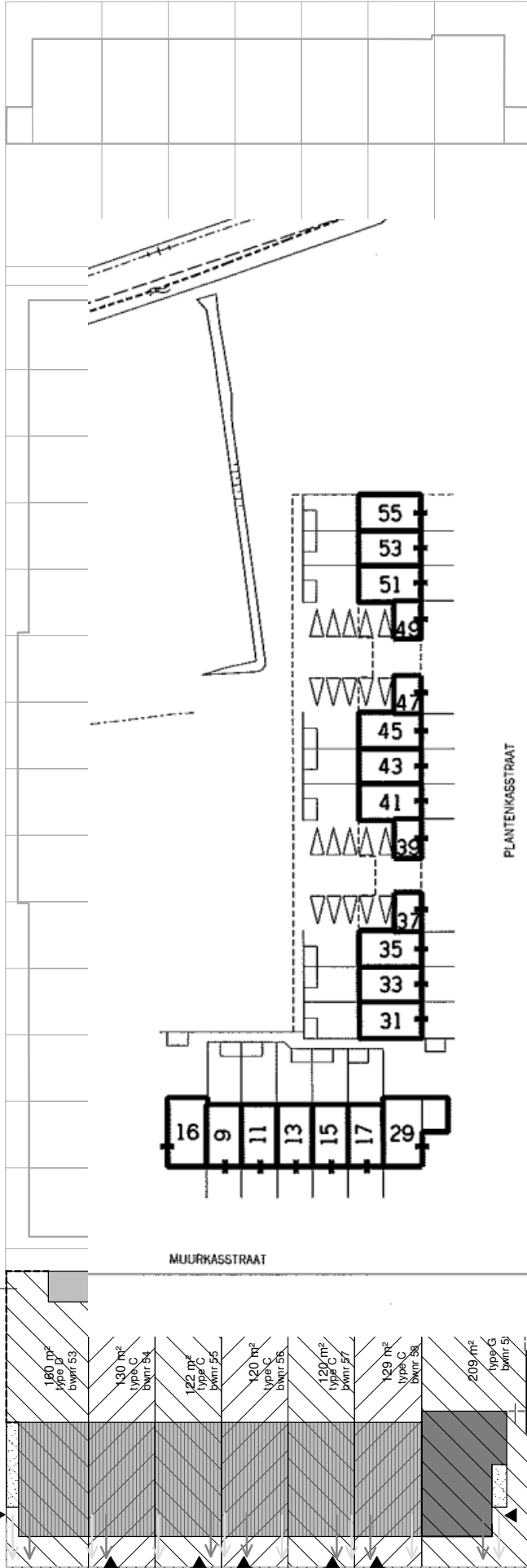
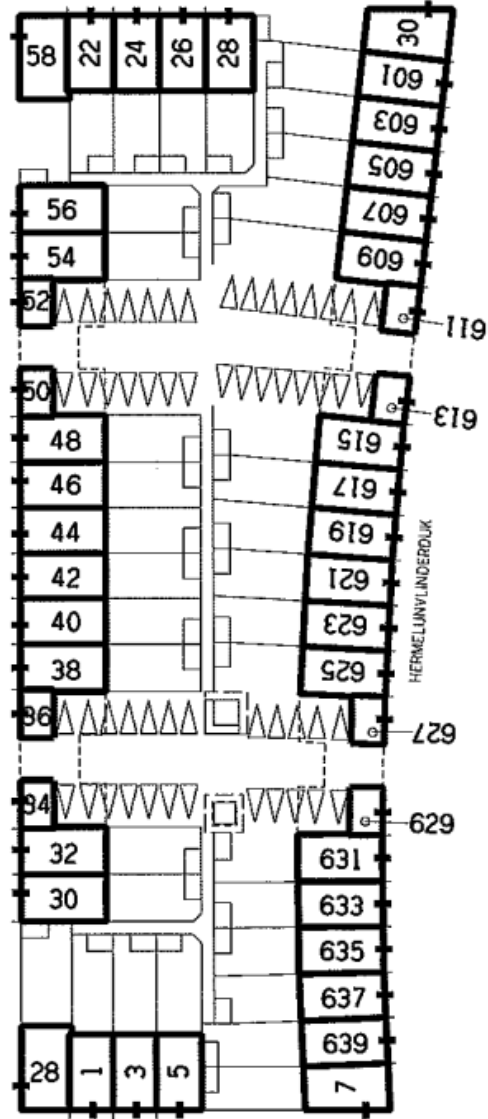
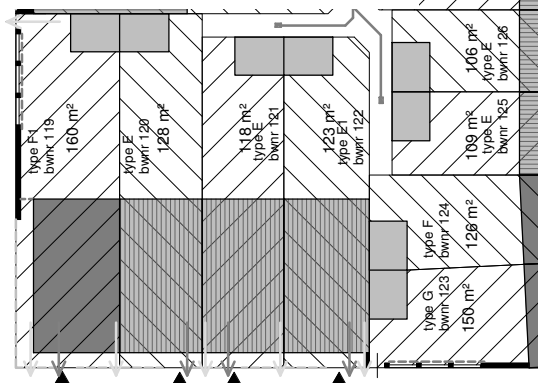




STEEKKASPAD

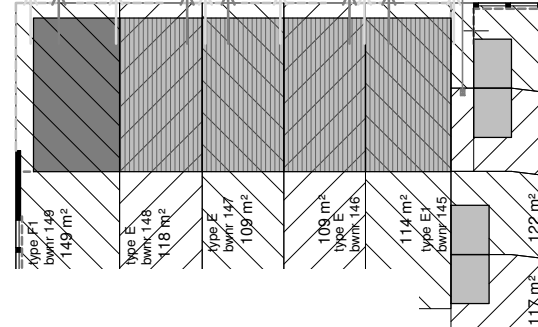


PLANTENKASS



ROLKASPAD

HERMELIJNVLINDERDIJK



PROJECT NIEUWBOUW WONINGEN DE
VEILING LEIDSCHER RIJN
149 WONINGEN

BETREFT TOETSING BOUWBESLUIT WONING
BETREFFENDE

GEBIEDENTOETS
DAGLICHTOETREDING
LUCHTVERVERSING
MILIEUPRESTATIE
BRANDVEILIGHEID

RAPPORT 18095 OG-TBB-WON-01
STATUS DEFINITIEF
FASE OMGEVINGSVERGUNNING
DATUM 05-07-2019

DE TWEE SNOEKEN



BOUWPLANTOETS



PROJECTGEGEVENS

TOETSING BOUWBESLUIT WONINGEN DE VEILING
LEIDSCHE RIJN

OPDRACHTGEVER

VAN WANROOIJ BOUW EN ONTWIKKELING BV
BROEKSTRAAT 2
5386 KD GEFFEN

CONTACTPERSOON

AANVRAGER
BOUWVERGUNNING

ZIE OPDRACHTGEVER

GEMACHTIGDE

RAPPORTEUR

DE TWEE SNOEKEN
POSTELSTRAAT 49
5211 DX 'S-HERTOGENBOSCH
073-6140407

CONTACTPERSOON

PARAAF

TOETSINGSCRITERIA

- VIGERENDE WETGEVING: BOUWBESLUIT 2012



INHOUDSOPGAVE

1.0	INLEIDING	1
2.0	OPPERVLAKTEN VAN VERBLIJFSGEBIEDEN, TOILET- EN BADRUIMTEN	3
2.1	VERBLIJFSGEBIED EN VERBLIJFSRUIMTE	3
2.2	TOILETRUIMTE	4
2.3	BADRUIMTE	4
2.4	BUITENBERGING	4
2.5	BUITENRUIMTE	4
3.0	DAGLICHTTOETREDING	6
3.1	DAGLICHT	6
4.0	LUCHTVERVERSING	8
4.1	SPUIVOORZIENING	8
4.2	VENTILATIE	8
5.0	MILIEUPRESTATIE	9
5.1	MILIEUPRESTATIE	9
5.1.1	VERTALING MILIEU NAAR PROJECT	9
6.0	BRANDVEILIGHEID	10
6.1	COMPARTIMENTERING	10
6.2	VLUCHTEN	12
6.3	INSTALLATIES	12
7.0	CONCLUSIE	13

BIJLAGE I, SITUATIETEKENING

BIJLAGE II, TYPE A TOETSING BOUWBESLUIT

BIJLAGE III, TYPE B TOETSING BOUWBESLUIT

BIJLAGE III, TYPE C TOETSING BOUWBESLUIT

BIJLAGE IV, TYPE D TOETSING BOUWBESLUIT

BIJLAGE V, TYPE E TOETSING BOUWBESLUIT

BIJLAGE VI, TYPE F TOETSING BOUWBESLUIT

BIJLAGE VII, TYPE G TOETSING BOUWBESLUIT



1.0 INLEIDING

Voor opdrachtgever Van Wanrooij Bouw, heeft De Twee Snoeken 149 woonhuizen ontworpen voor het plan woningen De Veiling Leidsche Rijn. De Twee Snoeken heeft dit plan getoetst aan de nieuwbouweisen van het Bouwbesluit 2012.

Het plan bestaat uit 129 woningen en uit 20 appartementen verdeeld over 9 appartementgebouwen. De woningen bestaan uit 3 bouwlagen: begane grond, eerste verdieping en zolder, soms met een lessenaar dak of plat dak. De woningen zijn onder te verdelen in 8 woningtypes, te weten:

- type A, appartementen: in totaal 20 stuks;
- type B en B1, B = tussenwoning, B1 = eindwoning in totaal 30 stuks;
- type C en C1, C = tussenwoning, C1 = eindwoning in totaal 32 stuks;
- type D, eindwoning in totaal 5 stuks;
- type E en E1, E = tussenwoning, E1 = eindwoning in totaal 42 stuks;
- type F, tussenwoning: in totaal 7 stuks;
- type F1, eindwoning: in totaal 4 stuks;
- type G, eindwoning: in totaal 9 stuks.

Dit rapport bevat resultaten van de toetsing van deze 149 woningen. Waarbij alleen de maatgevendste zijn berekend:

- type A;
- type B is maatgevend voor eindwoning B1;
- type C is maatgevend voor eindwoning C1;
- type D;
- type E is maatgevend voor eindwoning E1;
- type F is maatgevend voor eindwoning F1;
- type G.

Zie figuur 1 voor het overzicht van de woningen in het plan. In bijlage I is de situatie tekening toegevoegd.



Figuur 1: overzicht 149 woningen in plan De Veiling Leidsche Rijn



Het plan is getoetst aan de eisen die worden gesteld in het Bouwbesluit ten aanzien van:

- Oppervlakten van verblijfsgebieden, toiletruimten en badruimten;
- Daglichttoetreding;
- Luchtverversing;
- Milieuprestatie (volgt in volgende fase);
- Brandveiligheid.

Dit rapport is onderdeel van de definitieve DO stukken. De energieprestatie wordt door derden verzorgd en separaat ingediend.



2.0 OPPERVAKTEN VAN VERBLIJFSGEBIEDEN, TOILET- EN BADRUIMTEN

Oppervlakten bepaald conform NEN 2580.

2.1 VERBLIJFSGEBIED EN VERBLIJFSRUIMTE

In afdeling 4.1 van het Bouwbesluit wordt gesteld dat:

- 55% van het gebruiksoppervlak kleiner dient te zijn dan het totale oppervlak aan verblijfsgebieden in een woning;
- Een verblijfsgebied een minimale oppervlakte heeft van 5 m²;
- Het verblijfsgebied en verblijfsruimte een minimale breedte heeft van 1,8 m¹;
- De vrije hoogte boven dit verblijfsgebied en verblijfsruimte minimaal 2,6 m¹ bedraagt;
- Tenminste één verblijfsruimte een oppervlak van minimaal 11 m² bij een breedte van 3m¹ heeft.

Aan bovenstaande eisen wordt ruimschoots voldaan, zie onderstaande tabel.

woningtype	won/app	berekend	gebruiksoppervlakte		verblijfsgebied		55% gebiedentoets
A	appartement	✓	116,20		83,60		voldoet
B	tussenwoning	✓	115,10		64,80		voldoet
B1	eindwoning	voldoet, tussenwoning B is maatgevend					
C	tussenwoning	✓	108,50		62,10		voldoet
C1	eindwoning	voldoet, tussenwoning C is maatgevend					
D	eindwoning	✓	108,50		62,00		voldoet
E	tussenwoning	✓	122,30		69,60		voldoet
E1	eindwoning	voldoet, tussenwoning E1 is maatgevend					
F	tussenwoning	✓	143,70		85,50		voldoet
F1	eindwoning	voldoet, tussenwoning F is maatgevend					
G	eindwoning	✓	156,60		102,10		voldoet

tabel nr 1: overzicht gebruiksoppervlakte en verblijfsruimte.

Zie voor tekeningen en berekeningen per woningtype bijlage II t/m VII.

Alleen ten behoeve van de daglichtberekening is voor woningtype A en F in respectievelijk het verblijfsgebied 02 en 03 de krijtstreepmethode toegepast. Voor alle andere berekeningen op basis van verblijfsgebieden, is het volledige oppervlakte meegenomen in berekening.



2.2 TOILETRUIMTE

In afdeling 4.2 van het Bouwbesluit wordt gesteld dat:

- Per woning minimaal één toiletruimte aanwezig moet zijn;
- De afmeting van die toiletruimte minimaal $0,9 \times 1,2 \text{ m}^1$ dient te zijn;
- De vrije hoogte minimaal $2,3 \text{ m}^1$ dient te zijn.

Alle woningen beschikken over ten minste twee toiletruimten die voldoen aan de bovengenoemde eisen. Aan bovenstaande eisen wordt voldaan. Zie tekeningen en berekeningen bijlage II t/m VII.

2.3 BADRUIMTE

In afdeling 4.3 van het bouwbesluit wordt gesteld dat:

- Per woning minimaal één badruimte aanwezig moet zijn;
- De vloeroppervlakte van die badruimte minimaal $1,6 \text{ m}^2$ dient te zijn met een breedte van minimaal $0,8 \text{ m}^1$;
- De vloeroppervlakte minimaal $2,2 \text{ m}^2$ dient te zijn met een breedte van minimaal $0,9 \text{ m}^1$ indien de badruimte is samengevoegd met een toiletruimte;
- De vrije hoogte minimaal $2,3 \text{ m}^1$ dient te zijn.

Per woning is een badruimte aanwezig. Deze badruimte voldoet aan de minimaal gestelde eisen. Hiermee wordt voldaan aan de gestelde eisen. Zie tekeningen en berekeningen bijlage II t/m VII.

2.4 BUITENBERGING

In afdeling 4.5 van het bouwbesluit wordt gesteld dat:

- Een woning een afsluitbare bergruimte dient te hebben;
- De vloeroppervlakte van die bergruimte minimaal 5 m^2 dient te zijn met een breedte van minimaal $1,8 \text{ m}^1$;
- De vrije hoogte minimaal $2,3 \text{ m}^1$ dient te zijn;
- De bergruimte dient vanaf de openbare weg bereikbaar te zijn via het aansluitende terrein of via een gemeenschappelijke verkeersruimte.

In alle tuinen van de woningen is een besloten buitenberging van minimaal 5 m^2 aanwezig. Voor de appartementen is op bergruimte op begane grond van het portiekgebouw gesitueerd. Deze bergruimten zijn ruim groter dan de vereiste 5 m^2 . Hiermee wordt voldaan aan bovenstaande eis. Zie tekeningen en berekeningen bijlage II t/m VII.

2.5 BUITENRUIMTE

In afdeling 4.6 van het bouwbesluit wordt gesteld dat:

- Een woning een buitenruimte dient te hebben;
- De vloeroppervlakte van die buitenruimte minimaal 4 m^2 dient te zijn met een breedte van minimaal $1,5 \text{ m}^1$;
- De buitenruimte dient rechtstreeks bereikbaar te zijn vanuit een verblijfsgebied.

Alle grondgebonden woningen hebben een achtertuin die dienst doet als buitenruimte, deze achtertuin is ruim groter dan de gestelde 4 m^2 . Vanuit de woonkamer is de achtertuin direct te bereiken.



Voor het appartement type A geldt dat vanuit woonkamer direct twee balkons te bereiken is. Beide balkons zijn groter dan 4m². Aan bovenstaande eisen wordt voldaan. Zie tekeningen en berekeningen bijlage II t/m VII.



3.0 DAGLICHTTOETREDING

3.1 DAGLICHT

In afdeling 3.11 van het Bouwbesluit wordt gesteld dat:

- In een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied een equivalent daglichtoppervlak aanwezig moet zijn van tenminste 10% van het vloeroppervlak van het verblijfsgebied;
- Per verblijfsruimte een equivalent daglichtoppervlak aanwezig moet zijn van tenminste $0,5 \text{ m}^2$.

In de berekeningen zijn de overstekken ten gevolge van de eigen negge of goten/afdakjes of balkon meegenomen. Zoals ook de belemmeringen ten gevolge van eigen negge, tuinmuren, buitenbergingen of zijwanden balkon. Ramen die binnen 2m van de erfgrens liggen zijn niet meegenomen in de beoordeling van daglichttoetreding. De berekeningen zijn uitgevoerd conform NEN 2057.

Voor de beoordeelde verblijfsgebieden geldt:

- voor de beoordeelde ramen in buitengevel is minimaal het eigen overstek tgv diepe negge en of goten/afdakjes of balkon meegenomen in de berekening. Deze waarde varieert tussen 24,8 en 67,4 °;
- voor de beoordeelde ramen in buitengevel zijn de belemmeringen van eigen negge, tuinmuren en buiten bergingen of zijwanden balkon meegenomen. Deze waarde varieert tussen 20 (onbelemmerd) en 52 °;
- niet alle ramen zijn meegenomen in de berekening. Dit omdat de berekening al voldoet zonder deze ramen;
- voor woningtype A (1^e en 2^e verdieping van het woongebouw) is in het verblijfsgebied 02 de krijtstreepmethode toegepast. Op de eerste verdieping moet 9,4 m² worden gekrijtstreept, op de 2^e verdieping 11m². Hiermee is wel rekening gehouden dat de 55% gebiedentoets nog voldoet.
- voor woningtype F (en ook voor F1) is in het verblijfsgebied 03 op de tweede verdieping de krijtstreepmethode toegepast (3,9m²). Hiermee is wel rekening gehouden dat de 55% gebiedentoets nog voldoet.

