H.02		67,04		44,40	93,59		58,4	0,00 ✓	A+
13H.03		77,35		45,15	97,19		60,9	0,00 ✓	A+
13H.04		70,70		40,57	87,28		59,2	0,00 ✓	A+
13H.05		64,78		42,43	89,14		59,6	0,00 ✓	A+

Overzicht van de energieprestatie van alle appartementen									
appartementen	energiebehoefte		primaire fossiele energie			hernieuwbaar		TO	label
	eis	resultaat	eis	resultaat	EMGforf	eis	resultaat	resultaat	
13H.06		72,76		38,27	79,64		64,0	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	omschrijving	R_c [m²K/W]
Gevel	gevel	beslisschema	isolatie onbekend; bouwjaarklasse vanaf 2021	4,70
Vloer	vloer	beslisschema	isolatie onbekend; bouwjaarklasse vanaf 2021	3,70
Dak	dak	beslisschema	isolatie onbekend; bouwjaarklasse vanaf 2021	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]
A hoog	raam	vrije invoer	1,2	0,55	2,83
A laag	raam	vrije invoer	1,2	0,55	1,98
B hoog	raam	vrije invoer	1,2	0,55	5,35
B laag	raam	vrije invoer	1,2	0,55	3,74
C hoog	raam	vrije invoer	1,2	0,55	6,78
C laag	raam	vrije invoer	1,2	0,55	4,75
E hoog	raam	vrije invoer	1,2	0,55	7,92
E laag	raam	vrije invoer	1,2	0,55	6,87
F	raam	vrije invoer	1,2	0,55	9,77
Lab G	raam	vrije invoer	1,2	0,55	16,35
Lab L	raam	vrije invoer	1,2	0,55	15,50

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

transparante constructie	type	methodiek	U_W / U_D [W/m²K]	$g_{gl;n}$	A [m²]
Lab M	raam	vrije invoer	1,2	0,55	17,38
Lab N	raam	vrije invoer	1,2	0,55	17,08
Lab O	raam	vrije invoer	1,2	0,55	18,13
Lab P	raam	vrije invoer	1,2	0,55	9,30
Lab Q	raam	vrije invoer	1,2	0,55	5,10
Lab R	raam	vrije invoer	1,7	0,55	13,40

Indeling gebouw

energieprestatie berekenen per gebouw en per appartement

Definieer rekenzones

type zone	omschrijving	bouwwijze	$n_{bouwlaag}$
rekenzone	Toren B	betonnen wand-vloer skeletbouw met massieve en niet-massieve betonnen vloeren	16

Definieer appartementen

omschrijving	positie	$n_{appartement}$	rekenzone	$n_{bouwlaag}$	A_g [m²]
2H.01	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	Toren B	1	63,20
2H.02	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	Toren B	1	78,00
2H.03	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	Toren B	1	56,70
2H.04	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	Toren B	1	67,90
2H.05	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	Toren B	1	59,10
2H.06	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	Toren B	1	59,40
2H.07	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	Toren B	1	54,40
3H.01	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	Toren B	1	97,90
3H.02	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	1	Toren B	1	72,40

Definieer appartementen

omschrijving	positie	$n_{appartement}$	rekenzone	$n_{bouwlaag}$	A_g [m²]
3H.03	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	Toren B	1	96,00
3H.04	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	1	Toren B	1	78,90
3H.05	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	Toren B	1	66,80
3H.06	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	1	Toren B	1	66,30
3H.07	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	Toren B	1	81,80
3H.08	bovenste laag - tussen (1 woonlaag)	1	Toren B	1	65,00
4H.01	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	Toren B	1	65,90
4H.02	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	1	Toren B	1	62,50
4H.03	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	Toren B	1	74,00
4H.04	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	1	Toren B	1	58,40
4H.05	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	1	Toren B	1	78,20
4H.06	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	Toren B	1	79,20
4H.07	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	Toren B	1	64,50
5H.01	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	Toren B	1	66,90
5H.02	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	1	Toren B	1	52,90
5H.03	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	Toren B	1	64,10
5H.04	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	Toren B	1	86,40
5H.05	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	1	Toren B	1	63,40
5H.06	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	Toren B	1	88,70
8H.01	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	7	Toren B	1	69,30
8H.02	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	7	Toren B	1	53,60
8H.03	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	4	Toren B	1	66,90
8H.04	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	7	Toren B	1	74,70

Definieer appartementen

omschrijving	positie	$n_{appartement}$	rekenzone	$n_{bouwlaag}$	A_g [m²]
8H.05	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	7	Toren B	1	56,50
8H.06	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	7	Toren B	1	66,40
10H.03	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	3	Toren B	1	66,90
13H.01	bovenste laag - hoek (1 woonlaag)	1	Toren B	1	69,30
13H.02	bovenste laag - tussen (1 woonlaag)	1	Toren B	1	53,60
13H.03	bovenste laag - hoek (1 woonlaag)	1	Toren B	1	66,90
13H.04	bovenste laag - hoek (1 woonlaag)	1	Toren B	1	74,70
13H.05	bovenste laag - tussen (1 woonlaag)	1	Toren B	1	56,30
13H.06	bovenste laag - hoek (1 woonlaag)	1	Toren B	1	66,40

Definieer gemeenschappelijke ruimten

gemeenschappelijke ruimte	wordt gebruikt tbv	A_g [m²]
Circulatieruimten + bergingen	Toren B	2075,80

Constructies

Geometrie dichte constructie - 2H.01 - Toren B

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel NW - buitenlucht, NW - 47,19 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				12,73
Gevel NO - buitenlucht, NO - 4,92 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				4,92

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 2H.01 - Toren B

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel NW - buitenlucht, NW - 47,19 m² - 90°					

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 2H.01 - Toren B

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Lab M - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	17,38	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Lab N - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	17,08	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig

belemmering

Zijbelemmering rechts		*Zijbelemmering links*	
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m	hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m
afstand	3,45 m	afstand	3,45 m
breedte	1,91 m	breedte	1,91 m
zijbelemmeringshoek	61 °	zijbelemmeringshoek	61 °

Geometrie dichte constructie - 2H.02 - Toren B

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 4,92 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				4,92
Gevel NW - buitenlucht, NW - 44,22 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				9,76
Gevel NO - buitenlucht, NO - 20,61 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				4,26

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 2H.02 - Toren B

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel NW - buitenlucht, NW - 44,22 m² - 90°					
Lab M - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	17,38	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Lab N - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	17,08	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig

belemmering

Zijbelemmering rechts		*Zijbelemmering links*	
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m	hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m
afstand	3,45 m	afstand	3,45 m
breedte	1,91 m	breedte	1,91 m
zijbelemmeringshoek	61 °	zijbelemmeringshoek	61 °

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 2H.02 - Toren B

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel NO - buitenlucht, NO - 20,61 m² - 90°					
Lab G - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	16,35	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - 2H.03 - Toren B

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel NO - buitenlucht, NO - 20,55 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				5,05

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 2H.03 - Toren B

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel NO - buitenlucht, NO - 20,55 m² - 90°					
Lab L - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	15,50	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

belemmering

Constante overstek & (zij)belemmering

afstand	2,00 m
hoogte	1,90 m
overstekhoek	44 °

Geometrie dichte constructie - 2H.04 - Toren B

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel NO - buitenlucht, NO - 24,45 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				6,32

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 2H.04 - Toren B

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel NO - buitenlucht, NO - 24,45 m² - 90°					
Lab O - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	18,13	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 2H.04 - Toren B

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
belemmering					
Constante overstek & (zij)belemmering					
afstand		2,00 m			
hoogte		1,90 m			
overstekhoek		44 °			

Geometrie dichte constructie - 2H.05 - Toren B

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel NO - buitenlucht, NO - 21,60 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				3,47

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 2H.05 - Toren B

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel NO - buitenlucht, NO - 21,60 m² - 90°					
Lab O - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	18,13	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering					
Constante overstek & (zij)belemmering					
afstand		2,00 m			
hoogte		1,90 m			
overstekhoek		44 °			

Geometrie dichte constructie - 2H.06 - Toren B

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel NO - buitenlucht, NO - 21,60 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				7,20

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 2H.06 - Toren B

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel NO - buitenlucht, NO - 21,60 m² - 90°					

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 2H.06 - Toren B

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Lab P - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	9,30	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering					
Constante overstek & (zij)belemmering					
afstand		2,00 m			
hoogte		1,90 m			
overstekhoek		44 °			
Lab Q - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	5,10	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering					
Constante overstek & (zij)belemmering					
afstand		2,00 m			
hoogte		1,90 m			
overstekhoek		44 °			

Geometrie dichte constructie - 2H.07 - Toren B

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel NO - buitenlucht, NO - 19,80 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				6,40

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 2H.07 - Toren B

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel NO - buitenlucht, NO - 19,80 m² - 90°					
Lab R - U = 1,7 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	13,40	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering					
Constante overstek & (zij)belemmering					
afstand		2,00 m			
hoogte		1,90 m			
overstekhoek		44 °			

Geometrie dichte constructie - 3H.01 - Toren B

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 28,95 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				20,10
Gevel NW - buitenlucht, NW - 29,25 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				18,78
dak - buitenlucht; HOR - 27,48 m²				
Dak - R_c = 6,30				27,48

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 3H.01 - Toren B

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 28,95 m² - 90°					
E laag - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	6,87	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A laag - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	1,98	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel NW - buitenlucht, NW - 29,25 m² - 90°					
C laag - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	4,75	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering					
Zijbelemmering rechts					
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m				
afstand	2,05 m				
breedte	1,54 m				
zijbelemmeringshoek	53 °				
B laag - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	3,74	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A laag - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	1,98	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - 3H.02 - Toren B

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel NW - buitenlucht, NW - 24,00 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				13,39
Gevel NO - buitenlucht, NO - 7,59 m² - 90°				

Geometrie dichte constructie - 3H.02 - Toren B

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel - R_c = 4,70				7,59

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 3H.02 - Toren B

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel NW - buitenlucht, NW - 24,00 m² - 90°					
E laag - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	6,87	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
B laag - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	3,74	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - 3H.03 - Toren B

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel NW - buitenlucht, NW - 27,36 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				20,63
Gevel NO - buitenlucht, NO - 36,30 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				21,95
dak - buitenlucht; HOR - 16,33 m²				
Dak - R_c = 6,30				16,33

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 3H.03 - Toren B

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel NW - buitenlucht, NW - 27,36 m² - 90°					
C laag - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	4,75	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 3H.03 - Toren B

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
belemmering					
Zijbelemmering links					
hoogte zijbelemmering		< 2,5 m			
afstand		2,10 m			
breedte		2,42 m			
zijbelemmeringshoek		41 °			
A laag - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	1,98	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel NO - buitenlucht, NO - 36,30 m² - 90°					
E laag - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	6,87	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering					
Zijbelemmering rechts					
hoogte zijbelemmering		< 2,5 m			
afstand		1,50 m			
breedte		1,10 m			
zijbelemmeringshoek		54 °			
B laag - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	2	7,48	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - 3H.04 - Toren B

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel ZO - buitenlucht, ZO - 3,30 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				3,30
Gevel NO - buitenlucht, NO - 47,07 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				34,48
dak - buitenlucht; HOR - 13,55 m²				
Dak - R_c = 6,30				13,55

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 3H.04 - Toren B

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel NO - buitenlucht, NO - 47,07 m² - 90°					
B laag - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	3,74	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A laag - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	1,98	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering					
Zijbelemmering links					
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m				
afstand	1,33 m				
breedte	1,10 m				
zijbelemmeringshoek	50 °				
E laag - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	6,87	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - 3H.05 - Toren B

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel ZO - buitenlucht, ZO - 23,70 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				19,96
Gevel NO - buitenlucht, NO - 24,15 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				15,66

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 3H.05 - Toren B

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel ZO - buitenlucht, ZO - 23,70 m² - 90°					
B laag - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	3,74	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering					
Zijbelemmering rechts					
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m				
afstand	2,65 m				
breedte	1,38 m				
zijbelemmeringshoek	62 °				
Gevel NO - buitenlucht, NO - 24,15 m² - 90°					

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 3H.05 - Toren B

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
B laag - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	3,74	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
C laag - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	4,75	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - 3H.06 - Toren B

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel ZO - buitenlucht, ZO - 24,30 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				13,69
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 5,55 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				5,55
Gevel NO - buitenlucht, NO - 5,55 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				5,55

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 3H.06 - Toren B

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel ZO - buitenlucht, ZO - 24,30 m² - 90°					
E laag - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	6,87	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
B laag - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	3,74	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - 3H.07 - Toren B

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel ZO - buitenlucht, ZO - 29,31 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				21,61
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 28,35 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				19,50
Gevel NW - buitenlucht, NW - 12,60 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				12,60
Dak - buitenlucht; HOR - 28,88 m²				

Geometrie dichte constructie - 3H.07 - Toren B

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Dak - R_c = 6,30				28,88

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 3H.07 - Toren B

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel ZO - buitenlucht, ZO - 29,31 m² - 90°					
B laag - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	3,74	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering *Zijbelemmering links* hoogte zijbelemmering: < 2,5 m afstand: 1,60 m breedte: 1,38 m zijbelemmeringshoek: 49 °					
A laag - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	2	3,96	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 28,35 m² - 90°					
E laag - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	6,87	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A laag - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	1,98	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - 3H.08 - Toren B

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel ZO - buitenlucht, ZO - 12,60 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				12,60
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 26,31 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				15,70

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 3H.08 - Toren B

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 26,31 m² - 90°					
B laag - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	3,74	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 3H.08 - Toren B

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
E laag - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	6,87	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - 4H.01 - Toren B

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 31,10 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				25,44
Gevel NW - buitenlucht, NW - 17,80 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				12,45
dak - buitenlucht; HOR - 11,24 m²				
Dak - R_c = 6,30				11,24

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 4H.01 - Toren B

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 31,10 m² - 90°					
A hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	2,83	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	2,83	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig

belemmering

Zijbelemmering links

hoogte zijbelemmering	< 2,5 m
afstand	3,40 m
breedte	4,10 m
zijbelemmeringshoek	40 °

Gevel NW - buitenlucht, NW - 17,80 m² - 90°					
B hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	5,35	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - 4H.02 - Toren B

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel NW - buitenlucht, NW - 25,84 m² - 90°				

Geometrie dichte constructie - 4H.02 - Toren B

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel - R_c = 4,70				13,71
Gevel NO - buitenlucht, NO - 7,59 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				4,76
dak - buitenlucht; HOR - 8,31 m²				
Dak - R_c = 6,30				8,31

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 4H.02 - Toren B

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel NW - buitenlucht, NW - 25,84 m² - 90°					
C hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	6,78	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
B hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	5,35	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig

belemmering

Zijbelemmering links

hoogte zijbelemmering	< 2,5 m
afstand	1,82 m
breedte	2,42 m
zijbelemmeringshoek	37 °

Gevel NO - buitenlucht, NO - 7,59 m² - 90°					
A hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	2,83	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig

belemmering

Zijbelemmering rechts

hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m
afstand	1,00 m
breedte	9,68 m
zijbelemmeringshoek	6 °

Geometrie dichte constructie - 4H.03 - Toren B

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel NW - buitenlucht, NW - 25,23 m² - 90°				

Geometrie dichte constructie - 4H.03 - Toren B

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel - R_c = 4,70				22,40
Gevel NO - buitenlucht, NO - 38,60 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				22,50
dak - buitenlucht; HOR - 7,05 m²				
Dak - R_c = 6,30				7,05

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 4H.03 - Toren B

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel NW - buitenlucht, NW - 25,23 m² - 90°					
A hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	2,83	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel NO - buitenlucht, NO - 38,60 m² - 90°					
E hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	7,92	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	2,83	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering *Zijbelemmering rechts* hoogte zijbelemmering: < 2,5 m afstand: 0,90 m breedte: 2,20 m zijbelemmeringshoek: 22 °					
B hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	5,35	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - 4H.04 - Toren B

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel ZO - buitenlucht, ZO - 7,02 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				7,02
Gevel NO - buitenlucht, NO - 32,95 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				16,85
dak - buitenlucht; HOR - 5,25 m²				

Geometrie dichte constructie - 4H.04 - Toren B

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Dak - R_c = 6,30				5,25

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 4H.04 - Toren B

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel NO - buitenlucht, NO - 32,95 m² - 90°					
B hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	5,35	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	2,83	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig

belemmering

Zijbelemmering rechts		*Zijbelemmering links*	
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m	hoogte zijbelemmering	< 2,5 m
afstand	1,20 m	afstand	5,17 m
breedte	2,20 m	breedte	2,20 m
zijbelemmeringshoek	29 °	zijbelemmeringshoek	67 °

E hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	7,92	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig

belemmering

Zijbelemmering rechts		*Zijbelemmering links*	
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m	hoogte zijbelemmering	< 2,5 m
afstand	4,05 m	afstand	2,30 m
breedte	2,20 m	breedte	2,20 m
zijbelemmeringshoek	61 °	zijbelemmeringshoek	46 °

Geometrie dichte constructie - 4H.05 - Toren B

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel ZO - buitenlucht, ZO - 38,18 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				27,48
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 4,79 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				1,96
Gevel NW - buitenlucht, NW - 7,02 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				7,02

Geometrie dichte constructie - 4H.05 - Toren B

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel NO - buitenlucht, NO - 20,64 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				12,46
dak - buitenlucht; HOR - 17,62 m²				
Dak - R_c = 6,30				17,62

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 4H.05 - Toren B

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel ZO - buitenlucht, ZO - 38,18 m² - 90°					
B hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	5,35	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
B hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	5,35	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig

belemmering

Zijbelemmering rechts		*Zijbelemmering links*	
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m	hoogte zijbelemmering	< 2,5 m
afstand	5,89 m	afstand	1,27 m
breedte	1,65 m	breedte	1,65 m
zijbelemmeringshoek	74 °	zijbelemmeringshoek	38 °

Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 4,79 m² - 90°					
A hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	2,83	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig

belemmering

Zijbelemmering rechts	
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m
afstand	0,54 m
breedte	7,16 m
zijbelemmeringshoek	4 °

Gevel NO - buitenlucht, NO - 20,64 m² - 90°					
A hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	2,83	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
B hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	5,35	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - 4H.06 - Toren B

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel ZO - buitenlucht, ZO - 30,66 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				19,96
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 30,50 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				19,75
Gevel NO - buitenlucht, NO - 4,79 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				4,79
Dak - buitenlucht; HOR - 16,65 m²				
Dak - R_c = 6,30				16,65

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 4H.06 - Toren B

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel ZO - buitenlucht, ZO - 30,66 m² - 90°					
B hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	5,35	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
B hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	5,35	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig

belemmering

Zijbelemmering rechts		*Zijbelemmering links*	
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m	hoogte zijbelemmering	< 2,5 m
afstand	1,50 m	afstand	5,67 m
breedte	1,65 m	breedte	1,65 m
zijbelemmeringshoek	42 °	zijbelemmeringshoek	74 °

Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 30,50 m² - 90°					
A hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	2,83	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
E hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	7,92	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - 4H.07 - Toren B

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel ZO - buitenlucht, ZO - 13,37 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				13,37

Geometrie dichte constructie - 4H.07 - Toren B

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 27,02 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				16,32
Gevel NW - buitenlucht, NW - 13,37 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				6,59
dak - buitenlucht; HOR - 28,25 m²				
Dak - R_c = 6,30				28,25

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 4H.07 - Toren B

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 27,02 m² - 90°					
B hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	2	10,70	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel NW - buitenlucht, NW - 13,37 m² - 90°					
C hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	6,78	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig

belemmering

Zijbelemmering rechts

hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m
afstand	1,80 m
breedte	9,70 m
zijbelemmeringshoek	11 °

Geometrie dichte constructie - 5H.01 - Toren B

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 35,25 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				21,72
Gevel NW - buitenlucht, NW - 16,74 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				8,82

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 5H.01 - Toren B

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 35,25 m² - 90°					
A hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	2,83	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
B hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	2	10,70	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel NW - buitenlucht, NW - 16,74 m² - 90°					
E hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	7,92	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig

belemmering

Constante overstek

afstand	2,00 m
hoogte	1,90 m
overstekhoek	44 °

Geometrie dichte constructie - 5H.02 - Toren B

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel NW - buitenlucht, NW - 24,27 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				11,00

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 5H.02 - Toren B

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel NW - buitenlucht, NW - 24,27 m² - 90°					
E hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	7,92	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig

belemmering

Constante overstek

afstand	2,00 m
hoogte	1,90 m
overstekhoek	44 °

B hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	5,35	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 5H.02 - Toren B

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
belemmering					
Constante overstek					
afstand	2,00 m				
hoogte	1,90 m				
overstekhoek	44 °				

Geometrie dichte constructie - 5H.03 - Toren B

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel NW - buitenlucht, NW - 16,77 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				9,99
Gevel NO - buitenlucht, NO - 36,39 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				25,38

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 5H.03 - Toren B

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel NW - buitenlucht, NW - 16,77 m² - 90°					
C hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	6,78	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering					
Constante overstek					
afstand	2,00 m				
hoogte	1,90 m				
overstekhoek	44 °				
Gevel NO - buitenlucht, NO - 36,39 m² - 90°					
A hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	2	5,66	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
B hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	5,35	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - 5H.04 - Toren B

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]

Geometrie dichte constructie - 5H.04 - Toren B

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel ZO - buitenlucht, ZO - 16,35 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				9,57
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 11,11 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				11,11
Gevel NO - buitenlucht, NO - 50,43 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				31,50
dak - buitenlucht; HOR - 14,82 m²				
Dak - R_c = 6,30				14,82

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 5H.04 - Toren B

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel ZO - buitenlucht, ZO - 16,35 m² - 90°					
C hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	6,78	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel NO - buitenlucht, NO - 50,43 m² - 90°					
A hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	2	5,66	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
B hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	5,35	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
E hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	7,92	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - 5H.05 - Toren B

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel ZO - buitenlucht, ZO - 25,05 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				11,78
dak - buitenlucht; HOR - 9,42 m²				
Dak - R_c = 6,30				9,42

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 5H.05 - Toren B

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel ZO - buitenlucht, ZO - 25,05 m² - 90°					
E hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	7,92	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig

belemmering

Zijbelemmering rechts		*Zijbelemmering links*	
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m	hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m
afstand	2,00 m	afstand	5,18 m
breedte	1,45 m	breedte	1,76 m
zijbelemmeringshoek	54 °	zijbelemmeringshoek	71 °

B hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	5,35	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig

belemmering

Zijbelemmering links	
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m
afstand	1,27 m
breedte	1,76 m
zijbelemmeringshoek	36 °

Geometrie dichte constructie - 5H.06 - Toren B

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel ZO - buitenlucht, ZO - 16,35 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				8,43
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 45,06 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				31,53
Gevel NO - buitenlucht, NO - 4,38 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				4,38
dak - buitenlucht; HOR - 25,95 m²				
Dak - R_c = 6,30				25,95

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 5H.06 - Toren B

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 5H.06 - Toren B

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel ZO - buitenlucht, ZO - 16,35 m² - 90°					
E hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	7,92	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 45,06 m² - 90°					
A hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	2,83	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
B hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	2	10,70	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - 8H.01 - Toren B

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 35,30 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				21,77
Gevel NW - buitenlucht, NW - 16,70 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				6,93

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 8H.01 - Toren B

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 35,30 m² - 90°					
B hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	2	10,70	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	2,83	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel NW - buitenlucht, NW - 16,70 m² - 90°					
F - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	9,77	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig

belemmering

Constante overstek

afstand	2,15 m
hoogte	1,40 m
overstekhoek	33 °

Geometrie dichte constructie - 8H.02 - Toren B

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel NW - buitenlucht, NW - 24,30 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				11,03

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 8H.02 - Toren B

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel NW - buitenlucht, NW - 24,30 m² - 90°					
E hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	7,92	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering					
Constante overstek					
afstand	2,15 m				
hoogte	1,40 m				
overstekhoek	33 °				
B hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	5,35	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering					
Constante overstek					
afstand	2,15 m				
hoogte	1,40 m				
overstekhoek	33 °				

Geometrie dichte constructie - 8H.03 - Toren B

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel NW - buitenlucht, NW - 16,70 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				8,78
Gevel NO - buitenlucht, NO - 36,30 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				20,20

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 8H.03 - Toren B

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 8H.03 - Toren B

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel NW - buitenlucht, NW - 16,70 m² - 90°					
E hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	7,92	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering					
Constante overstek					
afstand	2,15 m				
hoogte	1,40 m				
overstekhoek	33 °				
Gevel NO - buitenlucht, NO - 36,30 m² - 90°					
B hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	5,35	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	2,83	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
E hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	7,92	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - 8H.04 - Toren B

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel Z - buitenlucht, Z - 17,50 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				7,73
Gevel NO - buitenlucht, NO - 45,10 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				31,26

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 8H.04 - Toren B

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel Z - buitenlucht, Z - 17,50 m² - 90°					
F - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	9,77	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering					
Constante overstek					
afstand	2,13 m				
hoogte	1,40 m				
overstekhoek	33 °				
Gevel NO - buitenlucht, NO - 45,10 m² - 90°					

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 8H.04 - Toren B

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
A hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	3	8,49	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
B hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	5,35	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - 8H.05 - Toren B

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel Z - buitenlucht, Z - 25,40 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				8,76

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 8H.05 - Toren B

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel Z - buitenlucht, Z - 25,40 m² - 90°					
F - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	9,77	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig

belemmering

Constante overstek

afstand	2,13 m
hoogte	1,40 m
overstekhoek	33 °

E laag - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	6,87	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig

belemmering

Constante overstek

afstand	2,13 m
hoogte	1,40 m
overstekhoek	33 °

Geometrie dichte constructie - 8H.06 - Toren B

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel Z - buitenlucht, Z - 17,50 m² - 90°				

Geometrie dichte constructie - 8H.06 - Toren B

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel - R_c = 4,70				7,73
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 28,80 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				15,53

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 8H.06 - Toren B

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel Z - buitenlucht, Z - 17,50 m² - 90°					
F - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	9,77	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig

belemmering

Constante overstek

afstand	2,13 m
hoogte	1,40 m
overstekhoek	33 °

Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 28,80 m² - 90°					
E hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	7,92	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
B hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	5,35	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - 10H.03 - Toren B

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel NW - buitenlucht, NW - 16,70 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				8,78
Gevel NO - buitenlucht, NO - 36,30 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				20,20

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 10H.03 - Toren B

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel NW - buitenlucht, NW - 16,70 m² - 90°					
E hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	7,92	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 10H.03 - Toren B

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
belemmering					
Constante overstek					
afstand		2,10 m			
hoogte		1,40 m			
overstekhoek		34 °			
Gevel NO - buitenlucht, NO - 36,30 m² - 90°					
B hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	5,35	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	2,83	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
E hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	7,92	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - 13H.01 - Toren B

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 35,30 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				21,77
Gevel NW - buitenlucht, NW - 16,70 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				6,93
Dak - buitenlucht; HOR - 70,00 m²				
Dak - R_c = 6,30				70,00

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 13H.01 - Toren B

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 35,30 m² - 90°					
B hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	2	10,70	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	2,83	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel NW - buitenlucht, NW - 16,70 m² - 90°					
F - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	9,77	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 13H.01 - Toren B

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
belemmering					
Constante overstek					
afstand		2,10 m			
hoogte		1,40 m			
overstekhoek		34 °			

Geometrie dichte constructie - 13H.02 - Toren B

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel NW - buitenlucht, NW - 24,30 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				11,03
Dak - buitenlucht; HOR - 55,93 m²				
Dak - R_c = 6,30				55,93

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 13H.02 - Toren B

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel NW - buitenlucht, NW - 24,30 m² - 90°					
E hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	7,92	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering					
Constante overstek					
afstand		2,10 m			
hoogte		1,40 m			
overstekhoek		34 °			
B hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	5,35	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering					
Constante overstek					
afstand		2,10 m			
hoogte		1,40 m			
overstekhoek		34 °			

Geometrie dichte constructie - 13H.03 - Toren B

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel NW - buitenlucht, NW - 16,70 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				8,78
Gevel NO - buitenlucht, NO - 36,30 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				20,20
Dak - buitenlucht; HOR - 67,86 m²				
Dak - R_c = 6,30				67,86

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 13H.03 - Toren B

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel NW - buitenlucht, NW - 16,70 m² - 90°					
E hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	7,92	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering					
Constante overstek					
afstand	2,10 m				
hoogte	1,40 m				
overstekhoek	34 °				
Gevel NO - buitenlucht, NO - 36,30 m² - 90°					
B hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	5,35	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	2,83	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
E hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	7,92	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - 13H.04 - Toren B

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel Z - buitenlucht, Z - 17,50 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				7,73
Gevel NO - buitenlucht, NO - 45,10 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				36,92
Dak - buitenlucht; HOR - 76,55 m²				

Geometrie dichte constructie - 13H.04 - Toren B

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Dak - R_c = 6,30				76,55

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 13H.04 - Toren B

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel Z - buitenlucht, Z - 17,50 m² - 90°					
F - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	9,77	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering					
Constante overstek					
afstand	2,10 m				
hoogte	1,40 m				
overstekhoek	34 °				
Gevel NO - buitenlucht, NO - 45,10 m² - 90°					
A hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	2,83	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
B hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	5,35	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - 13H.05 - Toren B

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel Z - buitenlucht, Z - 25,40 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				7,71
Dak - buitenlucht; HOR - 58,66 m²				
Dak - R_c = 6,30				58,66

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 13H.05 - Toren B

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel Z - buitenlucht, Z - 25,40 m² - 90°					
F - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	9,77	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 13H.05 - Toren B

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
belemmering					
Constante overstek					
afstand	2,10 m				
hoogte	1,40 m				
overstekhoek	34 °				
E hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	7,92	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering					
Constante overstek					
afstand	2,10 m				
hoogte	1,40 m				
overstekhoek	34 °				

Geometrie dichte constructie - 13H.06 - Toren B

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel Z - buitenlucht, Z - 17,50 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				7,73
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 28,80 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				15,53
Dak - buitenlucht; HOR - 67,23 m²				
Dak - R_c = 6,30				67,23

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 13H.06 - Toren B

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel Z - buitenlucht, Z - 17,50 m² - 90°					
F - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	9,77	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 13H.06 - Toren B

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
belemmering					
Constante overstek					
afstand		2,10 m			
hoogte		1,40 m			
overstekhoek		34 °			
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 28,80 m² - 90°					
E hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	7,92	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
B hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	5,35	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - Circulatieruimten + bergingen

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Dak - buitenlucht; HOR - 64,86 m²				
Dak - R_c = 6,30				64,86
Vloer - op/boven mv; boven grond/spouw (z ≤ 0,3) - 458,00 m²				
Vloer - R_c = 3,70				458,00
Gevel NO - buitenlucht, NO - 21,00 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				21,00

Kenmerken vloerconstructie- Circulatieruimten + bergingen - Vloer

hoogte bovenkant vloer tov maaiveld (h)	0,00 m
omtrek van het vloerveld (P)	3,50 m

Luchtdoorlaten

Infiltratie

buitenwerkse gebouwhoogte	53,15 m
invoer infiltratie	meetwaarde voor infiltratie - per appartement

Definieer infiltratie

appartementen	$q_{v;10;lea;ref}$ [dm³/s per m² gebruiksoppervlak]
3H.01	0,30
2H.01	0,30
2H.02	0,30
2H.03	0,30
2H.04	0,30
2H.05	0,30
2H.06	0,30
2H.07	0,30
3H.02	0,30
3H.03	0,30
3H.04	0,30
3H.05	0,30
3H.06	0,30
3H.08	0,30
3H.07	0,30
4H.03	0,30
4H.02	0,30
4H.01	0,30
5H.05	0,30
5H.04	0,30
5H.03	0,30
5H.02	0,30
5H.01	0,30
4H.07	0,30
4H.06	0,30
4H.05	0,30
4H.04	0,30

Definieer infiltratie	
appartementen	$q_{v;10;lea;ref}$ [dm³/s per m² gebruiksoppervlak]
5H.06	0,30
8H.01	0,30
8H.02	0,30
8H.03	0,30
8H.04	0,30
8H.05	0,30
8H.06	0,30
10H.03	0,30
13H.01	0,30
13H.02	0,30
13H.03	0,30
13H.04	0,30
13H.05	0,30
13H.06	0,30

Verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht

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

Verwarming 1

Aantal identieke systemen

76

Aangesloten rekenzones

Toren B

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	externe warmtelevering
invoer opwekker	productspecifiek
functie(s) van opwekker	verwarming en warm tapwater
gemeenschappelijke of niet-gemeenschapellijke installatie	installatie met individuele aflevering
regio warmtelevering	Rotterdam

toestel / warmteleveringssysteem	Warmtenet Rotterdam - Eneco - primair warmtenet
warmtebehoefte verwarmingssysteem	2622 kWh
primaire energiefactor	0,35
hernieuwbare energiefactor	0,60
COI emissiecoëfficiënt	0,068 kg/kWh
energiefractie	1,000

Distributie

type distributiesysteem	tweepijpssysteem
ontwerp aanvoertemperatuur	45°C
waterzijdige inregeling	inregeling statisch per paneel met balancering groepen

Binnen verwarmde zone

invoer leidingen	leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	10,16 m
isolatie leidingen	geïsoleerd
isolatie kleppen en beugels	kleppen en beugels - geïsoleerd

Buiten verwarmde zone

invoer leidingen	leidinglengte bekend - overige leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	50,00 m
isolatie leidingen	geïsoleerd
isolatie kleppen en beugels	kleppen en beugels - geïsoleerd

distributiepomp - invoer	pompvermogen onbekend, EEI onbekend

distributiepompen

omschrijving	vermogen [W]	EEI
pomp 1	229	0,23

aantal bouwlagen van het verwarmingssysteem	14 bouwlagen
warmtemeter in de distributieleiding	warmtemeter in de distributieleiding aanwezig

Afgifte

Afgiftesysteem 1

type afgiftesysteem	oppervlakteverwarming
vertrekhoogte	h ≤ 4 m
type oppervlakteverwarming	vloerverwarming - onbekend systeem
ruimtetemperatuur regeling	forfaitair

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

Ventilatoren voor afgifte

invoer ventilator
geen ventilatoren aanwezig

Warm tapwater 1

Aantal identieke systemen

76

Aangesloten op warm tapwatersysteem

2H.01

2H.02

2H.03

2H.04

2H.05

2H.06

2H.07

3H.01

3H.02

3H.03

3H.04

3H.05

3H.06

3H.07

3H.08

4H.01

4H.02

4H.03

4H.04

4H.05

4H.06

4H.07

5H.01

5H.02

5H.03

5H.04

5H.05

5H.06

8H.01

8H.02

8H.03

8H.04

8H.05

8H.06

10H.03

13H.01

13H.02

13H.03

13H.04

13H.05

13H.06

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	externe warmtelevering
invoer opwekker	productspecifiek
indirect verwarmde warm watervoorraadvat(en)	geen indirect verwarmde warm watervoorraadvat(en)
functie(s) van opwekker	verwarming en warm tapwater
gemeenschappelijke of niet-gemeenschapellijke installatie	installatie met individuele aflevering
regio warmtelevering	Rotterdam
toestel / warmteleveringssysteem	Warmtenet Rotterdam - Eneco - primair warmtenet
warmtebehoefte tapwatersysteem	3023 kWh
primaire energiefactor	0,35
hernieuwbare energiefactor	0,60
COI emissiecoëfficiënt	0,068 kg/kWh
energiefractie	1,000

Distributie

circulatieleiding	geen circulatieleiding aanwezig

distributiepompen

omschrijving
pomp 1

aantal individuele afleversets 1 afleversets

Afgifte

Leidinggegevens naar badkamers en aanrechten

appartementen	gem. lengte naar badruimte [m]	gem. lengte naar aanrecht [m]	$Ø_{binnen}$ leiding aanrecht [mm]
2H.01	11,10	6,30	15
2H.02	5,80	5,10	15
2H.03	7,60	9,20	15
2H.04	8,80	10,20	15
2H.05	6,30	8,70	15
2H.06	7,90	9,70	15
2H.07	7,30	8,90	15
3H.01	8,10	10,40	15
3H.02	3,30	8,10	15
3H.03	4,80	10,30	15
3H.04	9,30	6,30	15
3H.05	2,70	10,00	15
3H.06	2,60	7,50	15
3H.07	6,50	11,20	15
3H.08	6,50	8,00	15
4H.01	7,80	9,50	15
4H.02	6,00	7,80	15
4H.03	4,80	10,60	15
4H.04	9,30	6,30	15
4H.05	2,80	10,00	15
4H.06	2,30	7,70	15
4H.07	6,60	8,00	15
5H.01	6,70	8,90	15
5H.02	6,00	7,80	15
5H.03	8,90	10,60	15

Leidinggegevens naar badkamers en aanrechten			
appartementen	gem. lengte naar badruimte [m]	gem. lengte naar aanrecht [m]	$Ø_{binnen}$ leiding aanrecht [mm]
5H.04	7,40	8,50	15
5H.05	5,90	8,40	15
5H.06	7,90	10,10	15
8H.01	6,80	8,90	15
8H.02	6,00	7,80	15
8H.03	8,70	10,60	15
8H.04	7,30	6,60	15
8H.05	6,00	8,40	15
8H.06	7,70	5,90	15
10H.03	7,70	11,30	15
13H.01	6,80	8,90	15
13H.02	6,00	7,80	15
13H.03	8,70	10,60	15
13H.04	7,30	6,60	15
13H.05	6,00	8,40	15
13H.06	7,70	5,90	15

Opmerkingen systeem: Warm tapwater 1

Leidinglengte keuken + 1m badkamer + 0.7m

Ventilatie 1

Aantal identieke systemen

76

Aangesloten rekenzones

Toren B

Type ventilatiesysteem

ventilatiesysteem	Dc. mechanische toe- en afvoer - centraal
invoer ventilatiesysteem	forfaitair
luchtbehandelingskast	luchtbehandelingskast niet aanwezig

systeemvariant	D.5a sturing op toe- of afvoer door CO**I**-metingen in de wk en hslpk, met zonering
f_{ctrl}	0,52
passieve koeling	automatische passieve koelregeling

Warmteterugwinning

type warmteterugwinning	WTW rendement volgens EN13141-7, EN13141-8
rendement warmteterugwinning	0,900
bypass	100% bypass
bypassaandeel	1,00
koudeterugwinning via WTW	geen koudeterugwinning via WTW
toevoerkanaal van buiten naar WTW - lengte en/of isolatie	toevoerkanaal isolatie onbekend - lengte onbekend

Ventilatoren

invoer ventilator vermogen	forfaitair ventilator vermogen
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

1

Aangesloten rekenzones

Toren B

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	koudeopslag - grondwater
invoer opwekker	forfaitair
realisatiejaar grondwater bron	realisatiejaar grondwater bron in 2013 of later
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	gemeenschappelijke installatie
$A_{g;totaal}$ per systeem excl. gemeenschappelijke ruimten	5132,70 m²
koudebehoefte totaal	57714 kWh
door opwekker geleverde koude (per toestel)	57714 kWh

EER	23,00
energiefractie	1,000
hulpenergie van het opweksysteem	2509 kWh

Distributie

verdampersysteem	watergedragen distributiesysteem
ontwerptemperatuur	aanvoer 12° - retour 18°
waterzijdige inregeling	inregeling statisch per afgiftesysteem met balancering groepen

Binnen gekoelde zone

invoer leidingen	leidinglengte onbekend - leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	4563,44 m
isolatie leidingen	geïsoleerd
isolatie kleppen en beugels	kleppen en beugels - geïsoleerd

Buiten gekoelde zone

invoer leidingen	leidinglengte bekend - overige leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	50,00 m
isolatie leidingen	geïsoleerd
isolatie kleppen en beugels	kleppen en beugels - geïsoleerd

distributiepomp - invoer	pompvermogen onbekend, EEI onbekend

distributiepompen

omschrijving	vermogen [W]	EEI
pomp 1	71	0,23

aantal bouwlagen van het koelsysteem	14 bouwlagen
warmtemeter in de distributieleiding	warmtemeter in de distributieleiding aanwezig

Afgifte

Afgiftesysteem 1

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

Ventilatoren voor afgifte

invoer ventilator
geen ventilatoren aanwezig

Resultaten gebouw

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	4413 kWh	6398 kWh
externe warmtelevering		209755 kWh	73414 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{W;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	6658 kWh	9654 kWh
externe warmtelevering		241836 kWh	84643 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	2697 kWh	3910 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	22152 kWh	32121 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			190178 kWh		19962 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		210140 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	210140 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	119561 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	137847 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	57714 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

totaal	$E_{PrenTot}$	315121 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	35920 kWh
niet gebouwgebonden installaties	185736 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	221656 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	1625,7 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	7143,70 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	4443,01 m²
compactheid		0,62

CO_2-emissie

CO_2-emissie	42921 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$	65,00 kWh/m²	48,28 kWh/m²	✓
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}	50,00 kWh/m²	29,42 kWh/m²	✓
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$	kWh/m²	61,34 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	40,0 %	59,9 %	✓
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		44,11	

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		24,18 kWh/m²

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 2H.01

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	64 kWh	93 kWh
externe warmtelevering		3112 kWh	1089 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2435 kWh	852 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	91 kWh	132 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	217 kWh	315 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2256 kWh		352 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2608 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2609 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1774 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1388 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	1976 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	5138 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	460 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2260 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	20,0 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	63,20 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	52,11 m²
compactheid		0,82

CO_2-emissie

CO_2-emissie	534 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		82,14 kWh/m²
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		41,28 kWh/m²

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		85,61 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		66,3 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		81,29	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		40,58 kWh/m²	

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	Toren B
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten 2H.02

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	84 kWh	122 kWh
externe warmtelevering		4021 kWh	1407 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2419 kWh	847 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	137 kWh	199 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	242 kWh	351 kWh	0 kWh	0 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie	energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
Totaal		2605 kWh		448 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie			3053 kWh
opgewekte elektriciteit			0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik		E_{Ptot}	3053 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$		2292 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$		1379 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$		2987 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$		0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$		6657 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties		551 kWh
niet gebouwgebonden installaties		2028 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
totaal		2579 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering		23,2 GJ
externe koudelevering		0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte		$A_{g;tot}$	78,00 m²

Oppervlakten

verliesoppervlakte	A_{ls}	69,75 m²
compactheid		0,89

CO_2-emissie

CO_2-emissie	625 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		90,46 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		39,14 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		80,84 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		68,5 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		85,34	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✔
energielabel			A+	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		42,71 kWh/m²	

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	Toren B
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten 2H.03

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	40 kWh	58 kWh
externe warmtelevering		1852 kWh	648 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2269 kWh	794 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	21 kWh	31 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	217 kWh	315 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			1757 kWh		216 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		1973 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	1973 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1056 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1293 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	455 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	2804 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	366 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

totaal	2166 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	14,8 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	56,70 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	20,55 m²
compactheid		0,36

CO_2-emissie

CO_2-emissie	405 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		47,32 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		34,80 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		71,50 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		58,7 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		49,46	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		26,52 kWh/m²	

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	Toren B
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten 2H.04

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	43 kWh	63 kWh
externe warmtelevering		1984 kWh	694 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2749 kWh	962 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	25 kWh	37 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	217 kWh	315 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			1971 kWh		227 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2198 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2198 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1131 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1567 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	546 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

totaal	$E_{PrenTot}$	3244 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	373 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2173 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	17,0 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	67,90 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	24,45 m²
compactheid		0,36

CO_2-emissie

CO_2-emissie	449 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		47,35 kWh/m²
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		32,38 kWh/m²
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		67,58 kWh/m²
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		59,6 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		47,76

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✔
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		23,80 kWh/m²	

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	Toren B
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten 2H.05

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	42 kWh	61 kWh
externe warmtelevering		1945 kWh	681 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2328 kWh	815 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	26 kWh	37 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	217 kWh	315 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			1811 kWh		225 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2036 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2036 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1109 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1327 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	555 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	2991 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	373 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2173 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	15,4 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	59,10 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	21,60 m²
compactheid		0,37

CO_2-emissie

CO -emissie

CO_2-emissie	417 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		49,34 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		34,46 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		70,97 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		59,4 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		50,61	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✔
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		26,79 kWh/m²	

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	Toren B
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten 2H.06

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	40 kWh	57 kWh
externe warmtelevering		1837 kWh	643 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2335 kWh	817 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	19 kWh	28 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	217 kWh	315 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			1775 kWh		212 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		1987 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	1987 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1047 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1331 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	416 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	2794 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	364 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2164 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	15,0 GJ

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	59,40 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	21,60 m²
compactheid		0,36

CO_2-emissie

CO_2-emissie	407 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		45,83 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		33,46 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		68,93 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		58,4 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		47,04	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		25,10 kWh/m²	

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	Toren B
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten 2H.07

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	45 kWh	65 kWh
externe warmtelevering		2258 kWh	790 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2213 kWh	774 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	16 kWh	23 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	217 kWh	315 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			1879 kWh		215 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2094 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2095 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1287 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1261 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	345 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	2893 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	366 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2166 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	16,1 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	54,40 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	19,80 m²
compactheid		0,36

CO_2-emissie

CO_2-emissie	428 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		52,32 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		38,52 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		80,03 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		58,0 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		53,18	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		33,87 kWh/m²	

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	Toren B
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten 3H.01

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	70 kWh	101 kWh
externe warmtelevering		3365 kWh	1178 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		3550 kWh	1243 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	44 kWh	63 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	304 kWh	440 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2861 kWh		291 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		3152 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	3152 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1918 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	2024 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

koeling	$E_{Pren;C}$	930 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	4871 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	506 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2545 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	3051 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	24,9 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	97,90 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	85,68 m²
compactheid		0,88

CO_2-emissie

CO_2-emissie	642 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		53,60 kWh/m²
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		32,21 kWh/m²
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		67,88 kWh/m²

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		60,7 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		49,75	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✔
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		28,38 kWh/m²	

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	Toren B
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten 3H.02

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	40 kWh	57 kWh
externe warmtelevering		1954 kWh	684 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2512 kWh	879 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	20 kWh	28 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	225 kWh	326 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			1889 kWh		212 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2101 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2102 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1114 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1432 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	418 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	2964 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	373 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1882 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2255 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	16,1 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	72,40 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	31,59 m²
compactheid		0,44

CO_2-emissie

CO_2 -emissie

CO_2-emissie	430 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		44,86 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		29,03 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		60,19 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		58,5 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		40,93	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✔
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		22,00 kWh/m²	

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	Toren B
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten 3H.03

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	72 kWh	104 kWh
externe warmtelevering		3747 kWh	1311 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		3327 kWh	1164 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	31 kWh	46 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	298 kWh	432 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2907 kWh		277 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		3184 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	3184 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	2136 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1896 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	673 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	4706 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	489 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2496 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2985 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	25,5 GJ

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	96,00 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	79,99 m²
compactheid		0,83

CO_2-emissie

CO_2-emissie	647 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		55,74 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		33,18 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		70,39 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		59,6 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		49,01	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✔
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		32,23 kWh/m²	

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	Toren B
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten 3H.04

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	55 kWh	80 kWh
externe warmtelevering		2803 kWh	981 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2736 kWh	957 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	18 kWh	26 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	245 kWh	355 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2293 kWh		233 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2526 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2527 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1598 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1559 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	390 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	3547 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	406 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

niet gebouwgebonden installaties	2051 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2457 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	19,9 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	78,90 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	63,92 m²
compactheid		0,81

CO_2-emissie

CO_2-emissie	515 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		51,09 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		32,03 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		67,48 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		58,4 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		44,95	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		29,23 kWh/m²	

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	Toren B
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten 3H.05

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	47 kWh	68 kWh
externe warmtelevering		2178 kWh	762 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2519 kWh	881 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	22 kWh	32 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	217 kWh	315 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			1958 kWh		227 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2185 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2186 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1241 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1436 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

koeling	$E_{Pren;C}$	480 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	3157 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	374 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2174 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	16,9 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	66,80 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	47,85 m²
compactheid		0,72

CO_2-emissie

CO_2-emissie	446 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		49,04 kWh/m²
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		32,73 kWh/m²
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		68,23 kWh/m²

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		59,0 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		47,25	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✔
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		26,64 kWh/m²	

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	Toren B
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten 3H.06

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	37 kWh	54 kWh
externe warmtelevering		1525 kWh	534 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2236 kWh	783 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	32 kWh	46 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	217 kWh	315 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			1632 kWh		227 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		1859 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	1858 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	869 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1275 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	676 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	2820 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	374 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2174 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	13,5 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	66,30 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	35,40 m²
compactheid		0,53

CO_2-emissie

CO -emissie

CO_2-emissie	383 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		42,15 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		28,03 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		56,68 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		60,2 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		42,53	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✔
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		18,73 kWh/m²	

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	Toren B
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten 3H.07

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	64 kWh	92 kWh
externe warmtelevering		2959 kWh	1035 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		3041 kWh	1064 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	50 kWh	73 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	254 kWh	368 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2467 kWh		292 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2759 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2760 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1686 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1733 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	1066 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	4485 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	456 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2127 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2583 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	21,6 GJ

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	81,80 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	99,14 m²
compactheid		1,21

CO_2-emissie

CO_2-emissie	563 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		56,59 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		33,74 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		70,78 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		61,9 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		54,83	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		29,76 kWh/m²	

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	Toren B
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten 3H.08

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	38 kWh	55 kWh
externe warmtelevering		1602 kWh	561 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2472 kWh	865 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	36 kWh	52 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	217 kWh	315 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			1741 kWh		234 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		1975 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	1975 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	913 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1409 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	763 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	3086 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	379 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2179 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	14,7 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	65,00 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	38,91 m²
compactheid		0,60

CO_2-emissie

CO_2-emissie	406 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		45,04 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		30,38 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		62,04 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		60,9 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		47,47	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		20,07 kWh/m²	

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	Toren B
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten 4H.01

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	47 kWh	69 kWh
externe warmtelevering		2409 kWh	843 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2494 kWh	873 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	26 kWh	37 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	217 kWh	315 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2031 kWh		233 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2264 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2264 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1373 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1422 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

koeling	$E_{Pren;C}$	543 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	3338 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	378 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2178 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	17,7 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	65,90 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	60,14 m²
compactheid		0,91

CO_2-emissie

CO_2-emissie	462 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		53,52 kWh/m²
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		34,36 kWh/m²
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		71,94 kWh/m²

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		59,5 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		50,64	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✔
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		29,99 kWh/m²	

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	Toren B
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten 4H.02

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	47 kWh	68 kWh
externe warmtelevering		2318 kWh	811 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2281 kWh	798 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	26 kWh	38 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	217 kWh	315 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			1924 kWh		233 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2157 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2157 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1321 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1300 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	560 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	3181 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	378 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2178 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	16,6 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	62,50 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	41,74 m²
compactheid		0,67

CO_2-emissie

CO -emissie

CO_2-emissie	441 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		53,74 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		34,52 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		71,68 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		59,5 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		50,89	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✔
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		30,28 kWh/m²	

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	Toren B
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten 4H.03

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	63 kWh	91 kWh
externe warmtelevering		3084 kWh	1080 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2771 kWh	970 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	29 kWh	42 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	229 kWh	333 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2383 kWh		260 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2643 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2642 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1758 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1579 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	627 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	3964 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	409 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1924 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2333 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	21,1 GJ

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	74,00 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	70,88 m²
compactheid		0,96

CO_2-emissie

CO_2-emissie	537 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		58,48 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		35,71 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		75,67 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		60,0 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		53,57	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		34,23 kWh/m²	

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	Toren B
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten 4H.04

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	49 kWh	71 kWh
externe warmtelevering		2399 kWh	840 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2249 kWh	787 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	26 kWh	37 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	217 kWh	315 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			1942 kWh		235 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2177 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2177 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1368 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1282 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	553 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	3202 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	380 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2180 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	16,7 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	58,40 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	45,22 m²
compactheid		0,77

CO_2-emissie

CO_2-emissie	445 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		55,98 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		37,28 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		77,47 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		59,5 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		54,82	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		33,61 kWh/m²	

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	Toren B
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten 4H.05

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	67 kWh	98 kWh
externe warmtelevering		3218 kWh	1126 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2798 kWh	979 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	57 kWh	82 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	242 kWh	352 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2457 kWh		307 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2764 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2764 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1834 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1595 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

koeling	$E_{Pren;C}$	1219 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	4648 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	454 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2033 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2487 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	21,7 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	78,20 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	88,25 m²
compactheid		1,13

CO_2-emissie

CO_2-emissie	563 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		63,03 kWh/m²
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		35,35 kWh/m²
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		74,20 kWh/m²

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		62,7 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		59,43	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✔
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		33,76 kWh/m²	

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	Toren B
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten 4H.06

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	61 kWh	88 kWh
externe warmtelevering		2749 kWh	962 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2514 kWh	880 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	81 kWh	117 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	246 kWh	356 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2198 kWh		332 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2530 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2531 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1567 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1433 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	1738 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	4738 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	476 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2059 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2535 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	18,9 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	79,20 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	82,60 m²
compactheid		1,04

CO_2-emissie

CO -emissie

CO_2-emissie	519 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		62,31 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		31,96 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		65,52 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		65,1 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		59,82	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✔
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		28,64 kWh/m²	

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	Toren B
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten 4H.07

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	56 kWh	82 kWh
externe warmtelevering		2687 kWh	941 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2460 kWh	861 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	50 kWh	73 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	217 kWh	315 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2117 kWh		282 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2399 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2398 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1532 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1402 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	1078 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	4012 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	411 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2211 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	18,5 GJ

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	64,50 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	82,01 m²
compactheid		1,27

CO_2-emissie

CO_2-emissie	490 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		63,73 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		37,19 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		77,49 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		62,5 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		62,19	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✔
energielabel			A+	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		34,35 kWh/m²	

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	Toren B
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten 5H.01

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	49 kWh	71 kWh
externe warmtelevering		2127 kWh	744 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2519 kWh	882 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	72 kWh	105 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	217 kWh	315 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			1941 kWh		303 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2244 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2243 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1212 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1436 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	1545 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	4193 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	426 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2226 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	16,7 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	66,90 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	51,99 m²
compactheid		0,78