Per verblijfsruimte is meer dan $0,5 \text{ m}^2$ equivalent daglicht aanwezig. De verblijfsgebieden voldoen aan de gestelde 10%-eis.

Aan bovenstaande eisen wordt voldaan. Zie berekeningen bijlage II t/m VII.



woningtype	won/app	berekend	gebruiksoppervlakte	verblifgebied	DAGLICHT EIS	opmerkingen
A	appartement	✓	116,20	83,60	voldoet, met krijtstreep methode	op eerste verdieping moet in slpk1 -> 9,4m2 worden gekrijtstreep/op de tweede verdieping moet in slpk 1 -> 11 m2 worden gekrijtstreep
B	tussenwoning	✓	115,10	64,80	voldoet	
B1	eindwoning	voldoet, tussenwoning B is maatgevend				
C	tussenwoning	✓	108,50	62,10	voldoet	
C1	eindwoning	voldoet, tussenwoning C is maatgevend				
D	eindwoning	✓	108,50	62,00	voldoet	
E	tussenwoning	✓	122,30	69,60	voldoet	
E1	eindwoning	voldoet, tussenwoning E1 is maatgevend				
F	tussenwoning	✓	143,70	85,50	voldoet, met krijtstreep methode	in VG-03 moet 3,9 gekrijtstreep worden tbv daglichttoetreding
F1	eindwoning	voldoet, tussenwoning F is maatgevend				
G	eindwoning	✓	156,60	102,10	voldoet	

tabel nr 2: overzicht resultaten berekening daglichttoetreding.



4.0 LUCHTVERVERSING

4.1 SPUIVoorziening

In afdeling 3.7 van het Bouwbesluit wordt gesteld dat:

- Een verblijfsgebied een minimale doorspuikbaarheid dient te hebben van $6 \text{ dm}^3/\text{s}$ per m^2 vloeroppervlak;
- Een verblijfsruimte een minimale doorspuikbaarheid dient te hebben van $3 \text{ dm}^3/\text{s}$ per m^2 vloeroppervlak;
- Iedere verblijfsruimte dient minimaal één beweegbaar raam te hebben (niet alleen een deur).

Berekeningen doorspuikbaarheid conform NEN 1087.

In het plan is voldoende rekening gehouden met de eisen omtrent de doorspuikbaarheid. Iedere verblijfsruimte beschikt over ten minste een draaikiepraam al dan niet aangevuld met een deur of nog een raam. In de berekening is voor de ramen een hoek van 60 graden aangenomen en voor deuren een hoek van 90 graden.

Aan bovenstaande eisen wordt voldaan. Zie voor de berekeningen bijlage II t/m VII.

4.2 VENTILATIE

In afdeling 3.6 van het Bouwbesluit wordt gesteld dat:

- Verblijfsgebieden een ventilatiecapaciteit dienen te hebben van $0,9 \text{ l/s}$ per m^2 vloeroppervlakte, met een minimum van 7 l/s ;
- Verblijfsruimten een ventilatiecapaciteit dienen te hebben van $0,7 \text{ l/s}$ per m^2 vloeroppervlakte, met een minimum van 7 l/s ;
- Verblijfsgebieden of verblijfsruimte met een kooktoestel een ventilatiecapaciteit dienen te hebben van minimaal 21 l/s ;
- Toiletruimten een ventilatiecapaciteit van minimaal 7 l/s dienen te hebben;
- Badruimten een ventilatiecapaciteit van minimaal 14 l/s dienen te hebben;
- Meterruimten een ventilatiecapaciteit van minimaal 2 l/s dienen te hebben.

Voor ventilatie wordt uitgegaan van natuurlijke toevoer middels Ducoline 10/17ZR rooster en mechanische afvoer. In de bijlagen II t/m VII zijn per woningtype de berekeningen aangegeven en op de bijbehorende plattegronden zijn de toevoer en afvoer aangegeven.

Aan boven gestelde eisen wordt voldaan, de berekeningen zijn uitgevoerd conform NEN 1087.



5.0 MILIEUPRESTATIE

5.1 MILIEUPRESTATIE

Woonfunctie

In afdeling 5.2 van het Bouwbesluit wordt gesteld dat:

- Een berekening overlegt dient te worden bepaald volgens de bepalingsmethode "Materiaalgebonden milieuprestatie van gebouwen en GWW".
- Na een periode van vijf jaar, zonder gestelde grenswaarden aan het resultaat van de berekening, wordt er per 1-1-2018, met een maximale totale schaduwprijs van 1,0 €/m²bvo, een grenswaarde gesteld aan de MPG.

5.1.1 VERTALING MILIEU NAAR PROJECT

De MPG berekening wordt gebaseerd op de EPG berekening. Ten tijde van deze rapportage waren nog geen EPG berekeningen voorhanden. Deze berekening zal worden uitgevoerd in de volgende fase.



6.0 BRANDVEILIGHEID

6.1 COMPARTIMENTERING

In afdeling 2.10 van het Bouwbesluit wordt gesteld dat:

- Een brandcompartiment zich niet over meer dan een perceel uitstrekt;
- Een brandcompartiment maximaal 1000 m²
- De weerstand tegen brandoverslag en branddoorslag (=WBDBO) moet tussen de brandcompartimenten minimaal 60 minuten zijn.
- Indien volgens NEN 6090 bepaalde permanente vuurbelasting van het brandcompartiment niet groter is dan 500 MJ/m² kan met een WBDBO van 30 minuten worden volstaan.
- Er volstaan, kan worden met 30 minuten indien:
 - de volgens NEN 6090 bepaalde permanente vuurbelasting van het brandcompartiment niet groter is dan 500 MJ/m², en
 - in het gebouw geen vloer van een verblijfsgebied hoger ligt dan 7 m¹ boven het meetniveau.
- Bij het bepalen van de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag van een brandcompartiment naar een ruimte van een op een aangrenzend perceel gelegen gebouw wordt voor het op het andere perceel gelegen gebouw uitgegaan van een identiek maar spiegelsymmetrisch, ten opzichte van de perceelsgrens, gelegen gebouw. Indien het perceel grenst aan een openbare weg, openbaar water, openbaar groen, of een perceel dat niet is bestemd voor bebouwing of voor een speeltuin, een kampeerterrein of opslag van brandgevaarlijke stoffen of van brandbare niet milieugevaarlijke stoffen vindt deze spiegeling plaats ten opzichte van het hart van die weg, dat water, dat groen of dat perceel.

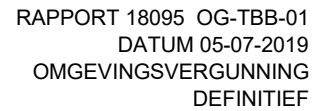
In afdeling 2.1 van het Bouwbesluit wordt gesteld dat:

- Een brandcompartiment ingedeeld is in een of meer subbrandcompartimenten;
- Een verblijfsgebied in een beschermd subbrandcompartiment ligt;
- Een beschermd subbrandcompartiment heeft een gebruiksoppervlakte van maximaal 500 m²;
- De volgens NEN 6068 bepaalde weerstand tegen branddoorslag van een subbrandcompartiment naar een andere ruimte in het brandcompartiment is ten minste 20 minuten, waarbij voor de bepaling van de brandwerendheid met betrekking tot de scheidende functie van een scheidingsconstructie uitsluitend rekening wordt gehouden met het beoordelingscriterium vlamdichtheid met betrekking op de afdichting;
- De volgens NEN 6068 bepaalde weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag van een beschermd subbrandcompartiment naar een andere ruimte in het brandcompartiment is ten minste 30 minuten;
- Bij ministeriële regeling kunnen voorschriften worden gegeven over de rookdoorgang van een subbrandcompartiment en van een beschermd subbrandcompartiment naar een andere ruimte.

Iedere woning is een op zichzelfstaand brandcompartiment met een gebruiksoppervlakte ruim kleiner dan 1000 m². De WBDBO-eis is 60 minuten, dit wordt door verschillende zijde gehaald door de afstand van het woonhuis tot aan perceelsgrens of hart openbare weg of groen of water. Of doordat in de zijgevel geen openingen aanwezig zijn.

De woningen zijn per woonblok beoordeelt, zie figuur 2.

-



The architectural floor plan depicts a residential development with four main blocks of housing, each containing multiple courtyards. The blocks are labeled BLOK 1A, BLOK 1B, BLOK 1C, BLOK 1D, BLOK 2A, BLOK 2B, BLOK 2C, BLOK 2D, BLOK 3A, BLOK 3B, BLOK 4A, BLOK 4B, BLOK 4C, BLOK 4D, BLOK 5A, BLOK 5B, BLOK 5C, and BLOK 5D. The courtyards are labeled VELD 1, VELD 2, VELD 3, VELD 4, and VELD 5. The plan includes street names: GLASTUINBOUWENINGEL, FLAATENWEG, HANDELSLOUWENINGEL, WIELDEWEG, and WIELDEWEG. Block numbers 1 through 149 are indicated. Various annotations such as 'dier' and 'dier' are present, along with dimensions and other technical details.

Figuur 2: overzicht afstand tot aan perceelsgrens/hart openbaarweg/groen/water

Iedere appartement is een opzichzelfstaand (beschermde sub)brandcompartiment met een gebruiksoppervlakte ruim kleiner dan 1000 m². De WBDBo-eis is 30 minuten, de hoogste verblijfsgebiedvloer is lager dan 7m (namelijk 5,9m). Dit betekent dat de voordeuren van de appartementen die direct uitkomen in de twee besloten trappenhuisen 30 minuten brandwerend en zelfsluitend moeten worden uitgevoerd.



6.2 VLUCHTEN

In afdeling 2.12 van het Bouwbesluit worden eisen gesteld aan vluchten binnen een woning:

- De gecorrigeerde loopafstand tussen een punt in van een gebruiksgebied (verblijfsgebied) en de uitgang van het subbrandcompartiment (uitgang woning) maximaal 30 m.

De woning voldoet aan de gestelde eis om vanaf een punt in iedere verblijfsruimte binnen 30m bij de uitgang (voor deur) van de woning te komen. De langste vluchtroute is ong. 24 m (woningtype F).

6.3 INSTALLATIES

In afdeling 6.5 van het Bouwbesluit wordt gesteld dat:

- De besloten ruimte waardoor een vluchtroute voert tussen de uitgang van een verblijfsruimte en de uitgang van de woonfunctie moet zijn voorzien van rookmelders.
- De rookmelders moeten voldoen aan de primaire inrichtingseisen als bedoeld in NEN 2555.

Voor alle woningen geldt dat in de verkeersruimte rookmelders verplicht zijn. Dat wil zeggen op de overloop 1^e verdieping en de hal begane grond. Aanvullend geldt voor woningtype F en G dat op de zolder 2^e verdieping ook een rookmelder moet komen. Voor het appartement type A geldt dat in de hal, woonkamer en entree een rookmelder moet worden toegepast.

Het is aan te bevelen om een type rookmelder te kiezen die onderling gekoppeld kunnen worden. Aan bovenstaande eisen wordt voldaan. Zie voor de rookmelders de plattegronden in bijlage II t/m VII.



7.0 CONCLUSIE

Aan de in hoofdstuk 2 gestelde eisen ten aanzien van verblijfsgebieden, toilet- en badruimten wordt voldaan.

Aan de in hoofdstuk 3 gestelde eisen ten aanzien van daglichttoetreding wordt voldaan.

Aan de in hoofdstuk 4 gestelde eisen ten aanzien van doorspuikbaarheid en luchtverversing wordt voldaan.

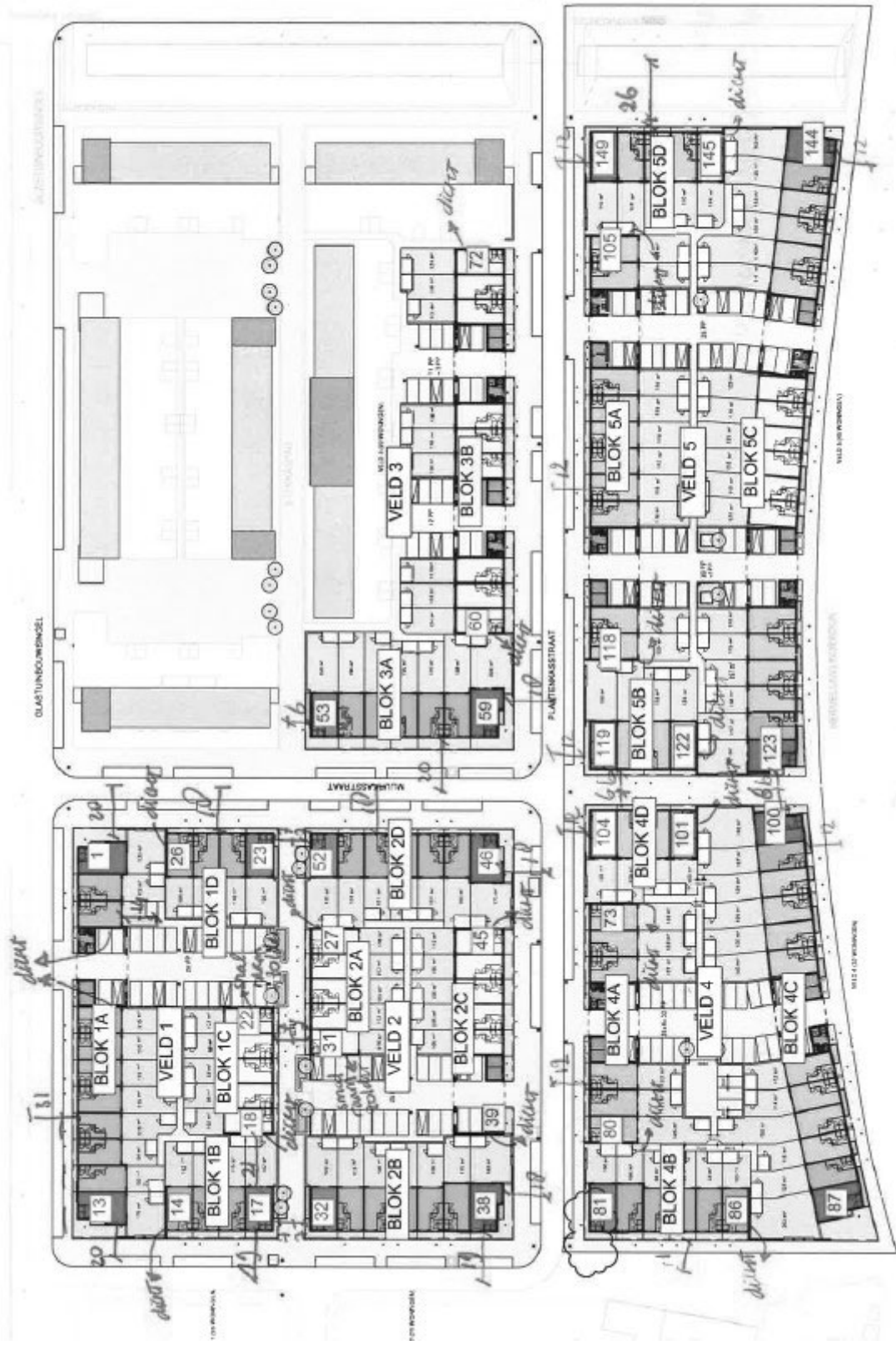
De MPG berekeningen worden in de volgende fase verder uitgewerkt in hoofdstuk 5.

Aan de in hoofdstuk 6 gestelde eisen ten aanzien van brandveiligheid wordt voldaan.



BIJLAGE I, SITUATIETEKENING

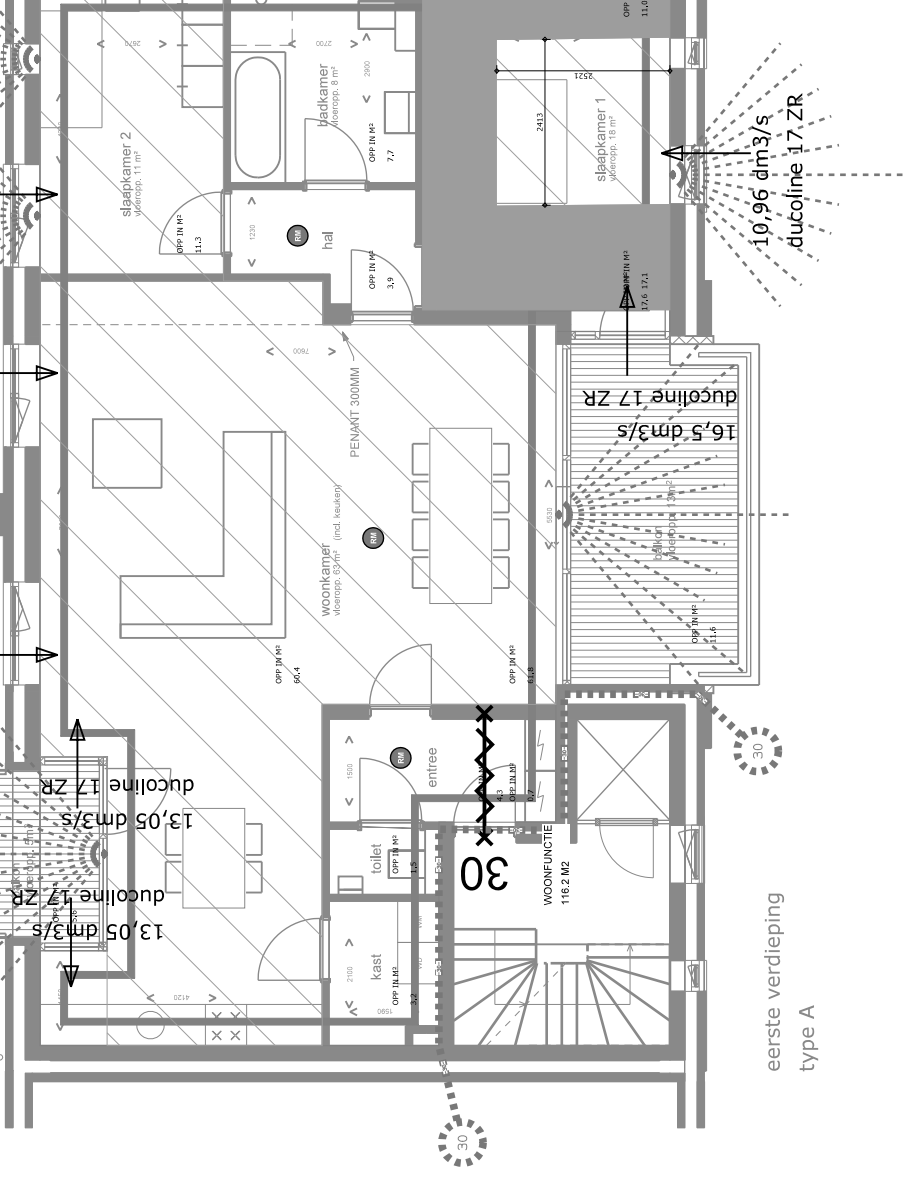
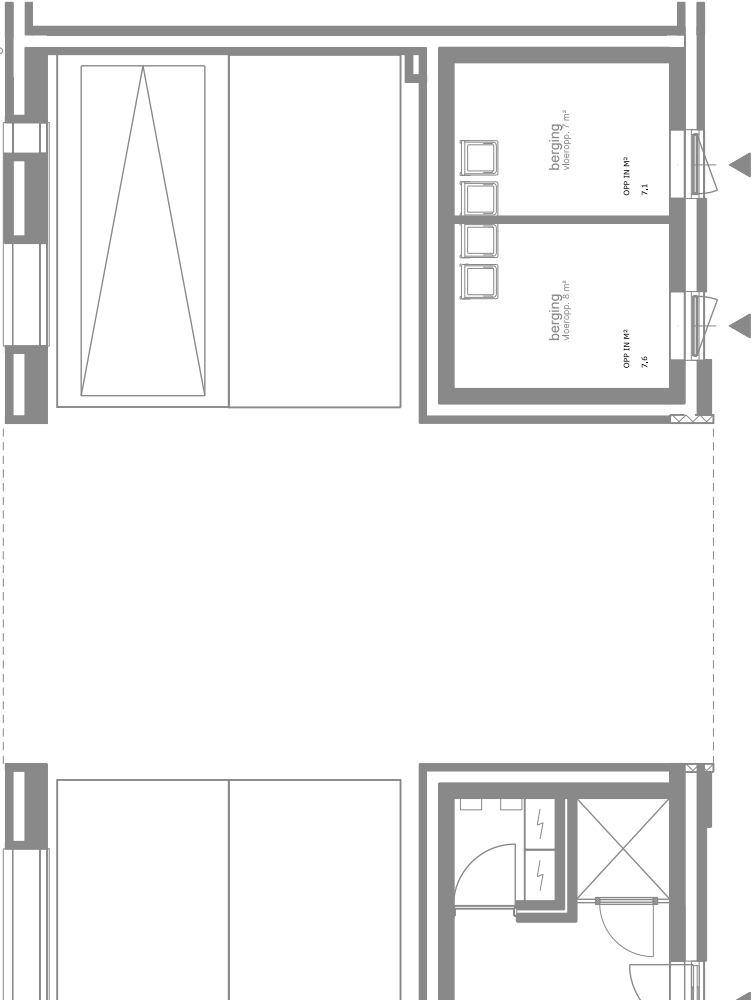
Overzicht afstand van woonhuis tot aan perceelsgrens, openbare weg, groen of water



Conclusie: afstand is ruimschoots voldoende om brandoverslag te voorkomen. Daar waar woning tegen perceelsgrens aanligt is de gevel dicht (zonder openingen) uitgevoerd.

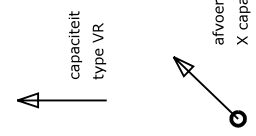


BIJLAGE II, TYPE A TOETSING BOUWBESLUIT



eerste verdieping
type A

- rookmelder
- gebruiksoppervlakte
- verblijfsgebied
- krijtstreep methode



TOETSING BOUWBESLUIT

Project: 149 woningen De Veiling Leidsche Rijn
Werknummer: W18095
Datum: 5-7-2019

app.type A

149 woningen De Veiling Leidsche Rijn							
overzicht ruimte							
	ruimteomschrijving	functie	m2			GO in m2	VR in m2
	begane grond						
1.1	entree	verkeersruimte				4,30	
1.2	mk	meter ruimte				0,70	
1.3	toilet	toilet ruimte				1,50	
1.4	woonkamer/keuken	verblijfsruimte VG-01				61,80	60,40
1.5	kast					3,20	
1.6	hal	verkeersruimte				3,90	
1.7	slaapkamer 1	verblijfsruimte VG-02				17,60	17,10
1.8	slaapkamer 2	verblijfsruimte VG-01				11,30	11,30
1.9	badkamer	badruimte				7,70	
	buiten berging	bergruimte	7,10				
	buitenruimte	buitenruimte	17,20				
lichte scheidingswanden, schachten < 0,5m2						4,20	
						116,20	
overzicht ruimte							opp in m2
gebruiksoppervlakte						GO =	116,20
verblijfsgebied 01		vloeroppervlakte	77,50	krijtstreden	0,00	VG-01 =	77,50
verblijfsgebied 02	1e verdieping	vloeroppervlakte	17,10	krijtstreden	9,40	VG-02 =	0,00
verblijfsgebied 02	2e verdieping	vloeroppervlakte	17,10	krijtstreden	11,00	maatgevend VG-02=	6,10
totaal VG =							83,60

TOETSING VERBLIJFSGEBIEDEN

totaal verblijfsgebied			
eis: 55% van GBO	totaal eis oppervlakte in m2	totaal aanwezig oppervlakte in m2	conclusie
verblijfsgebied	63,91	83,60	voldoet
vloeroppervlakte verblijfsgebied			
eis: 5m2	eis oppervlakte in m2	aanwezig oppervlakte in m2	conclusie
verblijfsgebied 01	5,00	77,50	voldoet
verblijfsgebied 02	5,00	6,10	voldoet

TOETSING BOUWBESLUIT**Project:** 149 woningen De Veiling Leidsche Rijn**Werknummer:** W18095**Datum:** 5-7-2019**app.type A****TOETSING OVERIGE RUIMTE**

aantal ruimte	eis aantal	aanwezig aantal	conclusie
aantal toiletruimte	1	2	voldoet
aantal badruimte	1	1	voldoet
aantal buitenbergingen	1	1	voldoet
aantal buitenruimte	1	1	voldoet

vloeroppervlakte ruimte	eis oppervlakte in m2	aanwezig oppervlakte kleinste in m2	conclusie
toiletruimte (0,9*1,2)	1,08	1,50	voldoet
badkamer	1,60	nvt	voldoet
badkamer met toilet	2,20	7,70	voldoet
buitenberging	5,00	7,10	voldoet
buitenruimte	4,00	17,20	voldoet

TOETSING BOUWBESLUIT**Project:** 149 woningen De Veiling Leidsche Rijn**Werknummer:** W18095**Datum:** 5-7-2019**app.type A****TOETSING DAGLICHTTOETREDING**

daglicht verblijfsgebied	eis Ae	aanwezig Ae	conclusie
eis: 10% van vloeroppervlakte VG	in m2	in m2	
verblijfsgebied 01	7,75	8,67	voldoet
verblijfsgebied 02 <i>op eerste verdieping (groot+klein raam)</i>	0,77	0,78	voldoet
verblijfsgebied 02 <i>op tweede verdieping (alleen groot raam)</i>	0,61	0,61	voldoet

daglicht berekening $A_e = A_d * C_b * C_u * C_{lta}$

	A_d in m2	α in gr	β in gr	ϵ in gr	C_b	C_u	aantal	A_e in m2
verblijfsgebied 01								
woonkamer	9,3	23	67,4	-	0,30	1,00	1,00	2,79
<i>voorgevel balkon</i>		<i>tg v balkon</i>	<i>tg v balkon</i>					
slaapkamer 2	0,35	52	30,7	-	0,48	1,00	1,00	0,17
<i>achtergevel klein</i>		<i>tg v negge</i>	<i>eigen negge</i>					
slaapkamer 2	1,80	20	30,7	-	0,75	1,00	1,00	1,35
<i>achtergevel groot</i>			<i>eigen negge</i>					
woonkamer	1,80	20	30,7	-	0,75	1,00	2,00	2,70
<i>achtergevel groot</i>			<i>eigen negge</i>					
woonkamer	4,62	24	63,0	-	0,36	1,00	1,00	1,66
<i>achtergevel balkon</i>		<i>tg v balkon</i>	<i>tg v balkon</i>					
Ae aanwezig							totaal	8,67
verblijfsgebied 02								
slaapkamer 1	0,93	31	30,7	-	0,66	1,00	1,00	0,61
<i>voorgevel groot</i>		<i>tg v negge</i>	<i>eigen negge</i>					
slaapkamer 1	0,35	52	30,7	-	0,48	1,00	1,00	0,17
<i>voorgevel klein</i>		<i>tg v negge</i>	<i>eigen negge</i>					
Ae aanwezig 1e verd							totaal	0,78
Ae aanwezig 2e verd							totaal	0,61

TOETSING BOUWBESLUIT**Project:** 149 woningen De Veiling Leidsche Rijn**Werknummer:** W18095**Datum:** 5-7-2019**app.type A****TOETSING DOORSPIJBAARHEID**

doorspijbaarheid verblijfsgebied	eis qv	aanwezig qv	conclusie
eis: 6 * vloeroppervlakte VG	in m2	in m2	
verblijfsgebied 01	465,00	1089,79	voldoet
verblijfsgebied 02	102,60	319,92	voldoet

doorspijbaarheid berekening $qv = A_{eff} \cdot v \cdot 1000$

	A	hoek	J	aantal	A_{eff}	v	qv
	in m2	gr			in m2	m/s	dm3/s
verblijfsgebied 01							
woonkamer	0,77	60	0,86	1,00	0,66	0,40	264,19
<i>voorgevel balkondeur</i>							
slaapkamer 2	0,80	60	0,86	3,00	0,69	0,40	825,60
<i>achtergevel groot</i>							
				qv aanwezig	totaal		1089,79
verblijfsgebied 02							
slaapkamer 1	0,93	60	0,86		0,80	0,40	319,92
<i>voorgevel groot</i>							
				qv aanwezig	totaal		319,92

TOETSING BOUWBESLUIT**Project:** 149 woningen De Veiling Leidsche Rijn**Werknummer:** W18095**Datum:** 5-7-2019**app.type A****TOETSING LUCHTVERVERSING****ventilatiecapaciteit van verblijfsgebieden, toilet en badruimten**

naam	opp (m2)	perc. Cap. Van buiten (%)	vereiste cap. Van buiten (dm3/s)	vereiste cap (dm3/s)	max toev van buiten (dm3/s)	max afv. Naarhal/e ntree (dm3/s)	toevoer van hal/entree (dm3/s)	afvoer direct naar buiten (dm3/s)	conclusie
VG-01 =	77,50	50	34,875	69,75	60,03	7,00	9,72	62,75	voldoet
VG-02 =	17,10	100	15,39	15,39	27,49	27,49	0,00	0,00	voldoet
badruimte	7,70			14,00	0,00		14,00	14,00	voldoet
toilettruim	1,50			7,00	0,00		7,00	7,00	voldoet
					87,52				83,75
voor een ventilatiebalans moet nog direct naar buiten worden afgevoerd						3,77 dm3/s			

ventilatiecapaciteit van verblijfsruimten

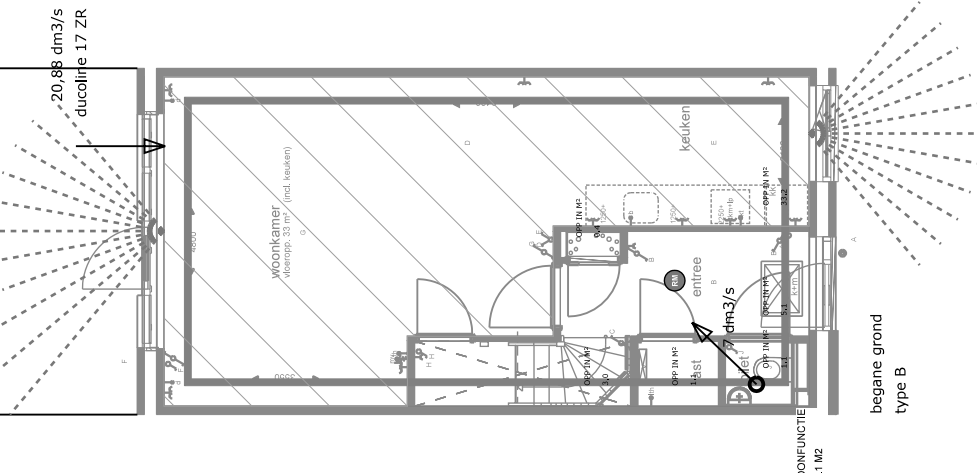
naam	opp (m2)	perc. Cap. Van buiten (%)	vereiste cap. Van buiten (dm3/s)	max toev van buiten (dm3/s)	conclusie
woonkamer/keuken vg-01	60,40	50	21,14	48,72	voldoet
slaapkamer 1 vg-02	17,10	100	11,97	27,49	voldoet
slaapkamer 2 vg-01	11,30	100	7,91	11,31	voldoet

inventarisatie van de ventilatioeroosters

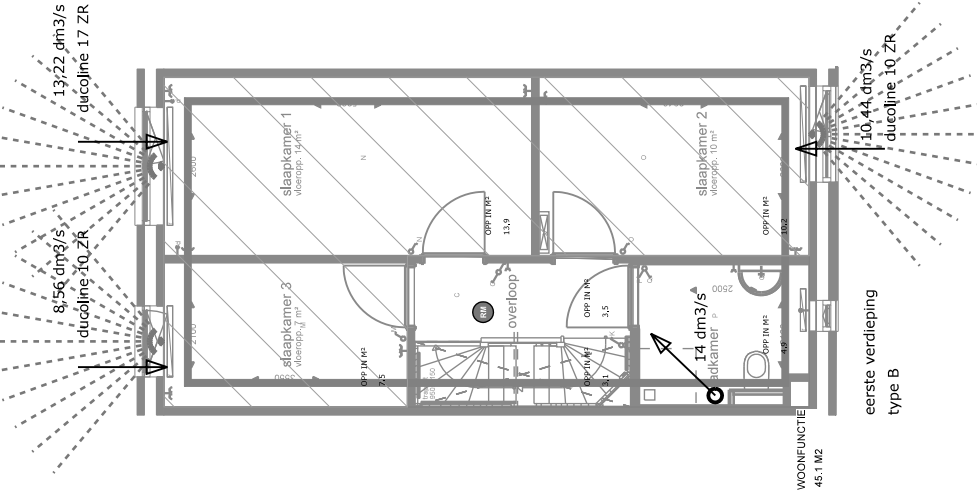
naam	type rooster	cap per meter c(dm3/s.m)	lengte (m)	ventilatiecapaciteit l*c (dm3/s)
woonkamer/keuken vg-01	ducoline 17 ZR	17,4	2,80	48,72
slaapkamer 1 vg-02	ducoline 17 ZR	17,4	1,58	27,49
slaapkamer 2 vg-01	ducoline 17 ZR	17,4	0,65	11,31



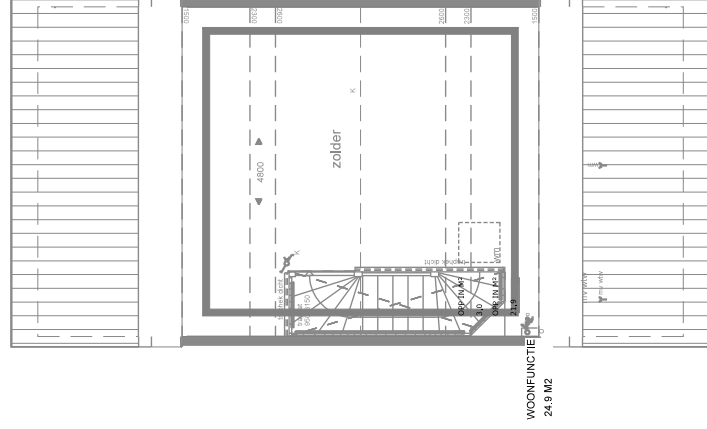
BIJLAGE III, TYPE B TOETSING BOUWBESLUIT



begane grond
type B



eerste verdieping
type B

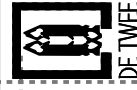
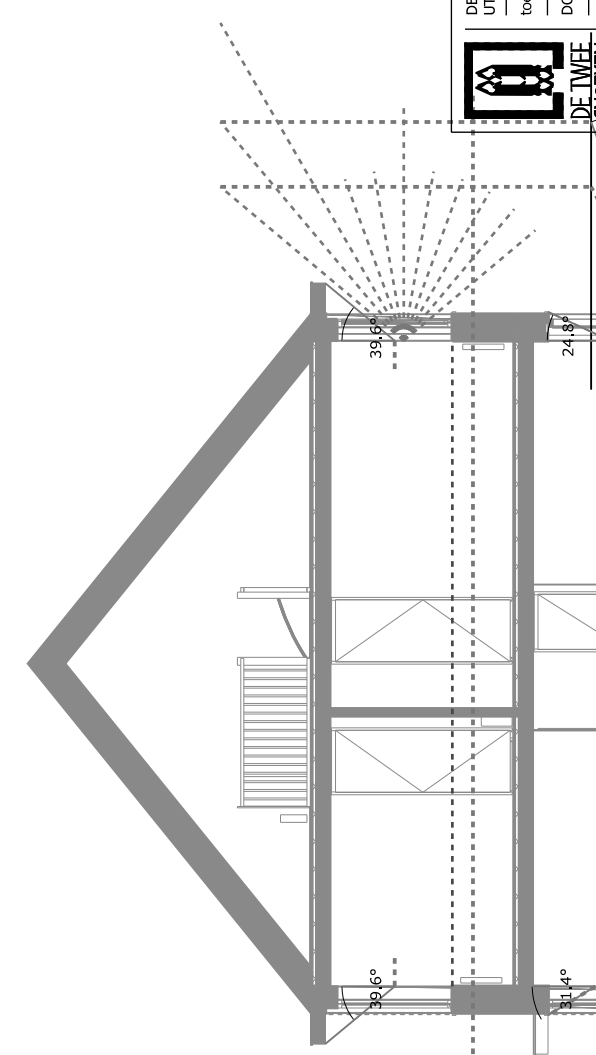
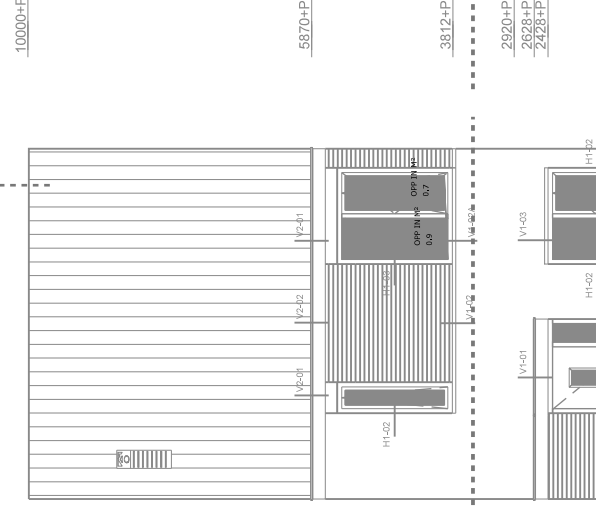
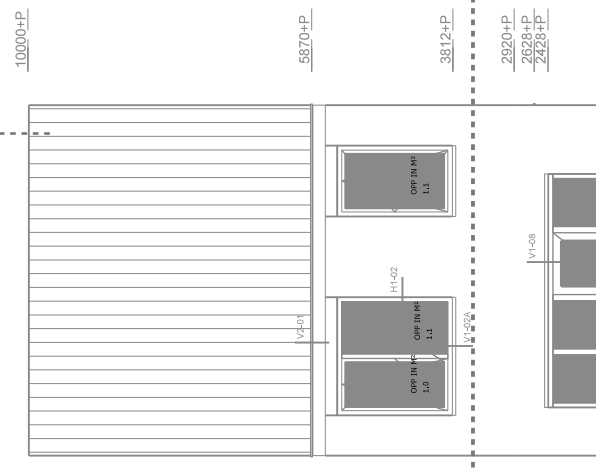