CO_2-emissie

CO_2-emissie	461 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		60,22 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		33,53 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		68,60 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		65,1 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		62,68	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		26,11 kWh/m²	

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	Toren B
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten 5H.02

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	40 kWh	58 kWh
externe warmtelevering		1930 kWh	676 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2060 kWh	721 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	20 kWh	29 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	217 kWh	315 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			1712 kWh		214 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		1926 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	1925 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1100 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1174 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

koeling	$E_{Pren;C}$	433 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	2707 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	365 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2165 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	14,4 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	52,90 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	24,27 m²
compactheid		0,46

CO_2-emissie

CO_2-emissie	395 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		49,69 kWh/m²
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		36,40 kWh/m²
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		74,50 kWh/m²

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		58,4 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		51,17	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✔
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		29,60 kWh/m²	

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	Toren B
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten 5H.03

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	53 kWh	77 kWh
externe warmtelevering		2622 kWh	918 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2648 kWh	927 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	27 kWh	40 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	217 kWh	315 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2160 kWh		244 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2404 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2402 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1494 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1509 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	585 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	3589 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	385 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2185 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	19,0 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	64,10 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	53,16 m²
compactheid		0,83

CO_2-emissie

CO -emissie

CO_2-emissie	489 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		57,11 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		37,48 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		79,00 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		59,9 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		55,98	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✔
energielabel			A+	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		33,54 kWh/m²	

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	Toren B
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten 5H.04

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	75 kWh	109 kWh
externe warmtelevering		3562 kWh	1247 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2996 kWh	1049 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	50 kWh	72 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	268 kWh	388 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2684 kWh		308 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2992 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2992 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	2031 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1708 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	1071 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	4809 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	481 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2246 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2727 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	23,6 GJ

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	86,40 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	92,71 m²
compactheid		1,07

CO_2-emissie

CO_2-emissie	609 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		60,85 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		34,63 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		72,96 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		61,6 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		55,66	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		34,11 kWh/m²	

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	Toren B
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten 5H.05

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	40 kWh	57 kWh
externe warmtelevering		1624 kWh	568 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2373 kWh	831 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	44 kWh	64 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	217 kWh	315 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			1714 kWh		248 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		1962 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	1962 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	926 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1353 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	943 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	3222 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	389 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2189 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	14,4 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	63,40 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	34,47 m²
compactheid		0,54

CO_2-emissie

CO_2-emissie	404 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		47,47 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		30,95 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		62,78 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		62,1 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		50,81	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		20,87 kWh/m²	

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	Toren B
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten 5H.06

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	65 kWh	94 kWh
externe warmtelevering		2868 kWh	1004 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		3220 kWh	1127 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	76 kWh	110 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	275 kWh	399 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2530 kWh		331 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2861 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2860 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1635 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1835 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

koeling	$E_{Pren;C}$	1618 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	5088 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	504 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2306 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2810 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	21,9 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	88,70 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	91,74 m²
compactheid		1,03

CO_2-emissie

CO_2-emissie	585 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		57,24 kWh/m²
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		32,25 kWh/m²
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		66,91 kWh/m²

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		64,0 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		57,36	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✔
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		26,73 kWh/m²	

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	Toren B
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten 8H.01

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	50 kWh	73 kWh
externe warmtelevering		2181 kWh	763 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2577 kWh	902 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	78 kWh	113 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	217 kWh	315 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			1980 kWh		313 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2293 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2293 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1243 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1469 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	1664 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	4376 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	433 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1802 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2235 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	17,1 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	69,30 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	52,00 m²
compactheid		0,75

CO_2-emissie

CO -emissie

CO_2-emissie	471 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		61,00 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		33,09 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		67,76 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		65,6 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		63,14	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✔
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		25,87 kWh/m²	

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	Toren B
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten 8H.02

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	40 kWh	58 kWh
externe warmtelevering		1929 kWh	675 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2076 kWh	727 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	20 kWh	29 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	217 kWh	315 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			1717 kWh		214 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		1931 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	1931 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1099 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1184 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	433 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	2716 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	365 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2165 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	14,4 GJ

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	53,60 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	24,30 m²
compactheid		0,45

CO_2-emissie

CO_2-emissie	396 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		49,43 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		36,02 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		73,76 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		58,4 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		50,66	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		29,20 kWh/m²	

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	Toren B
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten 8H.03

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	57 kWh	83 kWh
externe warmtelevering		2762 kWh	967 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2722 kWh	953 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	42 kWh	61 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	217 kWh	315 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2235 kWh		271 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2506 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2506 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1575 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1552 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	908 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	4035 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	404 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2204 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	19,7 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	66,90 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	53,00 m²
compactheid		0,79

CO_2-emissie

CO_2-emissie	510 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		61,45 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		37,46 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		78,87 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		61,6 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		60,31	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		33,94 kWh/m²	

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	Toren B
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten 8H.04

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	60 kWh	86 kWh
externe warmtelevering		2856 kWh	999 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2562 kWh	897 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	38 kWh	55 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	232 kWh	336 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2232 kWh		268 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2500 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2500 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1628 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1460 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

koeling	$E_{Pren;C}$	818 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	3906 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	418 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1942 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2360 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	19,5 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	74,70 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	62,60 m²
compactheid		0,84

CO_2-emissie

CO_2-emissie	510 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		57,14 kWh/m²
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		33,48 kWh/m²
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		70,10 kWh/m²

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		60,9 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		52,28	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✔
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		31,36 kWh/m²	

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	Toren B
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten 8H.05

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	40 kWh	58 kWh
externe warmtelevering		1715 kWh	600 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2264 kWh	792 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	29 kWh	43 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	217 kWh	315 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			1707 kWh		228 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		1935 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	1935 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	977 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1291 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	629 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	2897 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	374 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2174 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	14,3 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	56,50 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	25,40 m²
compactheid		0,45

CO_2-emissie

CO -emissie

CO_2-emissie	398 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		47,42 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		34,25 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		69,82 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		59,9 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		51,26	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✔
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		24,67 kWh/m²	

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	Toren B
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten 8H.06

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	48 kWh	69 kWh
externe warmtelevering		1916 kWh	671 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2239 kWh	784 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	81 kWh	117 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	217 kWh	315 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			1770 kWh		313 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2083 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2083 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1092 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1276 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	1739 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	4108 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	434 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2234 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	15,0 GJ

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	66,40 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	46,30 m²
compactheid		0,70

CO_2-emissie

CO_2-emissie	430 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		59,56 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		31,38 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		62,98 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		66,3 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		61,86	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✔
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		23,76 kWh/m²	

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	Toren B
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten 10H.03

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	57 kWh	83 kWh
externe warmtelevering		2762 kWh	967 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2654 kWh	929 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	42 kWh	61 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	217 kWh	315 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2211 kWh		271 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2482 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2482 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1575 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1513 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	908 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	3996 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	404 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2204 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	19,5 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	66,90 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	53,00 m²
compactheid		0,79

CO_2-emissie

CO_2-emissie	506 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		61,45 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		37,10 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		77,99 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		61,6 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		59,72	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		33,94 kWh/m²	

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	Toren B
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten 13H.01

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	74 kWh	107 kWh
externe warmtelevering		3552 kWh	1243 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2577 kWh	902 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	64 kWh	93 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	217 kWh	315 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2460 kWh		327 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2787 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2786 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	2024 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1469 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

koeling	$E_{Pren;C}$	1372 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	4865 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	443 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1802 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2245 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	22,1 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	69,30 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	122,00 m²
compactheid		1,76

CO_2-emissie

CO_2-emissie	567 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		74,94 kWh/m²
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		40,21 kWh/m²
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		84,88 kWh/m²

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		63,5 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		70,20	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✔
energielabel			A+	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		42,35 kWh/m²	

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	Toren B
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten 13H.02

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	59 kWh	85 kWh
externe warmtelevering		3145 kWh	1101 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2076 kWh	727 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	17 kWh	25 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	217 kWh	315 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2143 kWh		237 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2380 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2380 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1793 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1184 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	376 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	3353 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	381 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2181 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	18,8 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	53,60 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	80,23 m²
compactheid		1,50

CO_2-emissie

CO -emissie

CO_2-emissie	485 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		67,04 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		44,40 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		93,59 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		58,4 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		62,55	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✔
energielabel			A+	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		48,20 kWh/m²	

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	Toren B
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten 13H.03

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	78 kWh	113 kWh
externe warmtelevering		4172 kWh	1460 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2722 kWh	953 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	36 kWh	53 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	217 kWh	315 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2728 kWh		293 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		3021 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	3020 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	2378 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1552 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	781 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	4711 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	419 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2219 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	24,8 GJ

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	66,90 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	120,86 m²
compactheid		1,81

CO_2-emissie

CO_2-emissie	611 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		77,35 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		45,15 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		97,19 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		60,9 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		70,41	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✔
energielabel			A+	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		51,58 kWh/m²	

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	Toren B
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten 13H.04

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	81 kWh	117 kWh
externe warmtelevering		4348 kWh	1522 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2562 kWh	897 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	22 kWh	32 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	232 kWh	336 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2755 kWh		276 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		3031 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	3030 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	2479 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1460 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	470 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	4408 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	423 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

niet gebouwgebonden installaties	1942 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2365 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	24,9 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	74,70 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	139,15 m²
compactheid		1,86

CO_2-emissie

CO_2-emissie	613 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		70,70 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		40,57 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		87,28 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		59,2 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		59,01	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		48,27 kWh/m²	

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	Toren B
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten 13H.05

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	59 kWh	85 kWh
externe warmtelevering		2949 kWh	1032 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2259 kWh	791 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	27 kWh	38 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	217 kWh	315 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2138 kWh		250 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2388 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2388 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1681 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1288 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

koeling	$E_{Pren;C}$	566 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	3535 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	391 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2191 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	18,7 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	56,30 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	84,06 m²
compactheid		1,49

CO_2-emissie

CO_2-emissie	487 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		64,78 kWh/m²
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		42,43 kWh/m²
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		89,14 kWh/m²

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		59,6 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		62,78	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✔
energielabel			A+	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		43,02 kWh/m²	

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	Toren B
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten 13H.06

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	68 kWh	99 kWh
externe warmtelevering		3199 kWh	1120 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2239 kWh	784 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	67 kWh	97 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	217 kWh	315 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2219 kWh		323 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2542 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2541 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1824 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1276 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	1430 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	4530 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	440 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2240 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	19,6 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	66,40 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	113,53 m²
compactheid		1,71

CO_2-emissie

CO -emissie

CO_2-emissie	519 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		72,76 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		38,27 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		79,64 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		64,0 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		68,22	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✔
energielabel			A+	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		39,73 kWh/m²	

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	Toren B
$TO_{juli;max}$	0,00

Gecontroleerde Verklaring
warmtenet Eneco ´Rotterdam ´ t.b.v. NTA 8800

Code verklaring: 20201880GK

Verklaring geldig vanaf 18-12-2020 tot 18-12-2023

Product: Warmtenet Rotterdam

Postcodes waarop verklaring betrekking heeft, zie bladzijde 2

Beoordeling door het College

Het College heeft de door Eneco ingediende EMG-verklaring van het warmtenet Rotterdam, zie volgende bladzijde, gecontroleerd en beoordeeld,. De EMG-verklaring is opgesteld door Eneco conform NEN 7125 en NTA 8800.
Het College is tot de conclusie gekomen, dat de EMG verklaring van het warmtenet Rotterdam voldoende is onderbouwd. Het College heeft de betreffende EMG verklaring goedgekeurd voor de hierboven vermelde periode .

	Primaire energiefactor ($f_{P;del}$)	Hernieuwbare energiefactor (f_{Pren})	CO2-emissiecoëfficiënt (K_{CO2}) [kg/kWh]
Eneco Stadswarmte via het primaire warmtenet	0,35	0,60	0,068
Eneco Stadswarmte via het secundaire warmtenet	0,45	0,60	0,090

	Gebaseerd op
De primaire energiefactor	berekende en eventueel gemeten waarden



Stadswarmtenet Rotterdam

Kwaliteitsverklaring NTA 8800

Deze verklaring, opgesteld door Eneco op 1 december 2020, vermeldt de energieprestatie van de stadswarmte geleverd via het Stadswarmtenet Rotterdam in de postcodegebieden:

3011, 3012, 3013, 3014, 3015, 3016, 3023, 3024, 3029, 3031, 3032, 3033, 3034,
3035, 3036, 3037, 3039, 3059, 3061, 3062, 3063, 3065, 3066, 3067, 3068, 3069,
3071, 3072, 3075, 3077, 3081, 3083, 3084, 2907, 2908, 2909

De waarden in deze verklaring zijn opgesteld en onderbouwd volgens NTA 8800 en NEN7125.
Hiervoor is gebruik gemaakt van gemeten en berekende waarden.

Deze verklaring betreft aansluitingen op het primaire en secundaire warmtenet. Voor beide geldt een verschillende waarde zoals onderstaand weergegeven.

	fp;HD	fp;ren;dh	kCO2 [kg/kWh]
Eneco Stadswarmte via het primaire warmtenet	0,35	0,60	0,068
Eneco Stadswarmte via het secundaire warmtenet	0,45	0,60	0,090

EBE.EWK.FOR.KSR.12.20

bijlage 1b. energieprestatieberekeningen – kooptoren

Algemene gegevens

omschrijving	4617 - ZOHO KAVEL 1.0 - kooptoren
plaats	Rotterdam
type gebouw	appartementengebouw
soort bouw	nieuwbouw
bouwjaar	2023
eigendom	combinatie koop/huur
opname	detailopname
datum berekening	22-02-2023
opmerkingen	TQU

Registratie

Deze berekening is geregistreerd in de landelijke database van de Rijksoverheid (EP-Online) op **23 februari 2023** met de volgende registratienummers:

omschrijving	unieke omschrijving	provisional ID	registratienummer	opnamedatum
4617 - ZOHO KAVEL 1.0 - kooptoren	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren	917987A39A6D42A79FAB3E8954AD34CC	246921067	22-2-2023
0-1K.01	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 0-1K 01	45E1CE4EFA654B298E34A556A72A39B4	539230250	22-2-2023
0-1K.02	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 0-1K 02	31F3982542F140ABA93E6F7FE1CDFDE6	374586299	22-2-2023
0-1K.03	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 0-1K 03	41B26E4D735B4C2AACACBD97C9C3CD27	283016024	22-2-2023
0-1K.04	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 0-1K 04	AA8B0BFDBAB64E66B39AC838BC612CAB	377227122	22-2-2023
2K.01	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 2K 01	FCCAD224D3BE49ED9F826698DC9B42C8	931651001	22-2-2023
2K.02	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 2K 02	BF75282250A141CDA8C22E7E3580AA7E	939380730	22-2-2023
2K.03	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 2K 03	50D640A8E3B54292B7CDCD5F5BA1F328	268770141	22-2-2023
2K.04	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 2K 04	342ACEAAB0AE4AC8B17C0054D179FD40	474933740	22-2-2023
2K.05	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 2K 05	DA9949B1FEEE44DA8F246981A80E9DA7	372770721	22-2-2023
2K.06	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 2K 06	1738BC9A16614527A52505940349F62C	415566678	22-2-2023
2K.07	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 2K 07	CD414FC6FB8540C69974232DAB2C447F	875130690	22-2-2023
2K.08	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 2K 08	4C3D9BC37FFB41E38909B4D7252E143B	911857369	22-2-2023
2K.09	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 2K 09	A6820299931B4D8492FC4B3E3C1252DA	600776517	22-2-2023
3K.01	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 3K 01	FE97D3FBC03543169D18E7F04670C1C6	772053832	22-2-2023
3-4K.02	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 3-4K 02	83D3C74BD3BA40D7A6FDD55A9314B00F	230308119	22-2-2023

omschrijving	unieke omschrijving	provisional ID	registratienummer	opnamedatum
3K.03	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 3K 03	4CD4D7B32B0E48838339EAF954C8248F	652115615	22-2-2023
3K.04	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 3K 04	83F4EAED13FB484A92FFAFFF2B996435	914815921	22-2-2023
3K.05	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 3K 05	3ECAA9EECADE48A088BCD92CEAFB6FF0	508151442	22-2-2023
3K.06	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 3K 06	14D00E99503F4EA0A20D3CE52D68BF93	464712531	22-2-2023
3-4K.07	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 3-4K 07	B2D4C08726084240AB2304E06D306FD9	493794475	22-2-2023
3K.08	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 3K 08	5430373BCA8F447D93E36B068B071143	465856846	22-2-2023
3K.09	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 3K 09	5ACEB4D6C3964967A73E9F473C3D5950	962224741	22-2-2023
3K.10	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 3K 10	486AA578BFAE4CEA837CA13079B4CA11	629080914	22-2-2023
3K.11	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 3K 11	FB68055D7EAF4207954D5206146C8DF1	931527934	22-2-2023
3K.12	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 3K 12	DC64A6284F4C46BA94282596DD274E90	665175334	22-2-2023
4K.01	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 4K 01	97854362D495424E87DEA680597FD64A	315919371	22-2-2023
4K.03	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 4K 03	8F198CC9F7E24E9EAC0CB9294335006C	727602561	22-2-2023
4-5K.04	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 4-5K 04	88FF3E7DF0DB4225B6499ED6D970A912	183094013	22-2-2023
4K.05	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 4K 05	F41004CEA5554AAAAB1EF4922093AED7	318589370	22-2-2023
4-5K.06	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 4-5K 06	987EF2EA3C5747B391B05E55A0D65795	635099056	22-2-2023
4K.08	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 4K 08	666A055FFC564F21B7CF16DE580295C6	458982600	22-2-2023
4K.09	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 4K 09	F69B0C67EBF942B896B16D12DB3509C1	354126568	22-2-2023
4K.10	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 4K 10	9DD9B364407043B68B22EA79C944373D	191101140	22-2-2023
5K.01	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 5K 01	5CF7CB43891148A885844759B6A36B1B	783101314	22-2-2023
5K.02	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 5K 02	908F060A75064DECA972D64EA9E20973	941714366	22-2-2023
5K.03	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 5K 03	AE98ADF2DE1C42BE836967FABC98412A	913199722	22-2-2023
5K.05	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 5K 05	2CA0320266B54EEB99543F88604F296C	576013602	22-2-2023
5K.07	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 5K 07	4510BC3FE1C24877A3C017DAF767236A	709061572	22-2-2023
5K.08	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 5K 08	67D9FAC49C91466386D374E7B18FB672	506068640	22-2-2023
6K.01	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 6K 01	AC08B050CB9F44A48325F1819F7A3FA6	138868153	22-2-2023
6K.02	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 6K 02	CC4710E6DDB04030A9433C4F84E5EA8B	607254683	22-2-2023
6K.03	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 6K 03	58355AC65C1541F48E3F158BF7923ABA	254726835	22-2-2023
6K.04	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 6K 04	43F0D0EAA4C444698CB3FDF8CA4B7A34	190912583	22-2-2023

omschrijving	unieke omschrijving	provisional ID	registratienummer	opnamedatum
6K.05	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 6K 05	A55131DA56F3469BB003493619778972	745780970	22-2-2023
6K.06	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 6K 06	123E00338E374593B263261D998C0E7D	220205322	22-2-2023
8K.01	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 7K 01	8A1CEE8F17564699ADD42BC29F4B44CF	518292708	22-2-2023
8K.01	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 8K 01	AA5E23B57D1142D4BC6DCCADBCD51D33	342917304	22-2-2023
8K.02	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 7K 02	C1A3CF4EB1C449B0A481D83DDA155F7D	940965884	22-2-2023
8K.02	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 8K 02	DAAF343307984DF4BF4DDE15A9AB06E4	602273778	22-2-2023
8K.02	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 9K 02	F0E0974E38934E5E8FF9F0AAE6A5B070	604771319	22-2-2023
8K.02	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 10K 02	5C5D6CAE170D48E790E13C37E991CCAE	150095958	22-2-2023
8K.02	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 11K 02	A6E5FA70099E4AF5B7928187BBD7D861	651255958	22-2-2023
8K.02	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 12K 02	8E408112E6EC4F6EB4FFB4412F1A7BD6	363664646	22-2-2023
8K.02	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 13K 02	734865F180734DF39A74BAC2CDF96736	611410060	22-2-2023
8K.02	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 14K 02	69AF2FF7F43549619816D63CAE90D83F	688547424	22-2-2023
8K.02	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 15K 02	AE4490DA1AD346FCB9D72AFD8ED619C9	382540372	22-2-2023
8K.03	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 7K 03	C3B89A46368A475D8552A555C7172C3B	714689518	22-2-2023
8K.03	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 8K 03	17D7340346AF4F97A4C178F9D9DCA5B8	128403342	22-2-2023
8K.03	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 9K 03	9B39F246B4F042E19502C18F852287B9	399279787	22-2-2023
8K.03	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 10K 03	3F1F6B7579A14F9996C9A2592CFB5231	320205769	22-2-2023
8K.03	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 11K 03	713E105F5D154496B5D968DC4F433F6C	503249245	22-2-2023
8K.03	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 12K 03	8567C9ADFE67417EB07E74599F4D735C	735719070	22-2-2023
8K.03	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 13K 03	CDD67BF27D1E4D2CA21DD2505685B892	361733719	22-2-2023
8K.03	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 14K 03	94E797FDF0A04735A3D913A968709C86	291994210	22-2-2023
8K.03	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 15K 03	68868A188DE94DECBF5382FA99DB0311	286763096	22-2-2023
8K.04	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 7K 04	53964DB6884A46BB8A2A2474D45F475B	309120548	22-2-2023
8K.04	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 8K 04	EDD3D0EAF5F649A49F7269FB75EEF116	108650870	22-2-2023
8K.04	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 9K 04	A73A5E51846140079F81C2C3A7604997	520256440	22-2-2023
8K.04	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 10K 04	0B3EEC0F65AC429C948898F7DCD60480	110320268	22-2-2023
8K.04	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 11K 04	D6DC7D567004468C9CA553BE7A366880	605852819	22-2-2023
8K.04	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 12K 04	151A46E70A7748F6A62F7C95F34B5CCE	687157997	22-2-2023

omschrijving	unieke omschrijving	provisional ID	registratienummer	opnamedatum
8K.04	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 13K 04	E8C9F7D6C45A474B89E6A2E9136E5B77	722589967	22-2-2023
8K.04	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 14K 04	AFEEFF6DB07F44989D93E6C5F2993C2A	510005342	22-2-2023
8K.04	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 15K 04	3A071BC8CAFA45928BC40EA84000556E	200347974	22-2-2023
8K.05	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 7K 05	C5E6E212934A4E219BCDC7B41E2040D3	796230547	22-2-2023
8K.05	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 8K 05	285EBD85C1E045B296AC711698921E47	194325180	22-2-2023
8K.05	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 9K 05	4C6FE04FAC324DB5851B9ADAB4F1F557	329310161	22-2-2023
8K.05	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 10K 05	179F245A887C42D08660483EDAEF74FB	252222120	22-2-2023
8K.05	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 11K 05	4EB5536F2B294EB6B47CD3CB784748C9	524286462	22-2-2023
8K.05	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 12K 05	D74A61656C0A4F638E36B9497F3DEB64	815024940	22-2-2023
8K.05	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 13K 05	61C79EE8902442888555107 61AEB022D	963316400	22-2-2023
8K.05	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 14K 05	31238D7E009844A1A1BA95EA55E8BE1F	160026453	22-2-2023
8K.05	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 15K 05	549AEC8104574F05B8738E984DC9390A	523340813	22-2-2023
8K.06	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 7K 06	000159EB4BCF4285B3DAE347E79018F7	773466216	22-2-2023
8K.06	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 8K 06	D2D6E4F08547451A837C3285A6F74B86	537363464	22-2-2023
8K.06	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 10K 06	D71170587F924DECB18FE632E507AB92	857125990	22-2-2023
8K.06	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 12K 06	16B5F77DDCDE46398CC74500DCEA2B00	343362958	22-2-2023
8K.06	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 14K 06	D171B781520D4C4BB4CDB6BC550BA6A4	941610512	22-2-2023
9K.01	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 9K 01	2D3ACCB420CA492A9BF74D5352A87D45	574667623	22-2-2023
9K.01	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 10K 01	3C3594854CC6446BAA7C0D296A118971	938969171	22-2-2023
9K.01	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 11K 01	FD7C5EA622084C1B8DD263B7FEB57E21	796806238	22-2-2023
9K.01	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 12K 01	00F4486617CD4C2CB8C802BC7D2800DD	918121425	22-2-2023
9K.01	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 13K 01	A62673E3C1CD41FF8AF19E9F823E62F3	127356710	22-2-2023
9K.01	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 14K 01	818ADF88BE7E4532917225E23AED5871	485137800	22-2-2023
9K.01	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 15K 01	4BD58F44AEFD46958AEB3322DDE95FDC	479606961	22-2-2023
9K.06	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 9K 06	6993DCD7791F4AA1A04EA38034467D4B	762250070	22-2-2023
9K.06	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 11K 06	5B356EDD7A6A45A2B44E1A7B50F1BA74	569375356	22-2-2023
9K.06	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 13K 06	54AFF709ED1B4884A95037C21F6485D7	451349260	22-2-2023
9K.06	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 15K 06	124E02FAA6934419BBCDDAFA24ECAFC3	597156270	22-2-2023

omschrijving	unieke omschrijving	provisional ID	registratienummer	opnamedatum
16K.01	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 16K 01	2394F026855C40FF8988A423760229FB	864007309	22-2-2023
16K.02	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 16K 02	F69A215935894EE29693658A15B3AA7F	755163904	22-2-2023
16K.03	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 16K 03	285C64C7CDBE435F96800AD08531F163	408350672	22-2-2023
16K.04	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 16K 04	4E0E86ADA85C4EBD9CF4CA75D3A06223	833549595	22-2-2023
16K.05	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 16K 05	127561A0894E465C948745CE3382270C	491544406	22-2-2023
16K.06	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - kooptoren - 16K 06	9CAFB151BE5F423EB47BEF7272C53A26	524811880	22-2-2023

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.

Resultaten overzicht

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	EMGforf	eis	resultaat	resultaat	
Hele gebouw	65,00	52,30 ✓	50,00	31,03 ✓	64,74	40,0	61,0 ✓		
0-1K.01		51,50		28,94	60,34		60,1	0,00 ✓	A++
0-1K.02		52,01		28,67	60,02		59,8	0,00 ✓	A++
0-1K.03		52,09		28,20	58,59		60,1	0,00 ✓	A++
0-1K.04		50,03		28,79	60,04		59,6	0,00 ✓	A++
2K.01		59,26		32,04	66,31		66,0	0,00 ✓	A++
2K.02		50,91		27,49	55,14		66,3	0,00 ✓	A++
2K.03		48,27		31,26	65,01		59,6	0,00 ✓	A++
2K.04		47,94		35,25	71,43		58,4	0,00 ✓	A++
2K.05		50,22		29,42	60,53		60,9	0,00 ✓	A++
2K.06		48,23		29,93	61,91		60,1	0,00 ✓	A++
2K.07		49,84		36,56	74,04		58,7	0,00 ✓	A++
2K.08		82,06		40,60	85,27		66,8	0,00 ✓	A+
2K.09		78,01		37,90	79,49		66,4	0,00 ✓	A+
3K.01		58,41		33,36	69,39		64,6	0,00 ✓	A++

Overzicht van de energieprestatie van alle appartementen

appartementen	energiebehoefte		primaire fossiele energie			hernieuwbaar		TO	label
	eis	resultaat	eis	resultaat	EMGforf	eis	resultaat	resultaat	
3-4K.02		44,11		26,10	54,15		59,0	0,00 ✓	A++
3K.03		41,60		31,36	61,92		60,0	0,00 ✓	A++
3K.04		54,60		28,48	56,76		66,8	0,00 ✓	A++
3K.05		40,89		26,08	52,50		61,0	0,00 ✓	A++
3K.06		53,10		31,61	65,88		60,4	0,00 ✓	A++
3-4K.07		74,49		42,18	91,52		59,7	0,00 ✓	A+
3K.08		44,45		31,77	65,27		57,9	0,00 ✓	A++
3K.09		45,27		28,99	60,23		57,9	0,00 ✓	A++
3K.10		41,89		28,48	59,12		58,4	0,00 ✓	A++
3K.11		54,75		34,08	72,06		60,8	0,00 ✓	A++
3K.12		43,26		27,58	55,96		61,8	0,00 ✓	A++
4K.01		59,14		32,22	66,97		63,9	0,00 ✓	A++
4K.03		57,39		31,33	65,62		61,7	0,00 ✓	A++
4-5K.04		75,21		36,66	78,46		61,5	0,00 ✓	A+
4K.05		87,53		47,01	99,92		62,6	0,00 ✓	A+
4-5K.06		71,10		37,40	79,94		61,5	0,00 ✓	A+
4K.08		54,49		30,22	63,66		59,9	0,00 ✓	A++
4K.09		44,76		27,93	57,89		58,7	0,00 ✓	A++
4K.10		62,68		33,63	69,63		66,2	0,00 ✓	A++
5K.01		62,64		33,71	69,38		65,7	0,00 ✓	A++
5K.02		50,42		32,08	64,66		62,1	0,00 ✓	A++
5K.03		60,41		31,85	66,77		61,9	0,00 ✓	A++
5K.05		59,46		32,46	68,71		60,6	0,00 ✓	A++
5K.07		43,45		27,66	57,09		58,3	0,00 ✓	A++
5K.08		55,47		32,05	66,50		64,5	0,00 ✓	A++

Overzicht van de energieprestatie van alle appartementen									
appartementen	energiebehoefte		primaire fossiele energie			hernieuwbaar		TO	label
	eis	resultaat	eis	resultaat	EMGforf	eis	resultaat	resultaat	
6K.01		49,78		33,67	70,14		58,9	0,00 ✓	A++
6K.02		47,78		35,35	71,78		58,5	0,00 ✓	A++
6K.03		67,85		38,15	82,27		59,5	0,00 ✓	A+
6K.04		61,66		34,48	73,82		59,4	0,00 ✓	A++
6K.05		49,48		30,97	64,85		58,0	0,00 ✓	A++
6K.06		60,47		34,81	72,98		62,2	0,00 ✓	A++
8K.01		56,84		32,61	66,54		64,8	0,00 ✓	A++
8K.02		49,18		35,67	72,55		60,0	0,00 ✓	A++
8K.03		64,03		34,66	71,98		63,6	0,00 ✓	A++
8K.04		63,86		34,86	72,82		62,8	0,00 ✓	A++
8K.05		50,47		34,75	70,83		60,0	0,00 ✓	A++
8K.06		50,61		35,10	72,72		60,1	0,00 ✓	A++
9K.01		60,80		33,15	67,45		66,1	0,00 ✓	A++
9K.06		52,32		35,49	73,64		60,9	0,00 ✓	A++
16K.01		74,11		40,09	84,19		63,9	0,00 ✓	A+
16K.02		65,92		43,87	92,04		59,3	0,00 ✓	A+
16K.03		79,07		42,09	89,78		62,2	0,00 ✓	A+
16K.04		79,19		42,42	90,88		61,7	0,00 ✓	A+
16K.05		67,39		42,90	90,21		59,4	0,00 ✓	A+
16K.06		66,84		42,54	90,51		59,6	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	omschrijving	R_c [m²K/W]
Gevel	gevel	beslisschema	isolatie onbekend; bouwjaarklasse vanaf 2021	4,70
Vloer	vloer	beslisschema	isolatie onbekend; bouwjaarklasse vanaf 2021	3,70
Dak	dak	beslisschema	isolatie onbekend; bouwjaarklasse vanaf 2021	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]
A hoog	raam	vrije invoer	1,2	0,55	2,83
A laag	raam	vrije invoer	1,2	0,55	1,98
B hoog	raam	vrije invoer	1,2	0,55	5,35
B laag	raam	vrije invoer	1,2	0,55	3,74
C hoog	raam	vrije invoer	1,2	0,55	6,78
C laag	raam	vrije invoer	1,2	0,55	4,75
E hoog	raam	vrije invoer	1,2	0,55	7,92
E laag	raam	vrije invoer	1,2	0,55	6,87
F	raam	vrije invoer	1,2	0,55	9,77
Lab A	raam	vrije invoer	1,2	0,55	3,30
Lab B	raam	vrije invoer	1,2	0,55	8,74
Lab C	raam	vrije invoer	1,2	0,55	11,04
Lab D	raam	vrije invoer	1,2	0,55	8,25
Lab E	raam	vrije invoer	1,2	0,55	6,25
Lab F	raam	vrije invoer	1,2	0,55	10,25
Lab G	raam	vrije invoer	1,2	0,55	16,35
Lab H	raam	vrije invoer	1,2	0,55	13,75
Lab I	raam	vrije invoer	1,2	0,55	10,85
Lab K	raam	vrije invoer	1,2	0,55	17,75
Lab L	raam	vrije invoer	1,2	0,55	15,50
K.01 - onder	raam	vrije invoer	1,2	0,55	15,86

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

transparante constructie	type	methodiek	U_W / U_D [W/m²K]	$g_{gl;n}$	A [m²]
K.01 - boven	raam	vrije invoer	1,2	0,55	15,25
K.02 - onder	raam	vrije invoer	1,2	0,55	18,72
K.02 - boven	raam	vrije invoer	1,2	0,55	18,00
K.03 - onder	raam	vrije invoer	1,2	0,55	17,16
K.03 - boven	raam	vrije invoer	1,2	0,55	16,50
K.04 - boven	raam	vrije invoer	1,2	0,55	13,91
K.04 - onder	raam	vrije invoer	1,2	0,55	13,38

Indeling gebouw

energieprestatie berekenen per gebouw en per appartement

Definieer rekenzones

type zone	omschrijving	bouwwijze	$n_{bouwlaag}$
rekenzone	Toren A	betonnen wand-vloer skeletbouw met massieve en niet-massieve betonnen vloeren	16

Definieer appartementen

omschrijving	positie	$n_{appartement}$	rekenzone	$n_{bouwlaag}$	A_g [m²]
0-1K.01	onderste laag, tussen, zonder dak (>1 woonlaag)	1	Toren A	2	112,60
0-1K.02	onderste laag, tussen, zonder dak (>1 woonlaag)	1	Toren A	2	135,30
0-1K.03	onderste laag, tussen, zonder dak (>1 woonlaag)	1	Toren A	2	118,80
0-1K.04	onderste laag, tussen, zonder dak (>1 woonlaag)	1	Toren A	2	108,20
2K.01	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	1	Toren A	2	110,60
2K.02	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	1	Toren A	2	90,30
2K.03	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	1	Toren A	2	68,70
2K.04	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	1	Toren A	2	51,90

Definieer appartementen

omschrijving	positie	$n_{appartement}$	rekenzone	$n_{bouwlaag}$	A_g [m²]
2K.05	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	1	Toren A	2	73,30
2K.06	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	1	Toren A	2	70,90
2K.07	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	1	Toren A	2	50,20
2K.08	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	1	Toren A	2	82,40
2K.09	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	1	Toren A	2	99,90
3K.01	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	Toren A	1	91,30
3-4K.02	tussen laag - tussen (>1 woonlaag)	1	Toren A	2	134,90
3K.03	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	1	Toren A	1	52,30
3K.04	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	1	Toren A	1	71,20
3K.05	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	1	Toren A	1	71,20
3K.06	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	Toren A	1	77,90
3-4K.07	tussen laag - hoek (>1 woonlaag)	1	Toren A	2	93,80
3K.08	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	1	Toren A	1	60,90
3K.09	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	1	Toren A	1	77,30
3K.10	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	1	Toren A	1	80,10
3K.11	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	Toren A	1	88,90
3K.12	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	1	Toren A	1	73,10
4K.01	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	Toren A	1	96,60
4K.03	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	Toren A	1	105,80
4-5K.04	bovenste laag - hoek (>1 woonlaag)	1	Toren A	2	162,90
4K.05	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	Toren A	1	61,70
4-5K.06	bovenste laag - hoek (>1 woonlaag)	1	Toren A	2	120,70
4K.08	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	Toren A	1	133,80

Definieer appartementen

omschrijving	positie	$n_{appartement}$	rekenzone	$n_{bouwlaag}$	A_g [m²]
4K.09	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	1	Toren A	1	89,90
4K.10	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	Toren A	1	94,80
5K.01	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	Toren A	1	74,50
5K.02	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	1	Toren A	1	59,40
5K.03	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	Toren A	1	109,60
5K.05	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	Toren A	1	122,80
5K.07	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	1	Toren A	1	82,20
5K.08	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	Toren A	1	96,60
6K.01	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	Toren A	1	64,60
6K.02	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	1	Toren A	1	52,40
6K.03	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	Toren A	1	109,60
6K.04	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	Toren A	1	122,80
6K.05	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	1	Toren A	1	75,50
6K.06	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	Toren A	1	78,10
8K.01	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	2	Toren A	1	67,50
8K.02	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	9	Toren A	1	53,60
8K.03	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	9	Toren A	1	71,00
8K.04	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	9	Toren A	1	74,10
8K.05	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	9	Toren A	1	56,00
8K.06	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	5	Toren A	1	61,00
9K.01	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	7	Toren A	1	67,90
9K.06	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	4	Toren A	1	61,90
16K.01	bovenste laag - hoek (1 woonlaag)	1	Toren A	1	67,90

Definieer appartementen

omschrijving	positie	$n_{appartement}$	rekenzone	$n_{bouwlaag}$	A_g [m²]
16K.02	bovenste laag - tussen (1 woonlaag)	1	Toren A	1	53,60
16K.03	bovenste laag - hoek (1 woonlaag)	1	Toren A	1	71,00
16K.04	bovenste laag - hoek (1 woonlaag)	1	Toren A	1	74,10
16K.05	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	1	Toren A	1	56,00
16K.06	bovenste laag - hoek (1 woonlaag)	1	Toren A	1	61,90

Definieer gemeenschappelijke ruimten

gemeenschappelijke ruimte	wordt gebruikt tbv	A_g [m²]
Circulatieruimten + bergingen LAND	Toren A	549,44
Circulatieruimten STAD	Toren A	834,66

Constructies

Geometrie dichte constructie - 0-1K.01 - Toren A

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel NO - buitenlucht, NO - 43,70 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				12,59

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 0-1K.01 - Toren A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel NO - buitenlucht, NO - 43,70 m² - 90°					
K.01 - onder - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	15,86	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 0-1K.01 - Toren A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
belemmering					
Zijbelemmering rechts			*Zijbelemmering links*		
hoogte zijbelemmering		≥ 2,5 m	hoogte zijbelemmering		≥ 2,5 m
afstand		3,08 m	afstand		3,08 m
breedte		2,00 m	breedte		2,00 m
zijbelemmeringshoek		57 °	zijbelemmeringshoek		57 °
K.01 - boven - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	15,25	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering					
Constante overstek & (zij)belemmering					
afstand		2,20 m			
hoogte		1,25 m			
overstekhoek		30 °			

Geometrie dichte constructie - 0-1K.02 - Toren A

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel NO - buitenlucht, NO - 52,00 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				15,28

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 0-1K.02 - Toren A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel NO - buitenlucht, NO - 52,00 m² - 90°					
K.02 - onder - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	18,72	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering					
Zijbelemmering rechts			*Zijbelemmering links*		
hoogte zijbelemmering		≥ 2,5 m	hoogte zijbelemmering		≥ 2,5 m
afstand		3,08 m	afstand		3,08 m
breedte		2,00 m	breedte		2,00 m
zijbelemmeringshoek		57 °	zijbelemmeringshoek		57 °
K.02 - boven - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	18,00	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 0-1K.02 - Toren A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie

belemmering

Constante overstek & (zij)belemmering

afstand	2,20 m
hoogte	1,25 m
overstekhoek	30 °

Geometrie dichte constructie - 0-1K.03 - Toren A

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel NO - buitenlucht, NO - 45,94 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				12,28

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 0-1K.03 - Toren A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel NO - buitenlucht, NO - 45,94 m² - 90°					
K.03 - onder - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	17,16	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig

belemmering

Zijbelemmering rechts		*Zijbelemmering links*	
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m	hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m
afstand	3,08 m	afstand	3,08 m
breedte	2,00 m	breedte	2,00 m
zijbelemmeringshoek	57 °	zijbelemmeringshoek	57 °

K.03 - boven - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	16,50	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

belemmering

Constante overstek & (zij)belemmering

afstand	2,20 m
hoogte	1,25 m
overstekhoek	30 °

Geometrie dichte constructie - 0-1K.04 - Toren A

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel NO - buitenlucht, NO - 42,11 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				14,82

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 0-1K.04 - Toren A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel NO - buitenlucht, NO - 42,11 m² - 90°					
K.04 - boven - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	13,91	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

belemmering

Constante overstek & (zij)belemmering

afstand	2,20 m
hoogte	1,25 m
overstekhoek	30 °

K.04 - onder - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	13,38	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig

belemmering

Zijbelemmering rechts		*Zijbelemmering links*	
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m	hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m
afstand	3,08 m	afstand	3,08 m
breedte	2,00 m	breedte	2,00 m
zijbelemmeringshoek	57 °	zijbelemmeringshoek	57 °

Geometrie dichte constructie - 2K.01 - Toren A

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel ZO - buitenlucht, ZO - 37,86 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				19,22
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 28,77 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				17,73
Gevel NW - buitenlucht, NW - 5,94 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				5,94
Gevel NO - buitenlucht, NO - 5,10 m² - 90°				

Geometrie dichte constructie - 2K.01 - Toren A

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel - R_c = 4,70				1,80

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 2K.01 - Toren A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel ZO - buitenlucht, ZO - 37,86 m² - 90°					
Lab A - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	3,30	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering *Zijbelemmering rechts* hoogte zijbelemmering: < 2,5 m afstand: 0,60 m breedte: 1,70 m zijbelemmeringshoek: 19 °					
Lab A - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	3,30	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering *Zijbelemmering rechts* hoogte zijbelemmering: < 2,5 m afstand: 3,00 m breedte: 1,70 m zijbelemmeringshoek: 60 °					
Lab A - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	3,30	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Lab B - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	8,74	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 28,77 m² - 90°					
Lab C - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	11,04	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel NO - buitenlucht, NO - 5,10 m² - 90°					
Lab A - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	3,30	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 2K.01 - Toren A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
belemmering					
Zijbelemmering links					
hoogte zijbelemmering		≥ 2,5 m			
afstand		0,59 m			
breedte		20,40 m			
zijbelemmeringshoek		2 °			

Geometrie dichte constructie - 2K.02 - Toren A

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel ZO - buitenlucht, ZO - 39,21 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				15,13

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 2K.02 - Toren A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel ZO - buitenlucht, ZO - 39,21 m² - 90°					
Lab B - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	2	17,48	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Lab A - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	2	6,60	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - 2K.03 - Toren A

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 24,72 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				10,22

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 2K.03 - Toren A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 24,72 m² - 90°					
Lab D - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	8,25	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 2K.03 - Toren A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
belemmering					
Constante overstek & (zij)belemmering					
afstand		2,10 m			
hoogte		1,90 m			
overstekhoek		42 °			
Lab E - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	6,25	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering					
Constante overstek & (zij)belemmering					
afstand		2,10 m			
hoogte		0,95 m			
overstekhoek		24 °			

Geometrie dichte constructie - 2K.04 - Toren A

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 17,10 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				6,85

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 2K.04 - Toren A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 17,10 m² - 90°					
Lab F - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	10,25	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering					
Constante overstek & (zij)belemmering					
afstand		2,10 m			
hoogte		1,90 m			
overstekhoek		42 °			

Geometrie dichte constructie - 2K.05 - Toren A

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]

Geometrie dichte constructie - 2K.05 - Toren A

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 24,30 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				7,95

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 2K.05 - Toren A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 24,30 m² - 90°					
Lab G - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	16,35	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

belemmering

Constante overstek & (zij)belemmering

afstand	2,10 m
hoogte	1,90 m
overstekhoek	42 °

Geometrie dichte constructie - 2K.06 - Toren A

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 24,33 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				10,58

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 2K.06 - Toren A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 24,33 m² - 90°					
Lab H - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	13,75	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

belemmering

Constante overstek & (zij)belemmering

afstand	2,10 m
hoogte	1,90 m
overstekhoek	42 °

Geometrie dichte constructie - 2K.07 - Toren A

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 18,03 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				7,18

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 2K.07 - Toren A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 18,03 m² - 90°					
Lab I - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	10,85	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

belemmering

Constante overstek & (zij)belemmering

afstand	2,10 m
hoogte	1,90 m
overstekhoek	42 °

Geometrie dichte constructie - 2K.08 - Toren A

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 20,67 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				6,92
Gevel NW - buitenlucht, NW - 40,65 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				10,55
Gevel NO - buitenlucht, NO - 5,07 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				5,07

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 2K.08 - Toren A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 20,67 m² - 90°					
Lab H - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	13,75	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 2K.08 - Toren A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
belemmering					
Constante overstek & (zij)belemmering					
afstand		2,10 m			
hoogte		1,90 m			
overstekhoek		42 °			
Gevel NW - buitenlucht, NW - 40,65 m² - 90°					
Lab G - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	16,35	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Lab H - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	13,75	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - 2K.09 - Toren A

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 5,07 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				5,07
Gevel NW - buitenlucht, NW - 69,30 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				18,30

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 2K.09 - Toren A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel NW - buitenlucht, NW - 69,30 m² - 90°					
Lab K - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	2	35,50	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Lab L - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	15,50	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - 3K.01 - Toren A

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel ZO - buitenlucht, ZO - 52,92 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				31,18
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 35,51 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				32,68

Geometrie dichte constructie - 3K.01 - Toren A

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
dal - buitenlucht; HOR - 5,67 m²				
Dak - R_c = 6,30				5,67

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 3K.01 - Toren A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel ZO - buitenlucht, ZO - 52,92 m² - 90°					
B hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	5,35	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
C hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	2	13,56	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	2,83	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 35,51 m² - 90°					
A hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	2,83	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig

belemmering

Zijbelemmering rechts

hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m
afstand	1,94 m
breedte	1,87 m
zijbelemmeringshoek	46 °

Geometrie dichte constructie - 3-4K.02 - Toren A

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel ZO - buitenlucht, ZO - 12,26 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				12,26
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 49,78 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				33,45
dak - buitenlucht; HOR - 5,54 m²				
Dak - R_c = 6,30				5,54

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 3-4K.02 - Toren A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 49,78 m² - 90°					
A laag - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	1,98	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
B laag - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	2	7,48	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
E laag - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	6,87	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - 3K.03 - Toren A

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 16,74 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				7,89
Gevel NW - buitenlucht, NW - 1,98 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				1,98

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 3K.03 - Toren A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 16,74 m² - 90°					
E laag - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	6,87	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A laag - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	1,98	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - 3K.04 - Toren A

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 24,66 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				14,05
Dak - buitenlucht; HOR - 12,98 m²				
Dak - R_c = 6,30				7,63

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 3K.04 - Toren A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 24,66 m² - 90°					
B laag - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	3,74	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
E laag - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	6,87	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig

belemmering

Zijbelemmering links

hoogte zijbelemmering	< 2,5 m
afstand	2,12 m
breedte	0,66 m
zijbelemmeringshoek	73 °

Dak - buitenlucht; HOR - 12,98 m²					
B hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	5,35	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - 3K.05 - Toren A

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 23,94 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				13,33
Gevel NW - buitenlucht, NW - 3,84 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				3,84

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 3K.05 - Toren A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 23,94 m² - 90°					
B laag - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	3,74	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
E laag - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	6,87	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - 3K.06 - Toren A

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 18,00 m² - 90°				

Geometrie dichte constructie - 3K.06 - Toren A

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel - R_c = 4,70				7,31
Gevel NW - buitenlucht, NW - 40,68 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				37,85
Gevel NO - buitenlucht, NO - 18,00 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				18,00

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 3K.06 - Toren A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 18,00 m² - 90°					
C laag - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	4,75	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A laag - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	3	5,94	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel NW - buitenlucht, NW - 40,68 m² - 90°					
A hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	2,83	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - 3-4K.07 - Toren A

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 35,80 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				33,82
Gevel NW - buitenlucht, NW - 50,34 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				41,63
Gevel NO - buitenlucht, NO - 35,50 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				24,89
dak - buitenlucht; HOR - 48,75 m²				
Dak - R_c = 6,30				48,75

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 3-4K.07 - Toren A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 35,80 m² - 90°					
A laag - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	1,98	constante belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering					
Constante belemmering					
afstand	5,70 m				
hoogte	3,00 m				
belemmeringshoek	28 °				
Gevel NW - buitenlucht, NW - 50,34 m² - 90°					
C laag - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	4,75	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A laag - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	2	3,96	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel NO - buitenlucht, NO - 35,50 m² - 90°					
E laag - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	6,87	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
B laag - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	3,74	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - 3K.08 - Toren A

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel NO - buitenlucht, NO - 24,69 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				14,08

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 3K.08 - Toren A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel NO - buitenlucht, NO - 24,69 m² - 90°					
E laag - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	6,87	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering					
Zijbelemmering rechts					
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m				
afstand	5,69 m				
breedte	2,10 m				
zijbelemmeringshoek	70 °				

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 3K.08 - Toren A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
B laag - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	3,74	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig

belemmering

Zijbelemmering rechts

hoogte zijbelemmering	< 2,5 m
afstand	1,49 m
breedte	2,10 m
zijbelemmeringshoek	35 °

Geometrie dichte constructie - 3K.09 - Toren A

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel NW - buitenlucht, NW - 6,27 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				6,27
Gevel NO - buitenlucht, NO - 23,91 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				13,44
dak - buitenlucht; HOR - 12,59 m²				
Dak - R_c = 6,30				12,59

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 3K.09 - Toren A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel NO - buitenlucht, NO - 23,91 m² - 90°					
B laag - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	3,74	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A laag - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	1,98	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
C laag - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	4,75	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - 3K.10 - Toren A

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel NO - buitenlucht, NO - 25,89 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				13,30

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 3K.10 - Toren A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel NO - buitenlucht, NO - 25,89 m² - 90°					
A laag - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	1,98	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
E laag - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	6,87	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
B laag - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	3,74	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - 3K.11 - Toren A

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel ZO - buitenlucht, ZO - 37,27 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				29,35
Gevel NO - buitenlucht, NO - 33,45 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				19,92
dak - buitenlucht; HOR - 11,15 m²				
Dak - R_c = 6,30				11,15

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 3K.11 - Toren A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel ZO - buitenlucht, ZO - 37,27 m² - 90°					
E hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	7,92	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel NO - buitenlucht, NO - 33,45 m² - 90°					
B hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	2	10,70	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	2,83	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - 3K.12 - Toren A

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel ZO - buitenlucht, ZO - 31,53 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				18,26
dak - buitenlucht; HOR - 5,67 m²				

Geometrie dichte constructie - 3K.12 - Toren A

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Dak - R_c = 6,30				5,67

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 3K.12 - Toren A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel ZO - buitenlucht, ZO - 31,53 m² - 90°					
B hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	5,35	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
E hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	7,92	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - 4K.01 - Toren A

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel ZO - buitenlucht, ZO - 48,42 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				32,06
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 25,26 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				19,60
Gevel NO - buitenlucht, NO - 7,02 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				4,19
dak - buitenlucht; HOR - 6,09 m²				
Dak - R_c = 6,30				6,09

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 4K.01 - Toren A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel ZO - buitenlucht, ZO - 48,42 m² - 90°					
A hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	2,83	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	2,83	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 4K.01 - Toren A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
belemmering					
Zijbelemmering rechts			*Zijbelemmering links*		
hoogte zijbelemmering		< 2,5 m	hoogte zijbelemmering		< 2,5 m
afstand		1,12 m	afstand		5,15 m
breedte		2,20 m	breedte		2,20 m
zijbelemmeringshoek		27 °	zijbelemmeringshoek		67 °
B hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	5,35	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
B hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	5,35	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering					
Zijbelemmering rechts			*Zijbelemmering links*		
hoogte zijbelemmering		< 2,5 m	hoogte zijbelemmering		< 2,5 m
afstand		4,78 m	afstand		1,61 m
breedte		2,20 m	breedte		2,20 m
zijbelemmeringshoek		65 °	zijbelemmeringshoek		36 °
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 25,26 m² - 90°					
A hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	2,83	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	2,83	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering					
Zijbelemmering rechts					
hoogte zijbelemmering		< 2,5 m			
afstand		2,00 m			
breedte		1,87 m			
zijbelemmeringshoek		47 °			
Gevel NO - buitenlucht, NO - 7,02 m² - 90°					
A hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	2,83	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering					
Zijbelemmering links					
hoogte zijbelemmering		≥ 2,5 m			
afstand		1,00 m			
breedte		6,40 m			
zijbelemmeringshoek		9 °			

Geometrie dichte constructie - 4K.03 - Toren A

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 43,99 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				27,58
Gevel NW - buitenlucht, NW - 9,09 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				9,09
Gevel NO - buitenlucht, NO - 26,22 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				20,87
dak - buitenlucht; HOR - 7,82 m²				
Dak - R_c = 6,30				7,82

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 4K.03 - Toren A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 43,99 m² - 90°					
A hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	2	5,66	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	2,83	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig

belemmering

Zijbelemmering rechts		*Zijbelemmering links*	
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m	hoogte zijbelemmering	< 2,5 m
afstand	5,70 m	afstand	1,50 m
breedte	2,86 m	breedte	2,86 m
zijbelemmeringshoek	63 °	zijbelemmeringshoek	28 °

E hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	7,92	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig

belemmering

Zijbelemmering rechts		*Zijbelemmering links*	
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m	hoogte zijbelemmering	< 2,5 m
afstand	2,40 m	afstand	4,80 m
breedte	2,86 m	breedte	2,86 m
zijbelemmeringshoek	40 °	zijbelemmeringshoek	59 °

Gevel NO - buitenlucht, NO - 26,22 m² - 90°					
B hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	5,35	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - 4-5K.04 - Toren A

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel ZO - buitenlucht, ZO - 14,22 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				14,22
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 67,78 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				43,55
Gevel NW - buitenlucht, NW - 35,42 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				32,59
Gevel NO - buitenlucht, NO - 67,78 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				49,16
dak - buitenlucht; HOR - 98,93 m²				
Dak - R_c = 6,30				98,93