zolder
type B

- rookmelder
- gebruiksuppe
- verblijfsgebie
- krijtstreep m

capaciteit
type VR

afvoer
X capaciteit



TOETSING BOUWBESLUIT

Project: 149 woningen De Veiling Leidsche Rijn
Werknummer: W18095
Datum: 5-7-2019

woningtype B

tussenwoning

149 woningen De Veiling Leidsche Rijn							
overzicht ruimte							
	ruimteomschrijving	functie	m2		GO in m2	VR in m2	
	begane grond						
1.1	entree	verkeersruimte			5,10		
1.2	mk	meter ruimte			0,40		
1.3	toilet	toiletruimte			1,10		
1.4	woonkamer/keuken	verblijfsruimte VG-01			33,20	33,20	
1.5	kast				1,10		
1.6	trapkast				3,00		
2.1	overloop	verkeersruimte			3,50		
2.2	slaapkamer 1	verblijfsruimte VG-02			13,90	13,90	
2.3	slaapkamer 2	verblijfsruimte VG-02			10,20	10,20	
2.4	slaapkamer 3	verblijfsruimte VG-02			7,50	7,50	
2.5	badkamer	badruimte			4,90		
	zolder	onbenoemde ruimte			21,90		
	buiten berging	bergruimte	>5				
	buitenruimte	buitenruimte	>4				
lichte scheidingswanden, schachten < 0,5m2, trapgat <4m2					9,30		
					115,10		

overzicht ruimte						opp in m2
gebruiksoppervlakte						GO = 115,10
verblijfsgebied 01	vloeroppervlakte	33,20	krijtstreden	0,00	VG-01 =	33,20
verblijfsgebied 02	vloeroppervlakte	31,60	krijtstreden	0,00	VG-02 =	31,60
verblijfsgebied 03	vloeroppervlakte	0,00	krijtstreden	0,00	VG-03 =	0,00
totaal VG =						64,80

TOETSING VERBLIJFSGEBIEDEN

totaal verblijfsgebied	totaal	totaal	conclusie
eis: 55% van GBO	eis oppervlakte in m2	aanwezig oppervlakte in m2	
verblijfsgebied	63,31	64,80	voldoet

vloeroppervlakte verblijfsgebied	eis oppervlakte in m2	aanwezig oppervlakte in m2	conclusie
eis: 5m2			
verblijfsgebied 01	5,00	33,20	voldoet
verblijfsgebied 02	5,00	31,60	voldoet

TOETSING BOUWBESLUIT

Project: 149 woningen De Veiling Leidsche Rijn
Werknnummer: W18095
Datum: 5-7-2019

woningtype B

tussenwoning

TOETSING OVERIGE RUIMTE

aantal ruimte	eis aantal	aanwezig aantal	conclusie
aantal toiletruimte	1	2	voldoet
aantal badruimte	1	1	voldoet
aantal buitenbergingen	1	1	voldoet
aantal buitenruimte	1	1	voldoet

vloeroppervlakte ruimte	eis oppervlakte in m2	aanwezig oppervlakte kleinste in m2	conclusie
toiletruimte (0,9*1,2)	1,08	1,10	voldoet
badkamer	1,60	nvt	voldoet
badkamer met toilet	2,20	4,90	voldoet
buitenberging	5,00	>5	voldoet
buitenruimte	4,00	>4	voldoet

TOETSING BOUWBESLUIT

Project: 149 woningen De Veiling Leidsche Rijn
Werknummer: W18095
Datum: 5-7-2019

woningtype B

tussenwoning

TOETSING DAGLICHTTOETREDING

daglicht verblijfsgebied	eis Ae	aanwezig Ae	conclusie
eis: 10% van vloeroppervlakte VG	in m2	in m2	
verblijfsgebied 01	3,32	4,49	voldoet
verblijfsgebied 02	3,16	3,36	voldoet

daglicht berekening $A_e = A_d \cdot C_b \cdot C_u \cdot C_{lta}$

	Ad in m2	α in gr	β in gr	ϵ in gr	Cb	Cu	aantal	Ae in m2
verblijfsgebied 01								
woonkamer	1,3	20	31,4	-	0,74	1,00	1,00	0,96
voorgevel			eigen negge					
woonkamer	4,70	22	24,8	-	0,75	1,00	1,00	3,53
achtergevel		tuinmuur	eigen negge				Ae aanwezig	totaal 4,49
verblijfsgebied 02								
slaapkamer 2	1,6	20	39,6	-	0,70	1,00	1,00	1,12
voorgevel			overstek goot					
slaapkamer 1	2,1	20	39,6	-	0,70	1,00	1,00	1,47
achtergevel			overstek goot					
slaapkamer 3	1,1	20	39,6	-	0,70	1,00	1,00	0,77
achtergevel			overstek goot				Ae aanwezig	totaal 3,36

TOETSING BOUWBESLUIT	
Project:	149 woningen De Veiling Leidsche Rijn
Werknummer:	W18095
Datum:	5-7-2019

woningtype B tussenwoning

TOETSING DOORSPUIBAARHEID

doorspuibaarheid verblijfsgebied eis: 6 * vloeroppervlakte VG	eis qv in m2	aanwezig qv in m2	conclusie
verblijfsgebied 01	199,20	206,40	voldoet
verblijfsgebied 02	189,60	963,20	voldoet

doorspuibaarheid berekening $qv=A_{eff} \cdot v \cdot 1000$						
	A in m2	hoek gr	J	A _{eff} in m2	v m/s	qv dm3/s
verblijfsgebied 01						
woonkamer	0,60	60	0,86	0,52	0,40	206,40
voorgevel						
				qv aanwezig	totaal	206,40
verblijfsgebied 02						
slaapkamer 2	0,70	60	0,86	0,60	0,40	240,80
voorgevel						
slaapkamer 1	1,00	60	0,86	0,86	0,40	344,00
achtergevel						
slaapkamer 3	1,1	60	0,86	0,95	0,40	378,40
achtergevel				qv aanwezig	totaal	963,20

TOETSING BOUWBESLUIT

Project: 149 woningen De Veiling Leidsche Rijn
Werknummer: W18095
Datum: 5-7-2019

woningtype B

tussenwoning

TOETSING LUCHTVERVERSING**ventilatiecapaciteit van verblijfsgebieden, toilet en badruimten**

naam	opp (m2)	perc. Cap. Van buiten (%)	vereiste cap. Van buiten (dm3/s)	vereiste cap (dm3/s)	max toev van buiten (dm3/s)	max afv. Naar overloop (dm3/s)	toevoer van overloop (dm3/s)	afvoer direct naar buiten (dm3/s)	conclusie
VG-01 =	33,20	50	14,94	29,88	20,88	0,00	9,00	29,88	voldoet
VG-02 =	31,60	100	28,44	28,44	32,22	32,22	0,00	0,00	voldoet
badruimte	4,90			14,00	0,00		14,00	14,00	voldoet
toilettruiml	1,10			7,00	0,00		7,00	7,00	voldoet
				53,10				50,88	
voor een ventilatiebalans moet nog direct naar buiten worden afgevoerd						2,22	dm3/s		

ventilatiecapaciteit van verblijfsruimten

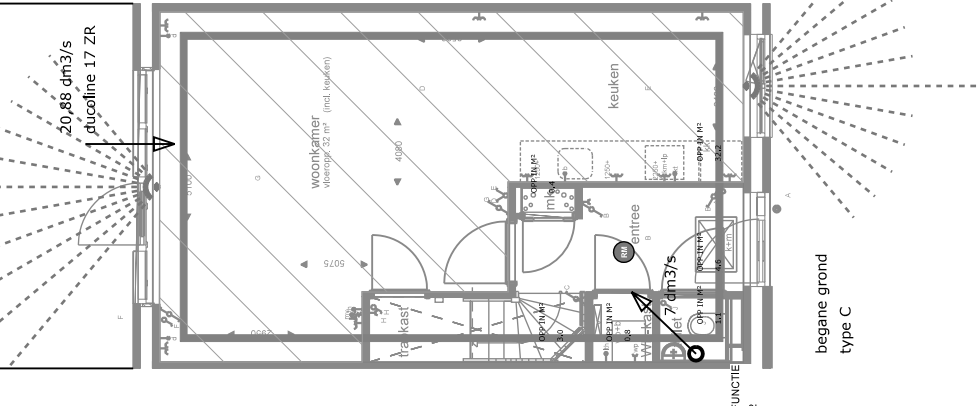
naam	opp (m2)	perc. Cap. Van buiten (%)	vereiste cap. Van buiten (dm3/s)	max toev van buiten (dm3/s)	conclusie
woonkamer/keuken vg-01	33,20	50	11,62	20,88	voldoet
slaapkamer 1 vg-02	13,90	100	9,73	13,22	voldoet
slaapkamer 2 vg-02	10,20	100	7,14	10,44	voldoet
slaapkamer 3 vg-02	7,50	100	5,25	8,56	voldoet

inventarisatie van de ventilatieroosters

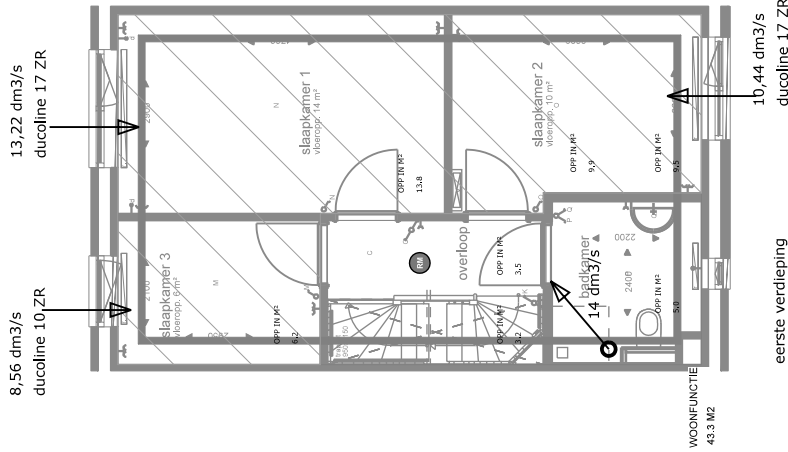
naam	type rooster	cap per meter c(dm3/s.m)	lengte (m)	ventilatiecapaciteit l*c (dm3/s)
woonkamer/keuken vg-01	ducoline 17 ZR	17,4	1,20	20,88
slaapkamer 1 vg-02	ducoline 17 ZR	17,4	0,76	13,22
slaapkamer 2 vg-02	ducoline 17 ZR	17,4	0,60	10,44
slaapkamer 3 vg-02	ducoline 10 ZR	10,7	0,80	8,56



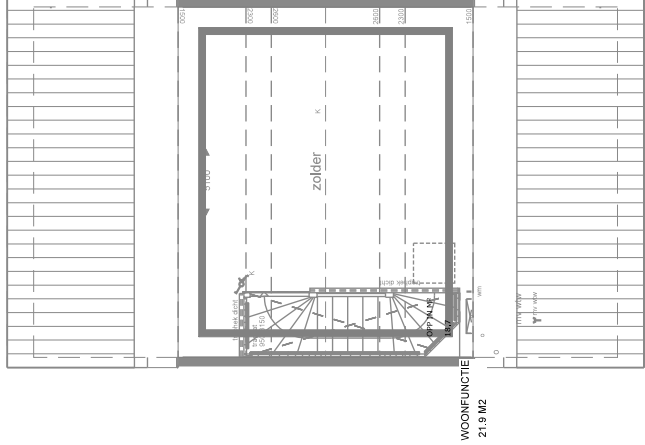
BIJLAGE III, TYPE C TOETSING BOUWBESLUIT



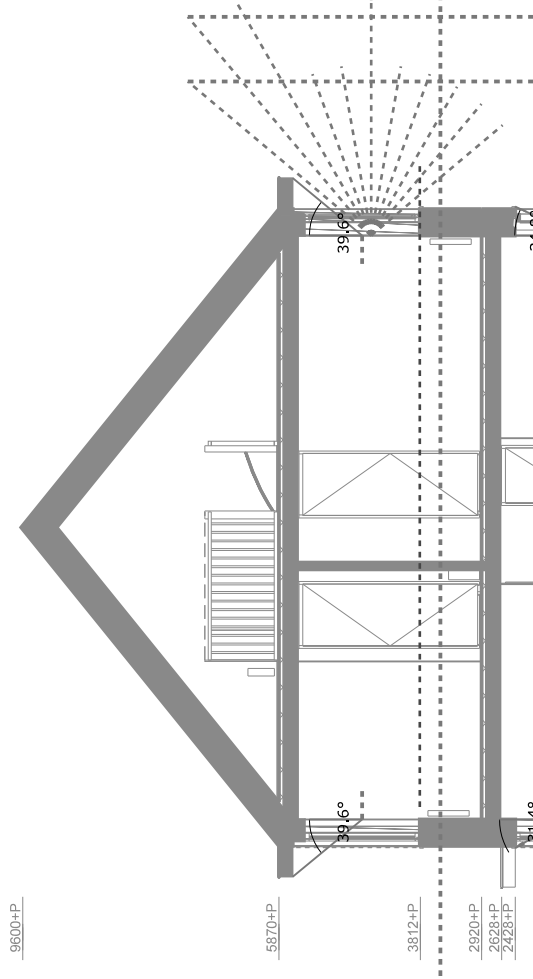
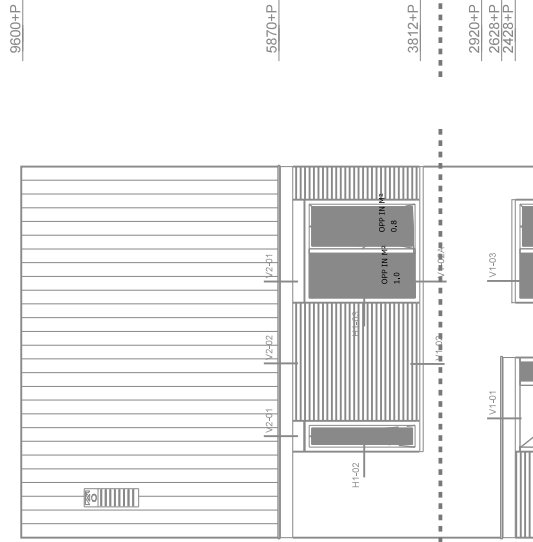
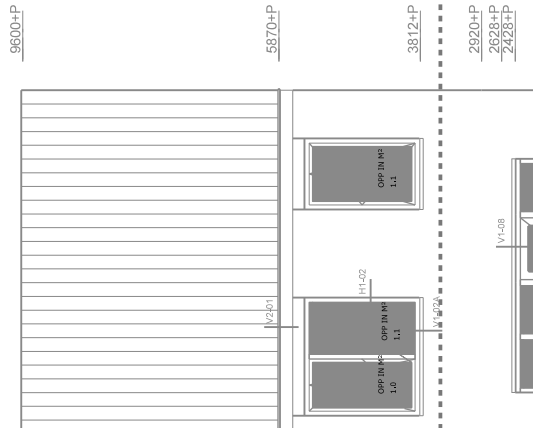
begane grond
type C



eerste verdieping
type C



zolder
type C



TOETSING BOUWBESLUIT

Project: 149 woningen De Veiling Leidsche Rijn
Werknummer: W18095
Datum: 5-7-2019

woningtype C tussenwoning

149 woningen De Veiling Leidsche Rijn							
overzicht ruimte							
	ruimteomschrijving	functie		m2		GO in m2	VR in m2
	begane grond						
1.1	entree	verkeersruimte				4,60	
1.2	mk	meter ruimte				0,40	
1.3	toilet	toiletruimte				1,10	
1.4	woonkamer/keuken	verblijfsruimte VG-01				32,20	32,20
1.5	WP-kast					0,80	
1.6	trapkast					3,00	
2.1	overloop	verkeersruimte				3,50	
2.2	slaapkamer 1	verblijfsruimte VG-02				13,80	13,80
2.3	slaapkamer 2	verblijfsruimte VG-02				9,90	9,50
2.4	slaapkamer 3	verblijfsruimte VG-02				6,20	6,20
2.5	badkamer	badruimte				5,00	
	zolder	onbenoemde ruimte				18,70	
	buiten berging	bergruimte		>5			
	buitenruimte	buitenruimte		>4			
lichte scheidingswanden, schachten < 0,5m2						9,30	
						108,50	

overzicht ruimte						opp in m2
gebruiksoppervlakte						GO = 108,50
verblijfsgebied 01	vloeroppervlakte	32,20	krijtstreden	0,00	VG-01 =	32,20
verblijfsgebied 02	vloeroppervlakte	29,90	krijtstreden	0,00	VG-02 =	29,90
verblijfsgebied 03	vloeroppervlakte	0,00	krijtstreden	0,00	VG-03 =	0,00
						totaal VG = 62,10