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 4-5K.04 - Toren A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 67,78 m² - 90°					
B hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	2	10,70	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	2,83	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
B hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	5,35	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
B hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	5,35	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig

belemmering

Zijbelemmering links

hoogte zijbelemmering	< 2,5 m
afstand	2,32 m
breedte	2,42 m
zijbelemmeringshoek	44 °

Gevel NW - buitenlucht, NW - 35,42 m² - 90°					
A hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	2,83	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel NO - buitenlucht, NO - 67,78 m² - 90°					
B hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	5,35	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 4-5K.04 - Toren A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
E hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	7,92	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
B hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	5,35	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - 4K.05 - Toren A

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel ZO - buitenlucht, ZO - 18,76 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				15,93
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 18,28 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				10,36
Gevel NW - buitenlucht, NW - 18,34 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				8,73
Gevel NO - buitenlucht, NO - 35,54 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				32,71
dak - buitenlucht; HOR - 30,72 m²				
Dak - R_c = 6,30				30,72

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 4K.05 - Toren A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel ZO - buitenlucht, ZO - 18,76 m² - 90°					
A hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	2,83	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig

belemmering

Zijbelemmering rechts		*Zijbelemmering links*	
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m	hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m
afstand	3,63 m	afstand	7,81 m
breedte	22,22 m	breedte	22,22 m
zijbelemmeringshoek	9 °	zijbelemmeringshoek	19 °

Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 18,28 m² - 90°					
E hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	7,92	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 4K.05 - Toren A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
belemmering					
Zijbelemmering links					
hoogte zijbelemmering		≥ 2,5 m			
afstand		2,81 m			
breedte		3,74 m			
zijbelemmeringshoek		37 °			
Gevel NW - buitenlucht, NW - 18,34 m² - 90°					
C hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	6,78	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	2,83	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel NO - buitenlucht, NO - 35,54 m² - 90°					
A hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	2,83	constante belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering					
Constante belemmering					
afstand		5,70 m			
hoogte		3,00 m			
belemmeringshoek		28 °			

Geometrie dichte constructie - 4-5K.06 - Toren A

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 49,78 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				39,08
Gevel NW - buitenlucht, NW - 23,46 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				16,68
Gevel NO - buitenlucht, NO - 49,78 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				30,90
dak - buitenlucht; HOR - 59,56 m²				
Dak - R_c = 6,30				59,56

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 4-5K.06 - Toren A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 49,78 m² - 90°					
B hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	2	10,70	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel NW - buitenlucht, NW - 23,46 m² - 90°					
C hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	6,78	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel NO - buitenlucht, NO - 49,78 m² - 90°					
B hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	3	16,05	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	2,83	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - 4K.08 - Toren A

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 26,22 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				20,87
Gevel NW - buitenlucht, NW - 6,60 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				0,94
Gevel NO - buitenlucht, NO - 44,12 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				25,19
dak - buitenlucht; HOR - 23,35 m²				
Dak - R_c = 6,30				23,35

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 4K.08 - Toren A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 26,22 m² - 90°					
B hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	5,35	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel NW - buitenlucht, NW - 6,60 m² - 90°					
A hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	2,83	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 4K.08 - Toren A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
belemmering					
Zijbelemmering rechts					
hoogte zijbelemmering		≥ 2,5 m			
afstand		0,80 m			
breedte		22,22 m			
zijbelemmeringshoek		2 °			
A hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	2,83	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering					
Zijbelemmering rechts					
hoogte zijbelemmering		≥ 2,5 m			
afstand		2,86 m			
breedte		22,22 m			
zijbelemmeringshoek		7 °			
Gevel NO - buitenlucht, NO - 44,12 m² - 90°					
E hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	7,92	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	2,83	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering					
Zijbelemmering rechts					
hoogte zijbelemmering		< 2,5 m			
afstand		1,16 m			
breedte		2,10 m			
zijbelemmeringshoek		29 °			
A hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	2,83	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
B hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	5,35	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - 4K.09 - Toren A

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel ZO - buitenlucht, ZO - 6,35 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				3,52

Geometrie dichte constructie - 4K.09 - Toren A

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel NO - buitenlucht, NO - 25,84 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				13,71
dak - buitenlucht; HOR - 6,01 m²				
Dak - R_c = 6,30				6,01

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 4K.09 - Toren A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel ZO - buitenlucht, ZO - 6,35 m² - 90°					
A hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	2,83	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig

belemmering

Zijbelemmering rechts

hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m
afstand	0,77 m
breedte	10,00 m
zijbelemmeringshoek	4 °

Gevel NO - buitenlucht, NO - 25,84 m² - 90°					
B hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	5,35	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
C hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	6,78	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig

belemmering

Zijbelemmering links

hoogte zijbelemmering	< 2,5 m
afstand	1,77 m
breedte	2,00 m
zijbelemmeringshoek	42 °

Geometrie dichte constructie - 4K.10 - Toren A

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel ZO - buitenlucht, ZO - 40,86 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				13,77

Geometrie dichte constructie - 4K.10 - Toren A

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 7,02 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				7,02
Gevel NO - buitenlucht, NO - 25,26 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				22,43
dak - buitenlucht; HOR - 7,71 m²				
Dak - R_c = 6,30				7,71

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 4K.10 - Toren A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel ZO - buitenlucht, ZO - 40,86 m² - 90°					
C hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	6,78	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering					
Zijbelemmering rechts					
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m				
afstand	4,50 m				
breedte	2,20 m				
zijbelemmeringshoek	64 °				
C hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	6,78	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
B hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	5,35	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering					
Zijbelemmering rechts					
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m				
afstand	1,59 m				
breedte	2,20 m				
zijbelemmeringshoek	36 °				
B hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	5,35	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	2,83	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel NO - buitenlucht, NO - 25,26 m² - 90°					
A hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	2,83	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - 5K.01 - Toren A

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel ZO - buitenlucht, ZO - 35,10 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				16,19
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 23,73 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				20,90
Gevel NW - buitenlucht, NW - 6,60 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				6,60
dak - buitenlucht; HOR - 7,02 m²				
Dak - R_c = 6,30				7,02

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 5K.01 - Toren A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel ZO - buitenlucht, ZO - 35,10 m² - 90°					
C hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	6,78	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
C hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	6,78	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering					
Zijbelemmering links					
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m				
afstand	1,55 m				
breedte	2,20 m				
zijbelemmeringshoek	35 °				
B hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	5,35	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering					
Zijbelemmering rechts					
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m				
afstand	1,71 m				
breedte	2,20 m				
zijbelemmeringshoek	38 °				
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 23,73 m² - 90°					
A hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	2,83	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - 5K.02 - Toren A

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel ZO - buitenlucht, ZO - 5,58 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				5,58
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 24,30 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				12,17
Gevel NW - buitenlucht, NW - 5,58 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				5,58
dak - buitenlucht; HOR - 5,32 m²				
Dak - R_c = 6,30				5,32

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 5K.02 - Toren A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 24,30 m² - 90°					
B hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	5,35	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
C hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	6,78	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig

belemmering

Zijbelemmering rechts

hoogte zijbelemmering	< 2,5 m
afstand	1,84 m
breedte	1,87 m
zijbelemmeringshoek	45 °

Geometrie dichte constructie - 5K.03 - Toren A

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 41,40 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				25,30
Gevel NW - buitenlucht, NW - 22,47 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				14,29
Gevel NO - buitenlucht, NO - 24,66 m² - 90°				

Geometrie dichte constructie - 5K.03 - Toren A

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel - R_c = 4,70				21,83

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 5K.03 - Toren A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 41,40 m² - 90°					
E hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	7,92	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering					
Zijbelemmering rechts			*Zijbelemmering links*		
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m		hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m	
afstand	5,23 m		afstand	2,00 m	
breedte	2,53 m		breedte	2,53 m	
zijbelemmeringshoek	64 °		zijbelemmeringshoek	38 °	
B hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	5,35	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering					
Zijbelemmering links					
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m				
afstand	2,63 m				
breedte	1,86 m				
zijbelemmeringshoek	55 °				
A hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	2,83	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering					
Zijbelemmering rechts			*Zijbelemmering links*		
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m		hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m	
afstand	1,88 m		afstand	5,34 m	
breedte	2,53 m		breedte	2,53 m	
zijbelemmeringshoek	37 °		zijbelemmeringshoek	65 °	
Gevel NW - buitenlucht, NW - 22,47 m² - 90°					
B hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	5,35	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 5K.03 - Toren A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
belemmering					
Zijbelemmering rechts			*Zijbelemmering links*		
hoogte zijbelemmering		≥ 2,5 m	hoogte zijbelemmering		≥ 2,5 m
afstand		8,31 m	afstand		3,14 m
breedte		16,23 m	breedte		22,22 m
zijbelemmeringshoek		27 °	zijbelemmeringshoek		8 °
A hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	2,83	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering					
Zijbelemmering rechts			*Zijbelemmering links*		
hoogte zijbelemmering		≥ 2,5 m	hoogte zijbelemmering		≥ 2,5 m
afstand		10,67 m	afstand		0,77 m
breedte		16,23 m	breedte		22,22 m
zijbelemmeringshoek		33 °	zijbelemmeringshoek		2 °
Gevel NO - buitenlucht, NO - 24,66 m² - 90°					
A hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	2,83	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - 5K.05 - Toren A

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 24,30 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				18,95
Gevel NW - buitenlucht, NW - 29,64 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				18,63
Gevel NO - buitenlucht, NO - 41,40 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				23,61

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 5K.05 - Toren A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 5K.05 - Toren A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 24,30 m² - 90°					
B hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	5,35	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering					
Zijbelemmering links					
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m				
afstand	4,79 m				
breedte	11,45 m				
zijbelemmeringshoek	23 °				
Gevel NW - buitenlucht, NW - 29,64 m² - 90°					
A hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	2,83	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering					
Zijbelemmering rechts			*Zijbelemmering links*		
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m		hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m	
afstand	0,77 m		afstand	10,67 m	
breedte	16,23 m		breedte	22,22 m	
zijbelemmeringshoek	3 °		zijbelemmeringshoek	26 °	
A hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	2,83	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering					
Zijbelemmering rechts			*Zijbelemmering links*		
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m		hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m	
afstand	2,86 m		afstand	8,58 m	
breedte	16,23 m		breedte	22,22 m	
zijbelemmeringshoek	10 °		zijbelemmeringshoek	21 °	
B hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	5,35	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering					
Zijbelemmering rechts			*Zijbelemmering links*		
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m		hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m	
afstand	5,24 m		afstand	8,58 m	
breedte	16,23 m		breedte	22,22 m	
zijbelemmeringshoek	18 °		zijbelemmeringshoek	21 °	
Gevel NO - buitenlucht, NO - 41,40 m² - 90°					
A hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	2,83	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 5K.05 - Toren A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
A hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	2,83	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering					
Zijbelemmering rechts			*Zijbelemmering links*		
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m		hoogte zijbelemmering	< 2,5 m	
afstand	6,13 m		afstand	1,10 m	
breedte	2,53 m		breedte	2,53 m	
zijbelemmeringshoek	68 °		zijbelemmeringshoek	23 °	
B hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	5,35	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
C hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	6,78	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering					
Zijbelemmering rechts			*Zijbelemmering links*		
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m		hoogte zijbelemmering	< 2,5 m	
afstand	4,92 m		afstand	2,31 m	
breedte	2,53 m		breedte	2,53 m	
zijbelemmeringshoek	63 °		zijbelemmeringshoek	42 °	

Geometrie dichte constructie - 5K.07 - Toren A

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel NO - buitenlucht, NO - 24,30 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				10,74
dak - buitenlucht; HOR - 7,79 m²				
Dak - R_c = 6,30				7,79

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 5K.07 - Toren A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel NO - buitenlucht, NO - 24,30 m² - 90°					
C hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	2	13,56	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - 5K.08 - Toren A

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel ZO - buitenlucht, ZO - 49,20 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				27,46
Gevel NO - buitenlucht, NO - 17,10 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				11,75
dak - buitenlucht; HOR - 11,45 m²				
Dak - R_c = 6,30				11,45

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 5K.08 - Toren A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel ZO - buitenlucht, ZO - 49,20 m² - 90°					
C hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	2	13,56	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
B hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	5,35	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	2,83	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel NO - buitenlucht, NO - 17,10 m² - 90°					
B hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	5,35	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - 6K.01 - Toren A

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel ZO - buitenlucht, ZO - 41,60 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				35,66
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 19,90 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				16,16

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 6K.01 - Toren A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel ZO - buitenlucht, ZO - 41,60 m² - 90°					
A laag - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	3	5,94	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 6K.01 - Toren A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 19,90 m² - 90°					
B laag - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	3,74	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig

belemmering

Constante overstek

afstand	2,00 m
hoogte	1,80 m
overstekhoek	42 °

Geometrie dichte constructie - 6K.02 - Toren A

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 28,90 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				18,29

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 6K.02 - Toren A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 28,90 m² - 90°					
B laag - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	3,74	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig

belemmering

Constante overstek

afstand	2,00 m
hoogte	1,80 m
overstekhoek	42 °

E laag - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	6,87	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig

belemmering

Constante overstek

afstand	2,00 m
hoogte	1,80 m
overstekhoek	42 °

Geometrie dichte constructie - 6K.03 - Toren A

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 48,70 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				41,22
Gevel NW - buitenlucht, NW - 45,90 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				35,29
Gevel NO - buitenlucht, NO - 28,80 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				25,06
Dak - buitenlucht; HOR - 44,00 m²				
Dak - R_c = 6,30				44,00

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 6K.03 - Toren A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 48,70 m² - 90°					
B laag - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	3,74	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering					
Constante overstek					
afstand	2,00 m				
hoogte	1,80 m				
overstekhoek	42 °				
B laag - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	3,74	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering					
Zijbelemmering links					
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m				
afstand	3,03 m				
breedte	2,53 m				
zijbelemmeringshoek	50 °				
Gevel NW - buitenlucht, NW - 45,90 m² - 90°					
B laag - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	3,74	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 6K.03 - Toren A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
belemmering					
Zijbelemmering rechts			*Zijbelemmering links*		
hoogte zijbelemmering		< 2,5 m	hoogte zijbelemmering		< 2,5 m
afstand		8,31 m	afstand		3,14 m
breedte		8,14 m	breedte		8,14 m
zijbelemmeringshoek		46 °	zijbelemmeringshoek		21 °
E laag - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	6,87	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel NO - buitenlucht, NO - 28,80 m² - 90°					
B laag - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	3,74	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering					
Zijbelemmering rechts					
hoogte zijbelemmering		≥ 2,5 m			
afstand		5,01 m			
breedte		11,45 m			
zijbelemmeringshoek		24 °			

Geometrie dichte constructie - 6K.04 - Toren A

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 28,80 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				26,82
Gevel NW - buitenlucht, NW - 54,40 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				41,81
Gevel NO - buitenlucht, NO - 48,70 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				37,26

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 6K.04 - Toren A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 28,80 m² - 90°					

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 6K.04 - Toren A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
A laag - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	1,98	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering					
Zijbelemmering links					
hoogte zijbelemmering		≥ 2,5 m			
afstand		5,01 m			
breedte		11,45 m			
zijbelemmeringshoek		24 °			
Gevel NW - buitenlucht, NW - 54,40 m² - 90°					
B laag - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	3,74	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
E laag - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	6,87	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A laag - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	1,98	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel NO - buitenlucht, NO - 48,70 m² - 90°					
B laag - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	3,74	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
B laag - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	3,74	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering					
Zijbelemmering rechts					
hoogte zijbelemmering		≥ 2,5 m			
afstand		4,46 m			
breedte		2,53 m			
zijbelemmeringshoek		60 °			
A laag - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	1,98	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A laag - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	1,98	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering					
Zijbelemmering rechts					
hoogte zijbelemmering		≥ 2,5 m			
afstand		1,10 m			
breedte		2,53 m			
zijbelemmeringshoek		23 °			

Geometrie dichte constructie - 6K.05 - Toren A

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel ZO - buitenlucht, ZO - 8,90 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				6,92
Gevel NO - buitenlucht, NO - 28,80 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				21,32
Dak - buitenlucht; HOR - 22,20 m²				
Dak - R_c = 6,30				22,20

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 6K.05 - Toren A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel ZO - buitenlucht, ZO - 8,90 m² - 90°					
A laag - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	1,98	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig

belemmering

Zijbelemmering rechts

hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m
afstand	1,00 m
breedte	10,00 m
zijbelemmeringshoek	6 °

Gevel NO - buitenlucht, NO - 28,80 m² - 90°					
B laag - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	3,74	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
B laag - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	3,74	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig

belemmering

Zijbelemmering links

hoogte zijbelemmering	< 2,5 m
afstand	2,49 m
breedte	2,53 m
zijbelemmeringshoek	45 °

Geometrie dichte constructie - 6K.06 - Toren A

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]

Geometrie dichte constructie - 6K.06 - Toren A

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel ZO - buitenlucht, ZO - 49,80 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				38,58
Gevel NO - buitenlucht, NO - 22,00 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				11,39
Dak - buitenlucht; HOR - 20,40 m²				
Dak - R_c = 6,30				20,40

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 6K.06 - Toren A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel ZO - buitenlucht, ZO - 49,80 m² - 90°					
B laag - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	3,74	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
B laag - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	2	7,48	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel NO - buitenlucht, NO - 22,00 m² - 90°					
B laag - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	3,74	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
E laag - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	6,87	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - 8K.01 - Toren A

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel ZO - buitenlucht, ZO - 35,00 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				21,73
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 16,80 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				10,02

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 8K.01 - Toren A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel ZO - buitenlucht, ZO - 35,00 m² - 90°					
B hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	5,35	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 8K.01 - Toren A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
E hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	7,92	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 16,80 m² - 90°					
C hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	6,78	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig

belemmering

Constante overstek

afstand	2,10 m
hoogte	1,40 m
overstekhoek	34 °

Geometrie dichte constructie - 8K.02 - Toren A

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 24,30 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				11,03

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 8K.02 - Toren A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 24,30 m² - 90°					
B hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	5,35	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig

belemmering

Constante overstek

afstand	2,10 m
hoogte	1,40 m
overstekhoek	34 °

E hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	7,92	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig

belemmering

Constante overstek

afstand	2,10 m
hoogte	1,40 m
overstekhoek	34 °

Geometrie dichte constructie - 8K.03 - Toren A

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 16,70 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				6,93
Gevel NW - buitenlucht, NW - 37,00 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				20,90

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 8K.03 - Toren A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 16,70 m² - 90°					
F - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	9,77	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering					
Constante overstek					
afstand	2,10 m				
hoogte	1,40 m				
overstekhoek	34 °				
Gevel NW - buitenlucht, NW - 37,00 m² - 90°					
A hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	2,83	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
B hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	5,35	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
E hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	7,92	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - 8K.04 - Toren A

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel NW - buitenlucht, NW - 42,80 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				26,70
Gevel O - buitenlucht, O - 17,50 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				7,73

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 8K.04 - Toren A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel NW - buitenlucht, NW - 42,80 m² - 90°					
A hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	2,83	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
B hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	5,35	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
E hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	7,92	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel O - buitenlucht, O - 17,50 m² - 90°					
F - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	9,77	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig

belemmering

Constante overstek

afstand	2,10 m
hoogte	1,40 m
overstekhoek	34 °

Geometrie dichte constructie - 8K.05 - Toren A

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel O - buitenlucht, O - 25,40 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				10,28

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 8K.05 - Toren A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel O - buitenlucht, O - 25,40 m² - 90°					
B hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	5,35	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig

belemmering

Constante overstek

afstand	2,10 m
hoogte	1,40 m
overstekhoek	34 °

F - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	9,77	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 8K.05 - Toren A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
belemmering					
Constante overstek					
afstand	2,10 m				
hoogte	1,40 m				
overstekhoek	34 °				

Geometrie dichte constructie - 8K.06 - Toren A

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel ZO - buitenlucht, ZO - 28,90 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				23,55
Gevel O - buitenlucht, O - 17,60 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				9,68

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 8K.06 - Toren A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel ZO - buitenlucht, ZO - 28,90 m² - 90°					
B hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	5,35	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel O - buitenlucht, O - 17,60 m² - 90°					
E hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	7,92	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering					
Constante overstek					
afstand	2,10 m				
hoogte	1,40 m				
overstekhoek	34 °				

Geometrie dichte constructie - 9K.01 - Toren A

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel ZO - buitenlucht, ZO - 35,00 m² - 90°				

Geometrie dichte constructie - 9K.01 - Toren A

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel - R_c = 4,70				21,73
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 16,80 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				7,03

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 9K.01 - Toren A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel ZO - buitenlucht, ZO - 35,00 m² - 90°					
B hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	5,35	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
E hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	7,92	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 16,80 m² - 90°					
F - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	9,77	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig

belemmering

Constante overstek

afstand	2,10 m
hoogte	1,40 m
overstekhoek	34 °

Geometrie dichte constructie - 9K.06 - Toren A

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel ZO - buitenlucht, ZO - 28,90 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				23,55
Gevel O - buitenlucht, O - 17,60 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				7,83

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 9K.06 - Toren A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel ZO - buitenlucht, ZO - 28,90 m² - 90°					
B hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	5,35	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 9K.06 - Toren A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel O - buitenlucht, O - 17,60 m² - 90°					
F - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	9,77	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig

belemmering

Constante overstek

afstand	2,10 m
hoogte	1,40 m
overstekhoek	34 °

Geometrie dichte constructie - 16K.01 - Toren A

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel ZO - buitenlucht, ZO - 35,00 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				21,73
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 16,80 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				7,03
Dak - buitenlucht; HOR - 69,54 m²				
Dak - R_c = 6,30				69,54

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 16K.01 - Toren A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel ZO - buitenlucht, ZO - 35,00 m² - 90°					
B hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	5,35	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
E hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	7,92	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 16,80 m² - 90°					
F - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	9,77	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig

belemmering

Constante overstek

afstand	2,10 m
hoogte	1,40 m
overstekhoek	34 °

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 16K.01 - Toren A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie

Geometrie dichte constructie - 16K.02 - Toren A

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 24,30 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				11,03
Dak - buitenlucht; HOR - 56,67 m²				
Dak - R_c = 6,30				56,67

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 16K.02 - Toren A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 24,30 m² - 90°					
E hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	7,92	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering					
Constante overstek					
afstand	2,10 m				
hoogte	1,40 m				
overstekhoek	34 °				
B hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	5,35	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering					
Constante overstek					
afstand	2,10 m				
hoogte	1,40 m				
overstekhoek	34 °				

Geometrie dichte constructie - 16K.03 - Toren A

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 16,70 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				6,93
Gevel NW - buitenlucht, NW - 37,00 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				20,90
Dak - buitenlucht; HOR - 70,77 m²				
Dak - R_c = 6,30				70,77

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 16K.03 - Toren A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 16,70 m² - 90°					
F - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	9,77	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering					
Constante overstek					
afstand	2,10 m				
hoogte	1,40 m				
overstekhoek	34 °				
Gevel NW - buitenlucht, NW - 37,00 m² - 90°					
A hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	2,83	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
B hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	5,35	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
E hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	7,92	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - 16K.04 - Toren A

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel NW - buitenlucht, NW - 42,80 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				26,70
Gevel O - buitenlucht, O - 17,50 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				7,73
Dak - buitenlucht; HOR - 73,77 m²				

Geometrie dichte constructie - 16K.04 - Toren A

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Dak - R_c = 6,30				73,77

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 16K.04 - Toren A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel NW - buitenlucht, NW - 42,80 m² - 90°					
A hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	2,83	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
B hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	5,35	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
E hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	7,92	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel O - buitenlucht, O - 17,50 m² - 90°					
F - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	9,77	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig

belemmering

Constante overstek

afstand	2,10 m
hoogte	1,40 m
overstekhoek	34 °

Geometrie dichte constructie - 16K.05 - Toren A

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel O - buitenlucht, O - 25,40 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				10,28
Dak - buitenlucht; HOR - 59,42 m²				
Dak - R_c = 6,30				59,42

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 16K.05 - Toren A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel O - buitenlucht, O - 25,40 m² - 90°					
B hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	5,35	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 16K.05 - Toren A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
belemmering					
Constante overstek					
afstand	2,10 m				
hoogte	1,40 m				
overstekhoek	34 °				
F - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	9,77	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering					
Constante overstek					
afstand	2,10 m				
hoogte	1,40 m				
overstekhoek	34 °				

Geometrie dichte constructie - 16K.06 - Toren A

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel ZO - buitenlucht, ZO - 28,90 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				23,55
Gevel O - buitenlucht, O - 17,60 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				9,68
Dak - buitenlucht; HOR - 64,16 m²				
Dak - R_c = 6,30				64,16

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 16K.06 - Toren A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel ZO - buitenlucht, ZO - 28,90 m² - 90°					
B hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	5,35	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel O - buitenlucht, O - 17,60 m² - 90°					
E hoog - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	7,92	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 16K.06 - Toren A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
belemmering					
Constante overstek					
afstand		2,10 m			
hoogte		1,40 m			
overstekhoek		34 °			

Geometrie dichte constructie - Circulatieruimten + bergingen LAND

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Dak trappenhuizen - buitenlucht; HOR - 64,86 m²				
Dak - R_c = 6,30				64,86

Geometrie dichte constructie - Circulatieruimten STAD

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Vloer - op/boven mv; boven grond/spouw (z ≤ 0,3) - 0,10 m²				
Vloer - R_c = 3,70				0,10

Kenmerken vloerconstructie- Circulatieruimten STAD - Vloer

hoogte bovenkant vloer tov maaiveld (h)	0,00 m
omtrek van het vloerveld (P)	40,00 m

Luchtdoorlaten

Infiltratie

buitenwerkse gebouwhoogte	53,13 m
invoer infiltratie	meetwaarde voor infiltratie - per appartement

Definieer infiltratie

appartementen	$q_{v;10;lea;ref}$ [dm³/s per m² gebruiksoppervlak]
3-4K.02	0,30

Definieer infiltratie

appartementen	$q_{v;10;lea;ref}$ [dm³/s per m² gebruiksoppervlak]
0-1K.01	0,30
0-1K.02	0,30
0-1K.03	0,30
0-1K.04	0,30
2K.01	0,30
2K.02	0,30
2K.03	0,30
2K.04	0,30
2K.05	0,30
2K.06	0,30
2K.07	0,30
2K.08	0,30
2K.09	0,30
3K.03	0,30
3K.04	0,30
3K.05	0,30
3K.06	0,30
3-4K.07	0,30
3K.08	0,30
4K.01	0,30
4-5K.04	0,30
3K.09	0,30
4K.05	0,30
3K.10	0,30
4-5K.06	0,30
3K.11	0,30
4K.08	0,30

Definieer infiltratie

appartementen	$q_{v;10;lea;ref}$ [dm³/s per m² gebruiksoppervlak]
3K.12	0,30
4K.09	0,30
3K.01	0,30
4K.10	0,30
4K.03	0,30
5K.07	0,30
5K.08	0,30
5K.05	0,30
5K.03	0,30
5K.02	0,30
5K.01	0,30
6K.01	0,30
6K.02	0,30
6K.03	0,30
6K.04	0,30
6K.05	0,30
6K.06	0,30
8K.01	0,30
8K.02	0,30
8K.03	0,30
8K.04	0,30
8K.05	0,30
8K.06	0,30
9K.01	0,30
9K.06	0,30
16K.01	0,30
16K.02	0,30

Definieer infiltratie	
appartementen	$q_{v;10;lea;ref}$ [dm³/s per m² gebruiksoppervlak]
16K.03	0,30
16K.04	0,30
16K.05	0,30
16K.06	0,30

Verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht

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

Verwarming 1

Aantal identieke systemen

105

Aangesloten rekenzones

Toren A

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	externe warmtelevering
invoer opwekker	productspecifiek
functie(s) van opwekker	verwarming en warm tapwater
gemeenschappelijke of niet-gemeenschapellijke installatie	installatie met individuele aflevering
regio warmtelevering	Rotterdam
toestel / warmteleveringssysteem	Warmtenet Rotterdam - Eneco - primair warmtenet
warmtebehoefte verwarmingssysteem	2714 kWh
primaire energiefactor	0,35
hernieuwbare energiefactor	0,60
COI emissiecoëfficiënt	0,068 kg/kWh
energiefractie	1,000

Distributie

type distributiesysteem	tweepijpssysteem
ontwerp aanvoertemperatuur	45°C
waterzijdige inregeling	inregeling statisch per paneel met balancering groepen

Binnen verwarmde zone

invoer leidingen	leidinggegevens onbekend

totale leidinglengte	6,59 m
isolatie leidingen	geïsoleerd
isolatie kleppen en beugels	kleppen en beugels - geïsoleerd

Buiten verwarmde zone

invoer leidingen	leidinglengte bekend - overige leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	50,00 m
isolatie leidingen	geïsoleerd
isolatie kleppen en beugels	kleppen en beugels - geïsoleerd

distributiepomp - invoer	pompvermogen onbekend, EEI onbekend

distributiepompen

omschrijving	vermogen [W]	EEI
pomp 1	240	0,23

aantal bouwlagen van het verwarmingssysteem	17 bouwlagen
warmtemeter in de distributieleiding	warmtemeter in de distributieleiding aanwezig

Afgifte

Afgiftesysteem 1

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

Ventilatoren voor afgifte

invoer ventilator
geen ventilatoren aanwezig

Warm tapwater 1

Aantal identieke systemen

105

Aangesloten op warm tapwatersysteem

0-1K.01

0-1K.02

0-1K.03

0-1K.04

2K.01

2K.02

2K.03

2K.04

2K.05

2K.06

2K.07

2K.08

2K.09

3K.01

3-4K.02

3K.03

3K.04

3K.05

3K.06

3-4K.07

3K.08

3K.09

3K.10

3K.11

3K.12

4K.01

4K.03

4-5K.04

4K.05

4-5K.06

4K.08

4K.09

4K.10

5K.01

5K.02

5K.03

5K.05

5K.07

5K.08

6K.01

6K.02

6K.03

6K.04

6K.05

6K.06

8K.01

8K.02

8K.03

8K.04

8K.05

8K.06

9K.01

9K.06

16K.01

16K.02

16K.03

16K.04

16K.05

16K.06

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	externe warmtelevering
invoer opwekker	productspecifiek
indirect verwarmde warm watervoorraadvat(en)	geen indirect verwarmde warm watervoorraadvat(en)
functie(s) van opwekker	verwarming en warm tapwater
gemeenschappelijke of niet-gemeenschapellijke installatie	installatie met individuele aflevering
regio warmtelevering	Rotterdam
toestel / warmteleveringssysteem	Warmtenet Rotterdam - Eneco - primair warmtenet
warmtebehoefte tapwatersysteem	2893 kWh
primaire energiefactor	0,35
hernieuwbare energiefactor	0,60
COI emissiecoëfficiënt	0,068 kg/kWh
energiefractie	1,000

Distributie

circulatieleiding	geen circulatieleiding aanwezig

distributiepompen

omschrijving
pomp 1

aantal individuele afleversets 1 afleversets

Afgifte

Leidinggegevens naar badkamers en aanrechten

appartementen	gem. lengte naar badruimte [m]	gem. lengte naar aanrecht [m]	$Ø_{binnen}$ leiding aanrecht [mm]
0-1K.01	2,50	9,40	15
0-1K.02	2,50	10,50	15
0-1K.03	2,50	7,40	15
0-1K.04	2,50	9,20	15
2K.01	8,80	15,80	15
2K.02	10,00	5,10	15
2K.03	6,10	9,40	15
2K.04	6,90	5,40	15
2K.05	3,20	6,50	15
2K.06	3,20	9,20	15
2K.07	6,50	5,70	15
2K.08	8,20	12,80	15
2K.09	5,80	13,10	15
3K.01	8,80	13,60	15
3-4K.02	10,40	9,30	15
3K.03	6,40	5,60	15
3K.04	3,30	6,50	15
3K.05	3,30	6,50	15
3K.06	6,40	7,30	15
3-4K.07	7,70	11,50	15
3K.08	3,20	9,40	15

Leidinggegevens naar badkamers en aanrechten

appartementen	gem. lengte naar badruimte [m]	gem. lengte naar aanrecht [m]	$Ø_{binnen}$ leiding aanrecht [mm]
3K.09	5,20	6,40	15
3K.10	8,40	8,10	15
3K.11	8,10	13,10	15
3K.12	2,30	8,30	15
4K.01	8,80	9,40	15
4K.03	5,50	9,90	15
4-5K.04	11,40	5,50	15
4K.05	6,50	7,50	15
4-5K.06	8,10	8,50	15
4K.08	4,50	11,00	15
4K.09	6,60	6,70	15
4K.10	8,70	13,80	15
5K.01	8,70	9,50	15
5K.02	5,90	6,10	15
5K.03	11,30	4,30	15
5K.05	5,70	11,70	15
5K.07	5,30	6,80	15
5K.08	9,40	13,50	15
6K.01	6,60	9,70	15
6K.02	8,50	5,80	15
6K.03	6,30	10,30	15
6K.04	7,10	11,70	15
6K.05	5,90	6,40	15
6K.06	7,80	8,00	15
8K.01	6,80	9,80	15
8K.02	6,10	9,50	15
8K.03	6,90	6,40	15

Leidinggegevens naar badkamers en aanrechten			
appartementen	gem. lengte naar badruimte [m]	gem. lengte naar aanrecht [m]	$Ø_{binnen}$ leiding aanrecht [mm]
8K.04	7,10	7,50	15
8K.05	6,20	6,60	15
8K.06	7,90	11,30	15
9K.01	7,00	9,70	15
9K.06	8,00	11,30	15
16K.01	6,80	9,80	15
16K.02	6,10	9,50	15
16K.03	6,90	6,40	15
16K.04	7,10	7,50	15
16K.05	6,20	6,60	15
16K.06	7,90	11,30	15

Opmerkingen systeem: Warm tapwater 1

afstand controleren

Ventilatie 1

Aantal identieke systemen

105

Aangesloten rekenzones

Toren A

Type ventilatiesysteem

ventilatiesysteem	Dc. mechanische toe- en afvoer - centraal
invoer ventilatiesysteem	forfaitair
luchtbehandelingskast	luchtbehandelingskast niet aanwezig
systeemvariant	D.5a sturing op toe- of afvoer door CO**I**-metingen in de wk en hslpk, met zonering
f_{ctrl}	0,52
passieve koeling	automatische passieve koelregeling

Warmteterugwinning

type warmteterugwinning	WTW rendement volgens EN13141-7, EN13141-8

rendement warmteterugwinning	0,900
bypass	100% bypass
bypassaandeel	1,00
koudeterugwinning via WTW	geen koudeterugwinning via WTW
toevoerkanaal van buiten naar WTW - lengte en/of isolatie	toevoerkanaal isolatie onbekend - lengte onbekend

Ventilatoren

invoer ventilator vermogen	forfaitair ventilator vermogen
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

1

Aangesloten rekenzones

Toren A

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	koudeopslag - grondwater
invoer opwekker	forfaitair
realisatiejaar grondwater bron	realisatiejaar grondwater bron in 2013 of later
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	gemeenschappelijke installatie
$A_{g;totaal}$ per systeem excl. gemeenschappelijke ruimten	7901,80 m²
koudebehoefte totaal	98903 kWh
door opwekker geleverde koude (per toestel)	98903 kWh
EER	23,00
energiefractie	1,000
hulpenergie van het opweksysteem	4300 kWh

Distributie

verdampersysteem	watergedragen distributiesysteem

ontwerptemperatuur	aanvoer 12° - retour 18°
waterzijdige inregeling	inregeling statisch per afgiftesysteem met balancering groepen

Binnen gekoelde zone

invoer leidingen	leidinglengte onbekend - leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	5892,98 m
isolatie leidingen	geïsoleerd
isolatie kleppen en beugels	kleppen en beugels - geïsoleerd

Buiten gekoelde zone

invoer leidingen	leidinglengte bekend - overige leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	50,00 m
isolatie leidingen	geïsoleerd
isolatie kleppen en beugels	kleppen en beugels - geïsoleerd

distributiepomp - invoer	pompvermogen onbekend, EEI onbekend

distributiepompen

omschrijving	vermogen [W]	EEI
pomp 1	118	0,23

aantal bouwlagen van het koelsysteem	17 bouwlagen
warmtemeter in de distributieleiding	warmtemeter in de distributieleiding aanwezig

Afgifte

Afgiftesysteem 1

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

Ventilatoren voor afgifte

invoer ventilator
geen ventilatoren aanwezig

Resultaten gebouw

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	6402 kWh	9283 kWh
externe warmtelevering		299985 kWh	104995 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{W;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	9198 kWh	13337 kWh
externe warmtelevering		319783 kWh	111924 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	4634 kWh	6719 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	28789 kWh	41745 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			258664 kWh		29339 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie			288003 kWh
opgewekte elektriciteit			0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik		E_{Ptot}	288003 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	170991 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	182276 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	98903 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	452171 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	49023 kWh
niet gebouwgebonden installaties	241387 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

totaal	290410 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	2231,2 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	9284,10 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	6264,78 m²
compactheid		0,67

CO_2-emissie

CO_2-emissie	58812 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$	65,00 kWh/m²	52,30 kWh/m²	✓
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}	50,00 kWh/m²	31,03 kWh/m²	✓
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$	kWh/m²	64,74 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	40,0 %	61,0 %	✓
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		48,70	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		26,50 kWh/m²	

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 0-1K.01

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	77 kWh	112 kWh
externe warmtelevering		3694 kWh	1293 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{W;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		3307 kWh	1157 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	43 kWh	62 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	349 kWh	506 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2956 kWh		301 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		3257 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	3258 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	2106 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1885 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	924 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	4914 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	557 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2600 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

totaal	3157 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	25,2 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	112,60 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	43,70 m²
compactheid		0,39

CO_2-emissie

CO_2-emissie	665 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		51,50 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		28,94 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		60,34 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		60,1 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		43,64	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		27,14 kWh/m²	

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	Toren A
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten 0-1K.02

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	94 kWh	136 kWh
externe warmtelevering		4594 kWh	1608 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{W;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		3805 kWh	1332 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	47 kWh	68 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	420 kWh	608 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3548 kWh		331 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		3879 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	3878 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	2618 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	2169 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	1002 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

totaal	$E_{PrenTot}$	5789 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	649 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2600 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	3249 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	30,2 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	135,30 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	52,00 m²
compactheid		0,38

CO_2-emissie

CO_2-emissie	791 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		52,01 kWh/m²
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		28,67 kWh/m²
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		60,02 kWh/m²
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		59,8 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		42,78

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✔
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		28,18 kWh/m²	

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	Toren A
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten 0-1K.03

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	83 kWh	120 kWh
externe warmtelevering		3966 kWh	1388 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{W;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		3184 kWh	1114 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	46 kWh	67 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	368 kWh	534 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3036 kWh		314 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		3350 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	3350 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	2260 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1815 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	987 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	5062 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	585 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2600 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	3185 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	25,7 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	118,80 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	45,94 m²
compactheid		0,39

CO_2-emissie

CO -emissie

CO_2-emissie	685 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		52,09 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		28,20 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		58,59 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		60,1 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		42,60	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✔
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		27,65 kWh/m²	

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	Toren A
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten 0-1K.04

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	72 kWh	105 kWh
externe warmtelevering		3443 kWh	1205 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{W;ci}$				

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		3251 kWh	1138 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	37 kWh	53 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	336 kWh	487 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2830 kWh		285 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		3115 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	3115 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1963 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1853 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	793 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	4609 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	533 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2600 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	3133 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	24,1 GJ

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	108,20 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	42,11 m²
compactheid		0,39

CO_2-emissie

CO_2-emissie	636 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		50,03 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		28,79 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		60,04 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		59,6 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		42,60	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✔
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		26,29 kWh/m²	

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	Toren A
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten 2K.01

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	80 kWh	116 kWh
externe warmtelevering		3340 kWh	1169 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{W;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		4166 kWh	1458 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	121 kWh	175 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	343 kWh	497 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3124 kWh		418 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		3542 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	3543 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1904 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	2374 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	2601 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	6880 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	632 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

niet gebouwgebonden installaties	2600 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	3232 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	27,0 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	110,60 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	77,67 m²
compactheid		0,70

CO_2-emissie

CO_2-emissie	725 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		59,26 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		32,04 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		66,31 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		66,0 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		62,20	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		25,08 kWh/m²	

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	Toren A
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten 2K.02

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	54 kWh	79 kWh
externe warmtelevering		2009 kWh	703 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{W;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2935 kWh	1027 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	96 kWh	140 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	280 kWh	406 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2136 kWh		346 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2482 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2482 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1145 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1673 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

koeling	$E_{Pren;C}$	2083 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	4901 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	518 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2348 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2866 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	17,8 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	90,30 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	39,21 m²
compactheid		0,43

CO_2-emissie

CO_2-emissie	512 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		50,91 kWh/m²
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		27,49 kWh/m²
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		55,14 kWh/m²

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		66,3 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		54,27	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✔
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		18,38 kWh/m²	

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	Toren A
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten 2K.03

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	42 kWh	61 kWh
externe warmtelevering		2028 kWh	710 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{W;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2563 kWh	897 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	26 kWh	38 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	217 kWh	315 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			1922 kWh		226 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2148 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2147 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1156 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1461 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	554 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	3171 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	373 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2173 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	16,5 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	68,70 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	24,72 m²
compactheid		0,36

CO_2-emissie

CO -emissie

CO_2-emissie	439 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		48,27 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		31,26 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		65,01 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		59,6 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		46,15	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✔
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		23,93 kWh/m²	

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	Toren A
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten 2K.04

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	38 kWh	55 kWh
externe warmtelevering		1792 kWh	627 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{W;ci}$				

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		1927 kWh	674 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	21 kWh	31 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	217 kWh	315 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			1616 kWh		213 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		1829 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	1829 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1022 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1098 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	454 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	2573 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	364 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2164 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	13,4 GJ

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	51,90 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	17,10 m²
compactheid		0,33

CO_2-emissie

CO_2-emissie	377 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		47,94 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		35,25 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		71,43 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		58,4 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		49,58	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✔
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		27,71 kWh/m²	

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	Toren A
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten 2K.05

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	44 kWh	64 kWh
externe warmtelevering		2129 kWh	745 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{W;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2387 kWh	835 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	38 kWh	55 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	227 kWh	330 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			1910 kWh		246 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2156 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2156 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1213 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1361 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	794 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	3368 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	397 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

niet gebouwgebonden installaties	1906 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2303 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	16,3 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	73,30 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	24,30 m²
compactheid		0,33

CO_2-emissie

CO_2-emissie	442 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		50,22 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		29,42 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		60,53 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		60,9 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		45,95	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		23,52 kWh/m²	

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	Toren A
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten 2K.06

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	42 kWh	60 kWh
externe warmtelevering		2012 kWh	704 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{W;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2478 kWh	867 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	30 kWh	44 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	220 kWh	319 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			1890 kWh		231 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2121 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2122 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1147 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1412 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

koeling	$E_{Pren;C}$	641 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	3200 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	380 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1843 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2223 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	16,2 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	70,90 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	24,33 m²
compactheid		0,34

CO_2-emissie

CO_2-emissie	434 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		48,23 kWh/m²
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		29,93 kWh/m²
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		61,91 kWh/m²

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		60,1 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		45,13	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✔
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		22,92 kWh/m²	

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	Toren A
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten 2K.07

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	38 kWh	56 kWh
externe warmtelevering		1836 kWh	643 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{W;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		1890 kWh	662 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	23 kWh	33 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	217 kWh	315 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			1620 kWh		216 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		1836 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	1835 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1046 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1077 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	485 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	2609 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	366 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2166 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	13,4 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	50,20 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	18,03 m²
compactheid		0,36

CO_2-emissie

CO -emissie

CO_2-emissie	378 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		49,84 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		36,56 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		74,04 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		58,7 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		51,97	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✔
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		29,39 kWh/m²	

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	Toren A
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten 2K.08

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	84 kWh	122 kWh
externe warmtelevering		3984 kWh	1394 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{W;ci}$				

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		3305 kWh	1157 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	121 kWh	175 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	256 kWh	371 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2922 kWh		424 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		3346 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	3345 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	2271 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1884 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	2586 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	6741 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	549 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2142 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2691 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	26,2 GJ

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	82,40 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	66,39 m²
compactheid		0,81

CO_2-emissie

CO_2-emissie	682 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		82,06 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		40,60 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		85,27 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		66,8 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		81,80	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✔
energielabel			A+	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		39,85 kWh/m²	

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	Toren A
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten 2K.09

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	98 kWh	142 kWh
externe warmtelevering		4606 kWh	1612 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{W;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		3622 kWh	1268 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	129 kWh	188 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	310 kWh	449 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3329 kWh		457 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		3786 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	3785 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	2626 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	2064 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	2795 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	7485 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	625 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

niet gebouwgebonden installaties	2597 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	3222 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	29,6 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	99,90 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	74,37 m²
compactheid		0,74

CO_2-emissie

CO_2-emissie	772 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		78,01 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		37,90 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		79,49 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		66,4 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		74,92	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		38,30 kWh/m²	

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	Toren A
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten 3K.01

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	71 kWh	103 kWh
externe warmtelevering		2956 kWh	1035 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		3557 kWh	1245 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	86 kWh	125 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	283 kWh	411 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2691 kWh		355 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		3046 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	3045 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1685 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	2027 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

koeling	$E_{Pren;C}$	1859 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	5572 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	528 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2374 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2902 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	23,4 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	91,30 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	94,10 m²
compactheid		1,03

CO_2-emissie

CO_2-emissie	622 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		58,41 kWh/m²
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		33,36 kWh/m²
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		69,39 kWh/m²

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		64,6 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		61,02	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✔
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		26,84 kWh/m²	

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	Toren A
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten 3-4K.02

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	75 kWh	109 kWh
externe warmtelevering		3470 kWh	1215 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{W;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		4022 kWh	1408 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	38 kWh	55 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	418 kWh	607 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3230 kWh		291 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		3521 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	3520 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1978 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	2293 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	806 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	5077 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	619 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2600 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	3219 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	27,0 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	134,90 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	67,58 m²
compactheid		0,50

CO_2-emissie

CO -emissie

CO_2-emissie	720 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		44,11 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		26,10 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		54,15 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		59,0 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		37,63	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✔
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		21,35 kWh/m²	

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	Toren A
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten 3K.03

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	31 kWh	45 kWh
externe warmtelevering		1230 kWh	430 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{W;ci}$				

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		1935 kWh	677 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	31 kWh	45 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	217 kWh	315 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			1422 kWh		217 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		1639 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	1640 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	701 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1103 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	656 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	2460 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	367 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2167 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	11,4 GJ

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	52,30 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	18,72 m²
compactheid		0,36

CO_2-emissie

CO_2-emissie	340 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		41,60 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		31,36 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		61,92 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		60,0 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		47,03	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		18,97 kWh/m²	

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	Toren A
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten 3K.04

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	43 kWh	62 kWh
externe warmtelevering		1645 kWh	576 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{W;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2342 kWh	820 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	85 kWh	123 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	221 kWh	320 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			1716 kWh		312 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2028 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2027 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	938 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1335 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	1817 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	4089 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	437 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

niet gebouwgebonden installaties	1851 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2288 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	14,4 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	71,20 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	37,64 m²
compactheid		0,53

CO_2-emissie

CO_2-emissie	419 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		54,60 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		28,48 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		56,76 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		66,8 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		57,43	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		18,99 kWh/m²	

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	Toren A
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten 3K.05

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	35 kWh	51 kWh
externe warmtelevering		1384 kWh	484 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{W;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2342 kWh	820 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	37 kWh	54 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	221 kWh	320 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			1624 kWh		232 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		1856 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	1856 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	789 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1335 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

koeling	$E_{Pren;C}$	789 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	2912 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	381 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1851 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2232 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	13,4 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	71,20 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	27,78 m²
compactheid		0,39

CO_2-emissie

CO_2-emissie	383 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		40,89 kWh/m²
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		26,08 kWh/m²
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		52,50 kWh/m²

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		61,0 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		40,90	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✔
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		15,76 kWh/m²	

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	Toren A
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten 3K.06

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	57 kWh	83 kWh
externe warmtelevering		2652 kWh	928 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{W;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2635 kWh	922 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	35 kWh	51 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	242 kWh	350 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2200 kWh		261 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2461 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2462 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1511 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1502 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	751 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	3765 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	422 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2025 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2447 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	19,0 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	77,90 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	76,68 m²
compactheid		0,98

CO_2-emissie

CO -emissie

CO_2-emissie	503 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		53,10 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		31,61 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		65,88 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		60,4 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		48,32	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✔
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		28,06 kWh/m²	

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	Toren A
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten 3-4K.07

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	108 kWh	157 kWh
externe warmtelevering		5812 kWh	2034 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{W;ci}$				

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		3352 kWh	1173 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	30 kWh	43 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	291 kWh	422 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3629 kWh		327 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		3956 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	3956 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	3313 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1911 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	642 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	5866 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	517 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2439 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2956 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	33,0 GJ

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	93,80 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	170,39 m²
compactheid		1,82

CO_2-emissie

CO_2-emissie	799 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		74,49 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		42,18 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		91,52 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		59,7 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		62,53	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✔
energielabel			A+	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		51,51 kWh/m²	

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	Toren A
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten 3K.08

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	38 kWh	55 kWh
externe warmtelevering		1792 kWh	627 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2248 kWh	787 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	17 kWh	24 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	217 kWh	315 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			1729 kWh		206 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		1935 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	1935 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1021 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1281 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	361 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	2664 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	360 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2160 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	14,5 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	60,90 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	24,69 m²
compactheid		0,41

CO_2-emissie

CO_2-emissie	397 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		44,45 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		31,77 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		65,27 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		57,9 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		43,73	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		23,93 kWh/m²	

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	Toren A
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten 3K.09

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	47 kWh	69 kWh
externe warmtelevering		2229 kWh	780 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2552 kWh	893 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	17 kWh	24 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	240 kWh	348 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2021 kWh		220 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2241 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2241 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1271 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1455 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

koeling	$E_{Pren;C}$	366 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	3091 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	392 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2010 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2402 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	17,2 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	77,30 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	42,77 m²
compactheid		0,55

CO_2-emissie

CO_2-emissie	458 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		45,27 kWh/m²
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		28,99 kWh/m²
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		60,23 kWh/m²

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		57,9 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		39,99	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✔
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		23,55 kWh/m²	

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	Toren A
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten 3K.10

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	44 kWh	64 kWh
externe warmtelevering		1939 kWh	679 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2920 kWh	1022 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	20 kWh	29 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	248 kWh	360 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2061 kWh		220 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2281 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2281 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1105 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1665 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	432 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	3202 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	400 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2083 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2483 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	17,5 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	80,10 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	25,89 m²
compactheid		0,32

CO_2-emissie

CO -emissie

CO_2-emissie	466 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		41,89 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		28,48 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		59,12 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		58,4 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		39,97	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✔
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		19,72 kWh/m²	

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	Toren A
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten 3K.11

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	71 kWh	103 kWh
externe warmtelevering		3196 kWh	1119 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		3489 kWh	1221 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	42 kWh	60 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	276 kWh	400 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2740 kWh		290 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		3030 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	3030 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1822 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1989 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	898 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	4708 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	477 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2311 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2788 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	24,1 GJ

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	88,90 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	81,87 m²
compactheid		0,92

CO_2-emissie

CO_2-emissie	616 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		54,75 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		34,08 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		72,06 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		60,8 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		52,95	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✔
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		29,71 kWh/m²	

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	Toren A
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten 3K.12

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	41 kWh	60 kWh
externe warmtelevering		1580 kWh	553 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2529 kWh	885 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	43 kWh	62 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	227 kWh	329 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			1767 kWh		249 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2016 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2016 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	901 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1441 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	922 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	3264 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	399 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

niet gebouwgebonden installaties	1901 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2300 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	14,8 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	73,10 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	37,20 m²
compactheid		0,51

CO_2-emissie

CO_2-emissie	415 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		43,26 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		27,58 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		55,96 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		61,8 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		44,65	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		17,74 kWh/m²	

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	Toren A
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten 4K.01

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	73 kWh	107 kWh
externe warmtelevering		3312 kWh	1159 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		3336 kWh	1168 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	81 kWh	117 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	300 kWh	434 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2761 kWh		351 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		3112 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	3112 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1888 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1902 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

koeling	$E_{Pren;C}$	1735 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	5524 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	542 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2512 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	3054 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	23,9 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	96,60 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	86,79 m²
compactheid		0,90

CO_2-emissie

CO_2-emissie	636 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		59,14 kWh/m²
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		32,22 kWh/m²
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		66,97 kWh/m²

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		63,9 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		57,18	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✔
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		28,28 kWh/m²	

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	Toren A
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten 4K.03

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	77 kWh	111 kWh
externe warmtelevering		3863 kWh	1352 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		3320 kWh	1162 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	60 kWh	86 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	328 kWh	476 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2990 kWh		324 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		3314 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	3314 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	2202 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1892 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	1264 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	5358 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	553 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2600 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	3153 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	25,9 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	105,80 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	87,12 m²
compactheid		0,82

CO_2-emissie

CO -emissie

CO_2-emissie	676 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		57,39 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		31,33 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		65,62 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		61,7 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		50,64	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✔
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		30,04 kWh/m²	

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	Toren A
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten 4-5K.04

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	183 kWh	266 kWh
externe warmtelevering		9529 kWh	3335 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		3954 kWh	1384 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	505 kWh	732 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			5451 kWh		520 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		5971 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	5971 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	5431 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	2254 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	1875 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	9560 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	864 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2600 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	3464 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	48,5 GJ

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	162,90 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	284,13 m²
compactheid		1,74

CO_2-emissie

CO_2-emissie	1210 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		75,21 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		36,66 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		78,46 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		61,5 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		58,68	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✔
energielabel			A+	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		48,86 kWh/m²	

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	Toren A
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten 4K.05

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	80 kWh	116 kWh
externe warmtelevering		4201 kWh	1470 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2263 kWh	792 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	55 kWh	80 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	217 kWh	315 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2577 kWh		323 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2900 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2900 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	2394 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1290 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	1186 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	4870 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	440 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2240 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	23,3 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	61,70 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	121,64 m²
compactheid		1,97

CO_2-emissie

CO_2-emissie	589 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		87,53 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		47,01 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		99,92 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		62,6 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		78,93	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		56,34 kWh/m²	

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	Toren A
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten 4-5K.06

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	131 kWh	190 kWh
externe warmtelevering		6458 kWh	2260 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		3708 kWh	1298 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	67 kWh	97 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	374 kWh	543 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			4101 kWh		414 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		4515 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	4514 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	3681 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	2113 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

koeling	$E_{Pren;C}$	1431 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	7225 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	660 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2600 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	3260 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	36,6 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	120,70 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	182,58 m²
compactheid		1,51

CO_2-emissie

CO_2-emissie	915 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		71,10 kWh/m²
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		37,40 kWh/m²
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		79,94 kWh/m²

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		61,5 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		59,86	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✔
energielabel			A+	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		44,51 kWh/m²	

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	Toren A
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten 4K.08

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	101 kWh	146 kWh
externe warmtelevering		4964 kWh	1737 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		3895 kWh	1363 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	46 kWh	67 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	415 kWh	602 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3702 kWh		340 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		4042 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	4043 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	2830 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	2220 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	996 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	6046 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	650 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2600 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	3250 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	31,9 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	133,80 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	100,29 m²
compactheid		0,75

CO_2-emissie

CO -emissie

CO_2-emissie	823 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		54,49 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		30,22 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		63,66 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		59,9 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		45,18	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✔
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		30,83 kWh/m²	

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	Toren A
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten 4K.09

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	53 kWh	77 kWh
externe warmtelevering		2422 kWh	848 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2911 kWh	1019 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	25 kWh	36 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	279 kWh	404 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2271 kWh		240 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2511 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2511 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1380 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1659 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	539 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	3578 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	445 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2337 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2782 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	19,2 GJ

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	89,90 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	38,20 m²
compactheid		0,42

CO_2-emissie

CO_2-emissie	514 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		44,76 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		27,93 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		57,89 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		58,7 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		39,80	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✔
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		22,09 kWh/m²	

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	Toren A
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten 4K.10

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	74 kWh	107 kWh
externe warmtelevering		3103 kWh	1086 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		3656 kWh	1279 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	111 kWh	161 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	294 kWh	426 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2791 kWh		395 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		3186 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	3187 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1769 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	2084 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	2403 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	6256 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	567 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

niet gebouwgebonden installaties	2465 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	3032 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	24,3 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	94,80 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	80,85 m²
compactheid		0,85

CO_2-emissie

CO_2-emissie	652 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		62,68 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		33,63 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		69,63 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		66,2 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		65,98	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		27,14 kWh/m²	

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	Toren A
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten 5K.01

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	59 kWh	85 kWh
externe warmtelevering		2483 kWh	869 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2779 kWh	973 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	84 kWh	122 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	231 kWh	335 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2177 kWh		334 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2511 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2511 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1415 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1584 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

koeling	$E_{Pren;C}$	1820 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	4820 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	462 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1937 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2399 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	18,9 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	74,50 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	72,45 m²
compactheid		0,97

CO_2-emissie

CO_2-emissie	515 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		62,64 kWh/m²
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		33,71 kWh/m²
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		69,38 kWh/m²

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		65,7 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		64,69	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✔
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		27,50 kWh/m²	

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	Toren A
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten 5K.02

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	40 kWh	58 kWh
externe warmtelevering		1680 kWh	588 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2153 kWh	753 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	44 kWh	64 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	217 kWh	315 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			1656 kWh		249 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		1905 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	1905 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	957 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1227 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	939 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	3124 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	389 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2189 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	13,8 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	59,40 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	40,78 m²
compactheid		0,69

CO_2-emissie

CO -emissie

CO_2-emissie	393 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		50,42 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		32,08 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		64,66 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		62,1 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		52,58	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✔
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		23,07 kWh/m²	

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	Toren A
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten 5K.03

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	87 kWh	126 kWh
externe warmtelevering		4298 kWh	1504 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		3280 kWh	1148 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	63 kWh	92 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	340 kWh	493 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3145 kWh		345 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		3490 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	3490 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	2450 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1870 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	1351 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	5671 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	578 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2600 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	3178 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	27,3 GJ

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	109,60 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	88,53 m²
compactheid		0,81

CO_2-emissie

CO_2-emissie	712 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		60,41 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		31,85 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		66,77 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		61,9 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		51,73	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		32,49 kWh/m²	

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	Toren A
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten 5K.05

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	100 kWh	145 kWh
externe warmtelevering		5071 kWh	1775 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		3743 kWh	1310 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	52 kWh	76 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	381 kWh	552 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3637 kWh		348 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		3985 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	3986 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	2891 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	2134 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	1130 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	6154 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	621 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

niet gebouwgebonden installaties	2600 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	3221 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	31,7 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	122,80 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	95,34 m²
compactheid		0,78

CO_2-emissie

CO_2-emissie	811 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		59,46 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		32,46 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		68,71 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		60,6 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		50,11	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		34,30 kWh/m²	

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	Toren A
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten 5K.07

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	47 kWh	69 kWh
externe warmtelevering		2130 kWh	746 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2661 kWh	931 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	21 kWh	31 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	255 kWh	370 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2047 kWh		227 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2274 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2273 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1214 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1517 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

koeling	$E_{Pren;C}$	457 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	3188 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	411 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2137 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2548 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	17,2 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	82,20 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	32,09 m²
compactheid		0,39

CO_2-emissie

CO_2-emissie	466 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		43,45 kWh/m²
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		27,66 kWh/m²
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		57,09 kWh/m²

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		58,3 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		38,78	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✔
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		21,17 kWh/m²	

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	Toren A
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten 5K.08

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	70 kWh	101 kWh
externe warmtelevering		2885 kWh	1010 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		3707 kWh	1297 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	87 kWh	125 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	300 kWh	434 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2741 kWh		353 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		3094 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	3095 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1644 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	2113 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	1867 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	5624 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	545 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2512 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	3057 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	23,7 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	96,60 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	77,75 m²
compactheid		0,80

CO_2-emissie

CO -emissie

CO_2-emissie	633 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		55,47 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		32,05 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		66,50 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		64,5 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		58,22	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✔
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		24,74 kWh/m²	

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	Toren A
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten 6K.01

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	48 kWh	69 kWh
externe warmtelevering		2203 kWh	771 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2462 kWh	862 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	21 kWh	31 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	217 kWh	315 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			1948 kWh		227 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2175 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2175 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1255 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1404 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	459 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	3118 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	374 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2174 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	16,8 GJ

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	64,60 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	61,50 m²
compactheid		0,95

CO_2-emissie

CO_2-emissie	444 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		49,78 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		33,67 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		70,14 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		58,9 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		48,26	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✔
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		27,97 kWh/m²	

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	Toren A
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten 6K.02

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	38 kWh	56 kWh
externe warmtelevering		1785 kWh	625 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		1995 kWh	698 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	22 kWh	32 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	217 kWh	315 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			1638 kWh		215 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		1853 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	1852 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1017 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1137 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	466 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	2621 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	365 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2165 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	13,6 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	52,40 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	28,90 m²
compactheid		0,55

CO_2-emissie

CO_2-emissie	381 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		47,78 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		35,35 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		71,78 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		58,5 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		50,01	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		27,53 kWh/m²	

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	Toren A
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten 6K.03

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	112 kWh	162 kWh
externe warmtelevering		5927 kWh	2074 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		3649 kWh	1277 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	32 kWh	47 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	340 kWh	493 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3844 kWh		336 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		4180 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	4180 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	3378 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	2080 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

koeling	$E_{Pren;C}$	692 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	6151 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	572 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2600 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	3172 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	34,5 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	109,60 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	167,40 m²
compactheid		1,53

CO_2-emissie

CO_2-emissie	845 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		67,85 kWh/m²
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		38,15 kWh/m²
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		82,27 kWh/m²

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		59,5 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		56,12	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✔
energielabel			A+	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		45,01 kWh/m²	

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	Toren A
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten 6K.04

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	107 kWh	155 kWh
externe warmtelevering		5731 kWh	2006 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		3837 kWh	1343 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	34 kWh	50 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	381 kWh	552 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3901 kWh		332 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		4233 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	4233 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	3267 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	2187 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	746 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	6200 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	610 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2600 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	3210 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	34,4 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	122,80 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	131,90 m²
compactheid		1,07

CO_2-emissie

CO -emissie

CO_2-emissie	858 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		61,66 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		34,48 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		73,82 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		59,4 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		50,48	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✔
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		38,88 kWh/m²	

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	Toren A
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten 6K.05

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	52 kWh	75 kWh
externe warmtelevering		2554 kWh	894 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2512 kWh	879 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	16 kWh	23 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	234 kWh	339 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2112 kWh		225 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2337 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2337 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1456 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1432 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	347 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	3234 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	390 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1963 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2353 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	18,2 GJ

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	75,50 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	59,90 m²
compactheid		0,79

CO_2-emissie

CO_2-emissie	477 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		49,48 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		30,97 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		64,85 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		58,0 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		42,83	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		27,78 kWh/m²	

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	Toren A
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten 6K.06

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	68 kWh	99 kWh
externe warmtelevering		3110 kWh	1089 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2793 kWh	978 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	52 kWh	75 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	242 kWh	351 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2418 kWh		301 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2719 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2718 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1773 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1592 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	1118 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	4483 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	450 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

niet gebouwgebonden installaties	2031 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2481 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	21,3 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	78,10 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	92,20 m²
compactheid		1,18

CO_2-emissie

CO_2-emissie	554 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		60,47 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		34,81 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		72,98 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		62,2 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		57,39	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		32,81 kWh/m²	

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	Toren A
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten 8K.01

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	50 kWh	72 kWh
externe warmtelevering		2001 kWh	700 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2533 kWh	887 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	69 kWh	100 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	217 kWh	315 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			1902 kWh		299 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2201 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2201 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1141 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1444 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

koeling	$E_{Pren;C}$	1483 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	4067 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	424 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2224 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	16,3 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	67,50 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	51,80 m²
compactheid		0,77

CO_2-emissie

CO_2-emissie	452 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		56,84 kWh/m²
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		32,61 kWh/m²
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		66,54 kWh/m²

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		64,8 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		60,25	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✔
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		24,36 kWh/m²	

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	Toren A
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten 8K.02

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	39 kWh	56 kWh
externe warmtelevering		1721 kWh	602 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2193 kWh	768 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	30 kWh	44 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	217 kWh	315 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			1685 kWh		227 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		1912 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	1912 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	981 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1250 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	638 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	2869 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	374 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2174 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	14,1 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	53,60 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	24,30 m²
compactheid		0,45

CO_2-emissie

CO -emissie

CO_2-emissie	393 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		49,18 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		35,67 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		72,55 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		60,0 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		53,52	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✔
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		25,95 kWh/m²	

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	Toren A
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten 8K.03

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	61 kWh	88 kWh
externe warmtelevering		2770 kWh	970 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2477 kWh	867 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	62 kWh	90 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	220 kWh	319 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2156 kWh		305 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2461 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2460 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1579 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1412 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	1324 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	4314 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	431 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1846 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2277 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	18,9 GJ

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	71,00 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	53,70 m²
compactheid		0,76

CO_2-emissie

CO_2-emissie	503 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		64,03 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		34,66 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		71,98 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		63,6 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		60,76	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✔
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		31,91 kWh/m²	

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	Toren A
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten 8K.04

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	64 kWh	93 kWh
externe warmtelevering		3023 kWh	1058 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2548 kWh	892 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	55 kWh	80 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	230 kWh	333 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2283 kWh		300 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2583 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2583 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1723 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1452 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	1187 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	4363 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	437 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

niet gebouwgebonden installaties	1927 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2364 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	20,1 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	74,10 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	60,30 m²
compactheid		0,81

CO_2-emissie

CO_2-emissie	527 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		63,86 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		34,86 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		72,82 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		62,8 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		58,87	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		33,62 kWh/m²	

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	Toren A
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten 8K.05

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	42 kWh	61 kWh
externe warmtelevering		1869 kWh	654 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2132 kWh	746 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	30 kWh	43 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	217 kWh	315 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			1715 kWh		231 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		1946 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	1946 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1065 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1215 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

koeling	$E_{Pren;C}$	641 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	2921 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	377 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2177 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	14,4 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	56,00 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	25,40 m²
compactheid		0,45

CO_2-emissie

CO_2-emissie	400 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		50,47 kWh/m²
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		34,75 kWh/m²
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		70,83 kWh/m²

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		60,0 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		52,16	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✔
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		27,11 kWh/m²	

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	Toren A
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten 8K.06

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	45 kWh	66 kWh
externe warmtelevering		2042 kWh	715 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2501 kWh	875 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	30 kWh	43 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	217 kWh	315 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			1905 kWh		236 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2141 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2141 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1164 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1425 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	645 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	3235 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	380 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2180 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	16,4 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	61,00 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	46,50 m²
compactheid		0,76

CO_2-emissie

CO_2 -emissie

CO_2-emissie	438 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		50,61 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		35,10 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		72,72 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		60,1 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		53,03	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✔
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		27,26 kWh/m²	

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	Toren A
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten 9K.01

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	52 kWh	75 kWh
externe warmtelevering		2069 kWh	724 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2543 kWh	890 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	82 kWh	120 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	217 kWh	315 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			1929 kWh		322 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2251 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2250 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1179 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1450 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	1773 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	4402 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	439 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2239 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	16,6 GJ

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	67,90 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	51,80 m²
compactheid		0,76

CO_2-emissie

CO_2-emissie	463 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		60,80 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		33,15 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		67,45 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		66,1 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		64,82	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✔
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		25,06 kWh/m²	

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	Toren A
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten 9K.06

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	47 kWh	68 kWh
externe warmtelevering		2087 kWh	730 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2589 kWh	906 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	35 kWh	51 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	217 kWh	315 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			1951 kWh		246 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2197 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2197 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1189 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1476 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	758 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	3423 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	387 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2187 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	16,8 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	61,90 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	46,50 m²
compactheid		0,75

CO_2-emissie

CO_2-emissie	449 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		52,32 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		35,49 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		73,64 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		60,9 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		55,30	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		27,48 kWh/m²	

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	Toren A
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten 16K.01

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	73 kWh	107 kWh
externe warmtelevering		3386 kWh	1185 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2543 kWh	890 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	68 kWh	98 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	217 kWh	315 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2390 kWh		332 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2722 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2722 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1930 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1450 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

koeling	$E_{Pren;C}$	1455 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	4834 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	446 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2246 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	21,3 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	67,90 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	121,34 m²
compactheid		1,79

CO_2-emissie

CO_2-emissie	555 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		74,11 kWh/m²
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		40,09 kWh/m²
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		84,19 kWh/m²

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		63,9 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		71,19	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✔
energielabel			A+	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		41,17 kWh/m²	

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	Toren A
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten 16K.02

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	58 kWh	84 kWh
externe warmtelevering		2920 kWh	1022 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2193 kWh	768 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	25 kWh	36 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	217 kWh	315 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2105 kWh		247 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2352 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2351 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1664 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1250 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	524 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	3438 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	388 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2188 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	18,4 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	53,60 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	80,97 m²
compactheid		1,51

CO_2-emissie

CO -emissie

CO_2-emissie	479 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		65,92 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		43,87 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		92,04 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		59,3 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		64,14	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✔
energielabel			A+	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		44,76 kWh/m²	

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	Toren A
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten 16K.03

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	83 kWh	120 kWh
externe warmtelevering		4228 kWh	1480 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2477 kWh	867 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	52 kWh	75 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	220 kWh	319 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2666 kWh		322 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2988 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2988 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	2410 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1412 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	1106 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	4927 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	443 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1846 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2289 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	24,1 GJ

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	71,00 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	124,47 m²
compactheid		1,75

CO_2-emissie

CO_2-emissie	606 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		79,07 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		42,09 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		89,78 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		62,2 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		69,39	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		49,31 kWh/m²	

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	Toren A
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten 16K.04

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	87 kWh	126 kWh
externe warmtelevering		4562 kWh	1597 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2548 kWh	892 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	47 kWh	68 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	230 kWh	333 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2822 kWh		321 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		3143 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	3143 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	2600 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1452 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	1013 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	5065 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	452 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

niet gebouwgebonden installaties	1927 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2379 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	25,6 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	74,10 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	134,07 m²
compactheid		1,81

CO_2-emissie

CO_2-emissie	637 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		79,19 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		42,42 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		90,88 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		61,7 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		68,35	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		51,04 kWh/m²	

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	Toren A
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten 16K.05

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	61 kWh	88 kWh
externe warmtelevering		3115 kWh	1090 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2132 kWh	746 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	25 kWh	36 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	217 kWh	315 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2151 kWh		251 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2402 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2402 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1775 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1215 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

koeling	$E_{Pren;C}$	538 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	3528 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	391 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2191 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	18,9 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	56,00 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	84,82 m²
compactheid		1,51

CO_2-emissie

CO_2-emissie	489 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		67,39 kWh/m²
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		42,90 kWh/m²
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		90,21 kWh/m²

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		59,4 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		63,00	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✔
energielabel			A+	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		45,79 kWh/m²	

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	Toren A
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten 16K.06

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	67 kWh	97 kWh
externe warmtelevering		3356 kWh	1175 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2524 kWh	883 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	25 kWh	36 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	217 kWh	315 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2373 kWh		260 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2633 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2633 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1913 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1439 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	536 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	3887 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	397 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2197 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	21,2 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	61,90 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	110,66 m²
compactheid		1,79

CO_2-emissie

CO -emissie

CO_2-emissie	535 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		66,84 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		42,54 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		90,51 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		59,6 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		62,79	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✔
energielabel			A+	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		44,73 kWh/m²	

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	Toren A
$TO_{juli;max}$	0,00

Gecontroleerde Verklaring
warmtenet Eneco ´Rotterdam ´ t.b.v. NTA 8800

Code verklaring: 20201880GK

Verklaring geldig vanaf 18-12-2020 tot 18-12-2023

Product: Warmtenet Rotterdam

Postcodes waarop verklaring betrekking heeft, zie bladzijde 2

Beoordeling door het College

Het College heeft de door Eneco ingediende EMG-verklaring van het warmtenet Rotterdam, zie volgende bladzijde, gecontroleerd en beoordeeld,. De EMG-verklaring is opgesteld door Eneco conform NEN 7125 en NTA 8800.
Het College is tot de conclusie gekomen, dat de EMG verklaring van het warmtenet Rotterdam voldoende is onderbouwd. Het College heeft de betreffende EMG verklaring goedgekeurd voor de hierboven vermelde periode .

	Primaire energiefactor ($f_{P;del}$)	Hernieuwbare energiefactor (f_{Pren})	CO2-emissiecoëfficiënt (K_{CO2}) [kg/kWh]
Eneco Stadswarmte via het primaire warmtenet	0,35	0,60	0,068
Eneco Stadswarmte via het secundaire warmtenet	0,45	0,60	0,090

	Gebaseerd op
De primaire energiefactor	berekende en eventueel gemeten waarden



Stadswarmtenet Rotterdam

Kwaliteitsverklaring NTA 8800

Deze verklaring, opgesteld door Eneco op 1 december 2020, vermeldt de energieprestatie van de stadswarmte geleverd via het Stadswarmtenet Rotterdam in de postcodegebieden:

3011, 3012, 3013, 3014, 3015, 3016, 3023, 3024, 3029, 3031, 3032, 3033, 3034,
3035, 3036, 3037, 3039, 3059, 3061, 3062, 3063, 3065, 3066, 3067, 3068, 3069,
3071, 3072, 3075, 3077, 3081, 3083, 3084, 2907, 2908, 2909

De waarden in deze verklaring zijn opgesteld en onderbouwd volgens NTA 8800 en NEN7125.
Hiervoor is gebruik gemaakt van gemeten en berekende waarden.

Deze verklaring betreft aansluitingen op het primaire en secundaire warmtenet. Voor beide geldt een verschillende waarde zoals onderstaand weergegeven.

	fp;HD	fp;ren;dh	kCO2 [kg/kWh]
Eneco Stadswarmte via het primaire warmtenet	0,35	0,60	0,068
Eneco Stadswarmte via het secundaire warmtenet	0,45	0,60	0,090

EBE.EWK.FOR.KSR.12.20

bijlage 1c. energieprestatieberekeningen – onderbouwing invoer installatieprincipe

Centrale of individuele afleversets

Gewijzigd op: Vr, 10 Feb, 2023 at 12:37 PM

Er is een collectieve installatie op stadsverwarming en een centrale afleverset in de technische ruimte. Daarnaast zijn in de woningen individuele afleversets met warmtemeters aanwezig. Is hier sprake van individuele warmtelevering?
82.1/75.1 - basis - detail

Nee, er is sprake van een individuele installatie als de afleversets in de woning van de energieleverancier zijn en dus iedereen een contract met de energieleverancier heeft. Dus dit geldt niet in geval het afleversets/warmtemeters zijn achter een collectieve installatie en de afleversets/warmtemeters gebruikt worden om kosten te verdelen.

06-06-2022

bijlage 1d. energieprestatieberekeningen – commerciële ruimten

Algemene gegevens

omschrijving	4617 - ZOHO KAVEL 1.0 - commerciële ruimten versie 2
plaats	Rotterdam
type gebouw	utiliteitsgebouw
soort bouw	nieuwbouw
bouwjaar	2023
eigendom	onbekend
opname	detailopname
datum berekening	22-02-2023

Registratie

Deze berekening is geregistreerd in de landelijke database van de Rijksoverheid (EP-Online) op **29 maart 2023** met de volgende registratienummers:

omschrijving	unieke omschrijving	provisional ID	registratienummer	opnamedatum
Commercieel	4617 - ZOHO KAVEL 1 0 - commerciele ruimten - Commercieel	2A195D2C65B54CE7A758B053607A3EB3	162428662	23-2-2023

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

Bouwkundige bibliotheek

Definieer dichte constructies (vloeren, gevels, daken, panelen)

dichte constructie	vlak	methodiek	omschrijving	R_C [m²K/W]
Vloer	vloer	beslisschema	isolatie onbekend; bouwjaarklasse vanaf 2021	3,70
Gevel	gevel	beslisschema	isolatie onbekend; bouwjaarklasse vanaf 2021	4,70
Dak	dak	beslisschema	isolatie onbekend; bouwjaarklasse vanaf 2021	6,30
Kelderwand	kelderwand	beslisschema	isolatie onbekend; bouwjaarklasse vanaf 2021	3,70

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

transparante constructie	type	methodiek	U_W / U_D [W/m²K]	$g_{gl;n}$	A [m²]
C - glas	raam	vrije invoer	1,00	0,55	6,45
C - kozijn	deur	vrije invoer	1,7	0,00	2,15

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

transparante constructie	type	methodiek	U_W / U_D [W/m²K]	$g_{gl;n}$	A [m²]
D1 - glas	raam	vrije invoer	1,00	0,55	6,61
D1 - kozijn	raam	vrije invoer	1,7	0,00	0,89
E1 - glas	raam	vrije invoer	1,00	0,55	3,75
E1 - kozijn	deur	vrije invoer	1,7	0,00	0,20
F - glas	raam	vrije invoer	1,00	0,55	21,24
F - kozijn	deur	vrije invoer	1,7	0,00	4,60
G1 - glas	raam	vrije invoer	1,00	0,55	30,65
G1 - kozijn	deur	vrije invoer	1,7	0,00	4,98
G2 - glas	raam	vrije invoer	1,00	0,55	31,48
G2 - kozijn	deur	vrije invoer	1,7	0,00	6,24
H - glas	raam	vrije invoer	1,00	0,55	16,62
H - kozijn	deur	vrije invoer	1,7	0,00	5,01
I - glas	raam	vrije invoer	1,00	0,55	3,06
I - kozijn	raam	vrije invoer	1,7	0,00	0,80
J - glas	raam	vrije invoer	1,00	0,55	31,99
J - kozijn	deur	vrije invoer	1,7	0,00	7,50
J2 - glas	raam	vrije invoer	1,00	0,55	14,04
J2 - kozijn	deur	vrije invoer	1,7	0,00	1,60
K - glas	raam	vrije invoer	1,00	0,55	31,10
K - kozijn	deur	vrije invoer	1,7	0,00	7,65
L - glas	raam	vrije invoer	1,00	0,55	17,63
L - kozijn	raam	vrije invoer	1,7	0,00	2,17
M - glas	raam	vrije invoer	1,00	0,55	31,89
M - kozijn	raam	vrije invoer	1,7	0,00	2,87

Indeling gebouw

Definieer rekenzones

type zone	omschrijving	bouwwijze	type plafond	$n_{bouwlaag}$
rekenzone	Winkel - 0.23 + -1.01	betonnen wand-vloer skeletbouw met massieve en niet-massieve betonnen vloeren	gesloten of verlaagd plafond	2
rekenzone	Bijeenkomst - 0.05 + 01.01c	betonnen wand-vloer skeletbouw met massieve en niet-massieve betonnen vloeren	gesloten of verlaagd plafond	2
rekenzone	Bijeenkomst - 0.11	betonnen wand-vloer skeletbouw met massieve en niet-massieve betonnen vloeren	gesloten of verlaagd plafond	1
rekenzone	Bijeenkomst - 0.13	betonnen wand-vloer skeletbouw met massieve en niet-massieve betonnen vloeren	gesloten of verlaagd plafond	1
rekenzone	Bijeenkomst - 01.18 + 01.20 + 01.19	betonnen wand-vloer skeletbouw met massieve en niet-massieve betonnen vloeren	gesloten of verlaagd plafond	1

Definieer utiliteitsgebouw

omschrijving	type gebouw	rekenzone	gebruiksfunctie	A_g [m²]
Commercieel	meerlaags utiliteitsgebouw	Winkel - 0.23 + -1.01	winkelfunctie	487,70
		Bijeenkomst - 0.05 + 01.01c	bijeenkomstfunctie overig	282,80
		Bijeenkomst - 0.11	bijeenkomstfunctie overig	92,40
		Bijeenkomst - 0.13	bijeenkomstfunctie overig	177,60
		Bijeenkomst - 01.18 + 01.20 + 01.19	bijeenkomstfunctie overig	77,90

Constructies

Geometrie dichte constructie - Commercieel - Winkel - 0.23 + -1.01

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Keldervloer - onder mv; boven grond/spouw (z ≤ 0,3) - 134,50 m²				
Vloer - R_c = 3,70				134,50
Kelderwand - grond; Keldervloer - 197,00 m² - 90°				
Kelderwand - R_c = 3,70				197,00
Gevel ZO - buitenlucht, ZO - 8,40 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				8,40
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 174,60 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				32,08
Gevel NW - buitenlucht, NW - 63,60 m² - 90°				

Geometrie dichte constructie - Commercieel - Winkel - 0.23 + -1.01

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel - R_c = 4,70				24,85
Vloer - op/boven mv; boven grond/spouw (z ≤ 0,3) - 384,32 m²				
Vloer - R_c = 3,70				384,32
AOR - GVL_AOR_FOR - 183,00 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				183,00
Dak - buitenlucht; HOR - 55,50 m²				
Dak - R_c = 6,30				55,50

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Commercieel - Winkel - 0.23 + -1.01

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 174,60 m² - 90°					
G1 - glas - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,55	4	122,60	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
G1 - kozijn - U = 1,7 / $g_{gl;n}$ = 0,00	4	19,92		geen zonwering	niet aanwezig
Gevel NW - buitenlucht, NW - 63,60 m² - 90°					
K - glas - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	31,10	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
K - kozijn - U = 1,7 / $g_{gl;n}$ = 0,00	1	7,65		geen zonwering	niet aanwezig

Kenmerken vloerconstructie- Commercieel - Winkel - 0.23 + -1.01 - Keldervloer

omtrek van het vloerveld (P)	46,80 m

Kenmerken wandconstructie- Commercieel - Winkel - 0.23 + -1.01 - Kelderwand

gem. verticale afstand van maaiveld tot bovenkant verwarmde vloer (z_v)	3,00 m

Kenmerken vloerconstructie- Commercieel - Winkel - 0.23 + -1.01 - Vloer

hoogte bovenkant vloer tov maaiveld (h)	0,00 m
omtrek van het vloerveld (P)	20,55 m

Geometrie dichte constructie - Commercieel - Bijeenkomst - 0.05 + 01.01c

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Vloer - 0.05 - op/boven mv; boven grond/spouw (z ≤ 0,3) - 209,57 m²				
Vloer - R_c = 3,70				209,57
Gevel NW - 0.05 - buitenlucht, NW - 217,00 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				46,94
Gevel NO - 0.05 - buitenlucht, NO - 40,62 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				5,86
Gevel ZO - 0.05 - buitenlucht, ZO - 10,08 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				10,08
AOR 0.05 - GVL_AOR_FOR - 120,54 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				120,54

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Commercieel - Bijeenkomst - 0.05 + 01.01c

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel NW - 0.05 - buitenlucht, NW - 217,00 m² - 90°					
G2 - glas - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,55	2	62,96	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
G2 - kozijn - U = 1,7 / $g_{gl;n}$ = 0,00	2	12,48		geen zonwering	niet aanwezig
J - glas - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,55	2	63,98	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
J - kozijn - U = 1,7 / $g_{gl;n}$ = 0,00	2	15,00		geen zonwering	niet aanwezig
J2 - glas - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	14,04	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
J2 - kozijn - U = 1,7 / $g_{gl;n}$ = 0,00	1	1,60		geen zonwering	niet aanwezig
Gevel NO - 0.05 - buitenlucht, NO - 40,62 m² - 90°					
M - glas - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	31,89	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
M - kozijn - U = 1,7 / $g_{gl;n}$ = 0,00	1	2,87		geen zonwering	niet aanwezig

Kenmerken vloerconstructie- Commercieel - Bijeenkomst - 0.05 + 01.01c - Vloer - 0.05

hoogte bovenkant vloer tov maaiveld (h)	0,00 m
omtrek van het vloerveld (P)	29,49 m

Geometrie dichte constructie - Commercieel - Bijeenkomst - 0.11

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Vloer - 0.11 - op/boven mv; boven grond/spouw (z ≤ 0,3) - 99,90 m²				
Vloer - R_c = 3,70				99,90
Gevel ZO - 0.11 - buitenlucht, ZO - 43,51 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				17,67
Gevel ZW - 0.11 - buitenlucht, ZW - 7,73 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				7,73
Gevel NO - 0.11 - buitenlucht, NO - 34,65 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				14,85

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Commercieel - Bijeenkomst - 0.11

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel ZO - 0.11 - buitenlucht, ZO - 43,51 m² - 90°					
F - glas - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	21,24	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
F - kozijn - U = 1,7 / $g_{gl;n}$ = 0,00	1	4,60		geen zonwering	niet aanwezig
Gevel NO - 0.11 - buitenlucht, NO - 34,65 m² - 90°					
L - glas - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	17,63	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
L - kozijn - U = 1,7 / $g_{gl;n}$ = 0,00	1	2,17		geen zonwering	niet aanwezig

Kenmerken vloerconstructie- Commercieel - Bijeenkomst - 0.11 - Vloer - 0.11

hoogte bovenkant vloer tov maaiveld (h)	0,00 m
omtrek van het vloerveld (P)	29,49 m

Geometrie dichte constructie - Commercieel - Bijeenkomst - 0.13

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Vloer - 0.13b - op/boven mv; boven grond/spouw (z ≤ 0,3) - 188,22 m²				
Vloer - R_c = 3,70				188,22
Gevel ZO - 0.13 - buitenlucht, ZO - 52,30 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				15,05

Geometrie dichte constructie - Commercieel - Bijeenkomst - 0.13

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel ZW - 0.13 - buitenlucht, ZW - 81,84 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				56,35
Gevel NW - 0.13 - buitenlucht, NW - 8,10 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				8,10

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Commercieel - Bijeenkomst - 0.13

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel ZO - 0.13 - buitenlucht, ZO - 52,30 m² - 90°					
C - glas - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,55	3	19,35	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
C - kozijn - U = 1,7 / $g_{gl;n}$ = 0,00	3	6,45		geen zonwering	niet aanwezig
D1 - glas - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	6,61	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
D1 - kozijn - U = 1,7 / $g_{gl;n}$ = 0,00	1	0,89		geen zonwering	niet aanwezig
E1 - glas - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	3,75	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
E1 - kozijn - U = 1,7 / $g_{gl;n}$ = 0,00	1	0,20		geen zonwering	niet aanwezig
Gevel ZW - 0.13 - buitenlucht, ZW - 81,84 m² - 90°					
I - glas - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	3,06	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
I - kozijn - U = 1,7 / $g_{gl;n}$ = 0,00	1	0,80		geen zonwering	niet aanwezig
H - glas - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,55	1	16,62	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
H - kozijn - U = 1,7 / $g_{gl;n}$ = 0,00	1	5,01		geen zonwering	niet aanwezig

Kenmerken vloerconstructie- Commercieel - Bijeenkomst - 0.13 - Vloer - 0.13b

hoogte bovenkant vloer tov maaiveld (h)	0,00 m
omtrek van het vloerveld (P)	14,22 m

Geometrie dichte constructie - Commercieel - Bijeenkomst - 01.18 + 01.20 + 01.19

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel NW - buitenlucht, NW - 24,84 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				24,84

Luchtdoorlaten

Infiltratie

buitenwerkse gebouwhoogte	9,40 m
invoer infiltratie	meetwaarde voor infiltratie - per gebouw

Definieer infiltratie

gebouw	$q_{v;10;lea;ref}$ [dm³/s per m² gebruiksoppervlak]
gebouw	0,30

Verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht

invoer verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht	verticale leidingen door thermische schil onbekend
aantal niet boven elkaar gelegen toiletgroepen	6 toiletgroepen

Verwarming 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten rekenzones

Winkel - 0.23 + -1.01

Bijeenkomst - 0.05 + 01.01c

Bijeenkomst - 0.11

Bijeenkomst - 0.13

Bijeenkomst - 01.18 + 01.20 + 01.19

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	externe warmtelevering
invoer opwekker	productspecifiek
functie(s) van opwekker	verwarming en warm tapwater
gemeenschappelijke of niet-gemeenschapellijke installatie	installatie met individuele aflevering
regio warmtelevering	Rotterdam
toestel / warmteleveringssysteem	Warmtenet Rotterdam - Eneco - primair warmtenet
warmtebehoefte verwarmingssysteem	38471 kWh
primaire energiefactor	0,35
hernieuwbare energiefactor	0,60
COI emissiecoëfficiënt	0,068 kg/kWh
energiefractie	1,000

Distributie

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

Binnen verwarmde zone

invoer leidingen	leidinglengte onbekend - leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	608,41 m
isolatie leidingen	geïsoleerd
isolatie kleppen en beugels	kleppen en beugels - geïsoleerd

Buiten verwarmde zone

invoer leidingen	leidinglengte onbekend - overige leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	107,37 m
isolatie leidingen	geïsoleerd
isolatie kleppen en beugels	kleppen en beugels - geïsoleerd

distributiepomp - invoer	pompvermogen onbekend, EEI onbekend

distributiepompen

omschrijving	vermogen [W]	EEI
pomp 1	574	0,23

aantal bouwlagen van het verwarmingssysteem	2 bouwlagen
warmtemeter in de distributieleiding	warmtemeter in de distributieleiding aanwezig

Afgifte

Afgiftesysteem 1

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

Ventilatoren voor afgifte

rekenzone	invoer ventilator
Winkel - 0.23 + -1.01	geen ventilatoren aanwezig
Bijeenkomst - 0.05 + 01.01c	geen ventilatoren aanwezig
Bijeenkomst - 0.11	geen ventilatoren aanwezig
Bijeenkomst - 0.13	geen ventilatoren aanwezig
Bijeenkomst - 01.18 + 01.20 + 01.19	geen ventilatoren aanwezig

Warmtapwater

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten op warm tapwatersysteem

Commercieel:Winkel - 0.23 + -1.01

Commercieel:Bijeenkomst - 0.05 + 01.01c

Commercieel:Bijeenkomst - 0.11

Commercieel:Bijeenkomst - 0.13

Commercieel:Bijeenkomst - 01.18 + 01.20 + 01.19

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	externe warmtelevering
invoer opwekker	productspecifiek
indirect verwarmde warm watervoorraadvat(en)	geen indirect verwarmde warm watervoorraadvat(en)
functie(s) van opwekker	verwarming en warm tapwater
gemeenschappelijke of niet-gemeenschapellijke installatie	installatie met individuele aflevering
regio warmtelevering	Rotterdam
toestel / warmteleveringssysteem	Warmtenet Rotterdam - Eneco - primair warmtenet
warmtebehoefte tapwatersysteem	3826 kWh
primaire energiefactor	0,35
hernieuwbare energiefactor	0,60
COI emissiecoëfficiënt	0,068 kg/kWh
energiefractie	1,000

Distributie

circulatieleiding	geen circulatieleiding aanwezig

distributiepompen

omschrijving
pomp 1

aantal individuele afleversets	6 afleversets

Afgifte

gemiddelde lengte uittapleidingen	lengte uittapleidingen > 3 meter

Ventilatie 1

Aantal identieke systemen

6

Aangesloten rekenzones

Winkel - 0.23 + -1.01

Bijeenkomst - 0.05 + 01.01c

Bijeenkomst - 0.11

Bijeenkomst - 0.13

Bijeenkomst - 01.18 + 01.20 + 01.19

Type ventilatiesysteem

ventilatiesysteem	Dc. mechanische toe- en afvoer - centraal
invoer ventilatiesysteem	forfaitair
luchtbehandelingskast	luchtbehandelingskast aanwezig
systeemvariant	D.3 centrale WTW, COI-sturing op toe- of afvoer
f_{ctrl}	1,00
passieve koeling	geen passieve koelregeling

Warmteterugwinning

type warmteterugwinning	tegenstroomwarmtewisselaar - aluminium
rendement warmteterugwinning	0,750
bypass	100% bypass
bypassaandeel	1,00
toevoerkanaal van buiten naar WTW - lengte en/of isolatie	toevoerkanaal geïsoleerd - type isolatie onbekend - lengte onbekend

Ventilatoren

invoer ventilator vermogen	forfaitair ventilator vermogen

volumeregeling ventilatoren WTW	onbekende volumeregeling

Ventilatiedebieten

werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit	werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit onbekend

Distributie en regelingen

luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	LUKA A, B, C
luchtbehandelingskast - positie	luchtbehandelingskast - in thermische zone
luchtbehandelingskast - verwarmingsbatterij	verwarmingsbatterij in luchtbehandelingskast
luchtbehandelingskast - koelbatterij	koelbatterij in luchtbehandelingskast
kanalen van LBK naar rekenzone - buiten thermische zone	geen ventilatiekanalen buiten de thermische zone

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	Autarco S1.MHl380(B)
wattpiekvermogen per paneel	380 Wp/paneel
gemiddelde veroudering per jaar	0,50 %

PV-velden

$n_{panelen}$	oriëntatie	hellingshoek [°]	ventilatie	beschaduwing
7	zuidwest	13	sterk geventileerd	minimale belemmering

Opmerkingen systeem: PV 1

1755x1038x35 mm ca. 13 m2

Verlichting

invoer verlichtingsvermogen	eigen waarde verlichtingsvermogen
invoer parasitair vermogen	forfaitair parasitair vermogen
daglichtregeling	geen daglichtregeling aanwezig

Verlichtingzones

omschrijving	rekenzone	verlichtingszone	A_{verl} [m²]	P_n [W/m²]	$f_{afzuiging}$	nieuwwaarde comp.	verlichtingsregeling
Commercieel	Winkel - 0.23 + - 1.01	Winkelruimte	487,70	10,00	0,00	geen compensatie	centraal aan
	Bijeenkomst - 0.05 + 01.01c	Bijeenkomst	282,80	8,00	0,00	geen compensatie	vertrekschakeling: hand aan / uit met veegschakeling
	Bijeenkomst - 0.11	Bijeenkomst	92,40	8,00	0,00	geen compensatie	vertrekschakeling: hand aan / uit met veegschakeling
	Bijeenkomst - 0.13	Bijeenkomst	177,60	8,00	0,00	geen compensatie	vertrekschakeling: hand aan / uit met veegschakeling
	Bijeenkomst - 01.18 + 01.20 + 01.19	Bijeenkomst	77,90	8,00	0,00	geen compensatie	vertrekschakeling: hand aan / uit met veegschakeling

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	1188 kWh	1722 kWh
externe warmtelevering		40496 kWh	14174 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{W;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	526 kWh	762 kWh
externe warmtelevering		4028 kWh	1410 kWh	0 kWh	0 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	2137 kWh	3099 kWh	0 kWh	0 kWh
verlichting	$E_{L;ci}$	31026 kWh	44988 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			63671 kWh		2484 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		66155 kWh
opgewekte elektriciteit		3137 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	63018 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	23083 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	2296 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	3137 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	28515 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	34877 kWh
niet gebouwgebonden installaties	0 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

opgewekte elektriciteit	2163 kWh
totaal	32714 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	160,3 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	1118,40 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	1975,77 m²
compactheid		1,77

CO_2-emissie

CO_2-emissie	14150 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$	81,28 kWh/m²	74,77 kWh/m²	✓
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}	60,00 kWh/m²	56,35 kWh/m²	✓
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	30,0 %	31,1 %	✓
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		25,49	
energielabel			A+++	

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

BCRG
Kwaliteit & Gelijkwaardigheid

Codering:	20201687GK
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring
Toepassing:	NEN 7120, NTA 8800
Fabrikant:	Autarco BV
Leverancier:	Autarco BV
Categorie:	PV-panelen
Ingangsdatum verklaring:	25-03-2016 / laatste toegevoegd 01-09-2020
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	
Autarco BV	S1.MHI355(B)	355	1,85	190	191,89	01-09-20
Autarco BV	S1.MHI360(B)	360	1,85	190	194,59	01-09-20
Autarco BV	S1.MHI365(B)	365	1,85	195	197,30	01-09-20
Autarco BV	S1.MHI370(B)	370	1,85	200	200,00	01-09-20
Autarco BV	S1.MHI375(B)	375	1,85	200	202,70	01-09-20
Autarco BV	S1.MHI380(B)	380	1,85	205	205,41	01-09-20
Autarco BV	S1.ME335W-H	335	1,7	195	197,06	01-11-19
Autarco BV	S1.MHE325(B)	325	1,7	190	191,18	01-11-19
Autarco BV	S1.MHE330(B)	330	1,7	190	194,12	01-11-19
Autarco BV	S1.MHE335(B)	335	1,7	195	197,06	01-11-19
Autarco BV	S1.MHE340(B)	340	1,7	200	200,00	01-11-19
Autarco BV	MC310(B)	310	1,63	190	190,18	01-09-19
Autarco BV	PC285	285	1,63	175	174,85	12-02-18
Autarco BV	MC300(B)	300	1,63	180	184,05	12-02-18
Autarco BV	MC305(B)	305	1,63	185	187,12	12-02-18
Autarco BV	PC270	270	1,63	165	165,64	16-09-16
Autarco BV	PC275	275	1,63	165	168,71	16-09-16
Autarco BV	PC280	280	1,63	170	171,78	16-09-16
Autarco BV	PC255	255	1,63	155	156,44	25-03-16
Autarco BV	PC260	260	1,63	155	159,51	25-03-16
Autarco BV	MC 270B	270	1,63	160	165,64	25-03-16
Autarco BV	PC265	265	1,63	160	162,58	25-03-16
Autarco BV	MCE285(B)	285	1,63	175	174,85	25-03-16

** 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.

Gecontroleerde Verklaring
warmtenet Eneco ´Rotterdam ´ t.b.v. NTA 8800

Code verklaring: 20201880GK

Verklaring geldig vanaf 18-12-2020 tot 18-12-2023

Product: Warmtenet Rotterdam

Postcodes waarop verklaring betrekking heeft, zie bladzijde 2

Beoordeling door het College

Het College heeft de door Eneco ingediende EMG-verklaring van het warmtenet Rotterdam, zie volgende bladzijde, gecontroleerd en beoordeeld,. De EMG-verklaring is opgesteld door Eneco conform NEN 7125 en NTA 8800.
Het College is tot de conclusie gekomen, dat de EMG verklaring van het warmtenet Rotterdam voldoende is onderbouwd. Het College heeft de betreffende EMG verklaring goedgekeurd voor de hierboven vermelde periode .

	Primaire energiefactor ($f_{P;del}$)	Hernieuwbare energiefactor (f_{Pren})	CO2-emissiecoëfficiënt (K_{CO2}) [kg/kWh]
Eneco Stadswarmte via het primaire warmtenet	0,35	0,60	0,068
Eneco Stadswarmte via het secundaire warmtenet	0,45	0,60	0,090

	Gebaseerd op
De primaire energiefactor	berekende en eventueel gemeten waarden



Stadswarmtenet Rotterdam

Kwaliteitsverklaring NTA 8800

Deze verklaring, opgesteld door Eneco op 1 december 2020, vermeldt de energieprestatie van de stadswarmte geleverd via het Stadswarmtenet Rotterdam in de postcodegebieden:

3011, 3012, 3013, 3014, 3015, 3016, 3023, 3024, 3029, 3031, 3032, 3033, 3034,
3035, 3036, 3037, 3039, 3059, 3061, 3062, 3063, 3065, 3066, 3067, 3068, 3069,
3071, 3072, 3075, 3077, 3081, 3083, 3084, 2907, 2908, 2909

De waarden in deze verklaring zijn opgesteld en onderbouwd volgens NTA 8800 en NEN7125.
Hiervoor is gebruik gemaakt van gemeten en berekende waarden.

Deze verklaring betreft aansluitingen op het primaire en secundaire warmtenet. Voor beide geldt een verschillende waarde zoals onderstaand weergegeven.

	fp;HD	fp;ren;dh	kCO2 [kg/kWh]
Eneco Stadswarmte via het primaire warmtenet	0,35	0,60	0,068
Eneco Stadswarmte via het secundaire warmtenet	0,45	0,60	0,090

EBE.EWK.FOR.KSR.12.20

bijlage 2. milieuprestatieberekening

GPR materiaal

Rapportage
Milieuprestatieberekening

Naam berekening: 4617.K1.0.OVB 2023-02-17.bvu

Projectkenmerken

Projectlocatie

ADRES
ZOHO

POSTCODE

PLAATS
Rotterdam

Projectorganisatie

CLIËNT
LS ZOHO B.V.

ARCHITECT

DATUM VERGUNNINGSAANVRAAG
17 februari 2023

Gebouwkenmerken

Gebouw

GEBRUIKSFUNCTIE
Woonfunctie

BRUTO VLOEROPPERVLAK (BVO)
25839 m^2

GEBOUWLEVENSDUUR
75 jaar

Installaties alleen ingevuld voor de woonfuncties, deze tellen volledig mee in de MPG.
Overige onderdelen zijn voor het gehele gebouw inggevuld (woonfuncties en utiliteit), en mogen cf. de Bepalingsmethode naar rato toegekend worden.

Het aandeel woonfuncties bedraagt 71% van het gehele BVO.

MKI totaal = 1.380.440
MKI woonfuncties = 100% x MKI t.g.v. installaties + (71% x MKI overige onderdelen) = 1.045.736

BVO totaal: 25.839 m2
BVO woonfuncties: 71% x 25.839 = 18.259 m2

MPG woonfuncties = 1.045.736 / 18.259 m2 / 75 jaar = 0,76

Verantwoording

Deze berekening is gemaakt met GPR Materiaal versie 5. Er is voor de berekening gebruik gemaakt van de productendatabase met peildatum 19 februari 2023 van de nationale milieudatabase versie 3.0

MPG Resultaten

MPG

MPG woonfuncties = 1.045.736 / 18.259 m2 / 75 jaar = 0,76

Berekend per m2 BVO, per jaar

0,712

A. Productiefase	0,557
A. Constructiefase	0,051
B. Gebruiksfase	0,121
C. Afdankfase	0,022
D. Buiten gebouwlevensloop	-0,038

MKI

Berekend over de totale BVO en levensduur

1.380.440

A. Productiefase	1.079.759,233
A. Constructiefase	99.336,999
B. Gebruiksfase	233.741,793
C. Afdankfase	42.162,149
D. Buiten gebouwlevensloop	-74.560,467

Resultaat voor overnemen in GPR Gebouw 4.3

Klimaatverandering - GWP 100 jaar

Berekend in kg CO2 eq, per m2 BVO, per jaar

5,746

Resultaat voor overnemen in GPR Gebouw 4.4

Klimaatverandering - GWP 100 jaar

Berekend in kg CO2 eq, per jaar

148.474,669

Paris Proof Indicator (materiaalgebonden emissies)

Embodied carbon in kg CO2 eq, per m2 BVO

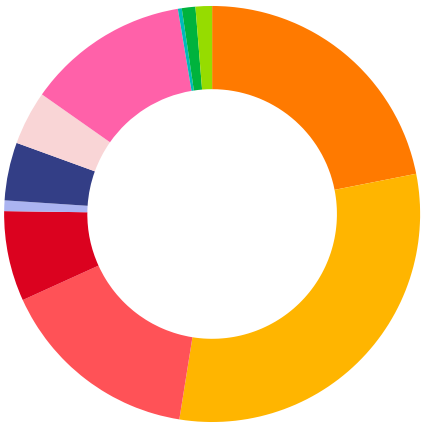
395

MPG Resultaten Per Hoofdelement

MPG

0,712

Fundering	0,156	22 %	Vloeren	0,218	31 %
Draagconstructie	0,112	16 %	Gevel	0,050	7 %
Daken	0,006	1 %	Binnenwanden	0,032	5 %
Klimaatinstallaties	0,030	4 %	Elektrische installaties	0,090	13 %
Toe- en afvoeren	0,002	0 %	Verkeersruimte	0,008	1 %
Vaste voorzieningen	0,009	1 %	Terrein	0,000	0 %



Elementen

Funderingspalen

0,084

Paalfunderingen; niet geheid

Cat. 3 Funderingspalen, Schroefpaal; beton,in het werk gestort, C20/25; incl.wapening, diameter 400 — 1.300 m — 0,010

50 × 26m, rd. 380/450mm

Cat. 3 Funderingspalen, Schroefpaal; beton,in het werk gestort, C20/25; incl.wapening, diameter 520 — 2.704 m — 0,026

104 × 26m, rd. 460/560 mm

Cat. 3 Funderingspalen, Schroefpaal; beton,in het werk gestort, C20/25; incl.wapening, diameter 520 — 4.940 m — 0,048

190 × 26m, rd. 540/660 mm

Funderingsbalken

0,019

Funderingsconstructies; voetenenbalken

Cat. 3 Fundatiebalken, Beton,in het werk gestort, C3037; incl.wapening + breedte, hoogte 1000 mm breedte, hoogte 1000 mm — 434 m — 0,019

Aanwezig C35/45 X C1 S3+3%, dit is niet beschikbaar daarom zwaarste beton gepakt. In totaal 434 m3 (1000 mm x 1000 mm x 434 m ingevuld)

Poeren

0,048

Funderingsconstructies; voetenenbalken

Cat. 3 Fundatiebalken, Beton,in het werk gestort, C3037; incl.wapening + breedte, hoogte 1000 mm breedte, hoogte 1000 mm — 743,8 m — 0,033

38 * (2,8*1,0*1,2) = 127,68 m3 32 * (2,8*2,8*1,5) = 376,32 m3 10 * (4,3*2,8*1,5) = 180,60 m3 1 * (6,0*2,8*1,5) = 25,2 m3 4 * (4,0*1,0*1,0) = 16 m3

Cat. 3 Fundatiebalken, Beton,in het werk gestort, C3037; incl.wapening + breedte, hoogte 1000 mm breedte, hoogte 1000 mm — 309 m — 0,014

kraanpoeren 2 * (10*10*1,5)

Cat. 3 Fundatiebalken, Beton,in het werk gestort, C2025; incl.wapening + breedte, hoogte 1000 mm breedte, hoogte 1000 mm — 32,3 m — 0,001

Cat. 3 Fundatiebalken, Beton,in het werk gestort, C2025; incl.wapening + breedte, hoogte 1000 mm breedte, hoogte 1000 mm — 6,5 m — 0,000

werkvloeren

0,004

Funderingsconstructies; voetenenbalken

Cat. 3 Fundatiebalken, Beton,in het werk gestort, C2025; incl.wapening + breedte, hoogte 1000 mm breedte, hoogte 1000 mm — 42,2 m — 0,002

Cat. 3 Fundatiebalken, Beton,in het werk gestort, C2025; incl.wapening + breedte, hoogte 1000 mm breedte, hoogte 1000 mm — 32,3 m — 0,001

Cat. 3 Fundatiebalken, Beton,in het werk gestort, C2025; incl.wapening + breedte, hoogte 1000 mm breedte, hoogte 1000 mm — 12 m — 0,001

Cat. 3 Fundatiebalken, Beton,in het werk gestort, C2025; incl.wapening + breedte, hoogte 1000 mm breedte, hoogte 1000 mm — 2,7 m — 0,000

Cat. 3 Fundatiebalken, Beton,in het werk gestort, C2025; incl.wapening + breedte, hoogte 1000 mm breedte, hoogte 1000 mm — 0,6 m — 0,000

Cat. 3 Fundatiebalken, Beton,in het werk gestort, C2025; incl.wapening + breedte, hoogte 1000 mm breedte, hoogte 1000 mm — 2 m — 0,000

Cat. 3 Fundatiebalken, Beton,in het werk gestort, C2025; incl.wapening + breedte, hoogte 1000 mm breedte, hoogte 1000 mm — 5,9 m — 0,000

Cat. 3 Fundatiebalken, Beton,in het werk gestort, C2025; incl.wapening + breedte, hoogte 1000 mm breedte, hoogte 1000 mm — 4,4 m — 0,000

garage entree

0,000

Vloerenopgrondslag; constructief

Cat. 3 Vloeren constructief, Beton,in het werk gestort, C30/37; incl.wapening — dikte 0.25 mm — 53 m^2 — 0,000

13,45 m3 53,8 m2 13,45/53,8 = 0,25 m

liftput

0,001

Vloerenopgrondslag; constructief

Cat. 3 Vloeren constructief, Beton,in het werk gestort, C30/37; incl.wapening — dikte 1100 mm — 4,48 m^2 — 0,000

liftput enkel

Cat. 3 Vloeren constructief, Beton,in het werk gestort, C30/37; incl.wapening — dikte 1100 mm — 18,72 m^2 — 0,001

liftput dubbel

trafoput

0,002

Vloerenopgrondslag; constructief

Cat. 3 Vloeren constructief, Beton,in het werk gestort, C30/37; incl.wapening — dikte 1200 mm — 81,9 m^2 — 0,002

12,6*6,5*1,2

autoliftput

0,002

Vloerenopgrondslag; constructief

Cat. 3 Vloeren constructief, Beton,in het werk gestort, C30/37; incl.wapening — dikte 1400 mm — 57,42 m^2 — 0,002

8,7*6,6*1,4

kanaalplaatvloeren garage

0,020

Vloeren; constructief

Cat. 3 Vrijdragende Vloeren, Appartementenvloer (kanaalplaat) 200 mm, Prefab beton C45/55 — 3.903,9 m^2 — 0,020

kelderdek nieuw

0,001

Vloeren; constructief

Cat. 3 Vrijdragende Vloeren, Druklaag breedplaatvloer; betonmortel C30/37; incl. wapening — dikte 1000 mm — 57,6 m^2 — 0,001

breedplaat 4e tm dak

0,076

Vloeren; constructief

Cat. 3 Vrijdragende Vloeren, Druklaag breedplaatvloer; betonmortel C30/37; incl. wapening — dikte 1000 mm — 1.808,4 m^2 — 0,044

Cat. 3 Vrijdragende Vloeren, Druklaag breedplaatvloer; betonmortel C30/37; incl. wapening — dikte 1000 mm — 899,4 m^2 — 0,022

Cat. 3 Vrijdragende Vloeren, Druklaag breedplaatvloer; betonmortel C30/37; incl. wapening — dikte 1000 mm — 457,9 m^2 — 0,011

breedplaat onderbouw

0,040

Vloeren; constructief

Cat. 3 Vrijdragende Vloeren, Druklaag breedplaatvloer; betonmortel C30/37; incl. wapening — dikte 1000 mm — 1.658,7 m^2 — 0,040

kanaalplaatvloeren bg + bg garage + entree- Kopie

0,047

Vloeren; constructief

Cat. 3	Vrijdragende Vloeren, Appartementenvloer (kanaalplaat) 200 mm, Prefab beton C45/55		2.797,6 m^2	0,014

begane grond. 2152 m2 a 260 mm dik omgerekend naar 200 mm kanaalplaatvloer. Er is geen cat. 3 kanaalplaatvloer met dikte 260 mm beschikbaar in de NMD. Cat. 3 producten zijn maatgevender (ongunstiger) dus daarom hier aangehouden. Idem voor de andere kanaalplaatvloeren.