TOETSING VERBLIJFSGEBIEDEN

totaal verblijfsgebied	totaal	totaal	conclusie
eis: 55% van GBO	eis oppervlakte	aanwezig oppervlakte	
	in m2	in m2	
verblijfsgebied	59,68	62,10	voldoet

vloeroppervlakte verblijfsgebied	eis oppervlakte	aanwezig oppervlakte	conclusie
eis: 5m2	in m2	in m2	
verblijfsgebied 01	5,00	32,20	voldoet
verblijfsgebied 02	5,00	29,90	voldoet

TOETSING BOUWBESLUIT	
Project:	149 woningen De Veiling Leidsche Rijn
Werknummer:	W18095
Datum:	5-7-2019

woningtype C tussenwoning

TOETSING OVERIGE RUIMTE

aantal ruimte	eis aantal	aanwezig aantal	conclusie
aantal toiletruimte	1	2	voldoet
aantal badruimte	1	1	voldoet
aantal buitenbergingen	1	1	voldoet
aantal buitenruimte	1	1	voldoet

vloeroppervlakte ruimte		eis oppervlakte	aanwezig oppervlakte	conclusie
		in m2	kleinste in m2	
toiletruimte	(0,9*1,2)	1,08	1,10	voldoet
badkamer		1,60	nvt	voldoet
badkamer met toilet		2,20	5,00	voldoet
buitenberging		5,00	>5	voldoet
buitenruimte		4,00	>4	voldoet

TOETSING BOUWBESLUIT

Project: 149 woningen De Veiling Leidsche Rijn
Werknummer: W18095
Datum: 5-7-2019

woningtype C tussenwoning

TOETSING DAGLICHTTOETREDING

daglicht verblijfsgebied	eis Ae	aanwezig Ae	conclusie
eis: 10% van vloeroppervlakte VG	in m2	in m2	
verblijfsgebied 01	3,22	4,64	voldoet
verblijfsgebied 02	2,99	3,50	voldoet

daglicht berekening $A_e = A_d \cdot C_b \cdot C_u \cdot C_{ita}$

	A_d in m2	α in gr	β in gr	ϵ in gr	C_b	C_u	aantal	A_e in m2
verblijfsgebied 01								
woonkamer	1,5	20	31,4	-	0,74	1,00	1,00	1,11
voorgevel			eigen negge					
woonkamer	4,70	22	24,8	-	0,75	1,00	1,00	3,53
achtergevel		tuinmuur	eigen negge				Ae aanwezig	totaal 4,64
verblijfsgebied 02								
slaapkamer 2	1,8	20	39,6	-	0,70	1,00	1,00	1,26
voorgevel			overstek goot					
slaapkamer 1	2,1	20	39,6	-	0,70	1,00	1,00	1,47
achtergevel			overstek goot					
slaapkamer 3	1,1	20	39,6	-	0,70	1,00	1,00	0,77
achtergevel			overstek goot				Ae aanwezig	totaal 3,50

TOETSING BOUWBESLUIT	
Project:	149 woningen De Veiling Leidsche Rijn
Werknummer:	W18095
Datum:	5-7-2019

woningtype C

tussenwoning

TOETSING DOORSPUIBAARHEID

doorspuibaarheid verblijfsgebied	eis qv	aanwezig qv	conclusie
eis: 6 * vloeroppervlakte VG	in m2	in m2	
verblijfsgebied 01	193,20	240,80	voldoet
verblijfsgebied 02	179,40	997,60	voldoet

doorspuibaarheid berekening $qv=A_{eff} \cdot v \cdot 1000$						
	A	hoek	J	A _{eff}	v	qv
	in m2	gr		in m2	m/s	dm3/s
verblijfsgebied 01						
woonkamer	0,70	60	0,86	0,60	0,40	240,80
voorgevel						
				qv aanwezig	totaal	240,80
verblijfsgebied 02						
slaapkamer 2	0,80	60	0,86	0,69	0,40	275,20
voorgevel						
slaapkamer 1	1,00	60	0,86	0,86	0,40	344,00
achtergevel						
slaapkamer 3	1,1	60	0,86	0,95	0,40	378,40
achtergevel				qv aanwezig	totaal	997,60

TOETSING BOUWBESLUIT

Project: 149 woningen De Veiling Leidsche Rijn
Werknummer: W18095
Datum: 5-7-2019

woningtype C

tussenwoning

TOETSING LUCHTVERVERSING**ventilatiecapaciteit van verblijfsgebieden, toilet en badruimten**

naam	opp (m2)	perc. Cap. Van buiten (%)	vereiste cap. Van buiten (dm3/s)	vereiste cap (dm3/s)	max toev van buiten (dm3/s)	max afv. Naar overloop (dm3/s)	toevoer van overloop (dm3/s)	afvoer direct naar buiten (dm3/s)	conclusie
VG-01 =	32,20	50	14,49	28,98	20,88	0,00	8,10	28,98	voldoet
VG-02 =	29,90	100	26,91	26,91	32,22	32,22	0,00	0,00	voldoet
badruimte	5,00			14,00	0,00		14,00	14,00	voldoet
toiletruim	1,10			7,00	0,00		7,00	7,00	voldoet
					53,10			49,98	

voor een ventilatiebalans moet nog direct naar buiten worden afgevoerd

3,12 dm3/s

ventilatiecapaciteit van verblijfsruimten

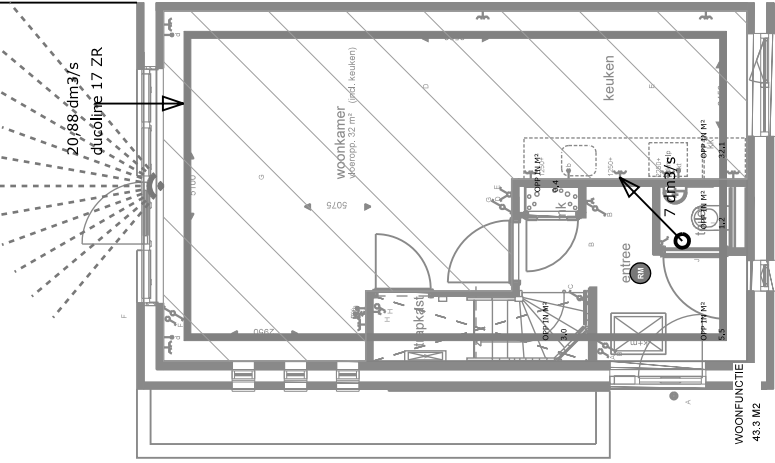
naam	opp (m2)	perc. Cap. Van buiten (%)	vereiste cap. Van buiten (dm3/s)	max toev van buiten (dm3/s)	conclusie
woonkamer/keuken vg-01	32,20	50	11,27	20,88	voldoet
slaapkamer 1 vg-02	13,80	100	9,66	13,22	voldoet
slaapkamer 2 vg-02	9,50	100	6,65	10,44	voldoet
slaapkamer 3 vg-02	6,20	100	4,34	8,56	voldoet

inventarisatie van de ventilatieroosters

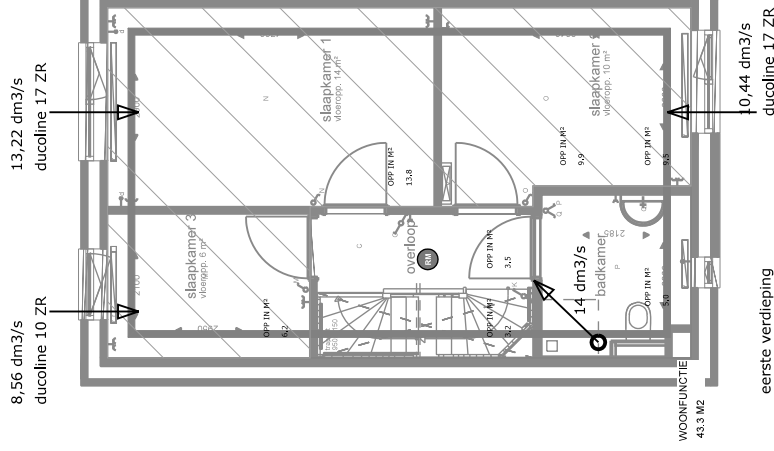
naam	type rooster	cap per meter c(dm3/s.m)	lengte (m)	ventilatiecapaciteit l*c (dm3/s)
woonkamer/keuken vg-01	ducoline 17 ZR	17,4	1,20	20,88
slaapkamer 1 vg-02	ducoline 17 ZR	17,4	0,76	13,22
slaapkamer 2 vg-02	ducoline 17 ZR	17,4	0,60	10,44
slaapkamer 3 vg-02	ducoline 10 ZR	10,7	0,80	8,56



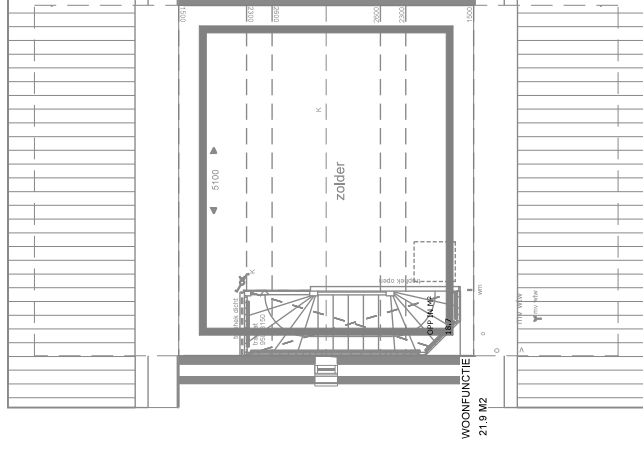
BIJLAGE IV, TYPE D TOETSING BOUWBESLUIT



begane grond
type D



eerste verdieping
type D

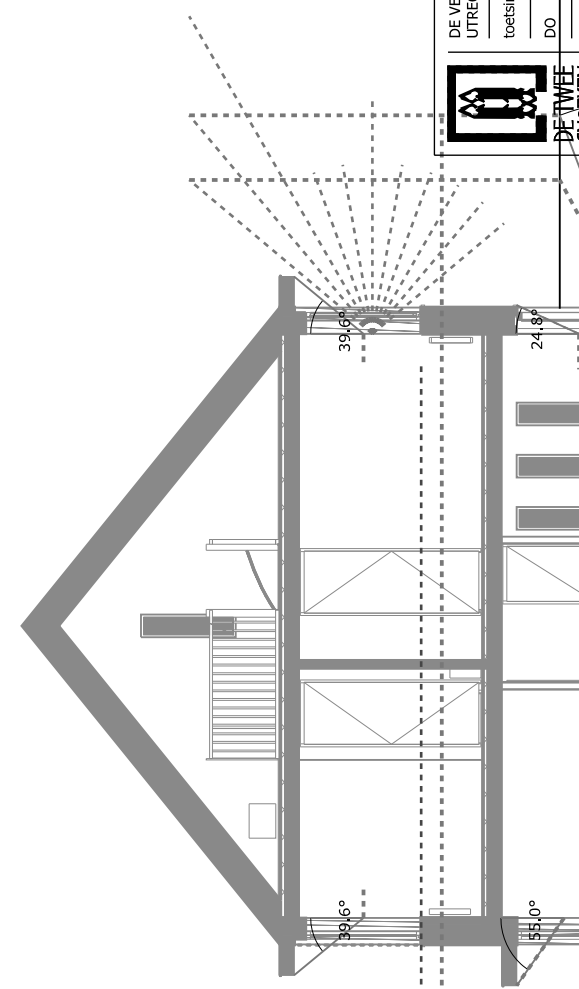
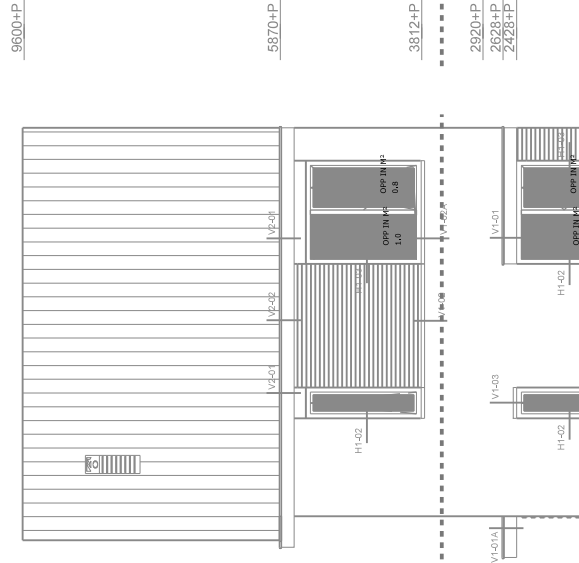
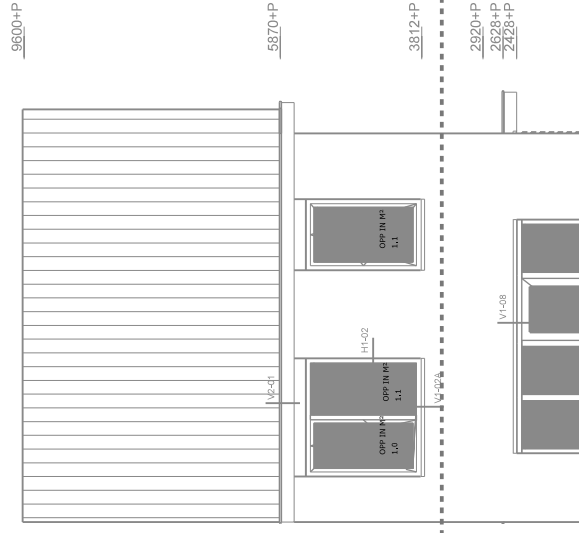


zolder
type D

- rookmelder
- gebruiksoeppe
- verblijfsgebie
- krijtstreep m

capaciteit
type VR

afvoer
X capaciteit



TOETSING BOUWBESLUIT**Project:** 149 woningen De Veiling Leidsche Rijn**Werknummer:** W18095**Datum:** 5-7-2019**woningtype D**

eindwoning

149 woningen De Veiling Leidsche Rijn

overzicht ruimte							
	ruimteomschrijving	functie	m2		GO in m2	VR in m2	
	<i>begane grond</i>						
1.1	entree	verkeersruimte			5,50		
1.2	mk	meter ruimte			0,40		
1.3	toilet	toilet ruimte			1,20		
1.4	woonkamer/keuken	verblijfsruimte VG-01			32,10	32,10	
1.6	trapkast				3,00		
2.1	overloop	verkeersruimte			3,50		
2.2	slaapkamer 1	verblijfsruimte VG-02			13,80	13,80	
2.3	slaapkamer 2	verblijfsruimte VG-02			9,90	9,50	
2.4	slaapkamer 3	verblijfsruimte VG-02			6,20	6,20	
2.5	badkamer	badruimte			5,00		
3.1	zolder				18,70		
	buiten berging	bergruimte	>5				
	buitenruimte	buitenruimte	>4				
lichte scheidingswanden, schachten < 0,5m2					9,2		
					108,5		

overzicht ruimteopp
in m2

gebruiksoppervlakte					GO =	108,50
verblijfsgebied 01	vloeroppervlakte	32,10	krijtstreden	0,00	VG-01 =	32,10
verblijfsgebied 02	vloeroppervlakte	29,90	krijtstreden	0,00	VG-02 =	29,90
verblijfsgebied 03	vloeroppervlakte	0,00	krijtstreden	0,00	VG-03 =	0,00
					totaal VG =	62,00

TOETSING VERBLIJFSGEBIEDEN

totaal verblijfsgebied		totaal	totaal	conclusie
eis: 55% van GBO		eis oppervlakte	aanwezig oppervlakte	
		in m2	in m2	
verblijfsgebied		59,68	62,00	voldoet
vloeroppervlakte verblijfsgebied		eis oppervlakte	aanwezig oppervlakte	conclusie
eis: 5m2		in m2	in m2	
verblijfsgebied 01		5,00	32,1	voldoet
verblijfsgebied 02		5,00	29,9	voldoet

TOETSING BOUWBESLUIT			
Project:	149 woningen De Veiling Leidsche Rijn		
Werknummer:	W18095		
Datum:	5-7-2019		
<div>woningtype D</div> <div>eindwoning</div>			
TOETSING OVERIGE RUIMTE			
aantal ruimte	eis aantal	aanwezig aantal	conclusie
aantal toiletruimte	1	2	voldoet
aantal badruimte	1	1	voldoet
aantal buitenbergingen	1	1	voldoet
aantal buitenruimte	1	1	voldoet
vloeroppervlakte ruimte	eis oppervlakte in m2	aanwezig oppervlakte kleinste in m2	conclusie
toiletruimte	(0,9*1,2) 1,08	1,20	voldoet
badkamer	1,60	nvt	voldoet
badkamer met toilet	2,20	5,00	voldoet
buitenberging	5,00	>5	voldoet
buitenruimte	4,00	>4	voldoet

TOETSING BOUWBESLUIT

Project:	149 woningen De Veiling Leidsche Rijn
-----------------	---------------------------------------

Werknummer: W18095

Datum: 5-7-2019

eindwoning

TOETSING DAGLICHTTOETREDING

daglicht verblijfsgebied	eis Ae	aanwezig Ae	conclusie
--------------------------	--------	-------------	-----------

eis: 10% van vloeroppervlakte VG	in m2	in m2
----------------------------------	-------	-------

verblijfsgebied 01	3,21	4,41	voldoet
--------------------	------	------	----------------

verblijfsgebied 02	2,99	3,50	voldoet
--------------------	------	------	----------------

daglicht berekening $A_e = A_d \cdot C_b \cdot C_u \cdot C_{lta}$

 α

3

Cb

11

e

in gr

in gr

n2

verblijfsgebied 01

woonkamer	1,5	20	55,0	-	0,56	1,00	1,00	0,84
-----------	-----	----	------	---	------	------	------	------

voorgevel	overstek afdakje
-----------	------------------

woonkamer	4,70	21	24,8	-	0,76	1,00	1,00	3,57
-----------	------	----	------	---	------	------	------	------