Cat. 3	Vrijdragende Vloeren, Appartementenvloer (kanaalplaat) 200 mm, Prefab beton C45/55		1.622,4 m^2	0,008

begane grond garage + entree. 1248 m2 a 260 mm.

Cat. 3	Vrijdragende Vloeren, Appartementenvloer (kanaalplaat) 200 mm, Prefab beton C45/55		2.152 m^2	0,011

begane grond garage + entree

Cat. 3	Vrijdragende Vloeren, Appartementenvloer (kanaalplaat) 200 mm, Prefab beton C45/55		1.248 m^2	0,006

begane grond garage + entree

Vloerafwerkingen; nietverhoogd

Cat. 3	Isolatielagen, EPS	r-waarde 3.5 m2k/w	2.797,6 m^2	0,002
Cat. 3	Isolatielagen, EPS	r-waarde 3.5 m2k/w	1.622,4 m^2	0,001
Cat. 3	Isolatielagen, EPS	r-waarde 3.5 m2k/w	2.152 m^2	0,002
Cat. 3	Isolatielagen, EPS	r-waarde 3.5 m2k/w	1.248 m^2	0,001

Vloeren, balkon en galerij

0,017

Vloeren; constructief

Cat. 3	Vrijdragende Vloeren, Druklaag breedplaatvloer; betonmortel C30/37; incl. wapening	dikte 190 mm	62,68 m^2	0,000
Cat. 3	Vrijdragende Vloeren, Druklaag breedplaatvloer; betonmortel C30/37; incl. wapening	dikte 190 mm	181,88 m^2	0,001
Cat. 3	Vrijdragende Vloeren, Druklaag breedplaatvloer; betonmortel C30/37; incl. wapening	dikte 190 mm	1.237,82 m^2	0,006
Cat. 3	Vrijdragende Vloeren, Druklaag breedplaatvloer; betonmortel C30/37; incl. wapening	dikte 190 mm	158,91 m^2	0,001
Cat. 3	Vrijdragende Vloeren, Druklaag breedplaatvloer; betonmortel C30/37; incl. wapening	dikte 190 mm	1.388 m^2	0,006

Balustradesenleuningen; balustrades

Cat. 3	Balustrades, Staal; gepoedercoat; spijlen	0 0	950 m	0,001
Cat. 3	Balustrades, Staal; gepoedercoat; glasplaat vulling	0 0	700 m	0,002

afwerking

0,011

Vloerafwerkingen; nietverhoogd

Cat. 1	MOSA keramische vloertegel (klein 15x15 cm), ongeglazuurd - geinstalleerd	0 0	378,98 m^2	0,000
Cat. 1	MOSA keramische vloertegel (klein 15x15 cm), ongeglazuurd - geinstalleerd		573,25 m^2	0,000
Cat. 1	MOSA keramische vloertegel (klein 15x15 cm), ongeglazuurd - geinstalleerd		26,61 m^2	0,000
Cat. 2	Anhydriet gietvloer, zwevend op 20 mm polystyreen (NBVG)	0 0 0 0	11.913,88 m^2	0,007

Vloeren; niet-constructief

Cat. 3	Afwerklagen, Keramische tegels; geglazuurd/cement	dikte 13 mm	460,85 m^2	0,001

Vloeren; constructief

Cat. 3	Dekvloeren, Zandcement	dikte 40 mm	3.368,1 m^2	0,003

binnenwand kelder

0,000

Bij wanden met 'dikte 1000 mm' zijn o.b.v. de raming de hoeveelheid m3 ingevuld. Dus 1000 mm a 8,4 'm2' = 8,4 m3 beton cf. raming.

Binnenwanden; constructie

Cat. 3	Massieve wanden, dragend, Beton,in het werk gestort, C3037; incl.wapening	dikte 1000 mm	8,4 m^2	0,000

bouwmuren onderbouw

0,023

Binnenwanden; constructie

Cat. 3	Massieve wanden, dragend, Beton,in het werk gestort, C3037; incl.wapening	dikte 1000 mm	805 m^2	0,023

garage 300mm

0,010

Binnenwanden; constructie

Cat. 3	Massieve wanden, dragend, Beton,in het werk gestort, C3037; incl.wapening	dikte 1000 mm	339,6 m^2	0,010

wanden 3e tm dak torens

0,058

Binnenwanden; constructie

Cat. 3	Massieve wanden, dragend, Beton,in het werk gestort, C3037; incl.wapening	dikte 1000 mm	1.025,5 m^2	0,029
Cat. 3	Massieve wanden, dragend, Beton,in het werk gestort, C3037; incl.wapening	dikte 1000 mm	511,4 m^2	0,014
Cat. 3	Massieve wanden, dragend, Beton,in het werk gestort, C3037; incl.wapening	dikte 1000 mm	521,6 m^2	0,015

wanden liftschacht + traphuis

0,008

Binnenwanden; constructie

Cat. 3	Massieve wanden, dragend, Beton,in het werk gestort, C3037; incl.wapening	dikte 1000 mm	119,6 m^2	0,003
Cat. 3	Massieve wanden, dragend, Beton,in het werk gestort, C3037; incl.wapening	dikte 1000 mm	104,6 m^2	0,003
Cat. 3	Massieve wanden, dragend, Beton,in het werk gestort, C3037; incl.wapening	dikte 1000 mm	74,7 m^2	0,002

Kolommen en liggers

0,009

Hoofddraagconstructies; kolommenenliggers

Cat. 3	Kolommen, Beton, in het werk gestort, C3037; incl. wapening	breedte, hoogte 400 mm	breedte, hoogte 400 mm	72 m	0,001
Cat. 3	Kolommen, Beton, in het werk gestort, C3037; incl. wapening	breedte, hoogte 400 mm	breedte, hoogte 400 mm	114 m	0,001

onderbouw gevelzijden lengte niet aangegeven, 4,4m aangenomen adv andere kolom lengte. 38 × 4,4m

Cat. 3	Liggers + balken, Beton,in het werk gestort, C30/37; incl.wapening	dikte 1000 mm	hoogte 200 mm	57,2 m	0,000
Cat. 3	Liggers + balken, Beton,in het werk gestort, C30/37; incl.wapening	dikte 600 mm	hoogte 500 mm	27,9 m	0,000
Cat. 3	Liggers + balken, Beton,in het werk gestort, C30/37; incl.wapening	dikte 600 mm	hoogte 500 mm	74,4 m	0,001
Cat. 3	Liggers + balken, Beton,in het werk gestort, C30/37; incl.wapening	dikte 400 mm	hoogte 400 mm	83,7 m	0,001

27*3.1m

Cat. 3	Liggers + balken, Beton,in het werk gestort, C30/37; incl.wapening	dikte 400 mm	hoogte 400 mm	152 m	0,001

balken

Cat. 3	Liggers + balken, Beton,in het werk gestort, C30/37; incl.wapening	dikte 450 mm	hoogte 800 mm	252 m	0,003

garage 84*3m?

Cat. 3	Kolommen, Beton, in het werk gestort, C3037; incl. wapening	breedte, hoogte 400 mm	breedte, hoogte 400 mm	167,2 m	0,001

onderbouw gevelzijden lengte niet aangegeven, 4,4m aangenomen adv andere kolom lengte. 38 × 4,4m

Binnenwanden, constructief

0,002

Binnenwanden; constructie

Cat. 2	Binnenwand, dragend, beton, prefab, Ubouw en hoogbouw, Betonhuis	dikte 0.15 m		355,13 m^2	0,002

Doosconstructies

0,001

Hoofddraagconstructies; ruimte eenheden

Cat. 2	Zwaar constructiestaal 7820 kgm3, incl. conservering	0	0	6.000 kg	0,000
Cat. 2	Zwaar constructiestaal 7820 kgm3, incl. conservering			17.766 kg	0,001

tbv penanten

Buitenwanden

0,029

Buitenwanden; constructief,

Cat. 3	Spouwmuren buitenblad, Baksteenmetselwerk	dikte 100 mm	3.000 m^2	0,010
Cat. 3	Spouwmuren buitenblad, Baksteenmetselwerk	dikte 100 mm	37,5 m^2	0,000

2500/82.5 ongeveer 82.5 stenen/m2

Cat. 3	Massieve wanden dragend, Cellenbetonblokken	dikte 100 mm	449,25 m^2	0,001

748,750m stenen = 600*400*100 = 0.24m2/steen 748,750/0.4=1871,875 stenen *0.24=449,250m2

Cat. 3	Spouwmuren buitenblad, Baksteenmetselwerk	dikte 100 mm	3.000 m^2	0,010

diversen gevelmetselwerk

Cat. 2	Massieve wanden dragend, Beton, prefab; ankerloze spouw, beide schillen; AB-FAB	dikte 100 mm	441,5 m^2	0,001

Buitenwanden; niet-constructief

Cat. 1	Isover Mupan Ultra XS	rdeclaredwaarde 4.7 m^2k/w	1.344 m^2	0,001

Buitenwandafwerkingen

Cat. 3	Bekledingen, Vezelcementplaat	dikte 10 mm	1.355,5 m^2	0,002
Cat. 3	Bekledingen, Aluminium; profielplaat+stalen profielen; gemoffeld;	dikte 1 mm	1.119,3 m^2	0,006

Buitenwandopeningen, gevuld met ramen

0,012

Buitenwandopeningen; gevuld met ramen

Cat. 2	Kunststof raamkozijn, vleugeldeel, met VKG keurmerk	0 0	726,3 m^2	0,001
Cat. 2	Kunststof raamkozijn, vleugeldeel, met VKG keurmerk		912 m^2	0,002
Cat. 2	Kunststof raamkozijn, vleugeldeel, met VKG keurmerk		1.208 m^2	0,002
Cat. 2	Kunststof raamkozijn, vleugeldeel, met VKG keurmerk		349 m^2	0,001
Cat. 3	Buitenkozijnen, Aluminium vast en/of draaiend, geanodiseerd	0 0	640,31 m^2	0,001
Cat. 3	Buitenramen, Aluminium, geanodiseerd	0 0	738,75 m^2	0,002
Cat. 3	Vensterbanken, Kunststeen; element	dikte 20 mm	105,7 m	0,000
Cat. 3	Vensterbanken, Kunststeen; element	dikte 20 mm	39,2 m	0,000
Cat. 3	Vensterbanken, Kunststeen; element	dikte 20 mm	246,15 m	0,001
Cat. 3	Vensterbanken, Kunststeen; element	dikte 20 mm	71,6 m	0,000
Cat. 3	Buitenbeglazing, Enkel glas; droog beglaasd	dikte 6 mm	549,6 m^2	0,001

Buitenwandopeningen, gevuld met deuren

0,009

Buitenwandopeningen; gevuld met deuren

Cat. 2	Hang- en sluitwerk, Raam- en deurkrukken en beslag	0 0		174 st	0,003
Cat. 2	Hang- en sluitwerk, Raam- en deurkrukken en beslag			73 st	0,001
Cat. 2	Hang- en sluitwerk, Raam- en deurkrukken en beslag			232 st	0,004
Cat. 3	Waterslagen, Kunststeen	breedte 100 mm	hoogte 40 mm	193,6 m	0,000
Cat. 3	Waterslagen, Kunststeen	breedte 100 mm	hoogte 40 mm	191,4 m	0,000
Cat. 2	Hang- en sluitwerk, Hang- en sluitwerk voor schuifdeuren	0 0		9 st	0,001

Platte daken

0,006

Daken; niet-constructief

Cat. 3	Isolatielagen, EPS	r-waarde 6.3 m2k/w		945,75 m^2	0,001
Cat. 3	Isolatielagen, EPS	r-waarde 6.3 m2k/w		184,35 m^2	0,000
Cat. 3	Isolatielagen, EPS	r-waarde 6.3 m2k/w		184,7 m^2	0,000
Cat. 3	Isolatielagen, EPS	r-waarde 6.3 m2k/w		745 m^2	0,001
Cat. 3	Isolatielagen, EPS	r-waarde 3.5 m2k/w		815 m^2	0,001

Dakafwerkingen; bekledingen

Cat. 3	Plat dakbedekkingen, POCB, mechanisch bevestigd	dikte 3 mm		1.936,85 m^2	0,003

Plafondafwerkingen; verlaagd

Cat. 3	Verlaagde plafonds, Houtwolcement; d:25mm; +regels,hout	0 0		310,67 m^2	0,000

Binnenwanden, niet-constructief

0,023

Binnenwanden; niet-constructief

Cat. 2	Massieve wanden niet dragend, Kalkzandsteen lijmblokken VNK	dikte 100 mm	864,95 m^2	0,001
l100/198				
Cat. 2	Massieve wanden niet dragend, Kalkzandsteen lijmblokken VNK	dikte 100 mm	89,92 m^2	0,000
l214/098				
Cat. 2	Massieve wanden niet dragend, Kalkzandsteen lijmblokken VNK	dikte 100 mm	1.194,46 m^2	0,001
v100/198				
Cat. 1	Massieve wanden, niet dragend, cellenbeton verdiepingshoge panelen, XellaYtong	dikte 100 mm	7.840,97 m^2	0,009
G4/600				
Cat. 1	Massieve wanden, niet dragend, cellenbeton verdiepingshoge panelen, XellaYtong	dikte 100 mm	434,68 m^2	0,000
G4/600				
Cat. 1	Massieve wanden, niet dragend, cellenbeton verdiepingshoge panelen, XellaYtong	dikte 100 mm	1.774,56 m^2	0,002
G5/800				
Cat. 1	Massieve wanden, niet dragend, cellenbeton verdiepingshoge panelen, XellaYtong	dikte 70 mm	1.527,35 m^2	0,001
wanden 70/70/70				
Cat. 1	Massieve wanden, niet dragend, cellenbeton verdiepingshoge panelen, XellaYtong	dikte 70 mm	574,39 m^2	0,000
wanden 70/70/70				
Cat. 3	Afwerklagen, Spuitpleister	dikte 3 mm	5.985 m^2	0,001
briljant				
Cat. 3	Afwerklagen, Spuitpleister	dikte 3 mm	13.902,28 m^2	0,002
crystal woningen				
Cat. 3	Afwerklagen, Keramische tegels; geglazuurd/gelijmd	0 0	2.039,54 m^2	0,002
mosa				
Cat. 3	Afwerklagen, Keramische tegels; geglazuurd/gelijmd		1.865,8 m^2	0,002
procasa				
Cat. 3	Afwerklagen, Keramische tegels; geglazuurd/gelijmd		48,15 m^2	0,000
procasa				
Cat. 3	Systeemwanden niet dragend verplaatsbaar, Beweegbare systeemwand, metalstud / steenwol / gipsplaat gemonteerd op plafond rails.	0 0	31,94 m^2	0,000
Cat. 3	Systeemwanden niet dragend verplaatsbaar, Beweegbare systeemwand, metalstud / steenwol / gipsplaat gemonteerd op plafond rails.		222,67 m^2	0,001

Binnenwandopeningen, gevuld met deuren

0,009

Binnenwandopeningen; gevuldmetdeuren

Cat. 3 Binnenkozijnen, Europees hardhout; gevingerlast / gelamineerd; duurzame bosbouw — diepte 114 mm — 946 m^2 — 0,001

1895.8m2/2

Cat. 3 Binnendeuren, Spaanplaat; geschilderd:alkyd — 0 0 — 146 st — 0,001

Cat. 3 Binnenwandopening, brandwerende deurkozijn met een deur, hout — 0 0 — 260 m^2 — 0,001
breedte en lengte 900 mm breedte en lengte 2300 mm

9+214+35

Cat. 3 Binnenwandopening, brandwerende deurkozijn met een deur, hout breedte en lengte 900 mm breedte en lengte 2300 mm — 360 m^2 — 0,001

174

Cat. 3 Binnendeuren, Spaanplaat; geschilderd:alkyd — 0 0 — 576 st — 0,002

Cat. 3 Binnendeuren, Spaanplaat; geschilderd:alkyd — 823 st — 0,003

Warm tapwater

0,000

Water; verwarmdtapwater

Cat. 3 Waterleidingen, Polyvinylchloride, incl. mantelbuis, 15 mm, warmtapwater; W-bouw — 0 0 — 12.976 m^2gbo — 0,000

Koeling

0,002

Koude-opwekking; koellichamen

Cat. 3 Koudeafgiftesystemen, Vloerkoeling / wandkoeling; extra materiaal t.b.v. distributienet — 0 0 — 12.976 m^2gbo — 0,002

Koude-opwekking; centraal

Cat. 3 Koudeopwekkingsinstallaties, Koelbatterij licht; 25 W m2 — 0 0 — 1 stuk(s) — 0,000

Verwarming

0,016

Warmte opwekking; centraal

Cat. 3 Warmteopwekkinginstallaties Wbouw, Externe warmtelevering, afleverset — 0 0 — 181 stuk(s) — 0,006

Externe warmtelevering - Warmtenet Rotterdam

Warmte opwekking; bijzonder

Cat. 3 Warmteopwekkinginstallaties Wbouw, Warmtepomp bodem 5 kW; incl. — 1 stuk(s) — 0,000

Warmtedistributie; verwarmingslichamen

Cat. 3 Warmteafgiftesystemen, Vloerverwarming 95 Wm2; leidingen:kunststof — 0 0 — 12.976 stuk(s) — 0,004

Warmte opwekking; hoofverdelingwarmte

Cat. 3 Warmtedistributiesystemen, Polyetheen/polybuteen; cv-leidingen; incl. koppelingen + verdeling — 0 0 — 12.976 m^2gbo — 0,006

Ventilatie

0,012

Luchtbehandeling; luchtbehandelingskasten

Cat. 2 Luchtdistributiesystemen, VLA Ventilatiesysteem, type D5b (decentrale wtw); W-bouw, individueel — 0 0 — 12.976 m^2gbo — 0,012

Elektrotechnische voorzieningen

0,004

Centrale elektrotechnische voorzieningen; energiedistributie, laagspanning,

Cat. 3	Elektricteitsleidingen, Koper met vinylisolatie (in PVC buis) - Wbouw	0 0	12.903,5 m^2gbo	0,002

Beveiliging: Aarding en bliksembeveiliging

Cat. 3	Aarding, aarding woningen	0 0	12.903,5 m^2gbo	0,003

Elektrotechnische voorzieningen(1)

0,056

Centrale elektrotechnische voorzieningen; energie, opwekking

Cat. 4	Centrale elektrotechnische voorz.; energie, laagspanning, algemeen, Netstroom; NL-mix, 1 kWh (forfaitair)	0 0	460.087 kWh	0,054

Centrale elektrotechnische voorzieningen; energiedistributie, laagspanning,

Cat. 3	Elektricteitsleidingen, Geisoleerde installatiedraad + mantelbuis:pvc		12.903,5 m^2gbo	0,002

Verlichting

0,030

Verlichtingenarmaturen: verlichtingstandaard

Cat. 3	Verlichting, Armatuur & lampen, LED-120 cm	0 0	12.903,5 m^2gbo	0,030

Afvoeren

0,002

Afvoeren; regenwater

Cat. 3	Buitenrioleringen kavel, Pvc; gerecycled; leiding	0 0	12.976 m^2gbo	0,000
Cat. 3	Binnenrioleringen, Pvc; gerecycled; leiding	0 0	12.976 m^2gbo	0,001

Afvoeren; fecaliën

Cat. 3	Binnenrioleringen, Pvc; gerecycled; leiding	0 0	12.976 m^2gbo	0,001

Waterdistributie

0,000

Water; drinkwater

Cat. 3	Waterleidingen, Polyvinylchloride, 15 mm, koudwater; W-bouw	0 0	12.976 m^2gbo	0,000

Trappen en hellingen

0,003

Trappenenhellingen; trappen

Cat. 3	Centrale trappen, Prefab beton; h:2.7.b:1.1m; incl. bordes	0	0	58 st	0,002
Cat. 3	Centrale trappen, Prefab beton; h:2.7.b:1.1m; incl. bordes	0	0	4 st	0,000

2 trappen van elk 2m breed dus dubbel meegenomen om de breedte mee te nemen

Cat. 2	Interne trappen, Steektrap,verdiepinghoog; beton, prefab; AB-FAB	0	0	13 st	0,000
Cat. 3	Interne trappen, Staal met Meranti treden; duurzame bosbouw	0	0	22 st	0,000

Balustradesenleuningen; leuningen

Cat. 3	Leuningen, Aluminium	diameter 60 mm		100 m	0,000

27*3.6m

Cat. 3	Leuningen, Staal gecoat, rond 60 mm	0	0	268,2 m	0,000

Liften

0,004

Transport; liften

Cat. 3	Liftinstallaties, Staal; hefconstructie+contragewicht; 1 bouwlaag	0	0	66 st	0,004

17 bouwlagen * 2 liften 14 bouwlagen * 2 liften 4 bouwlagen * 1 lift

Cat. 3	Liftcabines, Staal; personenlift; gemoffeld	0	0	5 st	0,000

Keuken

0,009

Vastekeukenvoorzieningen; standaard

Cat. 3	Keukenkasten, Multiplex; geschilderd:alkyd	0	0	543 m	0,004

181 woningen met elk ca. 3m keuken

Cat. 3	Aanrechtbladen, Spaanplaat; d:30mm+kunststoflaag	0	0	543 m	0,006

bijlage 3. uitgebreide berekeningsresultaten warmteweerstanden

berekening R_C-waarde conform NTA 8800:2022 **versie 2022**

projectgegevens

project:	ZOHO KAVEL 1.0
detai:	21.042
bestandsnaam:	Kopie van 4617.RC.004.tuy.gevel land-v2.xlsx
datum:	23-1-2023
door:	tuy

materialen

materiaallaag

kenmerk	omschrijving	lambda	kleur
cementdek	cementdekvloer	1,400	grijs
Schuimbet	Schuimbeton	0,260	geel
isolatie	isolatie	0,033	blauw
breedplaa	breedplaatvloer	2,000	groen
mineral w	mineral wool zwevend	0,040	rood
-			paars
-			bruin

luchtlaag

type	R_{cav}	
	0,00	spouw minimaal 20 mm

bevestigingshulpmiddelen (ankers of andere puntvorminge doorvoeringen)

aantal per m^2	diameter [mm]	d_{iso} [mm]	λ_{iso}	d_{fa} [mm]	λ_{fa}	ΔU_{fa}
						0,0000

constructies

		R_{si}	R_{se}	R_C-waarde
constructietype	vloer (aangrenzend onverwarmde ruimte)	0,17	0,17	**6,37**

lagen [j]		[mm]	secties [i] a	b	c	d	e	totaal
		[mm]	100,0					100,0
	buiten							
1		70,0	cementdek					70,0
2		20,0	mineral w					20,0
3		215,0	Schuimbet					215,0
4		160,0	isolatie					160,0
5		280,0	breedplaa					280,0
6								0,0
7								0,0
8								0,0
9								0,0
10								0,0
	binnen totaal	745,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

berekening R_C-waarde conform NTA 8800:2022 **versie 2022**

projectgegevens

project:	ZOHO KAVEL 1.0
werknummer:	27.004
bestandsnaam:	4617.rc.001.ido.xlsx
datum:	11-1-2023
door:	ido

materialen

materiaallaag

kenmerk	omschrijving	lambda	kleur
beton	beton	2,000	grijs
PIR	PIR	0,022	geel
-			blauw
-			groen
-			rood
-			paars
-			bruin

luchtlaag

type	R_{cav}	
	0,00	spouw minimaal 20 mm

bevestigingshulpmiddelen (ankers of andere puntvorminge doorvoeringen)

aantal per m^2	diameter [mm]	d_{iso} [mm]	λ_{iso}	d_{fa} [mm]	λ_{fa}	ΔU_{fa}
						0,0000

constructies

		R_{si}	R_{se}	R_C-waarde
constructietype	dak (aangrenzend buitenlucht)	0,10	0,04	**6,30**

lagen [j]	buiten / binnen	[mm]	secties [i] a	b	c	d	e	totaal
		[mm]	1,0					1,0
	buiten							
	1	135,0	PIR					135,0
	2	220,0	beton					220,0
	3							0,0
	4							0,0
	5							0,0
	6							0,0
	7							0,0
	8							0,0
	9							0,0
	10							0,0
	binnen totaal	355,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

berekening R_C-waarde conform NTA 8800:2022 **versie 2022**

projectgegevens

project:	ZOHO KAVEL 1.0
werknummer:	27.002
bestandsnaam:	4617.rc.001.ido.xlsx
datum:	11-1-2023
door:	ido

materialen

materiaallaag

kenmerk	omschrijving	lambda	kleur
beton	beton	2,000	grijs
PIR	PIR	0,037	geel
-			blauw
-			groen
-			rood
-			paars
-			bruin

luchtlaag

type	R_{cav}	
	0,00	spouw minimaal 20 mm

bevestigingshulpmiddelen (ankers of andere puntvorminge doorvoeringen)

aantal per m^2	diameter [mm]	d_{iso} [mm]	λ_{iso}	d_{fa} [mm]	λ_{fa}	ΔU_{fa}
						0,0000

constructies

		R_{si}	R_{se}	R_C-waarde
constructietype	dak (aangrenzend buitenlucht)	0,10	0,04	**6,36**

lagen [j]			secties [i] a	b	c	d	e	totaal
		[mm]	1000,0					1000,0
	buiten							
1		230,0	PIR					230,0
2		280,0	beton					280,0
3								0,0
4								0,0
5								0,0
6								0,0
7								0,0
8								0,0
9								0,0
10								0,0
	binnen totaal	510,0	1000,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

berekening R_C-waarde conform NTA 8800:2022 **versie 2022**

projectgegevens

project:	ZOHO KAVEL 1.0
werknummer:	21.002
bestandsnaam:	4617.rc.001.ido.xlsx
datum:	11-1-2023
door:	ido

materialen

materiaallaag

kenmerk	omschrijving	lambda	kleur
beton	beton	2,000	grijs
mineraalw	mineraalwol	0,027	geel
staal	staal	52,000	blauw
cellulair	cellulair glas	0,050	groen
-			rood
-			paars
-			bruin

luchtlaag

type	R_{cav}	
niet van toepassing	0,00	spouw minimaal 20 mm

bevestigingshulpmiddelen (ankers of andere puntvorminge doorvoeringen)

aantal per m^2	diameter [mm]	d_{iso} [mm]	λ_{iso}	d_{fa} [mm]	λ_{fa}	ΔU_{fa}
						0,0000

constructies

		R_{si}	R_{se}	R_C-waarde
constructietype	gevel (aangrenzend buitenlucht)	0,13	0,04	**4,83**

lagen [j]			secties [i]					
			a	b	c	d	e	totaal
		[mm]	19,2	10,0	229,5	10,0	19,2	287,9
buiten		[mm]						
1		128,0	mineraalw	mineraalw	mineraalw	mineraalw	mineraalw	128,0
2		10,0	cellulair	beton	beton	beton	cellulair	10,0
3		140,0	cellulair	beton	beton	beton	cellulair	140,0
4								0,0
5								0,0
6								0,0
7								0,0
8								0,0
9								0,0
10								0,0
binnen								
totaal		278,0	19,2	10,0	229,5	10,0	19,2	

berekening R_C-waarde conform NTA 8800:2022 **versie 2022**

projectgegevens

project:	ZOHO KAVEL 1.0
werknummer:	21.008
bestandsnaam:	4617.rc.001.ido.xlsx
datum:	11-1-2023
door:	ido

materialen

materiaallaag

kenmerk	omschrijving	lambda	kleur
-			grijs
mineraalw	mineraalwol	0,034	geel
gipsvezel	gipsvezelplaat	0,230	blauw
-			groen
-			rood
-			paars
hout	hout	0,130	bruin

luchtlaag

type	R_{cav}	
	0,00	spouw minimaal 20 mm

bevestigingshulpmiddelen (ankers of andere puntvorminge doorvoeringen)

aantal per m^2	diameter [mm]	d_{iso} [mm]	λ_{iso}	d_{fa} [mm]	λ_{fa}	ΔU_{fa}
						0,0000

constructies

		R_{si}	R_{se}	R_C-waarde
constructietype	gevel (aangrenzend buitenlucht)	0,13	0,04	**5,13**

lagen [j]			secties [i]					
			a	b	c	d	e	totaal
		[mm]	20,0	80,0				100,0
buiten								
1	270,0		hout	mineraalw				270,0
2	12,5		gipsvezel	gipsvezel				12,5
3								0,0
4								0,0
5								0,0
6								0,0
7								0,0
8								0,0
9								0,0
10								0,0
binnen								
totaal	282,5		20,0	80,0	0,0	0,0	0,0	

berekening R_C-waarde conform NTA 8800:2022 **versie 2022**

projectgegevens

project:	ZOHO KAVEL 1.0
werknummer:	21.032
bestandsnaam:	Kopie van 4617.RC.004.tuy.gevel land-v2.xlsx
datum:	23-1-2023
door:	tuy

materialen

materiaallaag

kenmerk	omschrijving	lambda	kleur
Schoon me	Schoon metselwerk	1,000	grijs
Glaswol	Glaswol	0,032	geel
Beton	Beton	2,000	blauw
-			groen
-			rood
-			paars
-			bruin
luchtlaag	luchtlaag	0,185	wit

luchtlaag

type	R_{cav}
zwak geventileerd + reflectielaag	0,40

spouw minimaal 20 mm

bevestigingshulpmiddelen (ankers of andere puntvorminge doorvoeringen)

aantal per m^2	diameter [mm]	d_{iso} [mm]	λ_{iso}	d_{fa} [mm]	λ_{fa}	ΔU_{fa}
6	4,0	131,0	0,032	131,0	0,200	0,0001

constructies

		R_{si}	R_{se}	R_C-waarde
constructietype	gevel (aangrenzend buitenlucht)	0,13	0,04	**4,72**

lagen [j]		[mm]	secties [i] a	b	c	d	e	totaal
		[mm]	100,0					100,0
buiten								
1		100,0	Schoon me					100,0
2		74,0	luchtlaag					74,0
3		131,0	Glaswol					131,0
4		250,0	Beton					250,0
5								0,0
6								0,0
7								0,0
8								0,0
9								0,0
10								0,0
binnen								
totaal		555,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

berekening R_C-waarde conform NTA 8800:2022 **versie 2022**

projectgegevens

project:	ZOHO KAVEL 1.0
werknummer:	21.032
bestandsnaam:	4617.RC.004.tuy.gevel land.xlsx
datum:	23-1-2023
door:	tuy

materialen

materiaallaag

kenmerk	omschrijving	lambda	kleur
Schoon me	Schoon metselwerk	1,000	grijs
geisoleer	geisoleerde hsb wand	0,034	geel
gipsvezel	gipsvezelplaat	0,460	blauw
-			groen
-			rood
-			paars
Hout	Hout	0,140	bruin
luchtlaag	luchtlaag	0,287	wit

luchtlaag

type	R_{cav}	
zwak geventileerd	0,15	spouw minimaal 20 mm

bevestigingshulpmiddelen (ankers of andere puntvorminge doorvoeringen)

aantal per m^2	diameter [mm]	d_{iso} [mm]	λ_{iso}	d_{fa} [mm]	λ_{fa}	ΔU_{fa}
						0,0000

constructies

		R_{si}	R_{se}	R_C-waarde
constructietype	gevel (aangrenzend buitenlucht)	0,13	0,04	**5,17**

lagen [j]		[mm]	secties [i] a	b	c	d	e	totaal
		[mm]	80,0	20,0				100,0
	buiten							
1		100,0	Schoon me	Schoon me				100,0
2		43,0	luchtlaag	luchtlaag				43,0
3		270,0	geisoleer	Hout				270,0
4		12,5	gipsvezel	gipsvezel				12,5
5								0,0
6								0,0
7								0,0
8								0,0
9								0,0
10								0,0
	binnen							
	totaal	425,5	80,0	20,0	0,0	0,0	0,0	

berekening R_C-waarde conform NTA 8800:2022 **versie 2022**

projectgegevens

project:	ZOHO KAVEL 1.0
werknummer:	21.049
bestandsnaam:	4617.rc.001.ido.xlsx
datum:	11-1-2023
door:	ido

materialen

materiaallaag

kenmerk	omschrijving	lambda	kleur
beton	beton	2,000	grijs
mineraalw	mineraalwol	0,034	geel
staal	staal	52,000	blauw
cementvez	cementvezel	0,210	groen
-			rood
-			paars
-			bruin
luchtlaag	luchtlaag	0,300	wit

luchtlaag

type	R_{cav}	
zwak geventileerd	0,15	spouw minimaal 20 mm

bevestigingshulpmiddelen (ankers of andere puntvormige doorvoeringen)

aantal per m^2	diameter [mm]	d_{iso} [mm]	λ_{iso}	d_{fa} [mm]	λ_{fa}	ΔU_{fa}
						0,0000

constructies

		R_{si}	R_{se}	R_C-waarde
constructietype	gevel (aangrenzend buitenlucht)	0,13	0,04	**4,70**

lagen [j]			secties [i] a	b	c	d	e	totaal
		[mm]	1152,0	1,0				1153,0
	buiten							
1		10,0	cementvez	cementvez				10,0
2		45,0	luchtlaag	luchtlaag				45,0
3		220,0	mineraalw	staal				220,0
4		250,0	beton	beton				250,0
5								0,0
6								0,0
7								0,0
8								0,0
9								0,0
10								0,0
	binnen totaal	525,0	1152,0	1,0	0,0	0,0	0,0	
	α'	1						

bijlage 4a. uitgebreide berekeningsresultaten ventilatieberekeningen

ventilatietabel	
project:	ZOHO te Rotterdam KAVEL 1.0 APPARTEMENTEN
werknummer:	4617
bestandsnaam:	4617.120.xls.she ventilatietabel blok 1.0.xlsm
datum:	17-2-2023
omschrijving:	ventilatietabel t.b.v. appartementen OVB
door:	Sebastiaan van den Heuvel

nelissen ingenieursbureau

1 huurappartement 3H.01 (groot appartement) — WONINGBOUW

Ruimte-eigenschappen					Eigen invoer					Eisen Bouwbesluit 2012					Aanwezig			Voldoet
Nr.	Naam	Aant.	Functie	Oppervlakte [m²]	TOE [dm³/s]	AF [dm³/s]	Capaciteit rooster [dm³/s.m]	TOE	AF	Minimale capaciteit specifiek		per ruimte		Eis [dm³/s]	TOE [dm³/s]	AF [dm³/s]	Minimale lengte rooster [m]	Vent. BB
1	woonkamer	1	Verblijfsgebied	30,9	28,0				28,0	0,9	[dm³/s.m²]	7,0	[dm³/s]	27,8	28,0		-	Ja
2	slaapkamer 1	1	Verblijfsgebied	15,6	14,1				14,1	0,9	[dm³/s.m²]	7,0	[dm³/s]	14,0	14,1		-	Ja
3	slaapkamer 2	1	Verblijfsgebied	9,2	10,9				10,9	0,9	[dm³/s.m²]	7,0	[dm³/s]	8,3	10,9		-	Ja
4	keuken	1	Verblijfsgebied met kooktoestel	10,7	10,0	21,0		11,0		0,9	[dm³/s.m²]	21,0	[dm³/s]	21,0	10,0	21,0	-	Ja
5	badkamer	1	Badruimte	4,3		14,0		14,0		-	-	14,0	[dm³/s]	14,0		14,0	-	Ja
6	berging	1	Overig - anders	3,0		14,0		14,0		-	-	-	-			14,0	-	-
7	toilet	1	Toiletruimte	1,2		7,0		7,0		-	-	7,0	[dm³/s]	7,0		7,0	-	Ja
8	gang	1	Overig - anders	14,0						-	-	-	-				-	-
9	berging	1	Overig - anders	4,4		7,0		7,0		-	-	-	-			7,0	-	-
		1															-	-

2 huurappartement 4H.05 (groot appartement) — WONINGBOUW

Ruimte-eigenschappen					Eigen invoer					Eisen Bouwbesluit 2012					Aanwezig			Voldoet
Nr.	Naam	Aant.	Functie	Oppervlakte [m²]	TOE [dm³/s]	AF [dm³/s]	Capaciteit rooster [dm³/s.m]	TOE	AF	Minimale capaciteit specifiek		per ruimte		Eis [dm³/s]	TOE [dm³/s]	AF [dm³/s]	Minimale lengte rooster [m]	Vent. BB
1	woonkamer/keuken	1	Verblijfsgebied met kooktoestel	27,5	30,0	21,0				0,9	[dm³/s.m²]	21,0	[dm³/s]	24,8	30,0	21,0	-	Ja
2	slaapkamer 1	1	Verblijfsgebied	13,6	14,0					0,9	[dm³/s.m²]	7,0	[dm³/s]	12,2	14,0		-	Ja
3	slaapkamer 2	1	Verblijfsgebied	12,6	12,0					0,9	[dm³/s.m²]	7,0	[dm³/s]	11,3	12,0		-	Ja
4	badkamer	1	Badruimte	3,9		14,0				-	-	14,0	[dm³/s]	14,0		14,0	-	Ja
5	entree	1	Overig - anders	12,6						-	-	-	-				-	-
6	berging	1	Overig - anders	2,1		7,0				-	-	-	-			7,0	-	-
7	berging	1	Overig - anders	2,7		7,0				-	-	-	-			7,0	-	-
8	toilet	1	Toiletruimte	1,2		7,0				-	-	7,0	[dm³/s]	7,0		7,0	-	Ja

3 huurappartement 10-13H.03 (gemiddelde grootte) — WONINGBOUW

Ruimte-eigenschappen					Eigen invoer					Eisen Bouwbesluit 2012					Aanwezig			Voldoet
Nr.	Naam	Aant.	Functie	Oppervlakte [m²]	TOE [dm³/s]	AF [dm³/s]	Capaciteit rooster [dm³/s.m]	TOE	AF	Minimale capaciteit specifiek		per ruimte		Eis [dm³/s]	TOE [dm³/s]	AF [dm³/s]	Minimale lengte rooster [m]	Vent. BB
1	woonkamer/keuken	1	Verblijfsgebied	25,5	25,0	21,0				0,9	[dm³/s.m²]	7,0	[dm³/s]	23,0	25,0	21,0	-	Ja
2	slaapkamer 1	1	Verblijfsgebied	13,9	15,0					0,9	[dm³/s.m²]	7,0	[dm³/s]	12,5	15,0		-	Ja
3	slaapkamer 2	1	Verblijfsgebied	5,0	9,0					0,9	[dm³/s.m²]	7,0	[dm³/s]	7,0	9,0		-	Ja
5	badkamer	1	Badruimte	3,6		14,0				-	-	14,0	[dm³/s]	14,0		14,0	-	Ja
6	berging	1	Overig - anders	3,6		7,0				-	-	-	-			7,0	-	-
7	toilet	1	Toiletruimte	1,2		7,0				-	-	7,0	[dm³/s]	7,0		7,0	-	Ja
8	gang	1	Overig - anders	10,0						-	-	-	-				-	-
																	-	-
																	-	-

4 huurappartement 6-13 H.06 (gemiddelde grootte) — WONINGBOUW

Ruimte-eigenschappen					Eigen invoer					Eisen Bouwbesluit 2012					Aanwezig			Voldoet
Nr.	Naam	Aant.	Functie	Oppervlakte [m²]	TOE [dm³/s]	AF [dm³/s]	Capaciteit rooster [dm³/s.m]	TOE	AF	Minimale capaciteit specifiek		per ruimte		Eis [dm³/s]	TOE [dm³/s]	AF [dm³/s]	Minimale lengte rooster [m]	Vent. BB
1	woonkamer/keuken	1	Verblijfsgebied met kooktoestel	30,4	34,0	21,0				0,9	[dm³/s.m²]	21,0	[dm³/s]	27,4	34,0	21,0	-	Ja
2	slaapkamer 1	1	Verblijfsgebied	12,9	15,0					0,9	[dm³/s.m²]	7,0	[dm³/s]	11,6	15,0		-	Ja
3	entree	1	Overig - anders	10,0						-	-	-	-				-	-
4	toilet	1	Toiletruimte	1,2		7,0				-	-	7,0	[dm³/s]	7,0		7,0	-	Ja
5	badkamer	1	Badruimte	3,5		14,0				-	-	14,0	[dm³/s]	14,0		14,0	-	Ja
6	berging	1	Overig - anders	4,1		7,0				-	-	-	-			7,0	-	-
																	-	-
																	-	-
																	-	-
																	-	-

5 huurappartement 2H.03 (klein appartement) — WONINGBOUW

Ruimte-eigenschappen					Eigen invoer					Eisen Bouwbesluit 2012					Aanwezig			Voldoet
Nr.	Naam	Aant.	Functie	Oppervlakte [m²]	TOE [dm³/s]	AF [dm³/s]	Capaciteit rooster [dm³/s.m]	TOE	AF	Minimale capaciteit specifiek		per ruimte		Eis [dm³/s]	TOE [dm³/s]	AF [dm³/s]	Minimale lengte rooster [m]	Vent. BB
1	woonkamer/keuken	1	Verblijfsgebied met kooktoestel	18,7	29,0	21,0			8,0	0,9	[dm³/s.m²]	21,0	[dm³/s]	21,0	29,0	21,0	-	Ja
2	slaapkamer	1	Verblijfsgebied	15,4	20,0				20,0	0,9	[dm³/s.m²]	7,0	[dm³/s]	13,9	20,0		-	Ja
3	badkamer	1	Badruimte	3,5		14,0		14,0		-	-	14,0	[dm³/s]	14,0		14,0	-	Ja
4	entree	1	Overig - anders	10,0						-	-	-	-				-	-
5	toilet	1	Toiletruimte	1,2		7,0		7,0		-	-	7,0	[dm³/s]	7,0		7,0	-	Ja
6	berging	1	Overig - anders	3,7		7,0		7,0		-	-	-	-			7,0	-	-
																	-	-
																	-	-
																	-	-
																	-	-

6 huurappartement 2H.07 (klein appartement) — WONINGBOUW

Ruimte-eigenschappen					Eigen invoer					Eisen Bouwbesluit 2012					Aanwezig			Voldoet
Nr.	Naam	Aant.	Functie	Oppervlakte [m²]	TOE [dm³/s]	AF [dm³/s]	Capaciteit rooster [dm³/s.m]	TOE	AF	Minimale capaciteit specifiek		per ruimte		Eis [dm³/s]	TOE [dm³/s]	AF [dm³/s]	Minimale lengte rooster [m]	Vent. BB
1	woonkamer/keuken	1	Verblijfsgebied met kooktoestel	18,1	29,0	21,0				0,9	[dm³/s.m²]	21,0	[dm³/s]	21,0	29,0	21,0	-	Ja
2	slaapkamer	1	Verblijfsgebied	14,7	20,0					0,9	[dm³/s.m²]	7,0	[dm³/s]	13,2	20,0		-	Ja
3	badkamer	1	Badruimte	3,4		14,0				-	-	14,0	[dm³/s]	14,0		14,0	-	Ja
4	entree	1	Overig - anders	10,0						-	-	-	-				-	-
5	berging	1	Overig - anders	3,7		7,0				-	-	-	-			7,0	-	-
6	toilet	1	Toiletruimte	1,2		7,0				-	-	7,0	[dm³/s]	7,0		7,0	-	Ja
		1															-	-
		1															-	-
		1															-	-
		1															-	-

7 koopappartement 4-5K.04 (groot appartement, 2 nivo's) — WONINGBOUW

Ruimte-eigenschappen					Eigen invoer					Eisen Bouwbesluit 2012					Aanwezig			Voldoet
Nr.	Naam	Aant.	Functie	Oppervlakte [m²]	TOE [dm³/s]	AF [dm³/s]	Capaciteit rooster [dm³/s.m]	TOE	AF	Minimale capaciteit specifiek		per ruimte		Eis [dm³/s]	TOE [dm³/s]	AF [dm³/s]	Minimale lengte rooster [m]	Vent. BB
1	slaapkamer 1	1	Verblijfsgebied	17,4	15,7					0,9	[dm³/s.m²]	7,0	[dm³/s]	15,7	15,7		-	Ja
2	slaapkamer 2	1	Verblijfsgebied	10,1	9,1					0,9	[dm³/s.m²]	7,0	[dm³/s]	9,1	9,1		-	Ja
3	slaapkamer 3	1	Verblijfsgebied	14,0	12,6					0,9	[dm³/s.m²]	7,0	[dm³/s]	12,6	12,6		-	Ja
4	berging	1	Overig - anders			14,0				-	-	-	-			14,0	-	-
5	badkamer	1	Badruimte			14,0				-	-	14,0	[dm³/s]	14,0		14,0	-	Ja
6	toilet	1	Toiletruimte			14,0				-	-	7,0	[dm³/s]	7,0		14,0	-	Ja
7	woonkamer / keuken	1	Verblijfsgebied met kooktoestel	50,1	45,1	33,5				0,9	[dm³/s.m²]	21,0	[dm³/s]	45,1	45,1	33,5	-	Ja
8	berging	1	Overig - anders			7,0				-	-	-	-			7,0	-	-
9	hal	1	Overig - anders							-	-	-	-				-	-
																	-	-

8 koopappartement 4K.08 (groot appartement) — WONINGBOUW

Ruimte-eigenschappen					Eigen invoer					Eisen Bouwbesluit 2012					Aanwezig			Voldoet
Nr.	Naam	Aant.	Functie	Oppervlakte [m²]	TOE [dm³/s]	AF [dm³/s]	Capaciteit rooster [dm³/s.m]	TOE	AF	Minimale capaciteit specifiek		per ruimte		Eis [dm³/s]	TOE [dm³/s]	AF [dm³/s]	Minimale lengte rooster [m]	Vent. BB
1	slaapkamer 1	1	Verblijfsgebied	32,9	30,0					0,9	[dm³/s.m²]	7,0	[dm³/s]	29,6	30,0		-	Ja
2	slaapkamer 2	1	Verblijfsgebied	16,6	15,0					0,9	[dm³/s.m²]	7,0	[dm³/s]	14,9	15,0		-	Ja
3	slaapkamer 3	1	Verblijfsgebied	7,4	7,0					0,9	[dm³/s.m²]	7,0	[dm³/s]	7,0	7,0		-	Ja
4	berging	1	Overig - anders	2,0		14,0				-	-	-	-			14,0	-	-
5	berging	1	Overig - anders	2,0		14,0				-	-	-	-			14,0	-	-
6	badkamer	1	Badruimte	4,3		14,0				-	-	14,0	[dm³/s]	14,0		14,0	-	Ja
7	toilet	1	Toiletruimte	1,2		7,0				-	-	7,0	[dm³/s]	7,0		7,0	-	Ja
8	woonkamer / keuken	1	Verblijfsgebied met kooktoestel	60,3	55,0	58,0				0,9	[dm³/s.m²]	21,0	[dm³/s]	54,3	55,0	58,0	-	Ja
																	-	-
																	-	-

9 koopappartement 5K.07 (gemiddelde grootte) — WONINGBOUW

Ruimte-eigenschappen					Eigen invoer					Eisen Bouwbesluit 2012					Aanwezig			Voldoet
Nr.	Naam	Aant.	Functie	Oppervlakte [m²]	TOE [dm³/s]	AF [dm³/s]	Capaciteit rooster [dm³/s.m]	TOE	AF	Minimale capaciteit specifiek		per ruimte		Eis [dm³/s]	TOE [dm³/s]	AF [dm³/s]	Minimale lengte rooster [m]	Vent. BB
1	slaapkamer 1	1	Verblijfsgebied	18,3	16,5					0,9	[dm³/s.m²]	7,0	[dm³/s]	16,5	16,5		-	Ja
2	woonkamer / keuken	1	Verblijfsgebied	44,1	40,0	28,5				0,9	[dm³/s.m²]	7,0	[dm³/s]	39,7	40,0	28,5	-	Ja
3	entree	1	Overig - anders	10,0						-	-	-	-				-	-
4	badkamer	1	Badruimte	3,6		14,0				-	-	14,0	[dm³/s]	14,0		14,0	-	Ja
5	berging	1	Overig - anders	3,4		7,0				-	-	-	-			7,0	-	-
6	toilet	1	Toiletruimte	1,2		7,0				-	-	7,0	[dm³/s]	7,0		7,0	-	Ja
																	-	-

10 koopappartement 0-1K.03 (grondgebonden) — WONINGBOUW

Ruimte-eigenschappen					Eigen invoer					Eisen Bouwbesluit 2012					Aanwezig			Voldoet
Nr.	Naam	Aant.	Functie	Oppervlakte [m²]	TOE [dm³/s]	AF [dm³/s]	Capaciteit rooster [dm³/s.m]	TOE	AF	Minimale capaciteit specifiek		per ruimte		Eis [dm³/s]	TOE [dm³/s]	AF [dm³/s]	Minimale lengte rooster [m]	Vent. BB
1	woonkamer / keuken	1	Verblijfsgebied met kooktoestel	37,6	34,0	28,0				0,9	[dm³/s.m²]	21,0	[dm³/s]	33,8	34,0	28,0	-	Ja
2	berging	1	Overig - anders	4,7						-	-	-	-				-	-
3	hal	1	Overig - anders	10,0						-	-	-	-				-	-
4	berging	1	Overig - anders	1,7		7,0				-	-	-	-			7,0	-	-
5	toilet	1	Toiletruimte	1,2		7,0				-	-	7,0	[dm³/s]	7,0		7,0	-	Ja
6	hal	1	Overig - anders	5,0						-	-	-	-				-	-
7	badkamer	1	Badruimte	6,1		14,0				-	-	14,0	[dm³/s]	14,0		14,0	-	Ja
8	slaapkamer 1	1	Verblijfsgebied	7,2	10,0					0,9	[dm³/s.m²]	7,0	[dm³/s]	7,0	10,0		-	Ja
9	slaapkamer 2	1	Verblijfsgebied	11,3	13,0					0,9	[dm³/s.m²]	7,0	[dm³/s]	10,2	13,0		-	Ja
10	slaapkamer 3	1	Verblijfsgebied	11,3	13,0					0,9	[dm³/s.m²]	7,0	[dm³/s]	10,2	13,0		-	Ja
11	overloop	1	Overig - anders	5,7						-	-	-	-				-	-
12	berging	1	Overig - anders	4,2		14,0				-	-	-	-			14,0	-	-
																	-	-

11 koopappartement 2K.07 — WONINGBOUW

Ruimte-eigenschappen					Eigen invoer					Eisen Bouwbesluit 2012					Aanwezig			Voldoet
Nr.	Naam	Aant.	Functie	Oppervlakte	TOE	AF	Capaciteit rooster			Minimale capaciteit				Eis	TOE	AF	Minimale lengte rooster	Vent.