<i>achtergevel</i>	<i>tuinmuur</i>	<i>eigen negge</i>	Ae aanwezig	totaal	4,41
--------------------	-----------------	--------------------	--------------------	---------------	-------------

verblijfsgebied 02

slaapkamer 2	1,8	20	39,6	-	0,70	1,00	1,00	1,26
--------------	-----	----	------	---	------	------	------	------

voorgevel	overstek goot
-----------	---------------

slaapkamer 1	2,1	20	39,6	-	0,70	1,00	1,00	1,47
achtertuin								
overstek poort								

achtergevel		overstek goot					
okamer 3	1.1	20	30.6	0.70	1.00	1.00	0.77

slaapkamer 3	1,1	20	39,6	-	0,70	1,00	1,00	0,77
<i>achtergevel</i>			<i>overstek goot</i>			Ae aanwezig	totaal	3,50

achtergevel	overstek goot	Ae aanwezig	totaal	3,50
-------------	---------------	-------------	--------	------

TOETSING BOUWBESLUIT	
Project:	149 woningen De Veiling Leidsche Rijn
Werknummer:	W18095
Datum:	5-7-2019
<p style="text-align: center;">woningtype D eindwoning</p>	

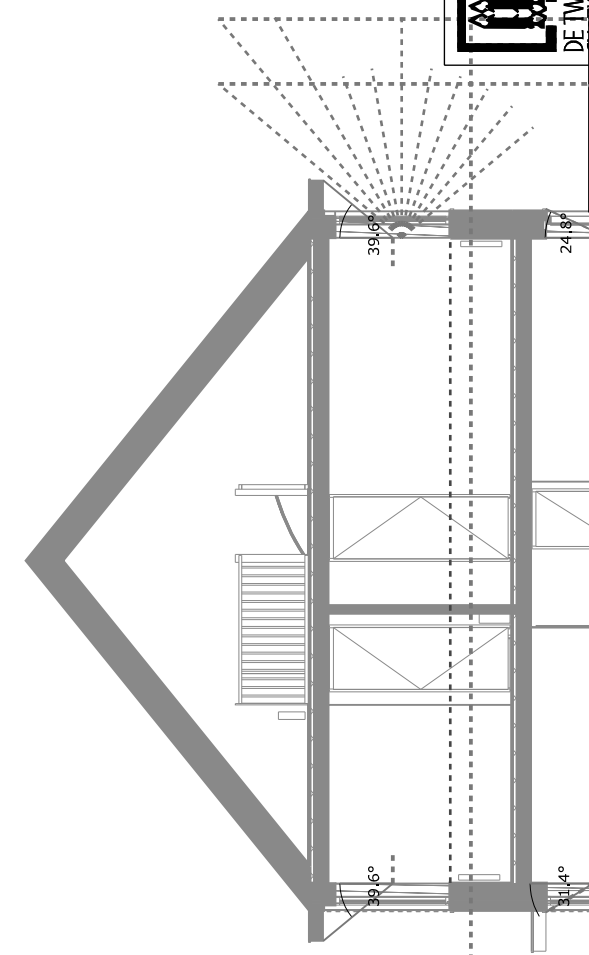
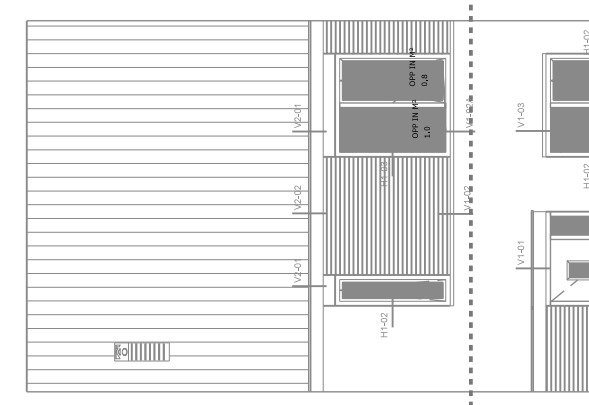
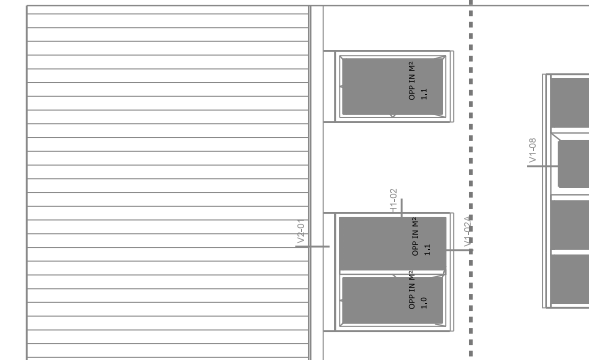
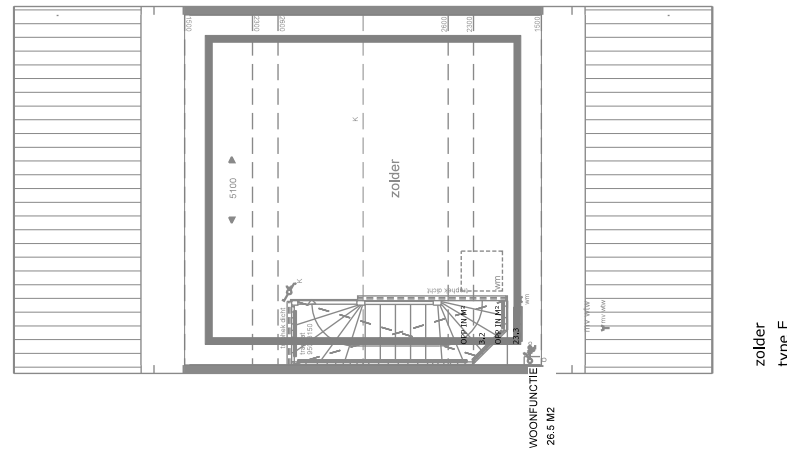
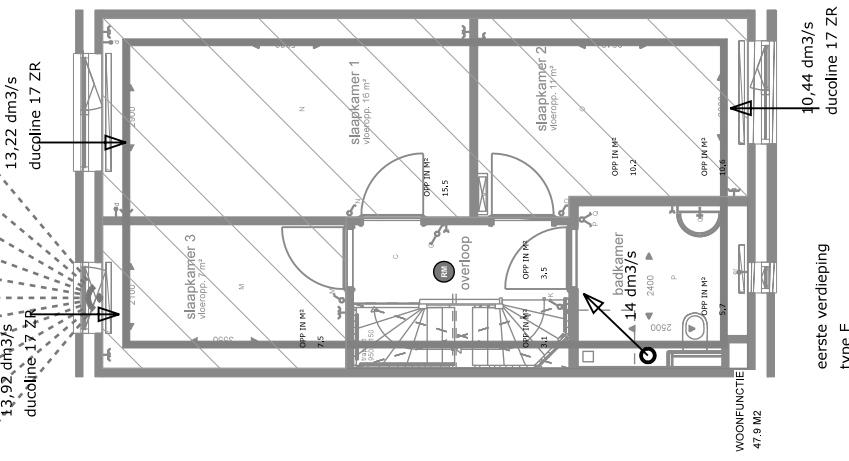
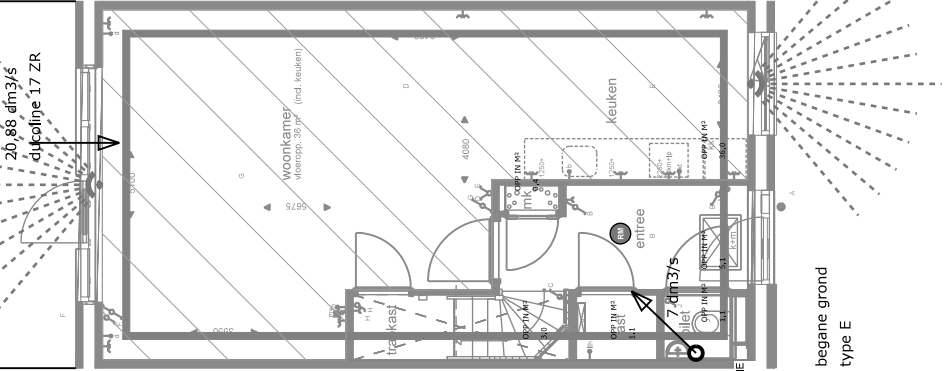
TOETSING DOORSPUIBAARHEID						
doorspuibaarheid verblijfsgebied		eis qv		aanwezig qv		conclusie
eis: 6 * vloeroppervlakte VG		in m2		in m2		
verblijfsgebied 01		192,60		240,80		voldoet
verblijfsgebied 02		179,40		997,60		voldoet
doorspuibaarheid berekening $qv=A_{eff} \cdot v \cdot 1000$						
A		hoek	J	A _{eff}	v	qv
in m2		gr		in m2	m/s	dm3/s
verblijfsgebied 01						
woonkamer	0,70	60	0,86	0,60	0,40	240,80
voorgevel						
				qv aanwezig	totaal	240,80
verblijfsgebied 02						
slaapkamer 2	0,80	60	0,86	0,69	0,40	275,20
voorgevel						
slaapkamer 1	1,00	60	0,86	0,86	0,40	344,00
achtergevel						
slaapkamer 3	1,10	60	0,86	0,95	0,40	378,40
achtergevel						997,60
				qv aanwezig	totaal	

TOETSING BOUWBESLUIT	
Project:	149 woningen De Veiling Leidsche Rijn
Werknummer:	W18095
Datum:	5-7-2019
<div>woningtype D</div> <div>eindwoning</div>	

TOETSING LUCHTVERVERSING									
ventilatiecapaciteit van verblijfsgebieden, toilet en badruimten									
naam	opp (m2)	perc. Cap. Van buiten (%)	vereiste cap. Van buiten (dm3/s)	vereiste cap (dm3/s)	max toev van buiten (dm3/s)	max afv. Naar overloop (dm3/s)	toevoer van overloop (dm3/s)	afvoer direct naar buiten (dm3/s)	conclusie
VG-01 =	32,10	50	14,445	28,89	20,88	0,00	8,01	28,89	voldoet
VG-02 =	29,90	100	26,91	26,91	32,22	32,22	0,00	0,00	voldoet
badruimte	5,00			14,00	0,00		14,00	14,00	voldoet
toilettruim	1,20			7,00	0,00		7,00	7,00	voldoet
53,10						49,89			
voor een ventilatiebalans moet nog direct naar buiten worden afgevoerd						3,21 dm3/s			
ventilatiecapaciteit van verblijfsruimten									
naam	opp (m2)	perc. Cap. Van buiten (%)	vereiste cap. Van buiten (dm3/s)	max toev van buiten (dm3/s)	conclusie				
woonkamer/keuken	32,10	50	11,235	20,88	voldoet				
vg-01									
slaapkamer 1	13,80	100	9,66	13,22	voldoet				
vg-02									
slaapkamer 2	9,50	100	6,65	10,44	voldoet				
vg-02									
slaapkamer 3	6,20	100	4,34	8,56	voldoet				
vg-02									
inventarisatie van de ventilatioeroosters									
naam	type rooster		cap per meter c(dm3/s.m)	lengte (m)		ventilatiecapaciteit l*c (dm3/s)			
woonkamer/keuken	ducoline 17 ZR		17,4	1,20		20,88			
vg-01									
slaapkamer 1	ducoline 17 ZR		17,4	0,76		13,22			
vg-02									
slaapkamer 2	ducoline 17 ZR		17,4	0,60		10,44			
vg-02									
slaapkamer 3	ducoline 10 ZR		10,7	0,80		8,56			
vg-02									



BIJLAGE V, TYPE E TOETSING BOUWBESLUIT



TOETSING BOUWBESLUIT

Project: 149 woningen De Veiling Leidsche Rijn
Werknummer: W18095
Datum: 5-7-2019

woningtype E

tussenwoning

149 woningen De Veiling Leidsche Rijn							
overzicht ruimte							
	ruimteomschrijving	functie	m2		GO in m2	VR in m2	
	<i>begane grond</i>						
1.1	entree	verkeersruimte			5,10		
1.2	mk	meter ruimte			0,40		
1.3	toilet	toilet ruimte			1,10		
1.4	woonkamer/keuken	verblijfsruimte VG-01			36,00	36,00	
1.5	kast				1,10		
1.6	trapkast				3,00		
2.1	overloop	verkeersruimte			3,50		
2.2	slaapkamer 1	verblijfsruimte VG-02			15,50	15,50	
2.3	slaapkamer 2	verblijfsruimte VG-02			10,60	10,20	
2.4	slaapkamer 3	verblijfsruimte VG-02			7,50	7,50	
2.5	badkamer	badruimte			5,70		
	zolder	onbenoemde ruimte			23,30		
	buiten berging	bergruimte	>5				
	buitenruimte	buitenruimte	>4				
lichte scheidingswanden, schachten < 0,5m2					9,50		
					122,30		

overzicht ruimte						opp in m2
gebruiksoppervlakte						GO = 122,30
verblijfsgebied 01	vloeroppervlakte	36,00	krijtstrepen	0,00	VG-01 =	36,00
verblijfsgebied 02	vloeroppervlakte	33,60	krijtstrepen	0,00	VG-02 =	33,60
verblijfsgebied 03	vloeroppervlakte	0,00	krijtstrepen	0,00	VG-03 =	0,00
totaal VG =						69,60

TOETSING VERBLIJFSGEBIEDEN

totaal verblijfsgebied	totaal	totaal	conclusie
eis: 55% van GBO	eis oppervlakte in m2	aanwezig oppervlakte in m2	
verblijfsgebied	67,27	69,60	voldoet

vloeroppervlakte verblijfsgebied	eis oppervlakte	aanwezig oppervlakte	conclusie
eis: 5m2	in m2	in m2	
verblijfsgebied 01	5,00	36,00	voldoet
verblijfsgebied 02	5,00	33,60	voldoet

TOETSING BOUWBESLUIT**Project:** 149 woningen De Veiling Leidsche Rijn**Werknummer:** W18095**Datum:** 5-7-2019**woningtype E**

tussenwoning

TOETSING OVERIGE RUIMTE

aantal ruimte	eis aantal	aanwezig aantal	conclusie
aantal toiletruimte	1	2	voldoet
aantal badruimte	1	1	voldoet
aantal buitenbergingen	1	1	voldoet
aantal buitenruimte	1	1	voldoet

vloeroppervlakte ruimte	eis oppervlakte in m2	aanwezig oppervlakte kleinste in m2	conclusie
toiletruimte (0,9*1,2)	1,08	1,10	voldoet
badkamer	1,60	nvt	voldoet
badkamer met toilet	2,20	5,70	voldoet
buitenberging	5,00	>5	voldoet
buitenruimte	4,00	>4	voldoet

TOETSING BOUWBESLUIT**Project:** 149 woningen De Veiling Leidsche Rijn**Werknummer:** W18095**Datum:** 5-7-2019**woningtype E**

tussenwoning

TOETSING DAGLICHTTOETREDING

daglicht verblijfsgebied	eis Ae	aanwezig Ae	conclusie
eis: 10% van vloeroppervlakte VG	in m2	in m2	
verblijfsgebied 01	3,60	4,64	voldoet
verblijfsgebied 02	3,36	3,50	voldoet

daglicht berekening $Ae = Ad * Cb * Cu * Clta$								
	Ad	α	β	ε	Cb	Cu	aantal	Ae
	in m2	in gr	in gr	in gr				in m2
verblijfsgebied 01								
woonkamer	1,5	20	31,4	-	0,74	1,00	1,00	1,11
voorgevel			eigen negge					
woonkamer	4,70	22	24,8	-	0,75	1,00	1,00	3,53
achtergevel		tuinmuur	eigen negge				Ae aanwezig	totaal 4,64
verblijfsgebied 02								
slaapkamer 2	1,8	20	39,6	-	0,70	1,00	1,00	1,26
voorgevel			overstek goot					
slaapkamer 1	2,1	20	39,6	-	0,70	1,00	1,00	1,47
achtergevel			overstek goot					
slaapkamer 3	1,1	20	39,6	-	0,70	1,00	1,00	0,77
achtergevel			overstek goot				Ae aanwezig	totaal 3,50

TOETSING BOUWBESLUIT**Project:** 149 woningen De Veiling Leidsche Rijn**Werknummer:** W18095**Datum:** 5-7-2019**woningtype E**

tussenwoning

TOETSING DOORSPIJBAARHEID

doorspijbaarheid verblijfsgebied	eis qv	aanwezig qv	conclusie
eis: 6 * vloeroppervlakte VG	in m2	in m2	
verblijfsgebied 01	216,00	240,80	voldoet
verblijfsgebied 02	201,60	997,60	voldoet

doorspijbaarheid berekening $qv = A_{eff} \cdot v \cdot 1000$

	A	hoek	J	A_{eff}	v	qv
	in m2	gr		in m2	m/s	dm3/s
verblijfsgebied 01						
woonkamer	0,70	60	0,86	0,60	0,40	240,80
voorgevel						
				qv aanwezig	totaal	240,80
verblijfsgebied 02						
slaapkamer 2	0,80	60	0,86	0,69	0,40	275,20
voorgevel						
slaapkamer 1	1,00	60	0,86	0,86	0,40	344,00
achtergevel						
slaapkamer 3	1,1	60	0,86	0,95	0,40	378,40
achtergevel				qv aanwezig	totaal	997,60