					[m²]	[dm³/s]	[dm³/s]	[dm³/s.m]	TOE	AF	specifiek		per ruimte		[dm³/s]	[dm³/s]	[dm³/s]	[m]	BB
1	woonkamer / keuken	1	Verblijfsgebied met kooktoestel		20,9	29,0	21,0				0,9	[dm³/s.m²]	21,0	[dm³/s]	21,0	29,0	21,0	-	Ja
2	slaapkamer	1	Verblijfsgebied		13,6	20,0					0,9	[dm³/s.m²]	7,0	[dm³/s]	12,2	20,0		-	Ja
3	berging	1	Overig - anders		3,3		7,0				-	-	-	-			7,0	-	-
4	badkamer	1	Badruimte		3,6		14,0				-	-	14,0	[dm³/s]	14,0		14,0	-	Ja
5	toilet	1	Toiletruimte		1,2		7,0				-	-	7,0	[dm³/s]	7,0		7,0	-	Ja
6	entree	1	Overig - anders		4,0						-	-	-	-				-	-
																		-	

12	koopappartement 3K.03	WONINGBOUW

Ruimte-eigenschappen						Eigen invoer					Eisen Bouwbesluit 2012					Aanwezig			Voldoet
Nr.	Naam	Aant.	Functie		Oppervlakte [m²]	TOE [dm³/s]	AF [dm³/s]	Capaciteit rooster [dm³/s.m]	TOE	AF	Minimale capaciteit specifiek		per ruimte		Eis [dm³/s]	TOE [dm³/s]	AF [dm³/s]	Minimale lengte rooster [m]	Vent. BB
1	woonkamer / keuken	1	Verblijfsgebied met kooktoestel		20,4	29,0	21,0				0,9	[dm³/s.m²]	21,0	[dm³/s]	21,0	29,0	21,0	-	Ja
2	slaapkamer	1	Verblijfsgebied		12,2	27,0					0,9	[dm³/s.m²]	7,0	[dm³/s]	11,0	27,0		-	Ja
3	entree	1	Overig - anders		10,0						-	-	-	-				-	-
4	berging	1	Overig - anders		3,4		7,0				-	-	-	-			7,0	-	-
5	badkamer	1	Badruimte		3,5		14,0				-	-	14,0	[dm³/s]	14,0		14,0	-	Ja
6	toilet	1	Toiletruimte		1,2		7,0				-	-	7,0	[dm³/s]	7,0		7,0	-	Ja
7	berging	1	Overig - anders		3,4		7,0				-	-	-	-			7,0	-	-
																		-	

13	verkeersruimten begane grond	WONINGBOUW

Ruimte-eigenschappen						Eigen invoer					Eisen Bouwbesluit 2012					Aanwezig			Voldoet
Nr.	Naam	Aant.	Functie		Oppervlakte [m²]	TOE [dm³/s]	AF [dm³/s]	Capaciteit rooster [dm³/s.m]	TOE	AF	Minimale capaciteit specifiek		per ruimte		Eis [dm³/s]	TOE [dm³/s]	AF [dm³/s]	Minimale lengte rooster [m]	Vent. BB
00.28	verkeersruimte	1	Gemeenschappelijke verkeersruimte		9,3	4,7	4,7				0,5	[dm³/s.m²]	-	-	4,7	4,7	4,7	-	Ja
00.15	lobby kooptoren	1	Gemeenschappelijke verkeersruimte		50,7	25,4	25,4				0,5	[dm³/s.m²]	-	-	25,4	25,4	25,4	-	Ja
00.18	verkeersruimte mobility hub	1	Gemeenschappelijke verkeersruimte		33,2	16,6	16,6				0,5	[dm³/s.m²]	-	-	16,6	16,6	16,6	-	Ja
00.25.d	fietsenstalling koop	1	Gemeenschappelijke verkeersruimte		31,0	15,5	15,5				0,5	[dm³/s.m²]	-	-	15,5	15,5	15,5	-	Ja
00.25.c	fietsenstalling koop	1	Gemeenschappelijke verkeersruimte		31,6	15,8	15,8				0,5	[dm³/s.m²]	-	-	15,8	15,8	15,8	-	Ja
00.25 b	fietsenstalling koop	1	Gemeenschappelijke verkeersruimte		23,1	11,6	11,6				0,5	[dm³/s.m²]	-	-	11,6	11,6	11,6	-	Ja
00.25 a	fietsenstalling koop	1	Gemeenschappelijke verkeersruimte		28,5	14,3	14,3				0,5	[dm³/s.m²]	-	-	14,3	14,3	14,3	-	Ja
00.26a	fietsenstalling huur	1	Gemeenschappelijke verkeersruimte		116,6	58,3	58,3				0,5	[dm³/s.m²]	-	-	58,3	58,3	58,3	-	Ja
00.26b	fietsenstalling huur	1	Gemeenschappelijke verkeersruimte		111,3	55,7	55,7				0,5	[dm³/s.m²]	-	-	55,7	55,7	55,7	-	Ja
00.19	lifthal koop	1	Gemeenschappelijke verkeersruimte		13,1	6,6	6,6				0,5	[dm³/s.m²]	-	-	6,6	6,6	6,6	-	Ja
00.17a	verkeersruimte mobility hub	1	Gemeenschappelijke verkeersruimte		15,2	7,6	7,6				0,5	[dm³/s.m²]	-	-	7,6	7,6	7,6	-	Ja
00.17b	verkeersruimte mobility hub	1	Gemeenschappelijke verkeersruimte		22,0	11,0	11,0				0,5	[dm³/s.m²]	-	-	11,0	11,0	11,0	-	Ja
00.16	lobby huurtoren	1	Gemeenschappelijke verkeersruimte		52,0	26,0	26,0				0,5	[dm³/s.m²]	-	-	26,0	26,0	26,0	-	Ja
00.29	fietsenstalling huur	1	Gemeenschappelijke verkeersruimte		50,1	25,1	25,1				0,5	[dm³/s.m²]	-	-	25,1	25,1	25,1	-	Ja
00.30a	fietsenstalling	1	Gemeenschappelijke verkeersruimte		40,5	20,3	20,3				0,5	[dm³/s.m²]	-	-	20,3	20,3	20,3	-	Ja
00.30b	fietsenstalling	1	Gemeenschappelijke verkeersruimte		9,6	4,8	4,8				0,5	[dm³/s.m²]	-	-	4,8	4,8	4,8	-	Ja
00.22	deelmobiliteit	1	Gemeenschappelijke verkeersruimte		44,8	22,4	22,4				0,5	[dm³/s.m²]	-	-	22,4	22,4	22,4	-	Ja
00.21	verkeersruimte mobilty hub	1	Gemeenschappelijke verkeersruimte		37,4	18,7	18,7				0,5	[dm³/s.m²]	-	-	18,7	18,7	18,7	-	Ja
L1	lift 1 (huur)	1	Liftschacht personenlift		4,5	15,0	15,0				3,2	[dm³/s.m²]			14,4	15,0	15,0	-	Ja
L2	lift 2 (huur)	1	Liftschacht personenlift		4,5	15,0	15,0				3,2	[dm³/s.m²]			14,4	15,0	15,0	-	Ja
L3	lift 3 (koop)	1	Liftschacht personenlift		4,5	15,0	15,0				3,2	[dm³/s.m²]			14,4	15,0	15,0	-	Ja
L4	lift 4 (koop)	1	Liftschacht personenlift		4,5	15,0	15,0				3,2	[dm³/s.m²]			14,4	15,0	15,0	-	Ja

14	verkeersruimten 1e verdieping	WONINGBOUW

Ruimte-eigenschappen						Eigen invoer					Eisen Bouwbesluit 2012					Aanwezig			Voldoet
Nr.	Naam	Aant.	Functie		Oppervlakte [m²]	TOE [dm³/s]	AF [dm³/s]	Capaciteit rooster [dm³/s.m]	TOE	AF	Minimale capaciteit specifiek		per ruimte		Eis [dm³/s]	TOE [dm³/s]	AF [dm³/s]	Minimale lengte rooster [m]	Vent. BB
																		-	-
01.10	lifthal koop	1	Gemeenschappelijke verkeersruimte		19,9	10,0	10,0				0,5	[dm³/s.m²]	-	-	10,0	10,0	10,0	-	Ja
01.09	Verkeersruimte	1	Gemeenschappelijke verkeersruimte		33,4	16,7	16,7				0,5	[dm³/s.m²]	-	-	16,7	16,7	16,7	-	Ja
01.07	verkeersruimte mobility hub	1	Gemeenschappelijke verkeersruimte		35,1	17,6	17,6				0,5	[dm³/s.m²]	-	-	17,6	17,6	17,6	-	Ja
01.11	lifthal huur	1	Gemeenschappelijke verkeersruimte		13,8	6,9	6,9				0,5	[dm³/s.m²]	-	-	6,9	6,9	6,9	-	Ja
01.08	verkeersruimte mobility hub	1	Gemeenschappelijke verkeersruimte		33,1	16,6	16,6				0,5	[dm³/s.m²]	-	-	16,6	16,6	16,6	-	Ja
XX	bergingen kooptoren 62-81	1	Gemeenschappelijke verkeersruimte		147,0	73,5	73,5				0,5	[dm³/s.m²]	-	-	73,5	73,5	73,5	-	Ja
XX	bergingen huurtoren 82-101	1	Gemeenschappelijke verkeersruimte		233,0	116,5	116,5				0,5	[dm³/s.m²]	-	-	116,5	116,5	116,5	-	Ja
																		-	-
																		-	-

15	verkeersruimten 2e verdieping	WONINGBOUW

Ruimte-eigenschappen						Eigen invoer					Eisen Bouwbesluit 2012					Aanwezig			Voldoet
Nr.	Naam	Aant.	Functie		Oppervlakte [m²]	TOE [dm³/s]	AF [dm³/s]	Capaciteit rooster [dm³/s.m]	TOE	AF	Minimale capaciteit specifiek		per ruimte		Eis [dm³/s]	TOE [dm³/s]	AF [dm³/s]	Minimale lengte rooster [m]	Vent. BB
01.16	corridor	1	Gemeenschappelijke verkeersruimte		53,0	44,5	44,5				0,5	[dm³/s.m²]	-	-	26,5	44,5	44,5	-	Ja
02.02	verkeersruimte	1	Gemeenschappelijke verkeersruimte		6,8	3,4	3,4				0,5	[dm³/s.m²]	-	-	3,4	3,4	3,4	-	Ja
XX	lifthal koop	1	Gemeenschappelijke verkeersruimte		24,0	12,0	12,0				0,5	[dm³/s.m²]	-	-	12,0	12,0	12,0	-	Ja
XX	berging 1 t/m 15	1	Gemeenschappelijke verkeersruimte		127,0	63,5	63,5				0,5	[dm³/s.m²]	-	-	63,5	63,5	63,5	-	Ja
01.14	corridor	1	Gemeenschappelijke verkeersruimte		45,0	22,5	22,5				0,5	[dm³/s.m²]	-	-	22,5	22,5	22,5	-	Ja
02.03	verkeersruimte mobility hub	1	Gemeenschappelijke verkeersruimte		20,9	10,5	10,5				0,5	[dm³/s.m²]	-	-	10,5	10,5	10,5	-	Ja
01.16	corridor	1	Gemeenschappelijke verkeersruimte		53,0	28,5	28,5				0,5	[dm³/s.m²]	-	-	26,5	28,5	28,5	-	Ja
02.04	lifthal huur	1	Gemeenschappelijke verkeersruimte		17,2	8,6	8,6				0,5	[dm³/s.m²]	-	-	8,6	8,6	8,6	-	Ja
01.15	corridor	1	Gemeenschappelijke verkeersruimte		46,0	23,0	23,0				0,5	[dm³/s.m²]	-	-	23,0	23,0	23,0	-	Ja
XX	berging 16 t/m 39	1	Gemeenschappelijke verkeersruimte		211,0	105,5	105,5				0,5	[dm³/s.m²]	-	-	105,5	105,5	105,5	-	Ja
02.05	verkeersruimte mobility hub	1	Gemeenschappelijke verkeersruimte		42,0	21,0	21,0				0,5	[dm³/s.m²]	-	-	21,0	21,0	21,0	-	Ja
XX	berging 60-61 106-105	1	Gemeenschappelijke verkeersruimte		24,0	12,0	12,0				0,5	[dm³/s.m²]	-	-	12,0	12,0	12,0	-	Ja
01.17	corridor	1	Gemeenschappelijke verkeersruimte		21,0	10,5	10,5				0,5	[dm³/s.m²]	-	-	10,5	10,5	10,5	-	Ja
																		-	-

16	verkeersruimten 3e verdieping	WONINGBOUW

Ruimte-eigenschappen						Eigen invoer					Eisen Bouwbesluit 2012					Aanwezig			Voldoet
Nr.	Naam	Aant.	Functie		Oppervlakte [m²]	TOE [dm³/s]	AF [dm³/s]	Capaciteit rooster [dm³/s.m]	TOE	AF	Minimale capaciteit specifiek		per ruimte		Eis [dm³/s]	TOE [dm³/s]	AF [dm³/s]	Minimale lengte rooster [m]	Vent. BB
																		-	-
03.03	lifthal koop	1	Gemeenschappelijke verkeersruimte		21,9	11,0	11,0				0,5	[dm³/s.m²]	-	-	11,0	11,0	11,0	-	Ja
03.04	verkeersruimte	1	Gemeenschappelijke verkeersruimte		26,9	13,5	13,5				0,5	[dm³/s.m²]	-	-	13,5	13,5	13,5	-	Ja
XX	berging 40-57	1	Gemeenschappelijke verkeersruimte		252,0	126,0	126,0				0,5	[dm³/s.m²]	-	-	126,0	126,0	126,0	-	Ja
03.01	verkeersruimte	1	Gemeenschappelijke verkeersruimte		36,5	18,3	18,3				0,5	[dm³/s.m²]	-	-	18,3	18,3	18,3	-	Ja
03.02	lifthal huur	1	Gemeenschappelijke verkeersruimte		16,7	8,4	8,4				0,5	[dm³/s.m²]	-	-	8,4	8,4	8,4	-	Ja
																		-	-
																		-	-
																		-	-
																		-	-

17	verkeersruimten 4e t/m 15e verdieping	WONINGBOUW

Ruimte-eigenschappen						Eigen invoer					Eisen Bouwbesluit 2012					Aanwezig			Voldoet
Nr.	Naam	Aant.	Functie		Oppervlakte [m²]	TOE [dm³/s]	AF [dm³/s]	Capaciteit rooster [dm³/s.m]	TOE	AF	Minimale capaciteit specifiek		per ruimte		Eis [dm³/s]	TOE [dm³/s]	AF [dm³/s]	Minimale lengte rooster [m]	Vent. BB
																		-	-
04.03	lifthal koop	1	Gemeenschappelijke verkeersruimte		25,0	12,5	12,5				0,5	[dm³/s.m²]	-	-	12,5	12,5	12,5	-	Ja
04.04	verkeersruimte	1	Gemeenschappelijke verkeersruimte		23,9	12,0	12,0				0,5	[dm³/s.m²]	-	-	12,0	12,0	12,0	-	Ja
X	trappenhuis huur	1	Gemeenschappelijke verkeersruimte		17,0	8,5	8,5				0,5	[dm³/s.m²]	-	-	8,5	8,5	8,5	-	Ja
																		-	-
04.01a	verkeersruimte	1	Gemeenschappelijke verkeersruimte		15,2	7,6	7,6				0,5	[dm³/s.m²]	-	-	7,6	7,6	7,6	-	Ja
04.01b	verkeersruimte	1	Gemeenschappelijke verkeersruimte		20,6	20,6	20,6				0,5	[dm³/s.m²]	-	-	10,3	20,6	20,6	-	Ja
04.02	lifthal huur	1	Gemeenschappelijke verkeersruimte								0,5	[dm³/s.m²]	-	-				-	Ja
																		-	-
05.03	lifthal koop 5e verdieping	1	Gemeenschappelijke verkeersruimte		23,0	11,5	11,5				0,5	[dm³/s.m²]	-	-	11,5	11,5	11,5	-	Ja
05.04	lifthal huur 5e verdieping	1	Gemeenschappelijke verkeersruimte		23,0	11,5	11,5				0,5	[dm³/s.m²]	-	-	11,5	11,5	11,5	-	Ja
X	trappenhuis koop	1	Gemeenschappelijke verkeersruimte		17,0	8,5	8,5				0,5	[dm³/s.m²]	-	-	8,5	8,5	8,5	-	Ja
X	trappenhuis huur	1	Gemeenschappelijke verkeersruimte		18,0	9,0	9,0				0,5	[dm³/s.m²]	-	-	9,0	9,0	9,0	-	Ja
																		-	-
06.03	lifthal koop 6e verdieping	1	Gemeenschappelijke verkeersruimte		23,0	11,5	11,5				0,5	[dm³/s.m²]	-	-	11,5	11,5	11,5	-	Ja
06.04	lifthal huur 6e verdieping	1	Gemeenschappelijke verkeersruimte		23,0	11,5	11,5				0,5	[dm³/s.m²]	-	-	11,5	11,5	11,5	-	Ja
X	trappenhuis huur	1	Gemeenschappelijke verkeersruimte		17,0	8,5	8,5				0,5	[dm³/s.m²]	-	-	8,5	8,5	8,5	-	Ja
X	trappenhuis koop	1	Gemeenschappelijke verkeersruimte		18,0	9,0	9,0				0,5	[dm³/s.m²]	-	-	9,0	9,0	9,0	-	Ja
																		-	-
07.03	lifthal koop 7e verdieping	1	Gemeenschappelijke verkeersruimte		23,0	11,5	11,5				0,5	[dm³/s.m²]	-	-	11,5	11,5	11,5	-	Ja
07.04	lifthal huur 7e verdieping	1	Gemeenschappelijke verkeersruimte		23,0	11,5	11,5				0,5	[dm³/s.m²]	-	-	11,5	11,5	11,5	-	Ja
X	trappenhuis huur	1	Gemeenschappelijke verkeersruimte		17,0	8,5	8,5				0,5	[dm³/s.m²]	-	-	8,5	8,5	8,5	-	Ja
X	trappenhuis koop	1	Gemeenschappelijke verkeersruimte		18,0	9,0	9,0				0,5	[dm³/s.m²]	-	-	9,0	9,0	9,0	-	Ja
		1																-	-
08.03	lifthal koop 8e verdieping	1	Gemeenschappelijke verkeersruimte		23,0	11,5	11,5				0,5	[dm³/s.m²]	-	-	11,5	11,5	11,5	-	Ja
08.04	lifthal huur 8e verdieping	1	Gemeenschappelijke verkeersruimte		23,0	11,5	11,5				0,5	[dm³/s.m²]	-	-	11,5	11,5	11,5	-	Ja
X	trappenhuis huur	1	Gemeenschappelijke verkeersruimte		17,0	8,5	8,5				0,5	[dm³/s.m²]	-	-	8,5	8,5	8,5	-	Ja
X	trappenhuis koop	1	Gemeenschappelijke verkeersruimte		18,0	9,0	9,0				0,5	[dm³/s.m²]	-	-	9,0	9,0	9,0	-	Ja
		1																-	-
09.03	lifthal koop 9e verdieping	1	Gemeenschappelijke verkeersruimte		23,0	11,5	11,5				0,5	[dm³/s.m²]	-	-	11,5	11,5	11,5	-	Ja
09.04	lifthal huur 9e verdieping	1	Gemeenschappelijke verkeersruimte		23,0	11,5	11,5				0,5	[dm³/s.m²]	-	-	11,5	11,5	11,5	-	Ja
X	trappenhuis huur	1	Gemeenschappelijke verkeersruimte		17,0	8,5	8,5				0,5	[dm³/s.m²]	-	-	8,5	8,5	8,5	-	Ja
X	trappenhuis koop	1	Gemeenschappelijke verkeersruimte		18,0	9,0	9,0				0,5	[dm³/s.m²]	-	-	9,0	9,0	9,0	-	Ja
																		-	-
10.03	lifthal koop 10e verdieping	1	Gemeenschappelijke verkeersruimte		23,0	11,5	11,5				0,5	[dm³/s.m²]	-	-	11,5	11,5	11,5	-	Ja
10.04	lifthal huur 10e verdieping	1	Gemeenschappelijke verkeersruimte		23,0	11,5	11,5				0,5	[dm³/s.m²]	-	-	11,5	11,5	11,5	-	Ja
X	trappenhuis huur	1	Gemeenschappelijke verkeersruimte		17,0	8,5	8,5				0,5	[dm³/s.m²]	-	-	8,5	8,5	8,5	-	Ja
X	trappenhuis koop	1	Gemeenschappelijke verkeersruimte		18,0	9,0	9,0				0,5	[dm³/s.m²]	-	-	9,0	9,0	9,0	-	Ja
		1																-	-
11.03	lifthal koop 11e verdieping	1	Gemeenschappelijke verkeersruimte		23,0	11,5	11,5				0,5	[dm³/s.m²]	-	-	11,5	11,5	11,5	-	Ja
11.04	lifthal huur 11e verdieping	1	Gemeenschappelijke verkeersruimte		23,0	11,5	11,5				0,5	[dm³/s.m²]	-	-	11,5	11,5	11,5	-	Ja
X	trappenhuis huur	1	Gemeenschappelijke verkeersruimte		17,0	8,5	8,5				0,5	[dm³/s.m²]	-	-	8,5	8,5	8,5	-	Ja
X	trappenhuis koop	1	Gemeenschappelijke verkeersruimte		18,0	9,0	9,0				0,5	[dm³/s.m²]	-	-	9,0	9,0	9,0	-	Ja
																		-	-
12.03	lifthal koop 12e verdieping	1	Gemeenschappelijke verkeersruimte		23,0	11,5	11,5				0,5	[dm³/s.m²]	-	-	11,5	11,5	11,5	-	Ja
12.04	lifthal huur 12e verdieping	1	Gemeenschappelijke verkeersruimte		23,0	11,5	11,5				0,5	[dm³/s.m²]	-	-	11,5	11,5	11,5	-	Ja
X	trappenhuis huur	1	Gemeenschappelijke verkeersruimte		17,0	8,5	8,5				0,5	[dm³/s.m²]	-	-	8,5	8,5	8,5	-	Ja
X	trappenhuis koop	1	Gemeenschappelijke verkeersruimte		18,0	9,0	9,0				0,5	[dm³/s.m²]	-	-	9,0	9,0	9,0	-	Ja
																		-	-
12.03	lifthal koop 13e verdieping	1	Gemeenschappelijke verkeersruimte		23,0	11,5	11,5				0,5	[dm³/s.m²]	-	-	11,5	11,5	11,5	-	Ja
12.04	lifthal huur 13e verdieping	1	Gemeenschappelijke verkeersruimte		23,0	11,5	11,5				0,5	[dm³/s.m²]	-	-	11,5	11,5	11,5	-	Ja
X	trappenhuis huur	1	Gemeenschappelijke verkeersruimte		17,0	8,5	8,5				0,5	[dm³/s.m²]	-	-	8,5	8,5	8,5	-	Ja
X	trappenhuis koop	1	Gemeenschappelijke verkeersruimte		18,0	9,0	9,0				0,5	[dm³/s.m²]	-	-	9,0	9,0	9,0	-	Ja
																		-	-
12.03	lifthal koop 14e verdieping	1	Gemeenschappelijke verkeersruimte		23,0	11,5	11,5				0,5	[dm³/s.m²]	-	-	11,5	11,5	11,5	-	Ja
X	trappenhuis koop	1	Gemeenschappelijke verkeersruimte		18,0	9,0	9,0				0,5	[dm³/s.m²]	-	-	9,0	9,0	9,0	-	Ja
																		-	-
12.03	lifthal koop 15e verdieping	1	Gemeenschappelijke verkeersruimte		23,0	11,5	11,5				0,5	[dm³/s.m²]	-	-	11,5	11,5	11,5	-	Ja
X	trappenhuis koop	1	Gemeenschappelijke verkeersruimte		18,0	9,0	9,0				0,5	[dm³/s.m²]	-	-	9,0	9,0	9,0	-	Ja
																		-	-
12.03	lifthal koop 16e verdieping	1	Gemeenschappelijke verkeersruimte		23,0	11,5	11,5				0,5	[dm³/s.m²]	-	-	11,5	11,5	11,5	-	Ja
X	trappenhuis koop	1	Gemeenschappelijke verkeersruimte		18,0	9,0	9,0				0,5	[dm³/s.m²]	-	-	9,0	9,0	9,0	-	Ja
																		-	-
																		-	-

ventilatietabel	
project:	ZOHO te Rotterdam KAVEL 1.0 ALGEMENE RUIMTEN EN PARKEERGARAGE (aangepast 11-07-2023)
werknummer:	4617
bestandsnaam:	4617.159.xls.she ventilatietabel blok 1.0 algemene ruimten.xlsm
datum:	11-7-2023
omschrijving:	ventilatietabel t.b.v. casco ruimten OVB
door:	Sebastiaan van den Heuvel

	parkeergarage	UTILITEITSBOUW

Ruimte-eigenschappen					Eisen Bouwbesluit 2012					Aanwezig	Voldoet
Nr.	Naam	Aant.	Functie	Personen	Minimale capaciteit specifiek		per ruimte		Eis [dm³/s]	Ventilatie [dm³/s]	Vent. BB
1	begane grond	1	11a. Overig - stallen motorvoertuigen		3,0	[dm³/s.m²]	-	-	3549	3550,0	Ja
2	eerste verdieping	1	11a. Overig - stallen motorvoertuigen		3,0	[dm³/s.m²]	-	-	3520	3520,8	Ja
3	tweede verdieping	1	11a. Overig - stallen motorvoertuigen		3,0	[dm³/s.m²]	-	-	3506	3506,9	Ja

	casco ruimten begane grond	UTILITEITSBOUW

Ruimte-eigenschappen					Eisen Bouwbesluit 2012					Aanwezig	Voldoet
Nr.	Naam	Aant.	Functie	Personen	Minimale capaciteit specifiek		per ruimte		Eis [dm³/s]	Ventilatie [dm³/s]	Vent. BB
00.05a	maatschappelijke dienstverlening	1	2b. Bijeenkomst - Anders	40	4,0	[dm³/s.persoon]	-	-	160	161,1	Ja
00.11a	horeca 1 (alcoholgebruik)	1	2b. Bijeenkomst - Anders	30	4,0	[dm³/s.persoon]	-	-	120	120,8	Ja
00.12a	bedrijven t/m categorie 2	1	5. Industrie	10	6,5	[dm³/s.persoon]	-	-	65	65,3	Ja
00.12b	bedrijven t/m categorie 2	1	5. Industrie	8	6,5	[dm³/s.persoon]	-	-	52	52,8	Ja
00.13b	horeca 1 (alcoholgebruik)	1	2b. Bijeenkomst - Anders	16	6,5	[dm³/s.persoon]	-	-	104	104,2	Ja
00.13c	horeca 1 (alcoholgebruik)	1	2b. Bijeenkomst - Anders	10	4,0	[dm³/s.persoon]	-	-	40	40,3	Ja
00.13c	horeca 1 (alcoholgebruik)	1	2b. Bijeenkomst - Anders	30	4,0	[dm³/s.persoon]	-	-	120	120,8	Ja
00.14a	bedrijven t/m categorie 2	1	5. Industrie	9	6,5	[dm³/s.persoon]	-	-	59	59,7	Ja
00.14b	bedrijven t/m categorie 2	1	5. Industrie	9	6,5	[dm³/s.persoon]	-	-	59	59,7	Ja
00.14c	bedrijven t/m categorie 2	1	5. Industrie	10	6,5	[dm³/s.persoon]	-	-	65	65,3	Ja
00.23	gemakswinkel	1	10. Winkel	137	4,0	[dm³/s.persoon]	-	-	548	548,6	Ja

	casco ruimten eerste verdieping	UTILITEITSBOUW

Ruimte-eigenschappen					Eisen Bouwbesluit 2012					Aanwezig	Voldoet
Nr.	Naam	Aant.	Functie	Personen	Minimale capaciteit specifiek		per ruimte		Eis [dm³/s]	Ventilatie [dm³/s]	Vent. BB
01.01a	bedrijven t/m categorie 2	1	5. Industrie	30	6,5	[dm³/s.persoon]	-	-	195	195,8	Ja
01.01c	maatschappelijke dienstverlening	1	2b. Bijeenkomst - Anders	16	4,0	[dm³/s.persoon]	-	-	64	64,8	Ja
01.18	sociale ruimten	1	2b. Bijeenkomst - Anders	12	4,0	[dm³/s.persoon]	-	-	48	48,6	Ja

	casco ruimten tweede verdieping	UTILITEITSBOUW

Ruimte-eigenschappen					Eisen Bouwbesluit 2012					Aanwezig	Voldoet
Nr.	Naam	Aant.	Functie	Personen	Minimale capaciteit specifiek		per ruimte		Eis [dm³/s]	Ventilatie [dm³/s]	Vent. BB
01.02	bedrijven t/m catogorie 2	1	5. Industrie	75	6,5	[dm³/s.persoon]	-	-	488	487,5	Ja
02.08a	collectieve wasruimte	1	2b. Bijeenkomst - Anders	5	4,0	[dm³/s.persoon]	-	-	20	20,8	Ja
02.08a	collectieve wasruimte	1	2b. Bijeenkomst - Anders	12	4,0	[dm³/s.persoon]	-	-	48	48,6	Ja

bijlage 4b. uitgebreide berekeningsresultaat spuiventilatie

projectgegevens

project:	zoho kavel 1.0
werknummer:	4617
bestandsnaam:	OVB BIJLAGE.xlsx
datum:	17-2-2023
door:	BVU

nelissen ingenieursbureau

spuiventilatie huurtoren

ruimte				eis Bouwbesluit		aanwezig						toets
type	verblijfsgebied	verblijfsruimte	vloeroppervlakte [m²]	capaciteit per m² [dm³/s per m²]	capaciteit [dm³/s]	luchtvolumestroom q_v [m/s]	$A_{opening}$ [m²]	maximale openinghoek ψ [°]	vermenigvuldigingsfactor J	A_{netto} [m²]	capaciteit [dm³/s]	voldoet ja/nee
2H.05	**VG 1**		35,6	6,0	213,6					6,30	630	ja
		woonkamer	20,7	3,0	62,1	0,1	4,20	90	1,00	4,20	420	ja
		slaapkamer 1	14,9	3,0	44,7	0,1	2,10	90	1,00	2,10	210	ja
3H.01	**VG 1**		41,6	6,0	249,6					6,90	2760	ja
		woonkamer	41,6	3,0	124,8	0,4	6,90	90	1,00	6,90	2760	ja
	VG 2		24,8	6,0	148,8					2,92	292	ja
		slaapkamer 1	15,6	3,0	46,8	0,1	1,46	90	1,00	1,46	146	ja
		slaapkamer 2	9,2	3,0	27,6	0,1	1,46	90	1,00	1,46	146	ja
3H.04	**VG 1**		42,1	6,0	252,6					5,20	520	ja
		woonkamer	30,4	3,0	91,2	0,1	3,10	90	1,00	3,10	310	ja
		slaapkamer 2	11,7	3,0	35,1	0,1	2,10	90	1,00	2,10	210	ja
	VG 2		14,7	6,0	88,2					2,10	210	ja
		slaapkamer 1	14,7	3,0	44,1	0,1	2,10	90	1,00	2,10	210	ja
5H.05	**VG 1**		47,0	6,0	282,0					3,92	392	ja
		woonkamer	32,8	3,0	98,4	0,1	3,10	90	1,00	3,10	310	ja
		slaapkamer 1	14,2	3,0	42,6	0,1	2,10	15	0,39	0,82	82	ja
8H.01	**VG 1**		31,1	6,0	186,6					2,10	210	ja
		woonkamer	25,9	3,0	77,7	0,4	4,20	90	1,00	4,20	1680	ja
		slaapkamer 2	5,2	3,0	15,6	0,1	2,10	90	1,00	2,10	210	ja
	VG 2		13,5	6,0	81,0					2,10	210	ja
		slaapkamer 1	13,5	3,0	40,5	0,1	2,10	90	1,00	2,10	210	ja
8H.02	**VG 1**		36,0	6,0	216,0					4,20	420	ja
		woonkamer	23,2	3,0	69,6	0,1	2,10	90	1,00	2,10	210	ja
		slaapkamer 1	12,8	3,0	38,4	0,1	2,10	90	1,00	2,10	210	ja
8H.03	**VG 1**		30,4	6,0	182,4					6,30	1890	ja
		woonkamer	25,4	3,0	76,2	0,4	4,20	90	1,00	4,20	1680	ja
		slaapkamer 2	5,0	3,0	15,0	0,1	2,10	90	1,00	2,10	210	ja
	VG 2		13,9	6,0	83,4					2,10	210	ja
		slaapkamer 1	13,9	3,0	41,7	0,1	2,10	90	1,00	2,10	210	ja
8H.04	**VG 1**		40,3	6,0	241,8					6,30	1890	ja
		woonkamer	33,0	3,0	99,0	0,4	4,20	90	1,00	4,20	1680	ja
		slaapkamer 2	7,3	3,0	21,9	0,1	2,10	90	1,00	2,10	210	ja
	VG 2		11,0	6,0	66,0					2,10	210	ja
		slaapkamer 1	11,0	3,0	33,0	0,1	2,10	90	1,00	2,10	210	ja
8H.05	**VG 1**		38,7	6,0	232,2					4,20	420	ja
		woonkamer	25,3	3,0	75,9	0,1	2,10	90	1,00	2,10	210	ja
		slaapkamer 1	13,4	3,0	40,2	0,1	2,10	90	1,00	2,10	210	ja
8H.06	**VG 1**		43,4	6,0	260,4					6,30	1890	ja
		woonkamer	30,5	3,0	91,5	0,4	4,20	90	1,00	4,20	1680	ja
		slaapkamer 1	12,9	3,0	38,7	0,1	2,10	90	1,00	2,10	210	ja

projectgegevens

project:	zoho kavel 1.0
werknummer:	4617
bestandsnaam:	OVB BIJLAGE.xlsx
datum:	8-5-2023
door:	BVU

nelissen ingenieursbureau

spuiventilatie kooptoren

ruimte				eis Bouwbesluit		aanwezig						toets
type	verblijfsgebied	verblijfsruimte	vloeroppervlakte [m²]	capaciteit per m² [dm³/s per m²]	capaciteit [dm³/s]	luchtvolumestroom q_v [m/s]	$A_{opening}$ [m²]	maximale openinghoek ψ [°]	vermenigvuldigingsfactor J	A_{netto} [m²]	capaciteit [dm³/s]	voldoet ja/nee
0-1K.02	**VG 1**		42,8	6,0	256,8					4,80	480	ja
		woonkamer/keuken	42,8	3,0	128,4	0,1	4,80	90	1,00	4,80	480	ja
				3,0	0,0	0,1			0,00	0,00	0	ja
	VG 2		40,7	6,0	244,2					2,46	246	ja
		slaapkamer 1	18,1	3,0	54,3	0,1	2,10	15	0,39	0,82	82	ja
		slaapkamer 2	8,3	3,0	24,9	0,1	2,10	15	0,39	0,82	82	ja
		slaapkamer 3	14,3	3,0	42,9	0,1	2,10	15	0,39	0,82	82	ja
2K.09	**VG 1**		70,4	6,0	422,4					11,10	1110	ja
		woonkamer	42,7	3,0	128,1	0,1	5,20	90	1,00	5,20	520	ja
		slaapkamer 1	12,1	3,0	36,3	0,1	2,80	90	1,00	2,80	280	ja
		slaapkamer 2	7,3	3,0	21,9	0,1	1,40	90	1,00	1,40	140	ja
		slaapkamer 3	8,3	3,0	24,9	0,1	1,70	90	1,00	1,70	170	ja
3K.04	**VG 1**		53,2	6,0	319,2					5,44	544	ja
		woonkamer/keuken	35,0	3,0	105,0	0,1	3,24	90	1,00	3,24	324	ja
		slaapkamer 1	18,2	3,0	54,6	0,1	2,20	90	1,00	2,20	220	ja
4K.03	**VG 1**		53,4	6,0	320,4					3,95	395	ja
		woonkamer	53,4	3,0	160,2	0,1	2,90	90	1,00	2,90	290	ja
				3,0	0,0	0,1	2,20	20	0,48	1,05	105	ja
	VG 2		29,1	6,0	174,6					2,09	209	ja
		slaapkamer 1	18,5	3,0	55,5	0,1	2,20	20	0,48	1,05	105	ja
		slaapkamer 2	10,6	3,0	31,8	0,1	2,20	20	0,48	1,05	105	ja
4K.08	**VG 1**		60,3	6,0	361,8					7,64	3056	ja
		woonkamer	60,3	3,0	180,9	0,4	7,64	90	1,00	7,64	3056	ja
	VG 2		32,2	6,0	193,2					6,60	660	ja
		slaapkamer 1	17,4	3,0	52,2	0,1	4,40	90	1,00	4,40	440	ja
		slaapkamer 2	14,8	3,0	44,4	0,1	2,20	90	1,00	2,20	220	ja
	VG 3		23,6	6,0	141,6					5,28	528	ja
		slaapkamer 3	16,2	3,0	48,6	0,1	3,70	90	1,00	3,70	370	ja
		slaapkamer 4	7,4	3,0	22,2	0,1	1,58	90	1,00	1,58	158	ja
4K.09	**VG 1**		60,5	6,0	363,0					7,40	740	ja
		woonkamer	41,0	3,0	123,0	0,1	2,90	90	1,00	2,90	290	ja
		slaapkamer 1	19,5	3,0	58,5	0,1	4,50	90	1,00	4,50	450	ja
6K.05	**VG 1**		58,7	6,0	352,2					8,80	2860	ja
		woonkamer	35,9	3,0	107,7	0,4	6,60	90	1,00	6,60	2640	ja
		slaapkamer 1	22,8	3,0	68,4	0,1	2,20	90	1,00	2,20	220	ja
8K.01	**VG 1**		32,4	6,0	194,4					4,20	1680	ja
		woonkamer	32,4	3,0	97,2	0,4	4,20	90	1,00	4,20	1680	ja
	VG 2		13,0	6,0	78,0					2,10	210	ja
		slaapkamer 1	13,0	3,0	39,0	0,1	2,10	90	1,00	2,10	210	ja
8K.02	**VG 1**		35,3	6,0	211,8					4,20	420	ja
		woonkamer	24,4	3,0	73,2	0,1	2,10	90	1,00	2,10	210	ja
		slaapkamer 1	10,9	3,0	32,7	0,1	2,10	90	1,00	2,10	210	ja
8K.03	**VG 1**		34,3	6,0	205,8					6,30	1890	ja
		woonkamer	26,9	3,0	80,7	0,4	4,20	90	1,00	4,20	1680	ja
		slaapkamer 2	7,4	3,0	22,2	0,1	2,10	90	1,00	2,10	210	ja
	VG 2		11,9	6,0	71,4					2,10	210	ja
		slaapkamer 1	11,9	3,0	35,7	0,1	2,10	90	1,00	2,10	210	ja
8K.04	**VG 1**		37,0	6,0	222,0					6,30	1890	ja
		woonkamer	29,4	3,0	88,2	0,4	4,20	90	1,00	4,20	1680	ja
		slaapkamer 2	7,6	3,0	22,8	0,1	2,10	90	1,00	2,10	210	ja
	VG 2		11,9	6,0	71,4					2,10	210	ja
		slaapkamer 1	11,9	3,0	35,7	0,1	2,10	90	1,00	2,10	210	ja
8K.05	**VG 1**		38,7	6,0	232,2					4,20	420	ja
		woonkamer	25,3	3,0	75,9	0,1	2,10	90	1,00	2,10	210	ja
		slaapkamer 1	13,4	3,0	40,2	0,1	2,10	90	1,00	2,10	210	ja
6K.06	**VG 2**		40,0	6,0	240,0					6,30	1890	ja
		woonkamer	27,0	3,0	81,0	0,4	4,20	90	1,00	4,20	1680	ja
		slaapkamer 1	13,0	3,0	39,0	0,1	2,10	90	1,00	2,10	210	ja

bijlage 5. uitgebreide berekeningsresultaten daglichttoetreding

project:	ZOHO KAVEL 1.0
werknummer:	
bestandsnaam:	OVB bijlage.xlsx
datum:	17-2-2023
door:	bvu
type:	huurtoren

nelissen ingenieursbureau

ruimte				bouwbesluit eis									toets
woningtype	verblijfsgebied	verblijfsruimte	vloeroppervlakte	Ae	A_e	A_d	aantal	alpha	beta	C_{bi}	C_{ui}	A_e	voldoet
			[m^2]	[%]	[m^2]	[m^2]	[st]	[°]	[°]	[-]	[-]	[m^2]	ja/nee
3H.07	**VG 1**		**30,90**	**10,0**	**3,09**							**5,73**	**ja**
		woonkamer	30,90		0,50	1,50	2	20	22	0,74	1,00	2,22	ja
						4,80	1	22	30	0,73	1,00	3,51	ja
	VG 2		**26,70**	**10,0**	**2,67**							**2,67**	**ja**
		slaapkamer 1	11,90		0,50	1,18	1	31	30	0,67	1,00	0,79	ja
		slaapkamer 2	14,30		0,50	2,60	1	24	31	0,72	1,00	1,87	ja
4H.01			**43,90**	**10,0**	**4,39**							**4,39**	**ja**
		woonkamer	31,70		0,50	3,57	1	20	22	0,77	1,00	2,75	ja
						1,39	1	42	27	0,59	1,00	0,82	
		slaapkamer 1	11,70		0,50	1,39	1	42	27	0,59	1,00	0,82	ja
5H.05			**47,50**	**10,0**	**4,75**							**5,09**	**ja**
		woonkamer	32,80		0,50	4,80	1	22	30	0,73	1,00	3,51	ja
		slaapkamer 1	14,20		0,50	3,23	1	30	52	0,49	1,00	1,58	ja
6H.02			**33,70**	**10,0**	**3,37**							**3,37**	**ja**
		woonkamer	22,30		0,50	5,29	1	20	66	0,39	1,00	2,06	ja
		slaapkamer 1	11,10		0,50	3,34	1	20	66	0,39	1,00	1,30	ja
6H.03			**30,60**	**10,0**	**3,06**							**5,68**	**ja**
		woonkamer	25,30		0,50	5,76	1	20	66	0,39	1,00	2,25	ja
						4,92	1	20	56	0,55	1,00	2,71	
		slaapkamer 2	5,00		0,50	1,52	1	26	56	0,48	1,00	0,73	ja
			13,90	**10,0**	**1,39**							**1,84**	**ja**
		slaapkamer 1	13,90		0,50	3,34	1	20	56	0,55	1,00	1,84	ja

project: ZOHO KAVEL 1.0
werknummer:
bestandsnaam: OVB bijlage.xlsx
datum: 20-2-2023
door: bvu

type: kooptoren

ruimte				bouwbesluit eis									toets
verblijfsgebied		verblijfsruimte	vloeroppervlakte	Ae	A_e	A_d	aantal	alpha	beta	C_{bi}	C_{ui}	A_e	voldoet
			[m²]	[%]	[m²]	[m²]	[st]	[°]	[°]	[-]	[-]	[m²]	ja/nee
0-1K.02	VG 1		42,80	10,0	4,28							8,07	ja
		woonkamer	42,80		0,50	10,76	1	20	29	0,75	1,00	8,07	ja
	VG 2		41,50	10,0	4,15							4,18	ja
		slaapkamer 1	19,20		0,50	4,87	1	24	64	0,37	1,00	1,80	ja
		slaapkamer 2	7,80		0,50	3,16	1	20	64	0,42	1,00	1,33	ja
		slaapkamer 3	13,40		0,50	3,20	1	27	64	0,33	1,00	1,05	ja
2K.05	VG 1		53,00	10,0	5,30							5,30	ja
		woonkamer	37,50		0,50	7,98	1	23	57	0,50	1,00	3,99	ja
		slaapkamer	15,50		0,50	3,11	1	30	57	0,42	1,00	1,31	ja
2K.09	VG 1		71,30	10,0	7,52							21,51	ja
		woonkamer	42,70		0,50	12,29	1	20	52	0,60	1,00	7,37	ja
						4,47	1	20	23	0,77	1,00	3,44	
		slaapkamer 1	16,90		0,50	4,47	1	20	23	0,77	1,00	3,44	ja
		slaapkamer 2	7,30		0,50	4,71	1	20	23	0,77	1,00	3,63	ja
		slaapkamer 3	8,30		0,50	4,71	1	20	23	0,77	1,00	3,63	ja
3K.01	VG 1		42,90	10,0	4,29							4,29	ja
		woonkamer	37,50		0,50	5,00	1	32	22	0,69	0,79	2,73	ja
						1,38	1	32	22	0,69	0,79	0,75	
		slaapkamer 2	5,10		0,50	1,38	1	33	22	0,68	0,86	0,81	ja
	VG 2		18,00	10,0	1,80							1,80	ja
		slaapkamer 1	18,00		0,50	3,30	1	32	22	0,69	0,79	1,80	ja
3K.03	VG 1		33,20	10,0	3,32							4,04	ja
		woonkamer	20,40		0,50	3,96	1	21	23	0,76	1,00	3,01	ja
		slaapkamer 1	12,20		0,50	1,39	1	24	23	0,74	1,00	1,03	ja
3-4K.02	VG 1		43,50	10,0	4,35							4,35	ja
		woonkamer	43,50		0,50	4,40	1	22	22	0,76	1,00	3,34	ja
						1,38	1	26	22	0,73	1,00	1,01	
	VG 2		40,00	10,0	4,00							4,08	ja
		slaapkamer 1	17,60		0,50	2,88	1	20	22	0,77	1,00	2,22	ja
		slaapkamer 2	10,80		0,50	1,35	1	32	22	0,69	1,00	0,93	ja
		slaapkamer 3	10,80		0,50	1,35	1	32	22	0,69	1,00	0,93	ja
4K.01	VG 1		47,00	10,0	4,70							6,08	ja
		woonkamer	37,50		0,50	1,50	2	20	22	0,77	1,00	2,31	ja
						3,57	1	20	22	0,77	1,00	2,75	
		slaapkamer 3	7,30		0,50	1,50	1	33	22	0,68	1,00	1,02	ja
	VG 2		23,20	10,0	2,32							3,24	ja
		slaapkamer 1	12,80		0,50	3,23	1	28	22	0,72	1,00	2,32	ja
		slaapkamer 2	9,00		0,50	1,50	1	42	22	0,61	1,00	0,91	ja
4K.09	VG 1		50,30	10,0	5,03							5,03	ja
		woonkamer	40,70		0,50	4,80	1	42	22	0,61	1,00	2,93	ja
						1,50	1	20	22	0,77	1,00	1,15	
		slaapkamer 1	9,10		0,50	1,73	1	50	22	0,55	1,00	0,95	ja
5K.03	VG 1		54,20	10,0	5,42							7,14	ja
		woonkamer	42,70		0,50	4,81	1	20	21	0,78	1,00	3,75	ja
						1,48	1	50	26	0,53	1,00	0,78	
		slaapkamer 2	11,30		0,50	3,61	1	26	27	0,72	1,00	2,60	ja
	VG 2		29,90	10,0	2,99							3,53	ja
		slaapkamer 1	20,60		0,50	1,48	1	52	21	0,54	1,00	0,80	ja
						1,81	1	40	22	0,63	1,00	1,14	
		slaapkamer 3	9,10		0,50	1,48	2	52	21	0,54	1,00	1,60	ja
5K.05	VG 1		41,30	10,0	4,13							5,82	ja
		woonkamer	41,30		0,50	3,61	1	40	22	0,63	1,00	2,27	ja
						1,48	1	52	21	0,54	1,00	0,80	
						4,81	1	49	21	0,57	1,00	2,74	
	VG 2		24,40	10,0	2,44							2,79	ja
		slaapkamer 1	24,40		0,50	1,48	1	45	22	0,59	1,00	0,87	ja
						3,15	1	42	22	0,61	1,00	1,92	
	VG 3		28,80	10,0	2,88							4,32	ja
		slaapkamer 2	17,20		0,50	1,48	1	38	26	0,63	1,00	0,93	ja
						3,61	1	26	27	0,72	1,00	2,60	
		slaapkamer 3	11,70		0,50	1,48	1	50	26	0,53	1,00	0,78	ja
6K.03	VG 1		41,30	10,0	4,13							6,40	ja
		woonkamer	41,30		0,50	3,57	1	20	22	0,77	1,00	2,75	ja
		woonkamer			0,50	4,80	1	20	28	0,76	1,00	3,65	ja
	VG 2		15,80	10,0	1,58							1,83	ja
		slaapkamer 1	15,80		0,50	3,00	1	26	45	0,61	1,00	1,83	ja
	VG 3		13,00	10,0	1,30							1,30	ja
		slaapkamer 2	6,90		0,50	1,39	1	25	58	0,47	1,00	0,65	ja
		slaapkamer 3	5,70		0,50	1,39	1	25	58	0,47	1,00	0,65	ja
6K.04	VG 1		41,30	10,0	4,13							5,48	ja
		woonkamer	41,30		0,50	3,00	1	26	45	0,61	1,00	1,83	ja
						4,80	1	20	28	0,76	1,00	3,65	
	VG 2		24,20	10,0	2,42							2,48	ja
		slaapkamer 1	24,20		0,50	3,00	1	26	45	0,61	1,00	1,83	ja
						1,39	1	25	58	0,47	1,00	0,65	
	VG 3		27,40	10,0	2,74							2,86	ja
		slaapkamer 2	11,80		0,50	3,00	1	23	45	0,64	1,00	1,92	ja
		slaapkamer 3	15,30		0,50	1,39	2	35	58	0,34	1,00	0,94	ja
6K.05	VG 1		52,40	10,0	5,24							5,24	ja
		woonkamer	35,90		0,50	3,00	1	34	22	0,67	1,00	2,01	ja
						1,39	1	25	15	0,75	1,00	1,04	
		slaapkamer	13,40		0,50	3,23	1	33	21	0,68	1,00	2,19	ja

7K.01	**VG 1**		**32,40**	**10,0**	**3,24**							**7,78**	**ja**
		woonkamer	32,60		0,50	5,72	1	20	43	0,68	1,00	3,89	ja
						5,72	1	20	43	0,68	1,00	3,89	
	VG 2		**13,00**	**10,0**	**1,30**							**2,67**	**ja**
		slaapkamer 1	13,00		0,50	3,92	1	20	43	0,68	1,00	2,67	ja
7K.04	**VG 1**		**37,30**	**10,0**	**3,73**							**8,38**	**ja**
		woonkamer	29,40		0,50	5,66	1	20	54	0,58	1,00	3,28	ja
						7,02	1	20	54	0,58	1,00	4,07	
		slaapkamer 2	7,70		0,50	2,05	1	27	54	0,50	1,00	1,03	ja
	VG 2		**11,90**	**10,0**	**1,19**							**2,27**	**ja**
		slaapkamer 1	11,90		0,50	3,92	1	20	54	0,58	1,00	2,27	ja
7K.05	**VG 1**		**39,00**	**10,0**	**3,90**							**6,01**	**ja**
		woonkamer	23,80		0,50	3,34	1	20	54	0,58	1,00	1,94	ja
		slaapkamer 1	14,70		0,50	7,02	1	20	54	0,58	1,00	4,07	ja

bijlage 6. overzicht berekeningsresultaat geluidbelasting

bijlage 2

Grafische weergave akoestisch model verkeerslawaai



RMG-2012, wegverkeer, [4617.113 - wegverkeer] , Geomilieu V2022.2 Licentiehouder: Nelissen ingenieursbureau b.v.

Nelissen ingenieursbureau b.v.