TOETSING BOUWBESLUIT**Project:** 149 woningen De Veiling Leidsche Rijn**Werknummer:** W18095**Datum:** 5-7-2019**woningtype E**

tussenwoning

TOETSING LUCHTVERVERSING**ventilatiecapaciteit van verblijfsgebieden, toilet en badruimten**

naam	opp (m2)	perc. Cap. Van buiten (%)	vereiste cap. Van buiten (dm3/s)	vereiste cap (dm3/s)	max toev van buiten (dm3/s)	max afv. Naar overloop (dm3/s)	toevoer van overloop (dm3/s)	afvoer direct naar buiten (dm3/s)	conclusie
VG-01 =	36,00	50	16,2	32,4	20,88	0,00	11,52	32,40	voldoet
VG-02 =	33,60	100	30,24	30,24	37,58	37,58	0,00	0,00	voldoet
badruimte	5,70			14,00	0,00		14,00	14,00	voldoet
toilettruim	1,10			7,00	0,00		7,00	7,00	voldoet
58,46								53,40	
voor een ventilatiebalans moet nog direct naar buiten worden afgevoerd						5,06 dm3/s			

ventilatiecapaciteit van verblijfsruimten

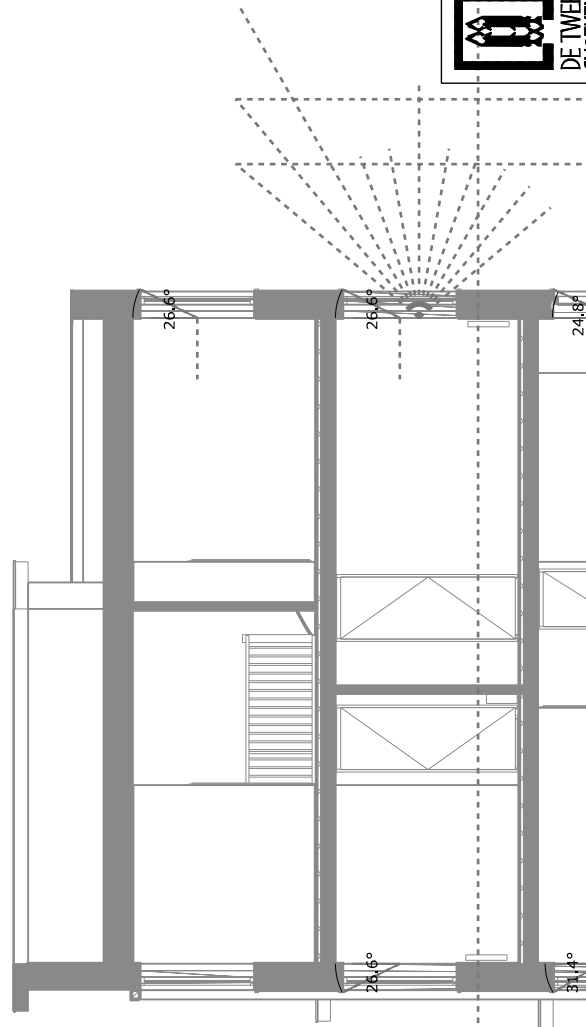
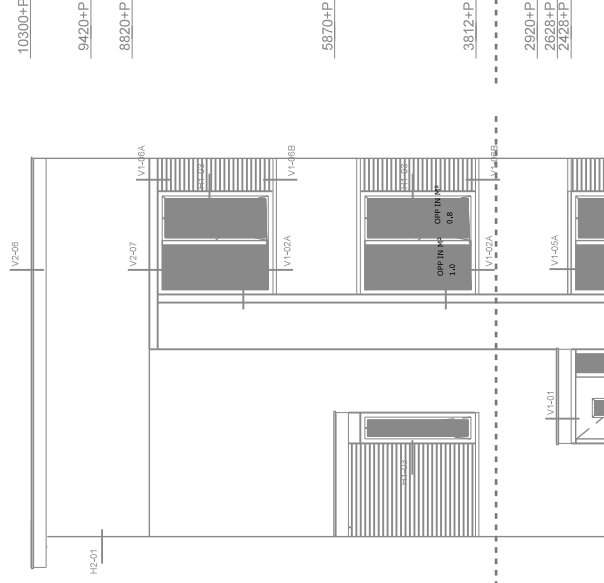
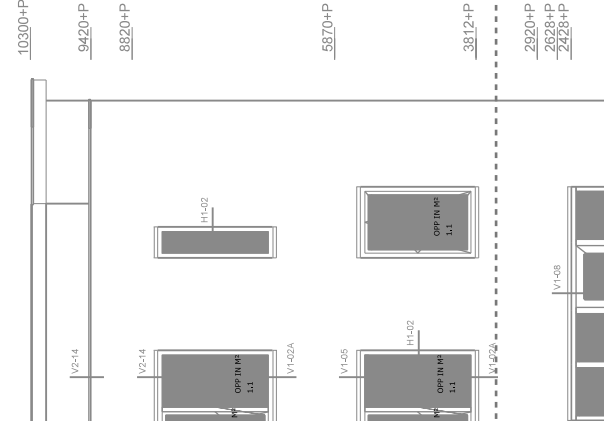
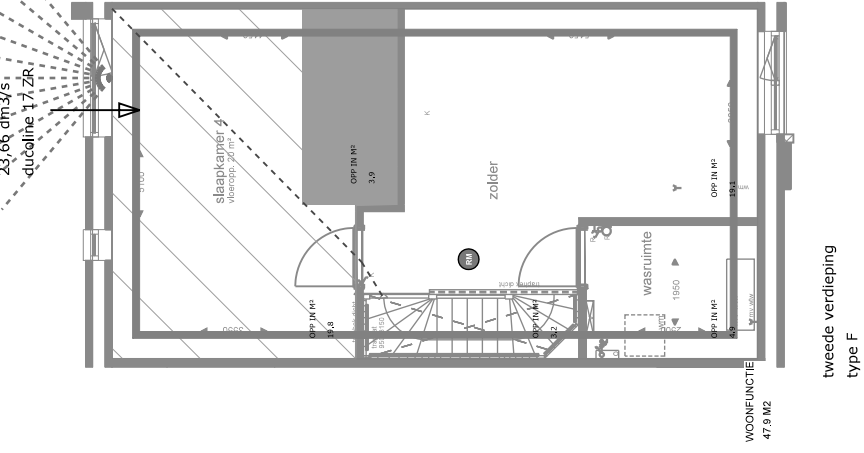
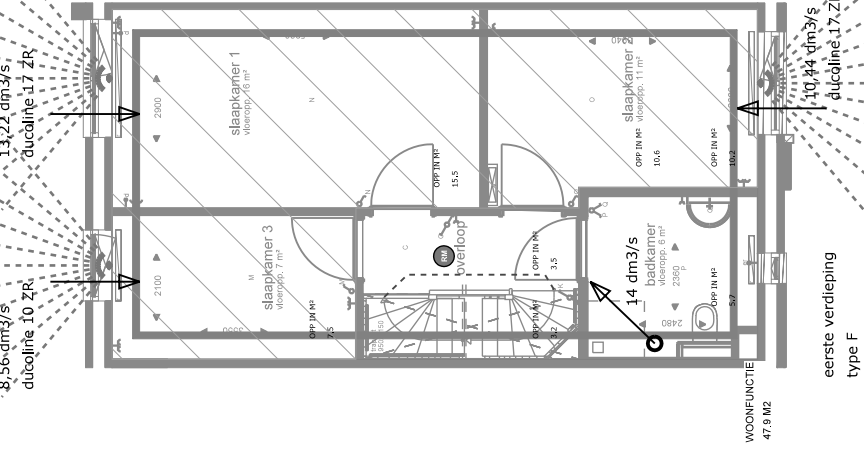
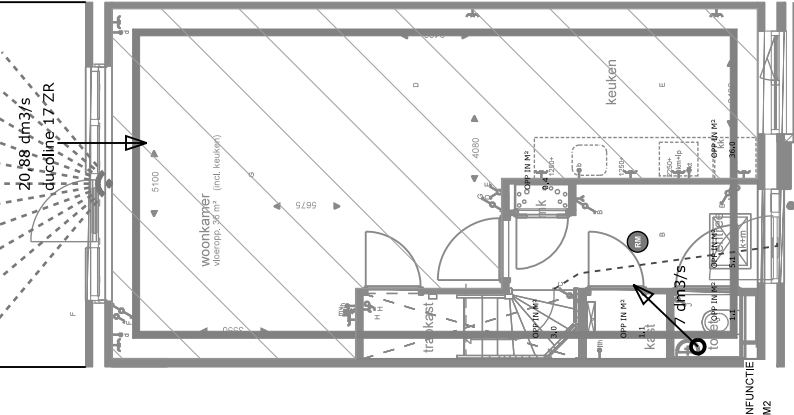
naam	opp (m2)	perc. Cap. Van buiten (%)	vereiste cap. Van buiten (dm3/s)	max toev van buiten (dm3/s)	conclusie
woonkamer/keuken	36,00	50	12,6	20,88	voldoet
vg-01					
slaapkamer 1	15,50	100	10,85	13,22	voldoet
vg-02					
slaapkamer 2	10,20	100	7,14	10,44	voldoet
vg-02					
slaapkamer 3	7,50	100	5,25	13,92	voldoet
vg-02					

inventarisatie van de ventilatioeroosters

naam	type rooster	cap per meter c(dm3/s.m)	lengte (m)	ventilatiecapaciteit l*c (dm3/s)
woonkamer/keuken	ducoline 17 ZR	17,4	1,20	20,88
vg-01				
slaapkamer 1	ducoline 17 ZR	17,4	0,76	13,22
vg-02				
slaapkamer 2	ducoline 17 ZR	17,4	0,60	10,44
vg-02				
slaapkamer 3	ducoline 17 ZR	17,4	0,80	13,92
vg-02				



BIJLAGE VI, TYPE F TOETSING BOUWBESLUIT



rookmelder

gebruiksoppe

verblifsgebied

krijtstreep m

↑
capaciteit
type VR

afvoer
X capaciteit


type F
begane grond

eerste verdieping
type F

tweede verdieping
type F

DE VEILING
UTRECHT
toetsing Bo

DO

 DE TWEE

Project:	149 woningen De Veiling Leidsche Rijn
Werknummer:	W18095
Datum:	5-7-2019

tussenwoning

overzicht ruimte						opp in m2
gebruiksoppervlakte						GO = 143,70
verblijfsgebied 01	vloeroppervlakte	36,00	krijtstreden	0,00	VG-01 =	36,00
verblijfsgebied 02	vloeroppervlakte	33,60	krijtstreden	0,00	VG-02 =	33,60
verblijfsgebied 03	vloeroppervlakte	19,80	krijtstreden	3,90	VG-03 =	15,90
totaal VG =						85,50

totaal verblijfsgebied eis: 55% van GBO	totaal eis oppervlakte in m2	totaal aanwezig oppervlakte in m2	conclusie
verblijfsgebied	79,04	85,50	voldoet

vloeroppervlakte verblijfsgebied	eis oppervlakte	aanwezig oppervlakte	conclusie
eis: 5m2	in m2	in m2	
verblijfsgebied 01	5,00	36,00	voldoet
verblijfsgebied 02	5,00	33,60	voldoet
verblijfsgebied 03	5,00	19,80	voldoet

TOETSING BOUWBESLUIT**Project:** 149 woningen De Veiling Leidsche Rijn**Werknummer:** W18095**Datum:** 5-7-2019**woningtype F**

tussenwoning

TOETSING OVERIGE RUIMTE

aantal ruimte	eis aantal	aanwezig aantal	conclusie
aantal toiletruimte	1	2	voldoet
aantal badruimte	1	1	voldoet
aantal buitenbergingen	1	1	voldoet
aantal buitenruimte	1	1	voldoet

vloeroppervlakte ruimte	eis oppervlakte in m2	aanwezig oppervlakte kleinste in m2	conclusie
toiletruimte (0,9*1,2)	1,08	1,10	voldoet
badkamer	1,60	nvt	voldoet
badkamer met toilet	2,20	5,70	voldoet
buitenberging	5,00	>5	voldoet
buitenruimte	4,00	>4	voldoet

TOETSING BOUWBESLUIT**Project:** 149 woningen De Veiling Leidsche Rijn**Werknummer:** W18095**Datum:** 5-7-2019**woningtype F**

tussenwoning

TOETSING DAGLICHTTOETREDING

daglicht verblijfsgebied	eis Ae	aanwezig Ae	conclusie
eis: 10% van vloeroppervlakte VG	in m2	in m2	
verblijfsgebied 01	3,60	4,64	voldoet
verblijfsgebied 02	3,36	3,80	voldoet
verblijfsgebied 03	1,59	1,60	voldoet

daglicht berekening $Ae = Ad \cdot C_b \cdot C_u \cdot C_{lta}$

	Ad in m2	α in gr	β in gr	ε in gr	C_b	C_u	aantal	Ae in m2
verblijfsgebied 01								
woonkamer	1,5	20	31,4	-	0,74	1,00	1,00	1,11
<i>voorgevel</i>			<i>eigen negge</i>					
woonkamer	4,70	22	24,8	-	0,75	1,00	1,00	3,53
<i>achtergevel</i>		<i>tuinmuur</i>	<i>eigen negge</i>				Ae aanwezig	totaal 4,64
verblijfsgebied 02								
slaapkamer 2	1,8	20	26,6	-	0,76	1,00	1,00	1,37
<i>voorgevel</i>			<i>eigen negge</i>					
slaapkamer 1	2,1	20	26,6	-	0,76	1,00	1,00	1,60
<i>achtergevel</i>			<i>eigen negge</i>					
slaapkamer 3	1,1	20	26,6	-	0,76	1,00	1,00	0,84
<i>achtergevel</i>			<i>eigen negge</i>				Ae aanwezig	totaal 3,80
verblijfsgebied 03								
slaapkamer 4	2,1	20	26,6	-	0,76	1,00	1,00	1,60
<i>achtergevel</i>			<i>eigen negge</i>				Ae aanwezig	totaal 1,60

TOETSING BOUWBESLUIT**Project:** 149 woningen De Veiling Leidsche Rijn**Werknummer:** W18095**Datum:** 5-7-2019**woningtype F**

tussenwoning

TOETSING DOORSPIJBAARHEID

doorspijbaarheid verblijfsgebied	eis qv	aanwezig qv	conclusie
eis: 6 * vloeroppervlakte VG	in m2	in m2	
verblijfsgebied 01	216,00	584,80	voldoet
verblijfsgebied 02	201,60	963,20	voldoet
verblijfsgebied 03	118,80	344,00	voldoet

doorspijbaarheid berekening $qv = A_{eff} \cdot v \cdot 1000$

	A	hoek	J	A _{eff}	v	qv
	in m2	gr		in m2	m/s	dm3/s
verblijfsgebied 01						
woonkamer	0,60	60	0,86	0,52	0,40	206,40
<i>voorgevel</i>						
woonkamer	1,10	60	0,86	0,95	0,40	378,40
<i>achtergevel; deur</i>				qv aanwezig	totaal	584,80
verblijfsgebied 02						
slaapkamer 2	0,70	60	0,86	0,60	0,40	240,80
<i>voorgevel</i>						
slaapkamer 1	1,00	60	0,86	0,86	0,40	344,00
<i>achtergevel</i>						
slaapkamer 3	1,1	60	0,86	0,95	0,40	378,40
<i>achtergevel</i>				qv aanwezig	totaal	963,20
verblijfsgebied 03						
slaapkamer 4	1	60	0,86	0,86	0,40	344,00
<i>achtergevel</i>				qv aanwezig	totaal	344,00

TOETSING BOUWBESLUIT**Project:** 149 woningen De Veiling Leidsche Rijn**Werknummer:** W18095**Datum:** 5-7-2019**woningtype F**

tussenwoning

TOETSING LUCHTVERVERSING**ventilatiecapaciteit van verblijfsgebieden, toilet en badruimten**

naam	opp (m2)	perc. Cap. Van buiten (%)	vereiste cap. Van buiten (dm3/s)	vereiste cap (dm3/s)	max toev van buiten (dm3/s)	max afv. Naar overloop (dm3/s)	toevoer van overloop (dm3/s)	afvoer direct naar buiten (dm3/s)	conclusie
VG-01 =	36,00	50	16,2	32,4	20,88	0,00	11,52	32,40	voldoet
VG-02 =	33,60	100	30,24	30,24	32,22	32,22	0,00	0,00	voldoet
VG-03 =	19,80	100	17,82	17,82	23,66	23,66	0,00	0,00	voldoet
badruimte	5,70			14,00	0,00		14,00	14,00	voldoet
toilettruim	1,10			7,00	0,00		7,00	7,00	voldoet
				76,77				53,40	
voor een ventilatiebalans moet nog direct naar buiten worden afgevoerd						23,37	dm3/s		

ventilatiecapaciteit van verblijfsruimten

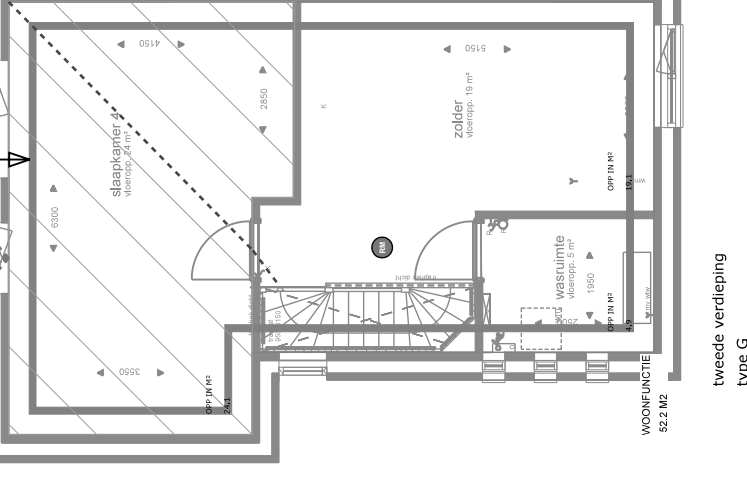
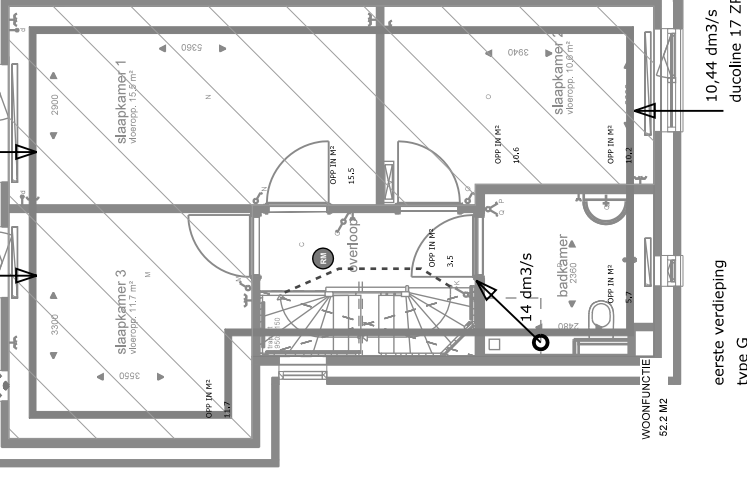
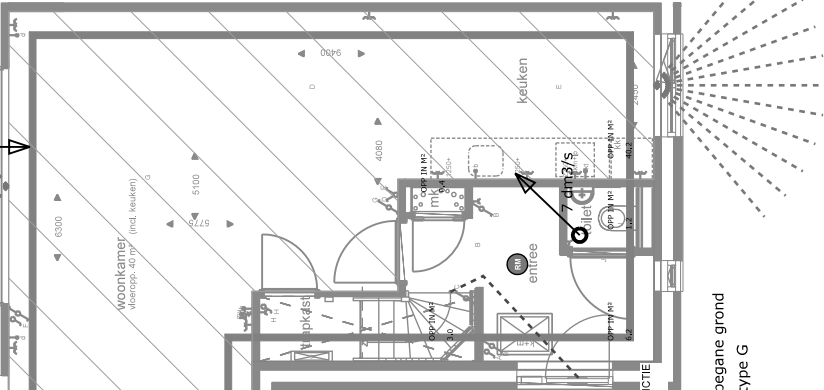
naam	opp (m2)	perc. Cap. Van buiten (%)	vereiste cap. Van buiten (dm3/s)	max toev van buiten (dm3/s)	conclusie
woonkamer/keuken vg-01	36,00	50	12,6	20,88	voldoet
slaapkamer 1 vg-02	15,50	100	10,85	13,22	voldoet
slaapkamer 2 vg-02	10,20	100	7,14	10,44	voldoet
slaapkamer 3 vg-02	7,50	100	5,25	8,56	voldoet
slaapkamer 4 vg-03	19,80	100	13,86	23,66	voldoet

inventarisatie van de ventilatieroosters

naam	type rooster	cap per meter c(dm3/s.m)	lengte (m)	ventilatiecapaciteit l*c (dm3/s)
woonkamer/keuken vg-01	ducoline 17 ZR	17,4	1,20	20,88
slaapkamer 1 vg-02	ducoline 17 ZR	17,4	0,76	13,22
slaapkamer 2 vg-02	ducoline 17 ZR	17,4	0,60	10,44
slaapkamer 3 vg-02	ducoline 10 ZR	10,7	0,80	8,56
slaapkamer 4 vg-03	ducoline 17 ZR	17,4	1,36	23,66