Gecumuleerde geluidbelastingen (weg- en railverkeer)

toetspunt	omschrijving	toetshoogte (m)	rail dB	rail (weg) dB	weg (exclusief aftrek artikel 110g Wgh) dB	cumulatie <30%goederen dB
K1-01a_A	kavel 1	1,5	41,6	38,1	56,4	56,5
K1-01a_B	kavel 1	4,5	43,6	40,0	56,5	56,6
K1-01a_C	kavel 1	7,5	45,6	41,9	56,2	56,4
K1-01a_D	kavel 1	10,5	45,3	41,6	56,0	56,2
K1-01a_E	kavel 1	13,5	45,6	41,9	56,0	56,2
K1-01a_F	kavel 1	16,5	46,0	42,3	55,5	55,7
K1-01b_A	kavel 1	19,5	46,2	42,5	55,3	55,5
K1-01b_B	kavel 1	22,5	47,0	43,3	55,1	55,4
K1-01b_C	kavel 1	25,5	47,7	43,9	55,1	55,4
K1-01b_D	kavel 1	28,5	48,3	44,5	55,0	55,4
K1-01b_E	kavel 1	31,5	48,9	45,1	54,7	55,1
K1-01b_F	kavel 1	34,5	49,7	45,8	54,6	55,1
K1-01c_A	kavel 1	37,5	50,6	46,7	54,4	55,1
K1-01c_B	kavel 1	40,5	51,2	47,2	54,0	54,8
K1-01c_C	kavel 1	43,5	51,6	47,6	53,9	54,8
K1-01c_D	kavel 1	46,5	52,0	48,0	53,9	54,9
K1-01c_E	kavel 1	49,5	52,5	48,5	53,9	55,0
K1-01c_F	kavel 1	52,5	52,9	48,9	54,0	55,2
K1-02a_A	kavel 1	1,5	40,3	36,9	56,1	56,2
K1-02a_B	kavel 1	4,5	42,3	38,8	56,0	56,1
K1-02a_C	kavel 1	7,5	44,2	40,6	55,6	55,7
K1-02a_D	kavel 1	10,5	44,1	40,5	55,5	55,6
K1-02a_E	kavel 1	13,5	44,1	40,5	55,4	55,5
K1-02a_F	kavel 1	16,5	43,7	40,1	54,8	54,9
K1-02b_A	kavel 1	19,5	44,3	40,7	54,5	54,7
K1-02b_B	kavel 1	22,5	45,0	41,4	54,4	54,6
K1-02b_C	kavel 1	25,5	45,8	42,1	54,2	54,5
K1-02b_D	kavel 1	28,5	46,5	42,8	54,2	54,5
K1-02b_E	kavel 1	31,5	47,2	43,4	54,1	54,5
K1-02b_F	kavel 1	34,5	47,9	44,1	54,0	54,4
K1-02c_A	kavel 1	37,5	48,8	45,0	53,9	54,4
K1-02c_B	kavel 1	40,5	49,3	45,4	53,6	54,2
K1-02c_C	kavel 1	43,5	49,9	46,0	53,4	54,1
K1-02c_D	kavel 1	46,5	50,5	46,6	53,2	54,1
K1-02c_E	kavel 1	49,5	51,4	47,4	53,2	54,2
K1-02c_F	kavel 1	52,5	52,0	48,0	53,5	54,6
K1-03a_A	kavel 1	1,5	40,0	36,6	55,9	56,0
K1-03a_B	kavel 1	4,5	41,9	38,4	55,7	55,8
K1-03a_C	kavel 1	7,5	43,9	40,3	55,3	55,4
K1-04a_A	kavel 1	1,5	35,2	32,0	49,2	49,3
K1-04a_B	kavel 1	4,5	35,9	32,7	49,3	49,4
K1-04a_C	kavel 1	7,5	36,3	33,1	49,1	49,2
K1-05a_A	kavel 1	1,5	33,9	30,8	39,5	40,1
K1-05a_B	kavel 1	4,5	33,6	30,5	40,5	40,9
K1-05a_C	kavel 1	7,5	33,5	30,4	41,1	41,5
K1-06a_A	kavel 1	1,5	33,2	30,1	39,2	39,7
K1-06a_B	kavel 1	4,5	33,3	30,2	39,9	40,3
K1-06a_C	kavel 1	7,5	33,4	30,3	41,1	41,4
K1-07a_A	kavel 1	1,5	34,5	31,4	40,0	40,6
K1-07a_B	kavel 1	4,5	35,1	31,9	41,2	41,7
K1-07a_C	kavel 1	7,5	35,2	32,0	41,2	41,7
K1-07a_D	kavel 1	10,5	34,6	31,5	41,2	41,6
K1-07a_E	kavel 1	13,5	34,5	31,4	41,1	41,5
K1-07a_F	kavel 1	16,5	33,6	30,5	41,1	41,5
K1-07b_A	kavel 1	19,5	33,6	30,5	41,0	41,4
K1-07b_B	kavel 1	22,5	33,7	30,6	41,2	41,6
K1-07b_C	kavel 1	25,5	33,0	30,0	42,2	42,5
K1-07b_D	kavel 1	28,5	29,9	27,0	43,2	43,3
K1-07b_E	kavel 1	31,5	30,8	27,9	44,8	44,9
K1-07b_F	kavel 1	34,5	34,7	31,6	46,9	47,0
K1-07c_A	kavel 1	37,5	36,0	32,8	49,1	49,2
K1-07c_B	kavel 1	40,5	36,3	33,1	49,9	50,0
K1-07c_C	kavel 1	43,5	36,5	33,3	50,3	50,4
K1-08a_A	kavel 1	1,5	34,7	31,6	47,5	47,6
K1-08a_B	kavel 1	4,5	35,3	32,1	47,8	47,9
K1-08a_C	kavel 1	7,5	35,5	32,3	47,6	47,7
K1-08a_D	kavel 1	10,5	35,4	32,2	47,5	47,6
K1-08a_E	kavel 1	13,5	35,3	32,1	47,4	47,5
K1-08a_F	kavel 1	16,5	34,9	31,8	47,2	47,3

toetspunt	omschrijving	toetshoogte (m)	rail dB	rail (weg) dB	weg (exclusief aftrek artikel 110g Wgh) dB	cumulatie <30%goederen dB
K1-08b_A	kavel 1	19,5	34,6	31,5	47,1	47,2
K1-08b_B	kavel 1	22,5	34,0	30,9	47,1	47,2
K1-08b_C	kavel 1	25,5	33,3	30,2	47,1	47,2
K1-08b_D	kavel 1	28,5	33,7	30,6	47,1	47,2
K1-08b_E	kavel 1	31,5	34,6	31,5	47,1	47,2
K1-08b_F	kavel 1	34,5	34,9	31,8	48,3	48,4
K1-08c_A	kavel 1	37,5	36,0	32,8	49,7	49,8
K1-08c_B	kavel 1	40,5	36,3	33,1	50,4	50,5
K1-08c_C	kavel 1	43,5	36,4	33,2	50,8	50,9
K1-09a_A	kavel 1	1,5	37,7	34,4	55,5	55,5
K1-09a_B	kavel 1	4,5	38,4	35,1	55,7	55,7
K1-09a_C	kavel 1	7,5	38,6	35,3	55,4	55,4
K1-09a_D	kavel 1	10,5	38,4	35,1	55,0	55,0
K1-09a_E	kavel 1	13,5	38,5	35,2	54,6	54,6
K1-09a_F	kavel 1	16,5	37,2	33,9	54,2	54,2
K1-09b_A	kavel 1	19,5	36,5	33,3	54,0	54,0
K1-09b_B	kavel 1	22,5	36,3	33,1	53,8	53,8
K1-09b_C	kavel 1	25,5	36,1	32,9	53,7	53,7
K1-09b_D	kavel 1	28,5	36,7	33,5	53,1	53,1
K1-09b_E	kavel 1	31,5	37,5	34,2	52,8	52,9
K1-09b_F	kavel 1	34,5	38,5	35,2	52,9	53,0
K1-09c_A	kavel 1	37,5	39,6	36,2	52,8	52,9
K1-09c_B	kavel 1	40,5	41,3	37,8	52,7	52,8
K1-09c_C	kavel 1	43,5	43,2	39,6	52,6	52,8
K1-10a_A	kavel 1	1,5	38,3	35,0	55,5	55,5
K1-10a_B	kavel 1	4,5	39,0	35,7	55,6	55,6
K1-10a_C	kavel 1	7,5	39,8	36,4	55,3	55,4
K1-10a_D	kavel 1	10,5	39,9	36,5	54,9	55,0
K1-10a_E	kavel 1	13,5	39,7	36,3	54,4	54,5
K1-10a_F	kavel 1	16,5	39,0	35,7	54,0	54,1
K1-10b_A	kavel 1	19,5	36,1	32,9	53,8	53,8
K1-10b_B	kavel 1	22,5	36,2	33,0	53,6	53,6
K1-10b_C	kavel 1	25,5	35,9	32,7	53,4	53,4
K1-10b_D	kavel 1	28,5	36,4	33,2	52,9	52,9
K1-10b_E	kavel 1	31,5	37,1	33,8	52,6	52,7
K1-10b_F	kavel 1	34,5	37,9	34,6	52,7	52,8
K1-10c_A	kavel 1	37,5	39,1	35,7	52,7	52,8
K1-10c_B	kavel 1	40,5	40,4	37,0	52,6	52,7
K1-10c_C	kavel 1	43,5	41,9	38,4	52,6	52,8
K1-11a_A	kavel 1	1,5	38,8	35,5	55,3	55,3
K1-11a_B	kavel 1	4,5	39,6	36,2	55,4	55,5
K1-11a_C	kavel 1	7,5	40,4	37,0	55,1	55,2
K1-11a_D	kavel 1	10,5	41,6	38,1	54,7	54,8
K1-11a_E	kavel 1	13,5	40,1	36,7	54,3	54,4
K1-11a_F	kavel 1	16,5	39,9	36,5	54,1	54,2
K1-11b_A	kavel 1	19,5	38,9	35,6	54,0	54,1
K1-11b_B	kavel 1	22,5	40,0	36,6	53,8	53,9
K1-11b_C	kavel 1	25,5	41,1	37,6	53,8	53,9
K1-11b_D	kavel 1	28,5	42,6	39,1	53,5	53,7
K1-11b_E	kavel 1	31,5	43,6	40,0	53,4	53,6
K1-11b_F	kavel 1	34,5	45,0	41,4	53,8	54,0
K1-11c_A	kavel 1	37,5	46,8	43,1	53,7	54,1
K1-11c_B	kavel 1	40,5	48,1	44,3	53,6	54,1
K1-11c_C	kavel 1	43,5	49,0	45,2	53,5	54,1
K1-11c_D	kavel 1	46,5	50,0	46,1	53,4	54,1
K1-11c_E	kavel 1	49,5	52,0	48,0	53,2	54,3
K1-11c_F	kavel 1	52,5	53,1	49,0	53,3	54,7
K1-12a_A	kavel 1	1,5	41,8	38,3	55,7	55,8
K1-12a_B	kavel 1	4,5	43,8	40,2	55,8	55,9
K1-12a_C	kavel 1	7,5	45,5	41,8	55,7	55,9
K1-12a_D	kavel 1	10,5	46,1	42,4	55,3	55,5
K1-12a_E	kavel 1	13,5	46,1	42,4	55,0	55,2
K1-12a_F	kavel 1	16,5	46,4	42,7	54,9	55,2
K1-12b_A	kavel 1	19,5	46,7	43,0	54,7	55,0
K1-12b_B	kavel 1	22,5	47,4	43,6	54,5	54,8
K1-12b_C	kavel 1	25,5	48,0	44,2	54,4	54,8
K1-12b_D	kavel 1	28,5	48,5	44,7	54,2	54,7
K1-12b_E	kavel 1	31,5	49,0	45,2	54,1	54,6
K1-12b_F	kavel 1	34,5	49,7	45,8	54,4	55,0
K1-12c_A	kavel 1	37,5	50,6	46,7	54,1	54,8
K1-12c_B	kavel 1	40,5	51,2	47,2	53,6	54,5
K1-12c_C	kavel 1	43,5	51,6	47,6	53,5	54,5

toetspunt	omschrijving	toetshoogte (m)	rail dB	rail (weg) dB	weg (exclusief aftrek artikel 110g Wgh) dB	cumulatie <30%goederen dB
K1-12c_D	kavel 1	46,5	52,1	48,1	53,5	54,6
K1-12c_E	kavel 1	49,5	52,7	48,7	53,5	54,7
K1-12c_F	kavel 1	52,5	53,0	49,0	53,9	55,1
K1-13a_D	kavel 1	10,5	35,5	32,3	41,1	41,6
K1-13a_E	kavel 1	13,5	35,5	32,3	46,9	47,0
K1-13a_F	kavel 1	16,5	36,2	33,0	48,5	48,6
K1-13b_A	kavel 1	19,5	34,8	31,7	49,1	49,2
K1-13b_B	kavel 1	22,5	34,7	31,6	48,3	48,4
K1-13b_C	kavel 1	25,5	34,6	31,5	48,1	48,2
K1-13b_D	kavel 1	28,5	32,8	29,8	48,1	48,2
K1-13b_E	kavel 1	31,5	32,5	29,5	48,1	48,2
K1-13b_F	kavel 1	34,5	31,6	28,6	48,2	48,2
K1-13c_A	kavel 1	37,5	32,3	29,3	48,2	48,3
K1-13c_B	kavel 1	40,5	32,8	29,8	48,2	48,3
K1-13c_C	kavel 1	43,5	34,1	31,0	47,5	47,6
K1-13c_D	kavel 1	46,5	37,9	34,6	47,3	47,5
K1-13c_E	kavel 1	49,5	40,8	37,4	47,6	48,0
K1-13c_F	kavel 1	52,5	41,7	38,2	47,7	48,2
K1-14a_D	kavel 1	10,5	35,9	32,7	38,7	39,7
K1-14a_E	kavel 1	13,5	36,2	33,0	42,3	42,8
K1-14a_F	kavel 1	16,5	36,4	33,2	44,4	44,7
K1-14b_A	kavel 1	19,5	36,5	33,3	45,6	45,8
K1-14b_B	kavel 1	22,5	36,8	33,6	46,1	46,3
K1-14b_C	kavel 1	25,5	37,2	33,9	46,3	46,5
K1-14b_D	kavel 1	28,5	37,7	34,4	45,9	46,2
K1-14b_E	kavel 1	31,5	38,2	34,9	45,9	46,2
K1-14b_F	kavel 1	34,5	38,8	35,5	46,3	46,6
K1-14c_A	kavel 1	37,5	39,5	36,1	46,8	47,2
K1-14c_B	kavel 1	40,5	40,0	36,6	47,2	47,6
K1-14c_C	kavel 1	43,5	37,0	33,8	47,6	47,8
K1-14c_D	kavel 1	46,5	36,8	33,6	47,2	47,4
K1-14c_E	kavel 1	49,5	39,7	36,3	47,2	47,5
K1-14c_F	kavel 1	52,5	40,9	37,5	47,4	47,8
K1-15_D	kavel 1	10,5	35,1	31,9	34,3	36,3
K1-15_E	kavel 1	13,5	34,4	31,3	34,2	36,0
K1-15_F	kavel 1	16,5	33,4	30,3	34,2	35,7
K1-15b_A	kavel 1	19,5	32,8	29,8	34,3	35,6
K1-15b_B	kavel 1	22,5	33,0	30,0	34,4	35,7
K1-15b_C	kavel 1	25,5	33,0	30,0	34,6	35,9
K1-15b_D	kavel 1	28,5	33,3	30,2	34,8	36,1
K1-15b_E	kavel 1	31,5	33,5	30,4	35,1	36,4
K1-15b_F	kavel 1	34,5	33,9	30,8	36,1	37,2
K1-15c_A	kavel 1	37,5	34,0	30,9	37,0	38,0
K1-15c_B	kavel 1	40,5	34,4	31,3	38,0	38,8
K1-15c_C	kavel 1	43,5	35,3	32,1	39,1	39,9
K1-15c_D	kavel 1	46,5	35,6	32,4	40,5	41,1
K1-15c_E	kavel 1	49,5	36,8	33,6	44,5	44,8
K1-15c_F	kavel 1	52,5	34,8	31,7	47,0	47,1
K1-16_D	kavel 1	10,5	35,2	32,0	35,5	37,1
K1-16_E	kavel 1	13,5	34,7	31,6	37,6	38,6
K1-16_F	kavel 1	16,5	33,6	30,5	39,9	40,4
K1-16b_A	kavel 1	19,5	32,9	29,9	43,3	43,5
K1-16b_B	kavel 1	22,5	33,1	30,0	43,9	44,1
K1-16b_C	kavel 1	25,5	32,7	29,7	43,5	43,7
K1-16b_D	kavel 1	28,5	33,2	30,1	43,0	43,2
K1-16b_E	kavel 1	31,5	33,6	30,5	42,6	42,9
K1-16b_F	kavel 1	34,5	34,1	31,0	42,2	42,5
K1-16c_A	kavel 1	37,5	34,8	31,7	41,3	41,7
K1-16c_B	kavel 1	40,5	35,9	32,7	41,1	41,7
K1-16c_C	kavel 1	43,5	37,0	33,8	41,5	42,2
K1-16c_D	kavel 1	46,5	34,0	30,9	44,6	44,8
K1-16c_E	kavel 1	49,5	34,4	31,3	47,4	47,5
K1-16c_F	kavel 1	52,5	33,4	30,3	48,0	48,1
K1-17a_D	kavel 1	10,5	33,6	30,5	35,7	36,9
K1-17a_E	kavel 1	13,5	33,6	30,5	36,7	37,6
K1-17a_F	kavel 1	16,5	33,7	30,6	38,8	39,4
K1-17b_A	kavel 1	19,5	33,5	30,4	42,7	42,9
K1-17b_B	kavel 1	22,5	33,5	30,4	43,4	43,6
K1-17b_C	kavel 1	25,5	33,6	30,5	43,0	43,2
K1-17b_D	kavel 1	28,5	33,8	30,7	42,6	42,9
K1-17b_E	kavel 1	31,5	34,0	30,9	42,1	42,4
K1-17b_F	kavel 1	34,5	34,3	31,2	41,7	42,1

toetspunt	omschrijving	toetshoogte (m)	rail dB	rail (weg) dB	weg (exclusief aftrek artikel 110g Wgh) dB	cumulatie <30%goederen dB
K1-17c_A	kavel 1	37,5	34,7	31,6	41,4	41,8
K1-17c_B	kavel 1	40,5	35,3	32,1	41,2	41,7
K1-17c_C	kavel 1	43,5	35,7	32,5	41,3	41,8
K1-18a_D	kavel 1	10,5	33,9	30,8	35,0	36,4
K1-18a_E	kavel 1	13,5	33,8	30,7	35,2	36,5
K1-18a_F	kavel 1	16,5	33,9	30,8	35,4	36,7
K1-18b_A	kavel 1	19,5	33,7	30,6	35,6	36,8
K1-18b_B	kavel 1	22,5	33,7	30,6	35,8	36,9
K1-18b_C	kavel 1	25,5	33,9	30,8	36,0	37,1
K1-18b_D	kavel 1	28,5	33,9	30,8	36,3	37,4
K1-18b_E	kavel 1	31,5	34,2	31,1	36,6	37,7
K1-18b_F	kavel 1	34,5	34,5	31,4	37,4	38,4
K1-18c_A	kavel 1	37,5	34,7	31,6	38,1	39,0
K1-18c_B	kavel 1	40,5	35,1	31,9	39,0	39,8
K1-18c_C	kavel 1	43,5	35,5	32,3	39,5	40,3
K1-19a_D	kavel 1	10,5	32,9	29,9	36,7	37,5
K1-19a_E	kavel 1	13,5	32,2	29,2	39,4	39,8
K1-19a_F	kavel 1	16,5	31,9	28,9	40,3	40,6
K1-19b_A	kavel 1	19,5	30,8	27,9	40,9	41,1
K1-19b_B	kavel 1	22,5	30,7	27,8	41,3	41,5
K1-19b_C	kavel 1	25,5	31,2	28,2	42,1	42,3
K1-19b_D	kavel 1	28,5	31,2	28,2	42,6	42,8
K1-19b_E	kavel 1	31,5	32,0	29,0	43,6	43,7
K1-19b_F	kavel 1	34,5	32,9	29,9	44,5	44,6
K1-19c_A	kavel 1	37,5	33,8	30,7	45,1	45,3
K1-19c_B	kavel 1	40,5	34,7	31,6	45,6	45,8
K1-19c_C	kavel 1	43,5	36,1	32,9	46,1	46,3
K2-01a_A	kavel 2	1,5	39,6	36,2	55,8	55,8
K2-01a_B	kavel 2	4,5	41,4	37,9	55,7	55,8
K2-01a_C	kavel 2	7,5	43,4	39,8	55,2	55,3
K2-01a_D	kavel 2	10,5	43,4	39,8	54,8	54,9
K2-01a_E	kavel 2	13,5	42,3	38,8	54,6	54,7
K2-01a_F	kavel 2	16,5	42,3	38,8	53,6	53,7
K2-01b_A	kavel 2	19,5	42,1	38,6	53,2	53,3
K2-01b_B	kavel 2	22,5	42,6	39,1	53,1	53,3
K2-01b_C	kavel 2	25,5	42,2	38,7	53,0	53,2
K2-01b_D	kavel 2	28,5	43,0	39,5	53,0	53,2
K2-01b_E	kavel 2	31,5	43,5	39,9	52,9	53,1
K2-01b_F	kavel 2	34,5	44,1	40,5	52,7	53,0
K2-01c_A	kavel 2	37,5	44,7	41,1	52,2	52,5
K2-02_A	kavel 2	1,5	39,8	36,4	55,8	55,8
K2-02_B	kavel 2	4,5	41,5	38,0	55,7	55,8
K2-02_C	kavel 2	7,5	43,9	40,3	55,2	55,3
K2-03a_A	kavel 2	1,5	38,9	35,6	55,9	55,9
K2-03a_B	kavel 2	4,5	39,3	35,9	55,8	55,8
K2-03a_C	kavel 2	7,5	39,7	36,3	55,4	55,5
K2-03a_D	kavel 2	10,5	39,9	36,5	55,0	55,1
K2-03a_E	kavel 2	13,5	40,4	37,0	54,7	54,8
K2-03a_F	kavel 2	16,5	39,9	36,5	53,9	54,0
K2-03b_A	kavel 2	19,5	40,4	37,0	53,3	53,4
K2-03b_B	kavel 2	22,5	40,3	36,9	53,2	53,3
K2-03b_C	kavel 2	25,5	40,7	37,3	53,1	53,2
K2-03b_D	kavel 2	28,5	41,1	37,6	53,0	53,1
K2-03b_E	kavel 2	31,5	41,2	37,7	52,9	53,0
K2-03b_F	kavel 2	34,5	41,7	38,2	52,8	52,9
K2-03c_A	kavel 2	37,5	42,3	38,8	52,3	52,5
K2-03c_B	kavel 2	40,5	43,2	39,6	52,1	52,3
K2-03c_C	kavel 2	43,5	44,5	40,9	52,1	52,4
K2-04a_A	kavel 2	1,5	38,0	34,7	56,4	56,4
K2-04a_B	kavel 2	4,5	38,6	35,3	56,4	56,4
K2-04a_C	kavel 2	7,5	39,1	35,7	56,2	56,2
K2-04a_D	kavel 2	10,5	39,6	36,2	55,9	55,9
K2-04a_E	kavel 2	13,5	40,4	37,0	55,7	55,8
K2-04a_F	kavel 2	16,5	39,7	36,3	55,1	55,2
K2-04b_A	kavel 2	19,5	40,5	37,1	54,6	54,7
K2-04b_B	kavel 2	22,5	40,4	37,0	54,4	54,5
K2-04b_C	kavel 2	25,5	40,7	37,3	54,3	54,4
K2-04b_D	kavel 2	28,5	40,7	37,3	54,1	54,2
K2-04b_E	kavel 2	31,5	41,0	37,6	53,9	54,0
K2-04b_F	kavel 2	34,5	41,4	37,9	53,7	53,8
K2-04c_A	kavel 2	37,5	42,0	38,5	53,3	53,4

bijlage 7. uitgebreide berekeningsresultaat geluidwering gevel

Project

Omschrijving:	ZoHo kavel 1.0		
Werknummer:	4617		
Rekenmethode:	NPR 5272		
Status:	Nieuwbouw		
Categorie:	Weg- of spoorweglawaai		
Bestand:	J:\Project\4617 nieuw\4. ontwerp + berekeningen\BFA\geluid-akoestiek\geluidwering gevel\Kavel 1.0\4617.gw...		
Aangemaakt op:	10-1-2023	door:	bvu
Gewijzigd op:	21-2-2023	door:	bvu

VARIANT: 2K.01

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	42,0	46,0	49,0	52,0	50,0	56,0

Verblijfsgebieden

Omschrijving	*Stot [m²]*	*Vtot [m³]*	*GA,k [dB(A)]*	*Voldoet*
Woonkamer	42,82	110,26	24,9	Ja
Slaapkamers	20,48	90,32	27,6	Ja

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
Woonkamer	41,14	24,9	31,1	24,9	Ja
Totaal verblijfsgebied	41,14			24,9	Ja

Verblijfsruimte: Woonkamer

Vloeroppervlak	41,14	m²	Maximale geluidsbelasting	56,0	dB
Vertrekhoogte	2,68	m	Geluidwering GA	24,9	dB
Volume	110,26	m³	Binnenniveau Lbi	31,1	dB
Nagalmtijd T0	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	24,9	dB
			Voldoet	Ja	

Vlak 1 : Zuidgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0	dB	1. Geveltype 1, n.v.t., n.v.t., zichtlijn < 1,5

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] 125	250	500	1000	2000	Totaal [dB(A)]
D03318	Thermobel TG 4-12-4-12-4	7,98		26,7	19,3	19,6	29,0	42,2	47,3	27,4
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
D00137	MS 5: Metselwerk - isolatie - houten wand	3,85		46,5	41,3	47,3	52,3	58,3	65,3	51,7
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	1,14		33,3	36,6	38,6	44,6	46,6	50,6	43,9
D02457	band+lat		15,94	49,8	36,1	47,1	55,1	59,1	64,1	48,9
D02473	lipprofiel in kunststofraam		19,71	53,2	41,2	48,2	50,2	58,2	63,2	51,4
Totaal		12,97		R' GA	19,1 20,6	19,5 21,1	28,8 30,4	40,6 42,2	45,4 47,0	27,2 28,7

Vlak 2 : Westgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0	dB	1. Geveltype 1, n.v.t., n.v.t., zichtlijn < 1,5

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] 125	250	500	1000	2000	Totaal [dB(A)]
D03318	Thermobel TG 4-12-4-12-4	10,20		26,7	21,2	21,5	30,9	44,1	49,2	29,3
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
D00137	MS 5: Metselwerk - isolatie - houten wand	14,28		46,5	38,6	44,6	49,6	55,6	62,6	49,0
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	1,22		33,3	39,2	41,2	47,2	49,2	53,2	46,6
D02457	band+lat		18,86	49,8	38,3	49,3	57,3	61,3	66,3	51,1
D02473	lipprofiel in kunststofraam		25,84	53,2	43,0	50,0	52,0	60,0	65,0	53,2
Totaal		25,70		R' GA	21,0 19,5	21,4 20,0	30,7 29,3	42,6 41,1	47,5 46,0	29,1 27,6

Vlak 3 : Oostgevel

Geluidniveaucorrectie CL	3,0	dB	haaks op de weg, geen reflekties van gebouwen (1)
Gevelstructuurcorrectie Cg	1,0	dB	64. Geveltype 4c, gesloten, absorptie 0 %, zichtlijn < 1,5

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] 125	250	500	1000	2000	Totaal [dB(A)]
D03318	Thermobel TG 4-12-4-12-4	2,50		26,7	19,4	19,7	29,1	42,3	47,4	27,4
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
D00137	MS 5: Metselwerk - isolatie - houten wand	0,77		46,5	43,3	49,3	54,3	60,3	67,3	53,8
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,88		33,3	32,7	34,7	40,7	42,7	46,7	40,1
D02473	lipprofiel in kunststofraam		7,13	53,2	40,6	47,6	49,6	57,6	62,6	50,9
D02455	dubbele dichting, indrukking 3.5 mm		9,23	45,1	37,5	41,5	42,5	40,5	44,5	41,6
D02457	band+lat		9,90	49,8	33,2	44,2	52,2	56,2	61,2	46,0
Totaal		4,15		R'	18,9	19,5	28,6	36,9	41,2	27,0
				GA	26,4	27,0	36,0	44,3	48,7	34,4

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
Slaapkamer 1	16,57	31,8	24,2	29,7	Ja
Slaapkamer 2	7,03	26,8	29,2	26,3	Ja
Slaapkamer 3	10,10	28,4	27,6	26,3	Ja
Totaal verblijfsgebied	33,70			27,6	Ja

Verblijfsruimte: Slaapkamer 1

Vloeroppervlak	16,57	m²	Maximale geluidsbelasting	56,0	dB
Vertrekhoogte	2,68	m	Geluidwering GA	31,8	dB
Volume	44,41	m³	Binnenniveau Lbi	24,2	dB
Nagalmtijd T0	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	29,7	dB
			Voldoet	Ja	

Vlak 1 : Zuidgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	1,0	dB	64. Geveltype 4c, gesloten, absorptie 0 %, zichtlijn < 1,5

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] 125	250	500	1000	2000	Totaal [dB(A)]
D03318	Thermobel TG 4-12-4-12-4	2,46		26,7	24,4	24,7	34,1	47,3	52,4	32,5
D00137	MS 5: Metselwerk - isolatie - houten wand	5,88		46,5	38,0	44,0	49,0	55,0	62,0	48,4
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,88		33,3	36,2	38,2	44,2	46,2	50,2	43,5
D02455	dubbele dichting, indrukking 3.5 mm		9,23	45,1	41,0	45,0	46,0	44,0	48,0	45,1
D02457	band+lat		9,90	49,8	36,7	47,7	55,7	59,7	64,7	49,5
D02473	lipprofiel in kunststofraam		7,13	53,2	44,1	51,1	53,1	61,1	66,1	54,4
Totaal		9,22		R'	23,6	24,4	33,3	40,6	44,9	31,7
				GA	23,7	24,5	33,3	40,6	45,0	31,8

Verblijfsruimte: Slaapkamer 2

Vloeroppervlak	7,03	m²	Maximale geluidsbelasting	56,0	dB
Vertrekhoogte	2,68	m	Geluidwering GA	26,8	dB
Volume	18,84	m³	Binnenniveau Lbi	29,2	dB
Nagalmtijd T0	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	26,3	dB
			Voldoet	Ja	

Vlak 1 : Zuidgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	1,0	dB	64. Geveltype 4c, gesloten, absorptie 0 %, zichtlijn < 1,5

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] 125	250	500	1000	2000	Totaal [dB(A)]
D03318	Thermobel TG 4-12-4-12-4	2,46		26,7	20,8	21,1	30,5	43,7	48,8	28,8
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
D00137	MS 5: Metselwerk - isolatie - houten wand	2,29		46,5	39,9	45,9	50,9	56,9	63,9	50,4
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,88		33,3	34,1	36,1	42,1	44,1	48,1	41,4
D02455	dubbele dichting, indrukking 3.5 mm		9,23	45,1	38,9	42,9	43,9	41,9	45,9	42,9
D02457	band+lat		9,90	49,8	34,5	45,5	53,5	57,5	62,5	47,3
D02473	lipprofiel in kunststofraam		7,13	53,2	42,0	49,0	51,0	59,0	64,0	52,2
Totaal		5,63		R'	20,3	20,9	29,9	38,2	42,5	28,3
				GA	18,8	19,4	28,4	36,6	41,0	26,8

Verblijfsruimte: Slaapkamer 3

Vloeroppervlak	10,10	m²	Maximale geluidsbelasting	56,0	dB
Vertrekhoogte	2,68	m	Geluidwering GA	28,4	dB
Volume	27,07	m³	Binnenniveau Lbi	27,6	dB
Nagalmtijd T0	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	26,3	dB
			Voldoet	Ja	

Vlak 1 : Zuidgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	1,0	dB	64. Geveltype 4c, gesloten, absorptie 0 %, zichtlijn < 1,5

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] 125	250	500	1000	2000	Totaal [dB(A)]
D03318	Thermobel TG 4-12-4-12-4	2,46		26,7	20,8	21,1	30,5	43,7	48,8	28,8
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
D00137	MS 5: Metselwerk - isolatie - houten wand	2,29		46,5	39,9	45,9	50,9	56,9	63,9	50,4
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,88		33,3	34,1	36,1	42,1	44,1	48,1	41,4
D02455	dubbele dichting, indrukking 3.5 mm		9,23	45,1	38,9	42,9	43,9	41,9	45,9	42,9
D02457	band+lat		9,90	49,8	34,5	45,5	53,5	57,5	62,5	47,3
D02473	lipprofiel in kunststofraam		7,13	53,2	42,0	49,0	51,0	59,0	64,0	52,2
Totaal		5,63		R'	20,3	20,9	29,9	38,2	42,5	28,3
				GA	20,3	20,9	30,0	38,2	42,6	28,4

VARIANT: 4K.01

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	42,0	46,0	49,0	52,0	50,0	56,0

Verblijfsgebieden

Omschrijving	*Stot [m²]*	*Vtot [m³]*	*GA,k [dB(A)]*	*Voldoet*
Woonkamer	46,41	124,62	28,8	Ja
Slaapkamers	18,36	61,10	28,2	Ja

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
Woonkamer	37,50	28,1	27,9	28,1	Ja
Slaapkamer 3	9,00	29,4	26,6	29,2	Ja
Totaal verblijfsgebied	46,50			28,8	Ja

Verblijfsruimte: Woonkamer

Vloeroppervlak	37,50	m²	Maximale geluidsbelasting	56,0	dB
Vertrekhoogte	2,68	m	Geluidwering GA	28,1	dB
Volume	100,50	m³	Binnenniveau Lbi	27,9	dB
Nagalmtijd T0	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	28,1	dB
			Voldoet	Ja	

Vlak 1 : Zuidgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0	dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] 125	250	500	1000	2000	Totaal [dB(A)]
D03318	Thermobel TG 4-12-4-12-4	6,98		26,7	23,5	23,8	33,2	46,4	51,5	31,5
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	2,25		33,3	35,7	37,7	43,7	45,7	49,7	43,1
D00137	MS 5: Metselwerk - isolatie - houten wand	11,81		46,5	38,5	44,5	49,5	55,5	62,5	49,0
D02473	lipprofiel in kunststofraam		19,63	53,2	43,3	50,3	52,3	60,3	65,3	53,6
D02457	band+lat		17,38	49,8	37,8	48,8	56,8	60,8	65,8	50,6
D02455	dubbele dichting, indrukking 3.5 mm		13,06	45,1	43,1	47,1	48,1	46,1	50,1	47,1
Totaal		21,04		R' GA	22,9 21,9	23,5 22,6	32,5 31,6	41,0 40,0	45,4 44,4	31,0 30,0

Vlak 2 : Westgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0	dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] 125	250	500	1000	2000	Totaal [dB(A)]
D03318	Thermobel TG 4-12-4-12-4	1,80		26,7	27,2	27,5	36,9	50,1	55,2	35,3
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,90		33,3	37,5	39,5	45,5	47,5	51,5	44,9
D02473	lipprofiel in kunststofraam		6,06	53,2	46,3	53,3	55,3	63,3	68,3	56,5
D02455	dubbele dichting, indrukking 3.5 mm		6,53	45,1	43,9	47,9	48,9	46,9	50,9	48,0
D02457	band+lat		7,16	49,8	39,5	50,5	58,5	62,5	67,5	52,3
D00137	MS 5: Metselwerk - isolatie - houten wand	10,16		46,5	37,0	43,0	48,0	54,0	61,0	47,5
Totaal		12,86		R' GA	26,1 27,3	27,1 28,3	35,8 37,0	42,8 44,0	47,2 48,3	34,3 35,5

Vlak 3 : Oostgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0	dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] 125	250	500	1000	2000	Totaal [dB(A)]
D03318	Thermobel TG 4-12-4-12-4	1,80		26,7	22,9	23,2	32,6	45,8	50,9	30,9
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,90		33,3	33,2	35,2	41,2	43,2	47,2	40,6
D00137	MS 5: Metselwerk - isolatie - houten wand	2,04		46,5	39,7	45,7	50,7	56,7	63,7	50,1
D02473	lipprofiel in kunststofraam		6,06	53,2	41,9	48,9	50,9	58,9	63,9	52,2
D02455	dubbele dichting, indrukking 3.5 mm		6,53	45,1	39,6	43,6	44,6	42,6	46,6	43,7
D02457	band+lat		7,16	49,8	35,2	46,2	54,2	58,2	63,2	48,0
Totaal		4,74		R' GA	22,1 27,6	22,8 28,3	31,7 37,2	38,7 44,2	43,0 48,5	30,1 35,6

Verblijfsruimte: Slaapkamer 3

Vloeroppervlak	9,00	m²	Maximale geluidsbelasting	56,0	dB
Vertrekhoogte	2,68	m	Geluidwering GA	29,4	dB
Volume	24,12	m³	Binnenniveau Lbi	26,6	dB
Nagalmtijd T0	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	29,2	dB
			Voldoet	Ja	

Vlak 1 : Westgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0	dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] 125	250	500	1000	2000	Totaal [dB(A)]
D03318	Thermobel TG 4-12-4-12-4	1,80		26,7	25,1	25,4	34,8	48,0	53,1	33,1
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,90		33,3	35,4	37,4	43,4	45,4	49,4	42,7
D00137	MS 5: Metselwerk - isolatie - houten wand	5,07		46,5	37,9	43,9	48,9	54,9	61,9	48,3
D02473	lipprofiel in kunststofraam		6,06	53,2	44,1	51,1	53,1	61,1	66,1	54,3
D02455	dubbele dichting, indrukking 3.5 mm		6,53	45,1	41,8	45,8	46,8	44,8	48,8	45,8
D02457	band+lat		7,16	49,8	37,4	48,4	56,4	60,4	65,4	50,1
Totaal		7,77		R' GA	24,1 21,3	25,0 22,1	33,7 30,9	40,8 37,9	45,1 42,2	32,2 29,4

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
Slaapkamer 1	13,80	28,2	27,8	26,8	Ja
Slaapkamer 2	9,00	29,3	26,7	29,3	Ja
Totaal verblijfsgebied	22,80			28,2	Ja

Verblijfsruimte: Slaapkamer 1

Vloeroppervlak	13,80	m²	Maximale geluidsbelasting	56,0	dB
Vertrekhoogte	2,68	m	Geluidwering GA	28,2	dB
Volume	36,98	m³	Binnenniveau Lbi	27,8	dB
Nagalmtijd T0	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	26,8	dB
			Voldoet	Ja	

Vlak 1 : Zuidgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0	dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] 125	250	500	1000	2000	Totaal [dB(A)]
D03318	Thermobel TG 4-12-4-12-4	3,95		26,7	22,3	22,6	32,0	45,2	50,3	30,3
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	1,24		33,3	34,6	36,6	42,6	44,6	48,6	41,9
D00137	MS 5: Metselwerk - isolatie - houten wand	3,80		46,5	39,7	45,7	50,7	56,7	63,7	50,2
D02457	band+lat		9,29	49,8	36,9	47,9	55,9	59,9	64,9	49,6
D02455	dubbele dichting, indrukking 3.5 mm		6,53	45,1	42,4	46,4	47,4	45,4	49,4	46,5
D02473	lipprofiel in kunststofraam		12,59	53,2	41,5	48,5	50,5	58,5	63,5	51,8
Totaal		8,99		R' GA	21,7 20,1	22,3 20,7	31,4 29,7	40,1 38,4	44,5 42,8	29,8 28,2

Verblijfsruimte: Slaapkamer 2

Vloeroppervlak	9,00	m²	Maximale geluidsbelasting	56,0	dB
Vertrekhoogte	2,68	m	Geluidwering GA	29,3	dB
Volume	24,12	m³	Binnenniveau Lbi	26,7	dB
Nagalmtijd T0	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	29,3	dB
			Voldoet	Ja	

Vlak 1 : Zuidgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0	dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] 125	250	500	1000	2000	Totaal [dB(A)]
D03318	Thermobel TG 4-12-4-12-4	1,80		26,7	25,9	26,2	35,6	48,8	53,9	33,9
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,90		33,3	36,2	38,2	44,2	46,2	50,2	43,5
D00137	MS 5: Metselwerk - isolatie - houten wand	6,67		46,5	37,5	43,5	48,5	54,5	61,5	47,9
D02473	lipprofiel in kunststofraam		6,06	53,2	44,9	51,9	53,9	61,9	66,9	55,1
D02455	dubbele dichting, indrukking 3.5 mm		6,53	45,1	42,6	46,6	47,6	45,6	49,6	46,6
D02457	band+lat		7,16	49,8	38,2	49,2	57,2	61,2	66,2	51,0
Totaal		9,37		R' GA	24,9 21,2	25,8 22,1	34,5 30,8	41,5 37,9	45,9 42,2	33,0 29,3

bijlage 8. uitgebreide berekeningsresultaten galm gemeenschappelijke verkeersruimten

nagalmtijdformule:	Sabine	versie:	mei 2019

algemeen

project:	ZoHo kavel 1.0
werknummer:	4617
bestandsnaam:	4617.galm.OVB.001.bvu.xlsx
datum:	4-1-2023
door:	bvu
ruimte:	6H.05 en 6H.06

volume: 5,40 m³

berekening nagalmtijd

S [m²]	positie	type	materiaal	maatvoering			absorptiecoëfficiënten [Hz]				gem.	α_w	bron	opmerking
				d	s	m	250	500	1000	2000				
2,25	plafond/vloer	vloerbedekking	(v06) linoleum, gelijmd op ondergrond	0	0	0	0,02	0,03	0,03	0,04	0,03	0,05	SCHREUDER	
2,25	plafond/vloer	steenachtige materialen	(s01) grindbeton	0	0	0	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,05	ISSO24	
1,10	kopwand	steenachtige materialen	(s01) grindbeton	0	0	0	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,05	ISSO24	
1,26	kopwand	dichte platen (gesloten)	(dp05) triplexplaten	6	50	50	0,37	0,13	0,07	0,06	0,21	0,10	ISSO24	
1,24	kopwand	diversen	(d01) glas	0	0	0	0,04	0,03	0,02	0,02	0,04	0,05	ISSO24	
3,60	kopwand	dichte platen (gesloten)	(dp03) gipskartonplaten dubbel	25	100	30	0,04	0,02	0,03	0,01	0,05	-	NIB	
2,20	zijwand	dichte platen (gesloten)	(dp03) gipskartonplaten dubbel	25	100	30	0,04	0,02	0,03	0,01	0,05	-	NIB	
2,52	zijwand	dichte platen (gesloten)	(dp05) triplexplaten	6	50	50	0,37	0,13	0,07	0,06	0,21	0,10	ISSO24	
2,48	zijwand	diversen	(d01) glas	0	0	0	0,04	0,03	0,02	0,02	0,04	0,05	ISSO24	
1,13	absorptiecoëfficiënten benodigd						-1,05	-0,16	0,02	0,11				
	toegepast absorptiemateriaal						0,61	0,69	0,78	0,96	0,71	0,75		

totale geluidabsorptie [m²]	**2,55**	**1,63**	**1,53**	**1,63**
1/8 * ruimte-inhoud [m²]	0,68	0,68	0,68	0,68

nagalmtijd T [s], gemiddeld 250 - 2.000 Hz: 0,51 s

nagalmtijdformule:	Sabine	versie:	mei 2019

algemeen

project:	ZOHO kavel 1.
werknummer:	4617
bestandsnaam:	4617,005,nt.mme entree HUB
datum:	12 januari 2023
door:	MME
ruimte:	lobby mobility Hub 01.07 - 04.01 a/b

volume: 104,00 m³

berekening nagalmtijd

S [m²]	positie	type	materiaal	maatvoering			absorptiecoëfficiënten [Hz]				gem.	α_w	bron	opmerking
				d	s	m	250	500	1000	2000				
4,00	plafond/vloer	steenachtige materialen	(s01) grindbeton	0	0	0	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,05	ISSO24	
39,00	plafond/vloer	vloerbedekking	(v06) linoleum, gelijmd op ondergrond	0	0	0	0,02	0,03	0,03	0,04	0,03	0,05	SCHREUDER	
20,20	kopwand	steenachtige materialen	(s01) grindbeton	0	0	0	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,05	ISSO24	
20,20	zijwand	steenachtige materialen	(s01) grindbeton	0	0	0	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,05	ISSO24	
20,20	kopwand	steenachtige materialen	(s01) grindbeton	0	0	0	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,05	ISSO24	
20,20	zijwand	steenachtige materialen	(s01) grindbeton	0	0	0	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,05	ISSO24	
10,00	plafond/vloer	steenachtige materialen	(s01) grindbeton	0	0	0	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,05	ISSO24	
25,00	absorptiecoëfficiënten benodigd						0,45	0,40	0,40	0,34				
	toegepast absorptiemateriaal						0,61	0,69	0,78	0,96	0,71	0,75		

totale geluidabsorptie [m²]	**16,98**	**20,32**	**22,57**	**28,40**
1/8 * ruimte-inhoud [m²]	13,00	13,00	13,00	13,00

nagalmtijd T [s], gemiddeld 250 - 2.000 Hz: 0,81 s

nagalmtijdformule:	Sabine	versie:	mei 2019

algemeen

project:	ZoHo kavel 1
werknummer:	4617
bestandsnaam:	4617.galm.OVB.004.ido lobby huurtoren.x
datum:	1-6-2022
door:	bvu
ruimte:	00.16 Lobby huurtoren

volume: 191,68 m³

berekening nagalmtijd

S [m²]	positie	type	materiaal	maatvoering			absorptiecoëfficiënten [Hz]				gem.	α_w	bron	opmerking
				d	s	m	250	500	1000	2000				
46,75	zijwand	steenachtige materialen	(s01) grindbeton	0	0	0	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,05	ISSO24	
46,75	zijwand	dichte platen (gesloten)	(dp01) gipskartonplaten	10	100	30	0,13	0,04	0,02	0,03	0,11	0,05	ISSO24	
2,57	kopwand	steenachtige materialen	(s01) grindbeton	0	0	0	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,05	ISSO24	
19,98	kopwand	diversen	(d01) glas	0	0	0	0,04	0,03	0,02	0,02	0,04	0,05	ISSO24	
9,11	kopwand	steenachtige materialen	(s01) grindbeton	0	0	0	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,05	ISSO24	
13,44	kopwand	diversen	(d01) glas	0	0	0	0,04	0,03	0,02	0,02	0,04	0,05	ISSO24	
34,85	plafond/vloer	vloerbedekking	(v17) tegelvloer	0	0	0	0,03	0,03	0,04	0,05	0,03	-	-	
7,35	plafond/vloer	steenachtige materialen	(s01) grindbeton	0	0	0	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,05	ISSO24	
27,50	absorptiecoëfficiënten benodigd						0,54	0,68	0,71	0,66				
	(a08) mineraalvezelplaten met poreuse oppervlakteafwerking 350 kg/m3						0,61	0,69	0,78	0,96	0,71	0,75		

totale geluidabsorptie [m²]	**25,89**	**24,21**	**25,76**	**32,19**
1/8 * ruimte-inhoud [m²]	23,96	23,96	23,96	23,96

nagalmtijd T [s], gemiddeld 250 - 2.000 Hz: 1,20 s

nagalmtijdformule:	Sabine	versie:	mei 2019

algemeen

project:	4617
werknummer:	1
bestandsnaam:	4617.galm.OVB.003.ido lobby kooptoren.
datum:	11-1-2023
door:	ido
ruimte:	lobby kooptoren 00.15 - 00.18

volume: 353,46 m³

berekening nagalmtijd

S [m²]	positie	type	materiaal	maatvoering			absorptiecoëfficiënten [Hz]				gem.	α_w	bron	opmerking
				d	s	m	250	500	1000	2000				
83,90	plafond/vloer	steenachtige materialen	(s01) grindbeton	0	0	0	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,05	ISSO24	
23,90	plafond/vloer	steenachtige materialen	(s01) grindbeton	0	0	0	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,05	ISSO24	
27,67	kopwand	steenachtige materialen	(s01) grindbeton	0	0	0	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,05	ISSO24	
8,09	zijwand	steenachtige materialen	(s01) grindbeton	0	0	0	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,05	ISSO24	
55,13	kopwand	dichte platen (gesloten)	(dp03) gipskartonplaten dubbel	25	100	30	0,04	0,02	0,03	0,01	0,05	-	NIB	
3,67	zijwand	dichte platen (gesloten)	(dp03) gipskartonplaten dubbel	25	100	30	0,04	0,02	0,03	0,01	0,05	-	NIB	
62,78	kopwand	diversen	(d01) glas	0	0	0	0,04	0,03	0,02	0,02	0,04	0,05	ISSO24	
47,20	zijwand	diversen	(d01) glas	0	0	0	0,04	0,03	0,02	0,02	0,04	0,05	ISSO24	
60,00	absorptiecoëfficiënten benodigd						0,60	0,61	0,62	0,62				
	(a08) mineraalvezelplaten met poreuse oppervlakteafwerking 350 kg/m3						0,61	0,69	0,78	0,96	0,71	0,75		

totale geluidabsorptie [m²]	**44,79**	**48,75**	**53,64**	**64,69**
1/8 * ruimte-inhoud [m²]	44,18	44,18	44,18	44,18

nagalmtijd T [s], gemiddeld 250 - 2.000 Hz: 1,13 s

nagalmtijdformule:	Sabine	versie:	mei 2019

algemeen

project:	4617
werknummer:	1
bestandsnaam:	4617.galm.OVB.002.ido trappenhuis 3e v
datum:	11-1-2023
door:	ido
ruimte:	verkeersruimte 03.01 - 04.01 a/b

volume: 122,19 m³

berekening nagalmtijd

S [m²]	positie	type	materiaal	maatvoering			absorptiecoëfficiënten [Hz]				gem.	α_w	bron	opmerking
				d	s	m	250	500	1000	2000				
35,17	plafond/vloer	steenachtige materialen	(s01) grindbeton	0	0	0	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,05	ISSO24	
30,17	plafond/vloer	steenachtige materialen	(s01) grindbeton	0	0	0	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,05	ISSO24	
22,58	plafond/vloer	diversen	(d11) open gat	0	0	0	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	meijer	
0,00	kopwand	steenachtige materialen	(s01) grindbeton	0	0	0	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,05	ISSO24	
10,82	zijwand	steenachtige materialen	(s01) grindbeton	0	0	0	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,05	ISSO24	
32,01	kopwand	dichte platen (gesloten)	(dp03) gipskartonplaten dubbel	25	100	30	0,04	0,02	0,03	0,01	0,05	-	NIB	
0,00	zijwand	dichte platen (gesloten)	(dp03) gipskartonplaten dubbel	25	100	30	0,04	0,02	0,03	0,01	0,05	-	NIB	
3,60	kopwand	diversen	(d01) glas	0	0	0	0,04	0,03	0,02	0,02	0,04	0,05	ISSO24	
7,27	zijwand	diversen	(d01) glas	0	0	0	0,04	0,03	0,02	0,02	0,04	0,05	ISSO24	

5,00	absorptiecoëfficiënten benodigd				0,30	0,30	0,26	0,23						
	(a08) mineraalvezelplaten met poreuse oppervlakteafwerking 350 kg/m3				0,61	0,69	0,78	0,96	0,71	0,75				

totale geluidabsorptie [m²]	**16,82**	**17,23**	**17,89**	**18,91**
1/8 * ruimte-inhoud [m²]	15,27	15,27	15,27	15,27

nagalmtijd T [s], gemiddeld 250 - 2.000 Hz: 1,15 s

nagalmtijdformule:	Sabine	versie:	mei 2019

algemeen

project:	4617
werknummer:	1
bestandsnaam:	4617.galm.OVB.005.ido verkeersruimte 1
datum:	18-1-2023
door:	ido
ruimte:	verkeersruimte 03.03 links

volume: 30,38 m³

berekening nagalmtijd

S [m²]	positie	type	materiaal	maatvoering			absorptiecoëfficiënten [Hz]				gem.	α_w	bron	opmerking
				d	s	m	250	500	1000	2000				
12,25	plafond/vloer	steenachtige materialen	(s01) grindbeton	0	0	0	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,05	ISSO24	
7,75	plafond/vloer	steenachtige materialen	(s01) grindbeton	0	0	0	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,05	ISSO24	
6,88	kopwand	steenachtige materialen	(s01) grindbeton	0	0	0	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,05	ISSO24	
17,97	zijwand	steenachtige materialen	(s01) grindbeton	0	0	0	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,05	ISSO24	
4,81	kopwand	dichte platen (gesloten)	(dp03) gipskartonplaten dubbel	25	100	30	0,04	0,02	0,03	0,01	0,05	-	NIB	
4,24	zijwand	dichte platen (gesloten)	(dp03) gipskartonplaten dubbel	25	100	30	0,04	0,02	0,03	0,01	0,05	-	NIB	
5,99	kopwand	diversen	(d01) glas	0	0	0	0,04	0,03	0,02	0,02	0,04	0,05	ISSO24	
6,44	zijwand	diversen	(d01) glas	0	0	0	0,04	0,03	0,02	0,02	0,04	0,05	ISSO24	
4,50	absorptiecoëfficiënten benodigd						0,55	0,52	0,53	0,47				
	toegepast absorptiemateriaal						0,61	0,69	0,78	0,96	0,71	0,75		

totale geluidabsorptie [m²]	**4,05**	**4,56**	**4,93**	**6,00**
1/8 * ruimte-inhoud [m²]	3,80	3,80	3,80	3,80

nagalmtijd T [s], gemiddeld 250 - 2.000 Hz: 1,06 s

nagalmtijdformule:	Sabine	versie:	mei 2019

algemeen

project:	4617
werknummer:	1
bestandsnaam:	4617.galm.OVB.005.ido verkeersruimte 1
datum:	18-1-2023
door:	ido
ruimte:	verkeersruimte 03.04

volume: 66,61 m³

berekening nagalmtijd

S [m²]	positie	type	materiaal	maatvoering			absorptiecoëfficiënten [Hz]				gem.	α_w	bron	opmerking
				d	s	m	250	500	1000	2000				
26,86	plafond/vloer	steenachtige materialen	(s01) grindbeton	0	0	0	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,05	ISSO24	
18,36	plafond/vloer	steenachtige materialen	(s01) grindbeton	0	0	0	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,05	ISSO24	
1,01	zijwand	steenachtige materialen	(s01) grindbeton	0	0	0	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,05	ISSO24	
68,27	kopwand	dichte platen (gesloten)	(dp03) gipskartonplaten dubbel	25	100	30	0,04	0,02	0,03	0,01	0,05	-	NIB	
0,64	zijwand	dichte platen (gesloten)	(dp03) gipskartonplaten dubbel	25	100	30	0,04	0,02	0,03	0,01	0,05	-	NIB	
4,94	kopwand	diversen	(d01) glas	0	0	0	0,04	0,03	0,02	0,02	0,04	0,05	ISSO24	
7,43	zijwand	diversen	(d01) glas	0	0	0	0,04	0,03	0,02	0,02	0,04	0,05	ISSO24	
8,50	absorptiecoëfficiënten benodigd						0,54	0,67	0,60	0,71				
	toegepast absorptiemateriaal						0,61	0,69	0,78	0,96	0,71	0,75		

totale geluidabsorptie [m²]	**8,90**	**8,54**	**9,87**	**10,48**
1/8 * ruimte-inhoud [m²]	8,33	8,33	8,33	8,33

nagalmtijd T [s], gemiddeld 250 - 2.000 Hz: 1,18 s

nagalmtijdformule:	Sabine	versie:	mei 2019

algemeen

project:	4617
werknummer:	1
bestandsnaam:	4617.galm.OVB.005.ido verkeersruimte 1
datum:	18-1-2023
door:	ido
ruimte:	verkeersruimte 3e verdieping links (rondo

volume: 108,75 m³

berekening nagalmtijd

S [m²]	positie	type	materiaal	maatvoering			absorptiecoëfficiënten [Hz]				gem.	α_w	bron	opmerking
				d	s	m	250	500	1000	2000				
43,85	plafond/vloer	steenachtige materialen	(s01) grindbeton	0	0	0	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,05	ISSO24	
29,85	plafond/vloer	steenachtige materialen	(s01) grindbeton	0	0	0	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,05	ISSO24	
14,58	kopwand	steenachtige materialen	(s01) grindbeton	0	0	0	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,05	ISSO24	
20,14	kopwand	dichte platen (gesloten)	(dp03) gipskartonplaten dubbel	25	100	30	0,04	0,02	0,03	0,01	0,05	-	NIB	
89,75	zijwand	dichte platen (gesloten)	(dp03) gipskartonplaten dubbel	25	100	30	0,04	0,02	0,03	0,01	0,05	-	NIB	
14,81	zijwand	diversen	(d01) glas	0	0	0	0,04	0,03	0,02	0,02	0,04	0,05	ISSO24	