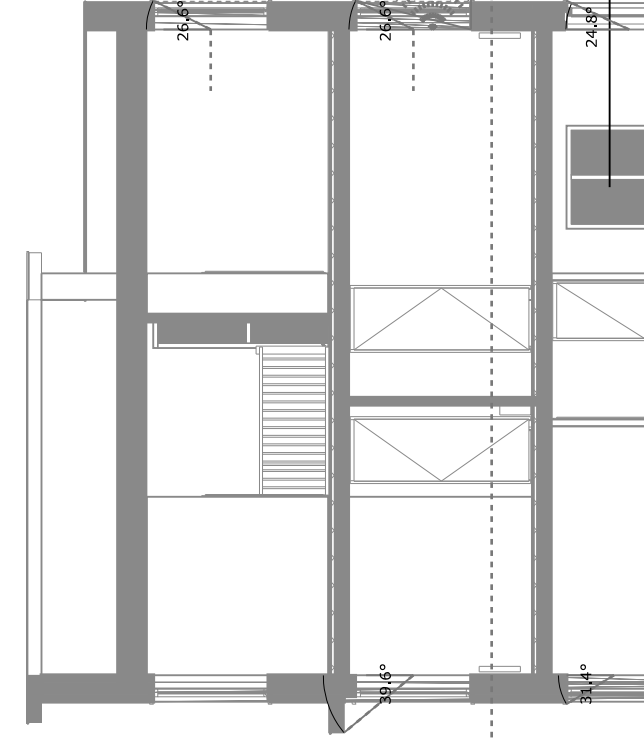
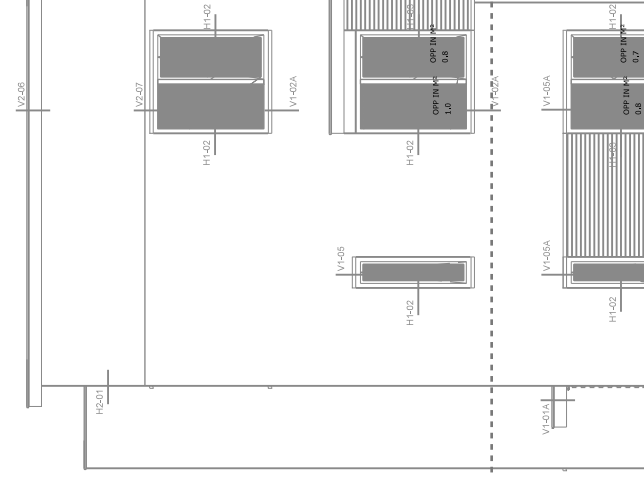
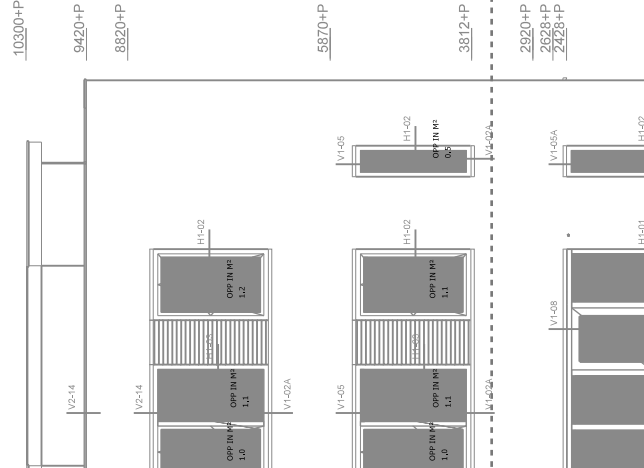
BIJLAGE VII, TYPE G TOETSING BOUWBESLUIT



- rookmelder
- gebruiksovername
- verblijfsgebied
- krijtstreep m

capaciteit
type VR

afvoer
X capaciteit



TOETSING BOUWBESLUIT

Project: 149 woningen De Veiling Leidsche Rijn
Werknummer: W18095
Datum: 5-7-2019

woningtype G

eindwoning

149 woningen De Veiling Leidsche Rijn overzicht ruimte							
	ruimteomschrijving	functie	m2		GO in m2	VR in m2	
	begane grond						
1.1	entree	verkeersruimte			6,20		
1.2	mk	meter ruimte			0,40		
1.3	toilet	toilet ruimte			1,20		
1.4	woonkamer/keuken	verblijfsruimte VG-01			40,20	40,20	
1.6	trapkast				3,00		
2.1	overloop	verkeersruimte			3,50		
2.2	slaapkamer 1	verblijfsruimte VG-02			15,50	15,50	
2.3	slaapkamer 2	verblijfsruimte VG-02			10,60	10,20	
2.4	slaapkamer 3	verblijfsruimte VG-02			11,70	11,70	
2.5	badkamer	badruimte			5,70		
	slaapkamer 4	verblijfsruimte VG-03			24,10	24,10	
	zolder	onbenoemde ruimte			19,10		
	wasruimte				4,90		
	buiten berging	bergruimte	>5				
	buitenruimte	buitenruimte	>4				
lichte scheidingswanden, schachten < 0,5m2, trapgat <4m2					10,50		
					156,60		

overzicht ruimte						opp in m2
gebruiksoppervlakte						GO = 156,60
verblijfsgebied 01	vloeroppervlakte	40,20	krijtstrepen	0,00	VG-01 =	40,20
verblijfsgebied 02	vloeroppervlakte	37,80	krijtstrepen	0,00	VG-02 =	37,80
verblijfsgebied 03	vloeroppervlakte	24,10	krijtstrepen	0,00	VG-03 =	24,10
totaal VG =						102,10

TOETSING VERBLIJFSGEBIEDEN

totaal verblijfsgebied	totaal	totaal	conclusie
eis: 55% van GBO	eis oppervlakte in m2	aanwezig oppervlakte in m2	
verblijfsgebied	86,13	102,10	voldoet

vloeroppervlakte verblijfsgebied	eis oppervlakte	aanwezig oppervlakte	conclusie
eis: 5m2	in m2	in m2	
verblijfsgebied 01	5,00	40,20	voldoet
verblijfsgebied 02	5,00	37,80	voldoet
verblijfsgebied 03	5,00	24,10	voldoet

TOETSING BOUWBESLUIT**Project:** 149 woningen De Veiling Leidsche Rijn**Werknummer:** W18095**Datum:** 5-7-2019**woningtype G**

eindwoning

TOETSING OVERIGE RUIMTE

aantal ruimte	eis aantal	aanwezig aantal	conclusie
aantal toiletruimte	1	2	voldoet
aantal badruimte	1	1	voldoet
aantal buitenbergingen	1	1	voldoet
aantal buitenruimte	1	1	voldoet

vloeroppervlakte ruimte	eis oppervlakte in m2	aanwezig oppervlakte kleinste in m2	conclusie
toiletruimte (0,9*1,2)	1,08	1,20	voldoet
badkamer	1,60	nvt	voldoet
badkamer met toilet	2,20	5,70	voldoet
buitenberging	5,00	>5	voldoet
buitenruimte	4,00	>4	voldoet

TOETSING BOUWBESLUIT**Project:** 149 woningen De Veiling Leidsche Rijn**Werknummer:** W18095**Datum:** 5-7-2019**woningtype G**

eindwoning

TOETSING DAGLICHTTOETREDING

daglicht verblijfsgebied	eis Ae	aanwezig Ae	conclusie
eis: 10% van vloeroppervlakte VG	in m2	in m2	
verblijfsgebied 01	4,02	4,68	voldoet
verblijfsgebied 02	3,78	4,00	voldoet
verblijfsgebied 03	2,41	2,51	voldoet

daglicht berekening $Ae = Ad \cdot C_b \cdot C_u \cdot C_{lta}$

	Ad in m2	α in gr	β in gr	ε in gr	C_b	C_u	aantal	Ae in m2
verblijfsgebied 01								
woonkamer	1,5	20	31,4	-	0,74	1,00	1,00	1,11
voorgevel			eigen negge					
woonkamer	4,70	21	24,8	-	0,76	1,00	1,00	3,57
achtergevel		tuinmuur	eigen negge				Ae aanwezig	totaal 4,68
verblijfsgebied 02								
slaapkamer 2	1,8	20	39,6	-	0,70	1,00	1,00	1,26
voorgevel			overstek afdakje					
slaapkamer 1	2,1	20	26,6	-	0,76	1,00	1,00	1,60
achtergevel			eigen negge					
slaapkamer 3	0,5	42	26,6	-	0,61	1,00	1,00	0,31
achtergevel		eigen negge	eigen negge					
slaapkamer 3	1,1	20	26,6	-	0,76	1,00	1,00	0,84
achtergevel			eigen negge				Ae aanwezig	totaal 4,00
verblijfsgebied 03								
slaapkamer 4	1,2	20	26,6	-	0,76	1,00	1,00	0,91
achtergevel			eigen negge					
slaapkamer 4	2,1	20	26,6	-	0,76	1,00	1,00	1,60
achtergevel			eigen negge				Ae aanwezig	totaal 2,51

TOETSING BOUWBESLUIT**Project:** 149 woningen De Veiling Leidsche Rijn**Werknummer:** W18095**Datum:** 5-7-2019**woningtype G**

eindwoning

TOETSING DOORSPIJBAARHEID

doorspijbaarheid verblijfsgebied	eis qv	aanwezig qv	conclusie
eis: 6 * vloeroppervlakte VG	in m2	in m2	
verblijfsgebied 01	241,20	584,80	voldoet
verblijfsgebied 02	226,80	963,20	voldoet
verblijfsgebied 03	144,60	344,00	voldoet

doorspijbaarheid berekening $qv = A_{eff} \cdot v \cdot 1000$

	A in m2	hoek gr	J	A_{eff} in m2	v m/s	qv dm3/s
verblijfsgebied 01						
woonkamer	0,60	60	0,86	0,52	0,40	206,40
voorgevel						
woonkamer	1,10	60	0,86	0,95	0,40	378,40
achtergevel; deur				qv aanwezig	totaal	584,80
verblijfsgebied 02						
slaapkamer 2	0,70	60	0,86	0,60	0,40	240,80
voorgevel						
slaapkamer 1	1,00	60	0,86	0,86	0,40	344,00
achtergevel						
slaapkamer 3	1,1	60	0,86	0,95	0,40	378,40
achtergevel				qv aanwezig	totaal	963,20
verblijfsgebied 03						
slaapkamer 4	1	60	0,86	0,86	0,40	344,00
achtergevel				qv aanwezig	totaal	344,00

TOETSING BOUWBESLUIT**Project:** 149 woningen De Veiling Leidsche Rijn**Werknummer:** W18095**Datum:** 5-7-2019**woningtype G**

eindwoning

TOETSING LUCHTVERVERSING**ventilatiecapaciteit van verblijfsgebieden, toilet en badruimten**

naam	opp (m2)	perc. Cap. Van buiten (%)	vereiste cap. Van buiten (dm3/s)	vereiste cap (dm3/s)	max toev van buiten (dm3/s)	max afv. Naar overloop (dm3/s)	toevoer van overloop (dm3/s)	afvoer direct naar buiten (dm3/s)	conclusie
VG-01 =	40,20	50	18,09	36,18	20,88	0,00	15,30	36,18	voldoet
VG-02 =	37,80	100	34,02	34,02	37,58	37,58	0,00	0,00	voldoet
VG-03 =	24,10	100	21,69	21,69	23,66	23,66	0,00	0,00	voldoet
badruimte	5,70			14,00	0,00		14,00	14,00	voldoet
toilettruim	1,20			7,00	0,00		7,00	7,00	voldoet
				82,13				57,18	
voor een ventilatiebalans moet nog direct naar buiten worden afgevoerd						24,95	dm3/s		

ventilatiecapaciteit van verblijfsruimten

naam	opp (m2)	perc. Cap. Van buiten (%)	vereiste cap. Van buiten (dm3/s)	max toev van buiten (dm3/s)	conclusie
woonkamer/keuken vg-01	40,20	50	14,07	20,88	voldoet
slaapkamer 1 vg-02	15,50	100	10,85	13,22	voldoet
slaapkamer 2 vg-02	10,20	100	7,14	10,44	voldoet
slaapkamer 3 vg-02	11,70	100	8,19	13,92	voldoet
slaapkamer 4 vg-03	24,10	100	16,87	23,66	voldoet

inventarisatie van de ventilatieroosters

naam	type rooster	cap per meter c(dm3/s.m)	lengte (m)	ventilatiecapaciteit l*c (dm3/s)
woonkamer/keuken vg-01	ducoline 17 ZR	17,4	1,20	20,88
slaapkamer 1 vg-02	ducoline 17 ZR	17,4	0,76	13,22
slaapkamer 2 vg-02	ducoline 17 ZR	17,4	0,60	10,44
slaapkamer 3 vg-02	ducoline 17 ZR	17,4	0,80	13,92
slaapkamer 4 vg-03	ducoline 17 ZR	17,4	1,36	23,66



De Twee Snoeken
Bezoekadres:
Postelstraat 49
5211 DX 's-Hertogenbosch
Postadres:
Postbus: 659
5201 AR 's-Hertogenbosch
Telefoon: 073-6140407



Beoordeling brandoverslag NEN 6068

**Appartementen project 'De Veiling'
te Utrecht**

Projectnummer: 19 434 JR
Betreft: Brandoverslag appartementen 'De Veiling' te Utrecht
Datum: 09-10-2019



Betreft: Brandoverslag appartementen 'De Veiling' Utrecht

Projectnummer: 19 434 JR

Document datum: 09 oktober 2019

Adviseur: GBB bv
Lindenplein 1A
6225 NB Maastricht

T 043 - 363 35 93
E info@gbbmaastricht.nl



Inhoudsopgave

1. Inleiding	4
2. Uitgangspunten.....	4
3. Invoergegevens	5
4. Resultaten berekening	7
5. Conclusie	9

Bijlage A

1. Inleiding

Voor de appartementen van het project 'De Veiling' te Utrecht is GBB verzocht om, aan de hand van een aantal brandoverslagberekeningen, te beoordelen of er sprake is van een risico op brandoverslag vanuit de gevelopeningen tussen de verschillende brandruimten/brandcompartimenten.

Het doel van dit onderzoek is om uitsluitsel te geven of de vereiste WBO behaald wordt zonder aanvullende brandwerende voorzieningen en zoniet welke voorzieningen binnen dit kader getroffen dienen te worden.

2. Uitgangspunten

De berekeningen zijn uitgevoerd conform NEN 6068:2016 met het programma Pintegraal van Peutz.

Verder zijn de volgende uitgangspunten in de berekening gehanteerd (e.e.a. conform tekeningen architectenbureau De Twee Snoeken):

- Elk appartement is een separaat (beschermd)(sub)brandcompartiment;
- De extra beschermde vluchtroute is ten minste 30 minuten brandwerend afgescheiden van de woonfunctie;
- De extra beschermde vluchtroute is ten minste 60 minuten brandwerend afgescheiden van de niet-woonfuncties;
- Tussen de woonfuncties onderling en tussen een niet-woonfunctie en een woonfunctie geldt een WBDBO-eis van 60 minuten;
- De balkons dienen te allen tijden een brandwerendheid van 30 minuten te garanderen van onder naar boven. Tevens mag maximaal 2% van de oppervlakte open zijn voor bepaalde doorvoeringen (bv. afvoerleiding regenwater).

Voorwaarden voor berekening bij toepassing NEN 6068:2016

- De gevel van het gebouw mag, indien deze van belang is bij het beoordeling van brandoverslag tussen ruimtes, niet in belangrijke mate bijdragen aan de brandvoortplanting over de gevel. Hieraan wordt geacht te zijn voldaan indien het gevelsysteem van het gebouw (wat in contact staat met de buitenlucht) ten minste voldoet aan klasse B conform de NEN-EN 13501-1(*);
- Het dak van de brandruimte mag niet brandgevaarlijk zijn, conform NEN 6063;
- De brandruimtes worden niet gebruikt voor de bedrijfsmatige opslag van brandbare, brand bevorderende of bij brand gevaar opleverende stoffen.