14,00	absorptiecoëfficiënten benodigd					0,55	0,66	0,59	0,68				
	toegepast absorptiemateriaal					0,61	0,69	0,78	0,96	0,71	0,75		

totale geluidabsorptie [m²]	**14,41**	**14,07**	**16,28**	**17,48**
1/8 * ruimte-inhoud [m²]	13,59	13,59	13,59	13,59

nagalmtijd T [s], gemiddeld 250 - 2.000 Hz: 1,17 s

nagalmtijdformule:	Sabine	versie:	mei 2019

algemeen

project:	4617
werknummer:	1
bestandsnaam:	4617.galm.OVB.005.ido verkeersruimte 1
datum:	18-1-2023
door:	ido
ruimte:	verkeersruimte 04.04

volume: 60,96 m³

berekening nagalmtijd

S [m²]	positie	type	materiaal	maatvoering			absorptiecoëfficiënten [Hz]				gem.	α_w	bron	opmerking
				d	s	m	250	500	1000	2000				
25,40	plafond/vloer	steenachtige materialen	(s01) grindbeton	0	0	0	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,05	ISSO24	
17,90	plafond/vloer	steenachtige materialen	(s01) grindbeton	0	0	0	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,05	ISSO24	
2,74	kopwand	steenachtige materialen	(s01) grindbeton	0	0	0	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,05	ISSO24	
18,76	kopwand	dichte platen (gesloten)	(dp03) gipskartonplaten dubbel	25	100	30	0,04	0,02	0,03	0,01	0,05	-	NIB	
34,71	zijwand	dichte platen (gesloten)	(dp03) gipskartonplaten dubbel	25	100	30	0,04	0,02	0,03	0,01	0,05	-	NIB	
12,13	kopwand	diversen	(d01) glas	0	0	0	0,04	0,03	0,02	0,02	0,04	0,05	ISSO24	
4,94	zijwand	diversen	(d01) glas	0	0	0	0,04	0,03	0,02	0,02	0,04	0,05	ISSO24	
7,50	absorptiecoëfficiënten benodigd						0,58	0,68	0,63	0,72				
	toegepast absorptiemateriaal						0,61	0,69	0,78	0,96	0,71	0,75		

totale geluidabsorptie [m²]	**7,86**	**7,68**	**8,72**	**9,46**
1/8 * ruimte-inhoud [m²]	7,62	7,62	7,62	7,62

nagalmtijd T [s], gemiddeld 250 - 2.000 Hz: 1,21 s

bijlage 9. lozingscapaciteit berekening

4617.122.xls.she lozingscapaciteit huurappartementen kavel 1.0
4617.123.xls.she lozingscapaciteit koopappartementen kavel 1.0
4617.124.xls.she lozingscapaciteit overige delen kavel 1.0
Overzicht aansluitingen

algemeen	berekening lozingscapaciteit huurappartementen
project	**Zoho Kavel 1.0 HUURAPPARTEMENTEN (Schoterbosstraat)**
bestandnaam	4617.122.xls.she
datum	17-2-2023

Basisafvoer van huishoudelijke lozingstoestellen conform de NTR 3216 en NEN 3215 *W17 versie 2021-11*

tapeenheden bepaald uit ISSO 55, Waterwerkbladen (en bouwbesluit)

Berekening tapeenheden conform Waterwerkblad WB 2.1.C samengestelde methode

Lozingstoestel	basisafvoer Qi l/s	TE koud water [-]	TE warm water [-]	aantal toestellen [-]	totaal afvoer l/s	totaal TE koud water [-]	totaal TE warm water [-]
toilet							
handwasbak met fonteinkraan kw	0,50	0,75	0,00	**1**	0,50	0,75	0,00
handwasbak met mengkraan	0,50	0,75	0,25	**0**	0,00	0,00	0,00
closet met reservoir >6l en <7 l	1,75	0,25	0,00	**1**	1,75	0,25	0,00
urinoir	0,75	0,10	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
bidet	0,50	1,00	0,25	**0**	0,00	0,00	0,00
[eigen invoer]	0,00	0,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
badkamer							
wastafel met fonteinkraan kw	0,50	0,75	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
wastafel met mengkraan	0,50	0,75	0,25	**1**	0,50	0,75	0,25
douche met opstanden spaardouche	1,00	0,75	0,25	**0**	0,00	0,00	0,00
douche met opstanden	1,00	1,00	1,00	**1**	1,00	1,00	1,00
douche met opstanden regendouche	1,00	4,00	4,00	**0**	0,00	0,00	0,00
douche zonder opstanden spaardouche	0,50	0,50	0,50	**0**	0,00	0,00	0,00
douche zonder opstanden	0,50	1,00	1,00	**0**	0,00	0,00	0,00
douche zonder opstanden regendouche	0,50	4,00	4,00	**0**	0,00	0,00	0,00
bad CW4 (120 liter, 40°C ≤10 min)	1,00	4,80	2,25	**0**	0,00	0,00	0,00
bad CW5 (150 liter, 40°C ≤10 min)	1,00	6,60	3,00	**0**	0,00	0,00	0,00
bad CW6 (200 liter, 40°C ≤10 min)	1,00	8,80	4,00	**0**	0,00	0,00	0,00
voetenwasbak (1 kraan)	0,75	1,00	0,25	**0**	0,00	0,00	0,00
[eigen invoer]	0,00	0,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
keuken/pantry							
keukengootsteenbak (enkel en dubbel)	0,75	4,00	1,00	**1**	0,75	4,00	1,00
vaatwasmachine (huishoudelijk gebruik)	0,75	4,00	0,00	**1**	0,75	4,00	0,00
wasmachine (huishoudelijk gebruik)	0,75	4,00	0,00	**1**	0,75	4,00	0,00
[eigen invoer]	0,00	0,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
utiliteit							
drinkfontein	0,00	0,25	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
uitstortgootsteen kw	0,75	4,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
uitstortgootsteen mengkraan	0,75	4,00	1,00	**0**	0,00	0,00	0,00
[eigen invoer]	0,00	0,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
specials							
afzuigcloset	2,50	0,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
bedpanspoeler	2,50	108,00	108,00	**0**	0,00	0,00	0,00
slobhopper	2,50	16,00	16,00	**0**	0,00	0,00	0,00
spoelbak groter dan 30 liter kw	1,00	4,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
spoelbak groter dan 30 liter mengkraan	1,00	4,00	4,00	**0**	0,00	0,00	0,00
wasfontein max. 8 personen	1,00	1,00	0,25	**0**	0,00	0,00	0,00
wasfontein groter dan 8 personen	1,50	1,00	0,25	**0**	0,00	0,00	0,00
[eigen invoer]	0,00	0,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
afvoerputten							
lekwaterafvoer condens	0,00	0,00	0,00	**1**	0,00	0,00	0,00
vloerput aanluitdiameter 40 mm	0,75	0,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
vloerput aanluitdiameter 50 mm	1,00	0,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
vloerput aanluitdiameter 70 mm	1,50	0,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
vloerput aanluitdiameter 100 mm	2,00	0,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
tapkraan 1/2"	0,00	4,00	1,00	**1**	0,00	4,00	1,00
tapkraan 3/4" (slangwartel)	0,00	9,00	1,00	**0**	0,00	0,00	0,00
tapkraan 1" (slangwartel)	0,00	36,00	1,00	**0**	0,00	0,00	0,00
[eigen invoer]	0,00	0,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00

Totaal					**6,00**	**18,75**	**3,25**
Totaal gebouw(en)			aantal (gebouw, woningen):	**131**	**786,00**	**2456,25**	

	basisafvoer Qi	**TE koud water**	**TE warm water**	**aantal toestellen**	**totaal afvoer**	**totaal TE koud water**	**totaal TE warm water**
BSH							
brandslanghaspel		20,00	0,00	**0**		0,00	0,00
BSH totaal						**0,00**	

ND				invullen welke gelijktijdig in gebruik kunnen zijn			
oogdouche	0,00	6,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
gelaatsdouche	0,00	23,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
lichaamsdouche I	0,00	6,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
lichaamsdouche II	0,00	257,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
ND totaal						**0,00**	

CV (constant volume)	**basisafvoer l/s**	**CV l/s**		**aantal**	**totaal afvoer**	**totaal tapwater**	
(eigen invulling)	0,00	0,00		**0**	**0,00**	**0,00**	

Resultaat

VWA

Gelijktijdigheidscoëfficient (p):	**0,5**	[-]
Afvoerfactor (s)	**1,00**	[-]
Q_a (samengesteld afvoer)	**14,02**	l/s
diameter standleiding minimaal	187	mm

tapwater

q_v brandslanghaspels	0,00	l/s

type gebouw	**Gelijktijdigheidscoëfficient**
woningen, kantoor	0,5
celfunctie, gezondheidszorg	0,7
logiesfunctie	0,7
onderwijs-, winkelfunctie	0,7
overige gebruiksfuncties	0,7
sport- en bijeenkomstfunctie	1

algemeen	berekening lozingscapaciteit koopappartementen
project	**Zoho Kavel 1.0 KOOPPARTEMENTEN (Vijverhofstraat)**
bestandnaam	4617.123.xls.she
datum	17-2-2023

Basisafvoer van huishoudelijke lozingstoestellen conform de NTR 3216 en NEN 3215 *W17 versie 2021-11*

tapeenheden bepaald uit ISSO 55, Waterwerkbladen (en bouwbesluit)

Berekening tapeenheden conform Waterwerkblad WB 2.1.C samengestelde methode

Lozingstoestel	basisafvoer Qi l/s	TE koud water [-]	TE warm water [-]	aantal toestellen [-]	totaal afvoer l/s	totaal TE koud water [-]	totaal TE warm water [-]
toilet							
handwasbak met fonteinkraan kw	0,50	0,75	0,00	**1**	0,50	0,75	0,00
handwasbak met mengkraan	0,50	0,75	0,25	**0**	0,00	0,00	0,00
closet met reservoir >6l en <7 l	1,75	0,25	0,00	**1**	1,75	0,25	0,00
urinoir	0,75	0,10	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
bidet	0,50	1,00	0,25	**0**	0,00	0,00	0,00
[eigen invoer]	0,00	0,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
badkamer							
wastafel met fonteinkraan kw	0,50	0,75	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
wastafel met mengkraan	0,50	0,75	0,25	**1**	0,50	0,75	0,25
douche met opstanden spaardouche	1,00	0,75	0,25	**0**	0,00	0,00	0,00
douche met opstanden	1,00	1,00	1,00	**1**	1,00	1,00	1,00
douche met opstanden regendouche	1,00	4,00	4,00	**0**	0,00	0,00	0,00
douche zonder opstanden spaardouche	0,50	0,50	0,50	**0**	0,00	0,00	0,00
douche zonder opstanden	0,50	1,00	1,00	**0**	0,00	0,00	0,00
douche zonder opstanden regendouche	0,50	4,00	4,00	**0**	0,00	0,00	0,00
bad CW4 (120 liter, 40°C ≤10 min)	1,00	4,80	2,25	**0**	0,00	0,00	0,00
bad CW5 (150 liter, 40°C ≤10 min)	1,00	6,60	3,00	**0**	0,00	0,00	0,00
bad CW6 (200 liter, 40°C ≤10 min)	1,00	8,80	4,00	**0**	0,00	0,00	0,00
voetenwasbak (1 kraan)	0,75	1,00	0,25	**0**	0,00	0,00	0,00
[eigen invoer]	0,00	0,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
keuken/pantry							
keukengootsteenbak (enkel en dubbel)	0,75	4,00	1,00	**1**	0,75	4,00	1,00
vaatwasmachine (huishoudelijk gebruik)	0,75	4,00	0,00	**1**	0,75	4,00	0,00
wasmachine (huishoudelijk gebruik)	0,75	4,00	0,00	**1**	0,75	4,00	0,00
[eigen invoer]	0,00	0,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
utiliteit							
drinkfontein	0,00	0,25	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
uitstortgootsteen kw	0,75	4,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
uitstortgootsteen mengkraan	0,75	4,00	1,00	**0**	0,00	0,00	0,00
[eigen invoer]	0,00	0,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
specials							
afzuigcloset	2,50	0,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
bedpanspoeler	2,50	108,00	108,00	**0**	0,00	0,00	0,00
slobhopper	2,50	16,00	16,00	**0**	0,00	0,00	0,00
spoelbak groter dan 30 liter kw	1,00	4,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
spoelbak groter dan 30 liter mengkraan	1,00	4,00	4,00	**0**	0,00	0,00	0,00
wasfontein max. 8 personen	1,00	1,00	0,25	**0**	0,00	0,00	0,00
wasfontein groter dan 8 personen	1,50	1,00	0,25	**0**	0,00	0,00	0,00
[eigen invoer]	0,00	0,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
afvoerputten							
lekwaterafvoer condens	0,00	0,00	0,00	**1**	0,00	0,00	0,00
vloerput aanluitdiameter 40 mm	0,75	0,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
vloerput aanluitdiameter 50 mm	1,00	0,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
vloerput aanluitdiameter 70 mm	1,50	0,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
vloerput aanluitdiameter 100 mm	2,00	0,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
tapkraan 1/2"	0,00	4,00	1,00	**1**	0,00	4,00	1,00
tapkraan 3/4" (slangwartel)	0,00	9,00	1,00	**0**	0,00	0,00	0,00
tapkraan 1" (slangwartel)	0,00	36,00	1,00	**0**	0,00	0,00	0,00
[eigen invoer]	0,00	0,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00

Totaal					**6,00**	**18,75**	**3,25**
Totaal gebouw(en)			aantal (gebouw, woningen):	**146**	**876,00**	**2737,50**	

	basisafvoer Qi	**TE koud water**	**TE warm water**	**aantal toestellen**	**totaal afvoer**	**totaal TE koud water**	**totaal TE warm water**
BSH							
brandslanghaspel		20,00	0,00	**0**		0,00	0,00
BSH totaal						**0,00**	

ND				invullen welke gelijktijdig in gebruik kunnen zijn			
oogdouche	0,00	6,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
gelaatsdouche	0,00	23,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
lichaamsdouche I	0,00	6,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
lichaamsdouche II	0,00	257,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
ND totaal						**0,00**	

CV (constant volume)	**basisafvoer l/s**	**CV l/s**		**aantal**	**totaal afvoer**	**totaal tapwater**	
(eigen invulling)	0,00	0,00		**0**	**0,00**	**0,00**	

Resultaat

VWA

Gelijktijdigheidscoëfficient (p):	**0,5**	[-]
Afvoerfactor (s)	**1,00**	[-]
Q_a (samengesteld afvoer)	**14,80**	l/s
diameter standleiding minimaal	192	mm

tapwater

q_v brandslanghaspels	0,00	l/s

type gebouw	**Gelijktijdigheidscoëfficient**
woningen, kantoor	0,5
celfunctie, gezondheidszorg	0,7
logiesfunctie	0,7
onderwijs-, winkelfunctie	0,7
overige gebruiksfuncties	0,7
sport- en bijeenkomstfunctie	1

algemeen	berekening lozingscapaciteit huurappartementen
project	**Zoho Kavel 1.0 00.05a MAATSCHAPPELIJKE DIENSTVERLENING**
bestandnaam	4617.144.xls.she
datum	23-3-2023

Basisafvoer van huishoudelijke lozingstoestellen conform de NTR 3216 en NEN 3215 *W17 versie 2021-11*
tapeenheden bepaald uit ISSO 55, Waterwerkbladen (en bouwbesluit)
Berekening tapeenheden conform Waterwerkblad WB 2.1.C samengestelde methode

Lozingstoestel	basisafvoer Qi l/s	TE koud water [-]	TE warm water [-]	aantal toestellen [-]	totaal afvoer l/s	totaal TE koud water [-]	totaal TE warm water [-]
toilet							
handwasbak met fonteinkraan kw	0,50	0,75	0,00	**2**	1,00	1,50	0,00
handwasbak met mengkraan	0,50	0,75	0,25	**0**	0,00	0,00	0,00
closet met reservoir >6l en <7 l	1,75	0,25	0,00	**3**	5,25	0,75	0,00
urinoir	0,75	0,10	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
bidet	0,50	1,00	0,25	**0**	0,00	0,00	0,00
[eigen invoer]	0,00	0,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
badkamer							
wastafel met fonteinkraan kw	0,50	0,75	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
wastafel met mengkraan	0,50	0,75	0,25	**0**	0,00	0,00	0,00
douche met opstanden spaardouche	1,00	0,75	0,25	**0**	0,00	0,00	0,00
douche met opstanden	1,00	1,00	1,00	**0**	0,00	0,00	0,00
douche met opstanden regendouche	1,00	4,00	4,00	**0**	0,00	0,00	0,00
douche zonder opstanden spaardouche	0,50	0,50	0,50	**0**	0,00	0,00	0,00
douche zonder opstanden	0,50	1,00	1,00	**0**	0,00	0,00	0,00
douche zonder opstanden regendouche	0,50	4,00	4,00	**0**	0,00	0,00	0,00
bad CW4 (120 liter, 40°C ≤10 min)	1,00	4,80	2,25	**0**	0,00	0,00	0,00
bad CW5 (150 liter, 40°C ≤10 min)	1,00	6,60	3,00	**0**	0,00	0,00	0,00
bad CW6 (200 liter, 40°C ≤10 min)	1,00	8,80	4,00	**0**	0,00	0,00	0,00
voetenwasbak (1 kraan)	0,75	1,00	0,25	**0**	0,00	0,00	0,00
[eigen invoer]	0,00	0,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
keuken/pantry							
keukengootsteenbak (enkel en dubbel)	0,75	4,00	1,00	**1**	0,75	4,00	1,00
vaatwasmachine (huishoudelijk gebruik)	0,75	4,00	0,00	**1**	0,75	4,00	0,00
wasmachine (huishoudelijk gebruik)	0,75	4,00	0,00	**1**	0,75	4,00	0,00
[eigen invoer]	0,00	0,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
utiliteit							
drinkfontein	0,00	0,25	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
uitstortgootsteen kw	0,75	4,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
uitstortgootsteen mengkraan	0,75	4,00	1,00	**0**	0,00	0,00	0,00
[eigen invoer]	0,00	0,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
specials							
afzuigcloset	2,50	0,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
bedpanspoeler	2,50	108,00	108,00	**0**	0,00	0,00	0,00
slobhopper	2,50	16,00	16,00	**0**	0,00	0,00	0,00
spoelbak groter dan 30 liter kw	1,00	4,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
spoelbak groter dan 30 liter mengkraan	1,00	4,00	4,00	**0**	0,00	0,00	0,00
wasfontein max. 8 personen	1,00	1,00	0,25	**0**	0,00	0,00	0,00
wasfontein groter dan 8 personen	1,50	1,00	0,25	**0**	0,00	0,00	0,00
[eigen invoer]	0,00	0,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
afvoerputten							
lekwaterafvoer condens	0,00	0,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
vloerput aanluitdiameter 40 mm	0,75	0,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
vloerput aanluitdiameter 50 mm	1,00	0,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
vloerput aanluitdiameter 70 mm	1,50	0,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
vloerput aanluitdiameter 100 mm	2,00	0,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
tapkraan 1/2"	0,00	4,00	1,00	**0**	0,00	0,00	0,00
tapkraan 3/4" (slangwartel)	0,00	9,00	1,00	**0**	0,00	0,00	0,00
tapkraan 1" (slangwartel)	0,00	36,00	1,00	**0**	0,00	0,00	0,00
[eigen invoer]	0,00	0,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00

www.nelissenbv.nl | Postbus 1289 | 5602 BG Eindhoven | Larixplein 7 | +31 (0)40 248 46 56 | nelissen@nelissenbv.nl | KvK 17137297

Totaal					**8,50**	**14,25**	**1,00**
Totaal gebouw(en)			aantal (gebouw, woningen):	**1**	**8,50**	**14,25**	

	basisafvoer Qi	TE koud water	TE warm water	aantal toestellen	totaal afvoer	totaal TE koud water	totaal TE warm water
BSH							
brandslanghaspel		20,00	0,00	**0**		0,00	0,00
BSH totaal						**0,00**	

ND				invullen welke gelijktijdig in gebruik kunnen zijn			
oogdouche	0,00	6,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
gelaatsdouche	0,00	23,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
lichaamsdouche I	0,00	6,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
lichaamsdouche II	0,00	257,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
ND totaal						**0,00**	

CV (constant volume)	basisafvoer l/s	CV l/s		aantal	totaal afvoer	totaal tapwater	
(eigen invulling)	0,00	0,00		**0**	**0,00**	**0,00**	

Resultaat

VWA

Gelijktijdigheidscoëfficient (p):	**1,0**	[-]
Afvoerfactor (s)	**1,00**	[-]
Q_a (samengesteld afvoer)	**2,92**	l/s
diameter standleiding minimaal	110	mm

tapwater

q_v brandslanghaspels	0,00	l/s

type gebouw	**Gelijktijdigheidscoëfficient**
woningen, kantoor	0,5
celfunctie, gezondheidszorg	0,7
logiesfunctie	0,7
onderwijs-, winkelfunctie	0,7
overige gebruiksfuncties	0,7
sport- en bijeenkomstfunctie	1

algemeen	berekening lozingscapaciteit huurappartementen
project	**Zoho Kavel 1.0 00.11a HORECA 1**
bestandnaam	4617.144.xls.she
datum	23-3-2023

Basisafvoer van huishoudelijke lozingstoestellen conform de NTR 3216 en NEN 3215 *W17 versie 2021-11*
tapeenheden bepaald uit ISSO 55, Waterwerkbladen (en bouwbesluit)
Berekening tapeenheden conform Waterwerkblad WB 2.1.C samengestelde methode

Lozingstoestel	basisafvoer Qi l/s	TE koud water [-]	TE warm water [-]	aantal toestellen [-]	totaal afvoer l/s	totaal TE koud water [-]	totaal TE warm water [-]
toilet							
handwasbak met fonteinkraan kw	0,50	0,75	0,00	**2**	1,00	1,50	0,00
handwasbak met mengkraan	0,50	0,75	0,25	**0**	0,00	0,00	0,00
closet met reservoir >6l en <7 l	1,75	0,25	0,00	**3**	5,25	0,75	0,00
urinoir	0,75	0,10	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
bidet	0,50	1,00	0,25	**0**	0,00	0,00	0,00
[eigen invoer]	0,00	0,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
badkamer							
wastafel met fonteinkraan kw	0,50	0,75	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
wastafel met mengkraan	0,50	0,75	0,25	**0**	0,00	0,00	0,00
douche met opstanden spaardouche	1,00	0,75	0,25	**0**	0,00	0,00	0,00
douche met opstanden	1,00	1,00	1,00	**0**	0,00	0,00	0,00
douche met opstanden regendouche	1,00	4,00	4,00	**0**	0,00	0,00	0,00
douche zonder opstanden spaardouche	0,50	0,50	0,50	**0**	0,00	0,00	0,00
douche zonder opstanden	0,50	1,00	1,00	**0**	0,00	0,00	0,00
douche zonder opstanden regendouche	0,50	4,00	4,00	**0**	0,00	0,00	0,00
bad CW4 (120 liter, 40°C ≤10 min)	1,00	4,80	2,25	**0**	0,00	0,00	0,00
bad CW5 (150 liter, 40°C ≤10 min)	1,00	6,60	3,00	**0**	0,00	0,00	0,00
bad CW6 (200 liter, 40°C ≤10 min)	1,00	8,80	4,00	**0**	0,00	0,00	0,00
voetenwasbak (1 kraan)	0,75	1,00	0,25	**0**	0,00	0,00	0,00
[eigen invoer]	0,00	0,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
keuken/pantry							
keukengootsteenbak (enkel en dubbel)	0,75	4,00	1,00	**1**	0,75	4,00	1,00
vaatwasmachine (huishoudelijk gebruik)	0,75	4,00	0,00	**1**	0,75	4,00	0,00
wasmachine (huishoudelijk gebruik)	0,75	4,00	0,00	**1**	0,75	4,00	0,00
[eigen invoer]	0,00	0,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
utiliteit							
drinkfontein	0,00	0,25	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
uitstortgootsteen kw	0,75	4,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
uitstortgootsteen mengkraan	0,75	4,00	1,00	**0**	0,00	0,00	0,00
[eigen invoer]	0,00	0,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
specials							
afzuigcloset	2,50	0,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
bedpanspoeler	2,50	108,00	108,00	**0**	0,00	0,00	0,00
slobhopper	2,50	16,00	16,00	**0**	0,00	0,00	0,00
spoelbak groter dan 30 liter kw	1,00	4,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
spoelbak groter dan 30 liter mengkraan	1,00	4,00	4,00	**0**	0,00	0,00	0,00
wasfontein max. 8 personen	1,00	1,00	0,25	**0**	0,00	0,00	0,00
wasfontein groter dan 8 personen	1,50	1,00	0,25	**0**	0,00	0,00	0,00
[eigen invoer]	0,00	0,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
afvoerputten							
lekwaterafvoer condens	0,00	0,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
vloerput aanluitdiameter 40 mm	0,75	0,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
vloerput aanluitdiameter 50 mm	1,00	0,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
vloerput aanluitdiameter 70 mm	1,50	0,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
vloerput aanluitdiameter 100 mm	2,00	0,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
tapkraan 1/2"	0,00	4,00	1,00	**0**	0,00	0,00	0,00
tapkraan 3/4" (slangwartel)	0,00	9,00	1,00	**0**	0,00	0,00	0,00
tapkraan 1" (slangwartel)	0,00	36,00	1,00	**0**	0,00	0,00	0,00
[eigen invoer]	0,00	0,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00

Totaal					**8,50**	**14,25**	**1,00**
Totaal gebouw(en)			aantal (gebouw, woningen):	**1**	**8,50**	**14,25**	

	basisafvoer Qi	**TE koud water**	**TE warm water**	**aantal toestellen**	**totaal afvoer**	**totaal TE koud water**	**totaal TE warm water**
BSH							
brandslanghaspel		20,00	0,00	**0**		0,00	0,00
BSH totaal						**0,00**	

ND				invullen welke gelijktijdig in gebruik kunnen zijn			
oogdouche	0,00	6,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
gelaatsdouche	0,00	23,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
lichaamsdouche I	0,00	6,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
lichaamsdouche II	0,00	257,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
ND totaal						**0,00**	

CV (constant volume)	**basisafvoer l/s**	**CV l/s**		**aantal**	**totaal afvoer**	**totaal tapwater**	
(eigen invulling)	0,00	0,00		**0**	**0,00**	**0,00**	

Resultaat

VWA

Gelijktijdigheidscoëfficient (p):	**1,0**	[-]
Afvoerfactor (s)	**1,00**	[-]
Q_a (samengesteld afvoer)	**2,92**	l/s
diameter standleiding minimaal	110	mm

tapwater

q_v brandslanghaspels	0,00	l/s

type gebouw	**Gelijktijdigheidscoëfficient**
woningen, kantoor	0,5
celfunctie, gezondheidszorg	0,7
logiesfunctie	0,7
onderwijs-, winkelfunctie	0,7
overige gebruiksfuncties	0,7
sport- en bijeenkomstfunctie	1

algemeen	berekening lozingscapaciteit huurappartementen
project	**Zoho Kavel 1.0 00.12a/b BEDRIJVEN T/M CATEGORIE 2**
bestandnaam	4617.144.xls.she
datum	23-3-2023

Basisafvoer van huishoudelijke lozingstoestellen conform de NTR 3216 en NEN 3215 *W17 versie 2021-11*
tapeenheden bepaald uit ISSO 55, Waterwerkbladen (en bouwbesluit)
Berekening tapeenheden conform Waterwerkblad WB 2.1.C samengestelde methode

Lozingstoestel	basisafvoer Qi l/s	TE koud water [-]	TE warm water [-]	aantal toestellen [-]	totaal afvoer l/s	totaal TE koud water [-]	totaal TE warm water [-]
toilet							
handwasbak met fonteinkraan kw	0,50	0,75	0,00	**2**	1,00	1,50	0,00
handwasbak met mengkraan	0,50	0,75	0,25	**0**	0,00	0,00	0,00
closet met reservoir >6l en <7 l	1,75	0,25	0,00	**3**	5,25	0,75	0,00
urinoir	0,75	0,10	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
bidet	0,50	1,00	0,25	**0**	0,00	0,00	0,00
[eigen invoer]	0,00	0,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
badkamer							
wastafel met fonteinkraan kw	0,50	0,75	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
wastafel met mengkraan	0,50	0,75	0,25	**0**	0,00	0,00	0,00
douche met opstanden spaardouche	1,00	0,75	0,25	**0**	0,00	0,00	0,00
douche met opstanden	1,00	1,00	1,00	**0**	0,00	0,00	0,00
douche met opstanden regendouche	1,00	4,00	4,00	**0**	0,00	0,00	0,00
douche zonder opstanden spaardouche	0,50	0,50	0,50	**0**	0,00	0,00	0,00
douche zonder opstanden	0,50	1,00	1,00	**0**	0,00	0,00	0,00
douche zonder opstanden regendouche	0,50	4,00	4,00	**0**	0,00	0,00	0,00
bad CW4 (120 liter, 40°C ≤10 min)	1,00	4,80	2,25	**0**	0,00	0,00	0,00
bad CW5 (150 liter, 40°C ≤10 min)	1,00	6,60	3,00	**0**	0,00	0,00	0,00
bad CW6 (200 liter, 40°C ≤10 min)	1,00	8,80	4,00	**0**	0,00	0,00	0,00
voetenwasbak (1 kraan)	0,75	1,00	0,25	**0**	0,00	0,00	0,00
[eigen invoer]	0,00	0,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
keuken/pantry							
keukengootsteenbak (enkel en dubbel)	0,75	4,00	1,00	**1**	0,75	4,00	1,00
vaatwasmachine (huishoudelijk gebruik)	0,75	4,00	0,00	**1**	0,75	4,00	0,00
wasmachine (huishoudelijk gebruik)	0,75	4,00	0,00	**1**	0,75	4,00	0,00
[eigen invoer]	0,00	0,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
utiliteit							
drinkfontein	0,00	0,25	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
uitstortgootsteen kw	0,75	4,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
uitstortgootsteen mengkraan	0,75	4,00	1,00	**0**	0,00	0,00	0,00
[eigen invoer]	0,00	0,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
specials							
afzuigcloset	2,50	0,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
bedpanspoeler	2,50	108,00	108,00	**0**	0,00	0,00	0,00
slobhopper	2,50	16,00	16,00	**0**	0,00	0,00	0,00
spoelbak groter dan 30 liter kw	1,00	4,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
spoelbak groter dan 30 liter mengkraan	1,00	4,00	4,00	**0**	0,00	0,00	0,00
wasfontein max. 8 personen	1,00	1,00	0,25	**0**	0,00	0,00	0,00
wasfontein groter dan 8 personen	1,50	1,00	0,25	**0**	0,00	0,00	0,00
[eigen invoer]	0,00	0,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
afvoerputten							
lekwaterafvoer condens	0,00	0,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
vloerput aanluitdiameter 40 mm	0,75	0,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
vloerput aanluitdiameter 50 mm	1,00	0,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
vloerput aanluitdiameter 70 mm	1,50	0,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
vloerput aanluitdiameter 100 mm	2,00	0,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
tapkraan 1/2"	0,00	4,00	1,00	**0**	0,00	0,00	0,00
tapkraan 3/4" (slangwartel)	0,00	9,00	1,00	**0**	0,00	0,00	0,00
tapkraan 1" (slangwartel)	0,00	36,00	1,00	**0**	0,00	0,00	0,00
[eigen invoer]	0,00	0,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00

Totaal					**8,50**	**14,25**	**1,00**
Totaal gebouw(en)			aantal (gebouw, woningen):	**1**	**8,50**	**14,25**	

	basisafvoer Qi	TE koud water	TE warm water	aantal toestellen	totaal afvoer	totaal TE koud water	totaal TE warm water
BSH							
brandslanghaspel		20,00	0,00	**0**		0,00	0,00
BSH totaal						**0,00**	

ND				invullen welke gelijktijdig in gebruik kunnen zijn			
oogdouche	0,00	6,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
gelaatsdouche	0,00	23,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
lichaamsdouche I	0,00	6,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
lichaamsdouche II	0,00	257,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
ND totaal						**0,00**	

CV (constant volume)	basisafvoer l/s	CV l/s		aantal	totaal afvoer	totaal tapwater	
(eigen invulling)	0,00	0,00		**0**	**0,00**	**0,00**	

Resultaat

VWA

Gelijktijdigheidscoëfficient (p):	**0,7**	[-]
Afvoerfactor (s)	**1,00**	[-]
Q_a (samengesteld afvoer)	**2,04**	l/s
diameter standleiding minimaal	110	mm

tapwater

q_v brandslanghaspels	0,00	l/s

type gebouw	**Gelijktijdigheidscoëfficient**
woningen, kantoor	0,5
celfunctie, gezondheidszorg	0,7
logiesfunctie	0,7
onderwijs-, winkelfunctie	0,7
overige gebruiksfuncties	0,7
sport- en bijeenkomstfunctie	1

algemeen	berekening lozingscapaciteit huurappartementen
project	**Zoho Kavel 1.0 00.13 HORECA 1**
bestandnaam	4617.144.xls.she
datum	23-3-2023

Basisafvoer van huishoudelijke lozingstoestellen conform de NTR 3216 en NEN 3215 *W17 versie 2021-11*
tapeenheden bepaald uit ISSO 55, Waterwerkbladen (en bouwbesluit)
Berekening tapeenheden conform Waterwerkblad WB 2.1.C samengestelde methode

Lozingstoestel	basisafvoer Qi l/s	TE koud water [-]	TE warm water [-]	aantal toestellen [-]	totaal afvoer l/s	totaal TE koud water [-]	totaal TE warm water [-]
toilet							
handwasbak met fonteinkraan kw	0,50	0,75	0,00	**2**	1,00	1,50	0,00
handwasbak met mengkraan	0,50	0,75	0,25	**0**	0,00	0,00	0,00
closet met reservoir >6l en <7 l	1,75	0,25	0,00	**3**	5,25	0,75	0,00
urinoir	0,75	0,10	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
bidet	0,50	1,00	0,25	**0**	0,00	0,00	0,00
[eigen invoer]	0,00	0,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
badkamer							
wastafel met fonteinkraan kw	0,50	0,75	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
wastafel met mengkraan	0,50	0,75	0,25	**0**	0,00	0,00	0,00
douche met opstanden spaardouche	1,00	0,75	0,25	**0**	0,00	0,00	0,00
douche met opstanden	1,00	1,00	1,00	**0**	0,00	0,00	0,00
douche met opstanden regendouche	1,00	4,00	4,00	**0**	0,00	0,00	0,00
douche zonder opstanden spaardouche	0,50	0,50	0,50	**0**	0,00	0,00	0,00
douche zonder opstanden	0,50	1,00	1,00	**0**	0,00	0,00	0,00
douche zonder opstanden regendouche	0,50	4,00	4,00	**0**	0,00	0,00	0,00
bad CW4 (120 liter, 40°C ≤10 min)	1,00	4,80	2,25	**0**	0,00	0,00	0,00
bad CW5 (150 liter, 40°C ≤10 min)	1,00	6,60	3,00	**0**	0,00	0,00	0,00
bad CW6 (200 liter, 40°C ≤10 min)	1,00	8,80	4,00	**0**	0,00	0,00	0,00
voetenwasbak (1 kraan)	0,75	1,00	0,25	**0**	0,00	0,00	0,00
keuken op vetvangput	4,00	0,00	0,00	**1**	4,00	0,00	0,00
keuken/pantry							
keukengootsteenbak (enkel en dubbel)	0,75	4,00	1,00	**0**	0,00	0,00	0,00
vaatwasmachine (huishoudelijk gebruik)	0,75	4,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
wasmachine (huishoudelijk gebruik)	0,75	4,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
[eigen invoer]	0,00	0,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
utiliteit							
drinkfontein	0,00	0,25	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
uitstortgootsteen kw	0,75	4,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
uitstortgootsteen mengkraan	0,75	4,00	1,00	**0**	0,00	0,00	0,00
[eigen invoer]	0,00	0,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
specials							
afzuigcloset	2,50	0,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
bedpanspoeler	2,50	108,00	108,00	**0**	0,00	0,00	0,00
slobhopper	2,50	16,00	16,00	**0**	0,00	0,00	0,00
spoelbak groter dan 30 liter kw	1,00	4,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
spoelbak groter dan 30 liter mengkraan	1,00	4,00	4,00	**0**	0,00	0,00	0,00
wasfontein max. 8 personen	1,00	1,00	0,25	**0**	0,00	0,00	0,00
wasfontein groter dan 8 personen	1,50	1,00	0,25	**0**	0,00	0,00	0,00
[eigen invoer]	0,00	0,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
afvoerputten							
lekwaterafvoer condens	0,00	0,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
vloerput aanluitdiameter 40 mm	0,75	0,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
vloerput aanluitdiameter 50 mm	1,00	0,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
vloerput aanluitdiameter 70 mm	1,50	0,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
vloerput aanluitdiameter 100 mm	2,00	0,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
tapkraan 1/2"	0,00	4,00	1,00	**0**	0,00	0,00	0,00
tapkraan 3/4" (slangwartel)	0,00	9,00	1,00	**0**	0,00	0,00	0,00
tapkraan 1" (slangwartel)	0,00	36,00	1,00	**0**	0,00	0,00	0,00
[eigen invoer]	0,00	0,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00

Totaal					**10,25**	**2,25**	**0,00**
Totaal gebouw(en)				aantal (gebouw, woningen): **1**	**10,25**	**2,25**	

	basisafvoer Qi	**TE koud water**	**TE warm water**	**aantal toestellen**	**totaal afvoer**	**totaal TE koud water**	**totaal TE warm water**
BSH							
brandslanghaspel		20,00	0,00	**0**		0,00	0,00
BSH totaal						**0,00**	

ND				invullen welke gelijktijdig in gebruik kunnen zijn			
oogdouche	0,00	6,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
gelaatsdouche	0,00	23,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
lichaamsdouche I	0,00	6,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
lichaamsdouche II	0,00	257,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
ND totaal						**0,00**	

CV (constant volume)	**basisafvoer l/s**	**CV l/s**		**aantal**	**totaal afvoer**	**totaal tapwater**	
(eigen invulling)	0,00	0,00		**0**	**0,00**	**0,00**	

Resultaat

VWA

Gelijktijdigheidscoëfficient (p):	**1,0**	[-]
Afvoerfactor (s)	**1,00**	[-]
Q_a (samengesteld afvoer)	**3,20**	l/s
diameter standleiding minimaal	110	mm

tapwater

q_v brandslanghaspels	0,00	l/s

type gebouw	**Gelijktijdigheidscoëfficient**
woningen, kantoor	0,5
celfunctie, gezondheidszorg	0,7
logiesfunctie	0,7
onderwijs-, winkelfunctie	0,7
overige gebruiksfuncties	0,7
sport- en bijeenkomstfunctie	1

algemeen	berekening lozingscapaciteit huurappartementen
project	**Zoho Kavel 1.0 00.14a/b/c BEDRIJVEN T/M CATEGORIE 2**
bestandnaam	4617.144.xls.she
datum	23-3-2023

Basisafvoer van huishoudelijke lozingstoestellen conform de NTR 3216 en NEN 3215 *W17 versie 2021-11*
tapeenheden bepaald uit ISSO 55, Waterwerkbladen (en bouwbesluit)
Berekening tapeenheden conform Waterwerkblad WB 2.1.C samengestelde methode

Lozingstoestel	basisafvoer Qi l/s	TE koud water [-]	TE warm water [-]	aantal toestellen [-]	totaal afvoer l/s	totaal TE koud water [-]	totaal TE warm water [-]
toilet							
handwasbak met fonteinkraan kw	0,50	0,75	0,00	**2**	1,00	1,50	0,00
handwasbak met mengkraan	0,50	0,75	0,25	**0**	0,00	0,00	0,00
closet met reservoir >6l en <7 l	1,75	0,25	0,00	**3**	5,25	0,75	0,00
urinoir	0,75	0,10	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
bidet	0,50	1,00	0,25	**0**	0,00	0,00	0,00
[eigen invoer]	0,00	0,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
badkamer							
wastafel met fonteinkraan kw	0,50	0,75	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
wastafel met mengkraan	0,50	0,75	0,25	**0**	0,00	0,00	0,00
douche met opstanden spaardouche	1,00	0,75	0,25	**0**	0,00	0,00	0,00
douche met opstanden	1,00	1,00	1,00	**0**	0,00	0,00	0,00
douche met opstanden regendouche	1,00	4,00	4,00	**0**	0,00	0,00	0,00
douche zonder opstanden spaardouche	0,50	0,50	0,50	**0**	0,00	0,00	0,00
douche zonder opstanden	0,50	1,00	1,00	**0**	0,00	0,00	0,00
douche zonder opstanden regendouche	0,50	4,00	4,00	**0**	0,00	0,00	0,00
bad CW4 (120 liter, 40°C ≤10 min)	1,00	4,80	2,25	**0**	0,00	0,00	0,00
bad CW5 (150 liter, 40°C ≤10 min)	1,00	6,60	3,00	**0**	0,00	0,00	0,00
bad CW6 (200 liter, 40°C ≤10 min)	1,00	8,80	4,00	**0**	0,00	0,00	0,00
voetenwasbak (1 kraan)	0,75	1,00	0,25	**0**	0,00	0,00	0,00
[eigen invoer]	0,00	0,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
keuken/pantry							
keukengootsteenbak (enkel en dubbel)	0,75	4,00	1,00	**0**	0,00	0,00	0,00
vaatwasmachine (huishoudelijk gebruik)	0,75	4,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
wasmachine (huishoudelijk gebruik)	0,75	4,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
[eigen invoer]	0,00	0,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
utiliteit							
drinkfontein	0,00	0,25	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
uitstortgootsteen kw	0,75	4,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
uitstortgootsteen mengkraan	0,75	4,00	1,00	**0**	0,00	0,00	0,00
[eigen invoer]	0,00	0,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
specials							
afzuigcloset	2,50	0,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
bedpanspoeler	2,50	108,00	108,00	**0**	0,00	0,00	0,00
slobhopper	2,50	16,00	16,00	**0**	0,00	0,00	0,00
spoelbak groter dan 30 liter kw	1,00	4,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
spoelbak groter dan 30 liter mengkraan	1,00	4,00	4,00	**0**	0,00	0,00	0,00
wasfontein max. 8 personen	1,00	1,00	0,25	**0**	0,00	0,00	0,00
wasfontein groter dan 8 personen	1,50	1,00	0,25	**0**	0,00	0,00	0,00
[eigen invoer]	0,00	0,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
afvoerputten							
lekwaterafvoer condens	0,00	0,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
vloerput aanluitdiameter 40 mm	0,75	0,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
vloerput aanluitdiameter 50 mm	1,00	0,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
vloerput aanluitdiameter 70 mm	1,50	0,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
vloerput aanluitdiameter 100 mm	2,00	0,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
tapkraan 1/2"	0,00	4,00	1,00	**0**	0,00	0,00	0,00
tapkraan 3/4" (slangwartel)	0,00	9,00	1,00	**0**	0,00	0,00	0,00
tapkraan 1" (slangwartel)	0,00	36,00	1,00	**0**	0,00	0,00	0,00
[eigen invoer]	0,00	0,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00

Totaal					**6,25**	**2,25**	**0,00**
Totaal gebouw(en)			aantal (gebouw, woningen):	**1**	**6,25**	**2,25**	

	basisafvoer Qi	**TE koud water**	**TE warm water**	**aantal toestellen**	**totaal afvoer**	**totaal TE koud water**	**totaal TE warm water**
BSH							
brandslanghaspel		20,00	0,00	**0**		0,00	0,00
BSH totaal						**0,00**	

ND				invullen welke gelijktijdig in gebruik kunnen zijn			
oogdouche	0,00	6,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
gelaatsdouche	0,00	23,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
lichaamsdouche I	0,00	6,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
lichaamsdouche II	0,00	257,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
ND totaal						**0,00**	

CV (constant volume)	**basisafvoer l/s**	**CV l/s**		**aantal**	**totaal afvoer**	**totaal tapwater**	
(eigen invulling)	0,00	0,00		**0**	**0,00**	**0,00**	

Resultaat

VWA

Gelijktijdigheidscoëfficient (p):	**0,7**	[-]
Afvoerfactor (s)	**1,00**	[-]
Q_a (samengesteld afvoer)	**1,75**	l/s
diameter standleiding minimaal	110	mm

tapwater

q_v brandslanghaspels	0,00	l/s

type gebouw	**Gelijktijdigheidscoëfficient**
woningen, kantoor	0,5
celfunctie, gezondheidszorg	0,7
logiesfunctie	0,7
onderwijs-, winkelfunctie	0,7
overige gebruiksfuncties	0,7
sport- en bijeenkomstfunctie	1

algemeen	berekening lozingscapaciteit huurappartementen
project	**Zoho Kavel 1.0 00.23 GEMAKSWINKEL**
bestandnaam	4617.144.xls.she
datum	23-3-2023

Basisafvoer van huishoudelijke lozingstoestellen conform de NTR 3216 en NEN 3215 *W17 versie 2021-11*
tapeenheden bepaald uit ISSO 55, Waterwerkbladen (en bouwbesluit)
Berekening tapeenheden conform Waterwerkblad WB 2.1.C samengestelde methode

Lozingstoestel	basisafvoer Qi l/s	TE koud water [-]	TE warm water [-]	aantal toestellen [-]	totaal afvoer l/s	totaal TE koud water [-]	totaal TE warm water [-]
toilet							
handwasbak met fonteinkraan kw	0,50	0,75	0,00	**2**	1,00	1,50	0,00
handwasbak met mengkraan	0,50	0,75	0,25	**0**	0,00	0,00	0,00
closet met reservoir >6l en <7 l	1,75	0,25	0,00	**3**	5,25	0,75	0,00
urinoir	0,75	0,10	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
bidet	0,50	1,00	0,25	**0**	0,00	0,00	0,00
[eigen invoer]	0,00	0,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
badkamer							
wastafel met fonteinkraan kw	0,50	0,75	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
wastafel met mengkraan	0,50	0,75	0,25	**0**	0,00	0,00	0,00
douche met opstanden spaardouche	1,00	0,75	0,25	**0**	0,00	0,00	0,00
douche met opstanden	1,00	1,00	1,00	**0**	0,00	0,00	0,00
douche met opstanden regendouche	1,00	4,00	4,00	**0**	0,00	0,00	0,00
douche zonder opstanden spaardouche	0,50	0,50	0,50	**0**	0,00	0,00	0,00
douche zonder opstanden	0,50	1,00	1,00	**0**	0,00	0,00	0,00
douche zonder opstanden regendouche	0,50	4,00	4,00	**0**	0,00	0,00	0,00
bad CW4 (120 liter, 40°C ≤10 min)	1,00	4,80	2,25	**0**	0,00	0,00	0,00
bad CW5 (150 liter, 40°C ≤10 min)	1,00	6,60	3,00	**0**	0,00	0,00	0,00
bad CW6 (200 liter, 40°C ≤10 min)	1,00	8,80	4,00	**0**	0,00	0,00	0,00
voetenwasbak (1 kraan)	0,75	1,00	0,25	**0**	0,00	0,00	0,00
[eigen invoer]	0,00	0,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
keuken/pantry							
keukengootsteenbak (enkel en dubbel)	0,75	4,00	1,00	**1**	0,75	4,00	1,00
vaatwasmachine (huishoudelijk gebruik)	0,75	4,00	0,00	**1**	0,75	4,00	0,00
wasmachine (huishoudelijk gebruik)	0,75	4,00	0,00	**1**	0,75	4,00	0,00
[eigen invoer]	0,00	0,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
utiliteit							
drinkfontein	0,00	0,25	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
uitstortgootsteen kw	0,75	4,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
uitstortgootsteen mengkraan	0,75	4,00	1,00	**0**	0,00	0,00	0,00
[eigen invoer]	0,00	0,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
specials							
afzuigcloset	2,50	0,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
bedpanspoeler	2,50	108,00	108,00	**0**	0,00	0,00	0,00
slobhopper	2,50	16,00	16,00	**0**	0,00	0,00	0,00
spoelbak groter dan 30 liter kw	1,00	4,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
spoelbak groter dan 30 liter mengkraan	1,00	4,00	4,00	**0**	0,00	0,00	0,00
wasfontein max. 8 personen	1,00	1,00	0,25	**0**	0,00	0,00	0,00
wasfontein groter dan 8 personen	1,50	1,00	0,25	**0**	0,00	0,00	0,00
[eigen invoer]	0,00	0,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
afvoerputten							
lekwaterafvoer condens	0,00	0,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
vloerput aanluitdiameter 40 mm	0,75	0,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
vloerput aanluitdiameter 50 mm	1,00	0,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
vloerput aanluitdiameter 70 mm	1,50	0,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
vloerput aanluitdiameter 100 mm	2,00	0,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
tapkraan 1/2"	0,00	4,00	1,00	**0**	0,00	0,00	0,00
tapkraan 3/4" (slangwartel)	0,00	9,00	1,00	**0**	0,00	0,00	0,00
tapkraan 1" (slangwartel)	0,00	36,00	1,00	**0**	0,00	0,00	0,00
[eigen invoer]	0,00	0,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00

Totaal					**8,50**	**14,25**	**1,00**
Totaal gebouw(en)			aantal (gebouw, woningen):	**1**	**8,50**	**14,25**	

	basisafvoer Qi	TE koud water	TE warm water	aantal toestellen	totaal afvoer	totaal TE koud water	totaal TE warm water
BSH							
brandslanghaspel		20,00	0,00	**0**		0,00	0,00
BSH totaal						**0,00**	

ND				invullen welke gelijktijdig in gebruik kunnen zijn			
oogdouche	0,00	6,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
gelaatsdouche	0,00	23,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
lichaamsdouche I	0,00	6,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
lichaamsdouche II	0,00	257,00	0,00	**0**	0,00	0,00	0,00
ND totaal						**0,00**	

CV (constant volume)	basisafvoer l/s	CV l/s		aantal	totaal afvoer	totaal tapwater	
(eigen invulling)	0,00	0,00		**0**	**0,00**	**0,00**	

Resultaat

VWA

Gelijktijdigheidscoëfficient (p):	**0,7**	[-]
Afvoerfactor (s)	**1,00**	[-]
Q_a (samengesteld afvoer)	**2,04**	l/s
diameter standleiding minimaal	110	mm

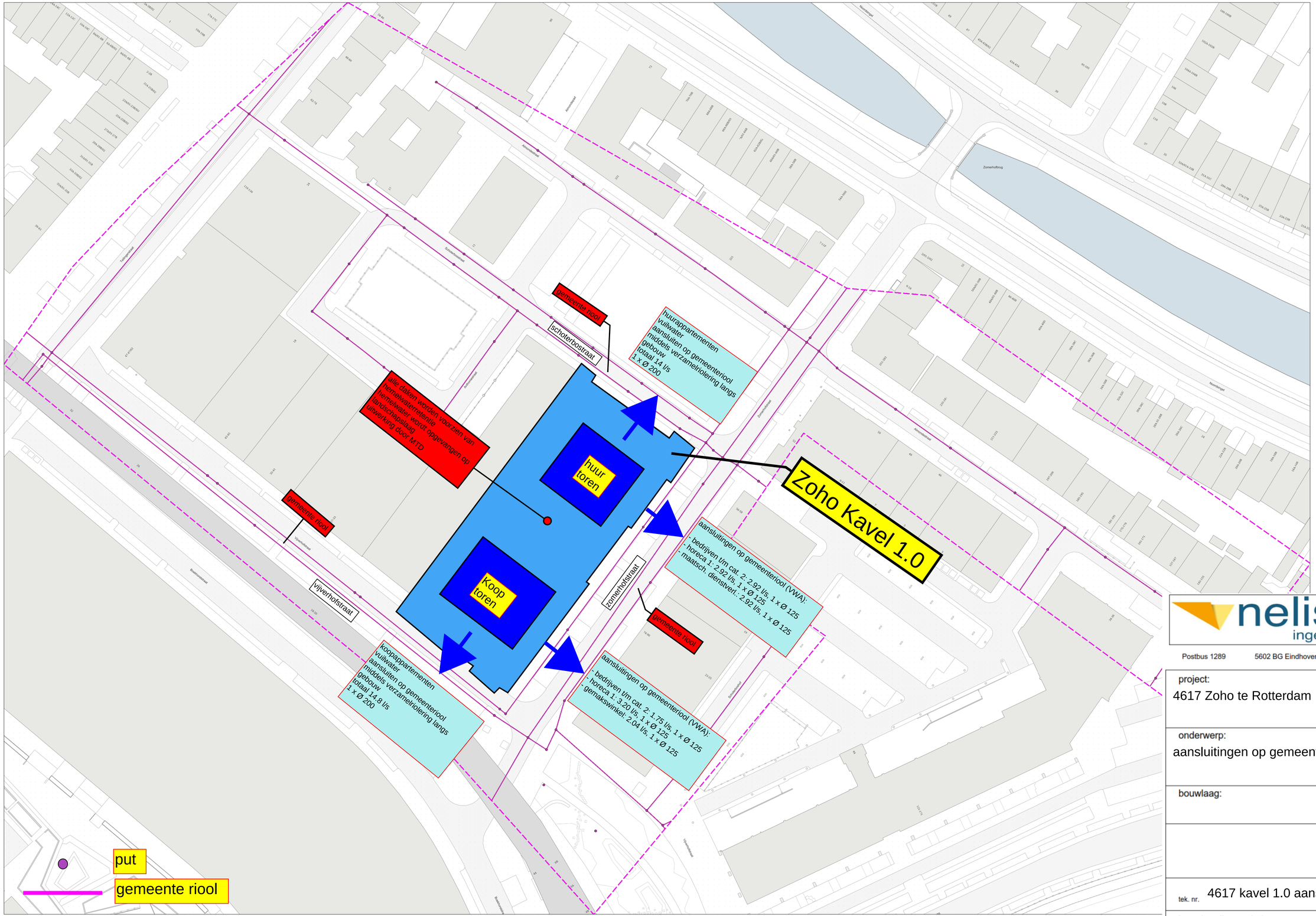
tapwater

q_v brandslanghaspels	0,00	l/s

type gebouw	**Gelijktijdigheidscoëfficient**
woningen, kantoor	0,5
celfunctie, gezondheidszorg	0,7
logiesfunctie	0,7
onderwijs-, winkelfunctie	0,7
overige gebruiksfuncties	0,7
sport- en bijeenkomstfunctie	1

Themakaart: Gemeente Rotterdam riool vrijverval

Contact:
Beschadigingsnummer:
0651115320
Storingsnummer:
Toezichthouder(s):
Kovacs
wg.kovacs@rotterdam.nl
0651115320



nelissen ingenieursbureau
Postbus 1289 5602 BG Eindhoven T (040) 248 46 56

project:
4617 Zoho te Rotterdam

onderwerp:
aansluitingen op gemeenteriool

bouwlaag:

tek. nr. 4617 kavel 1.0 aansluitingen

bouwkundige onderlegger: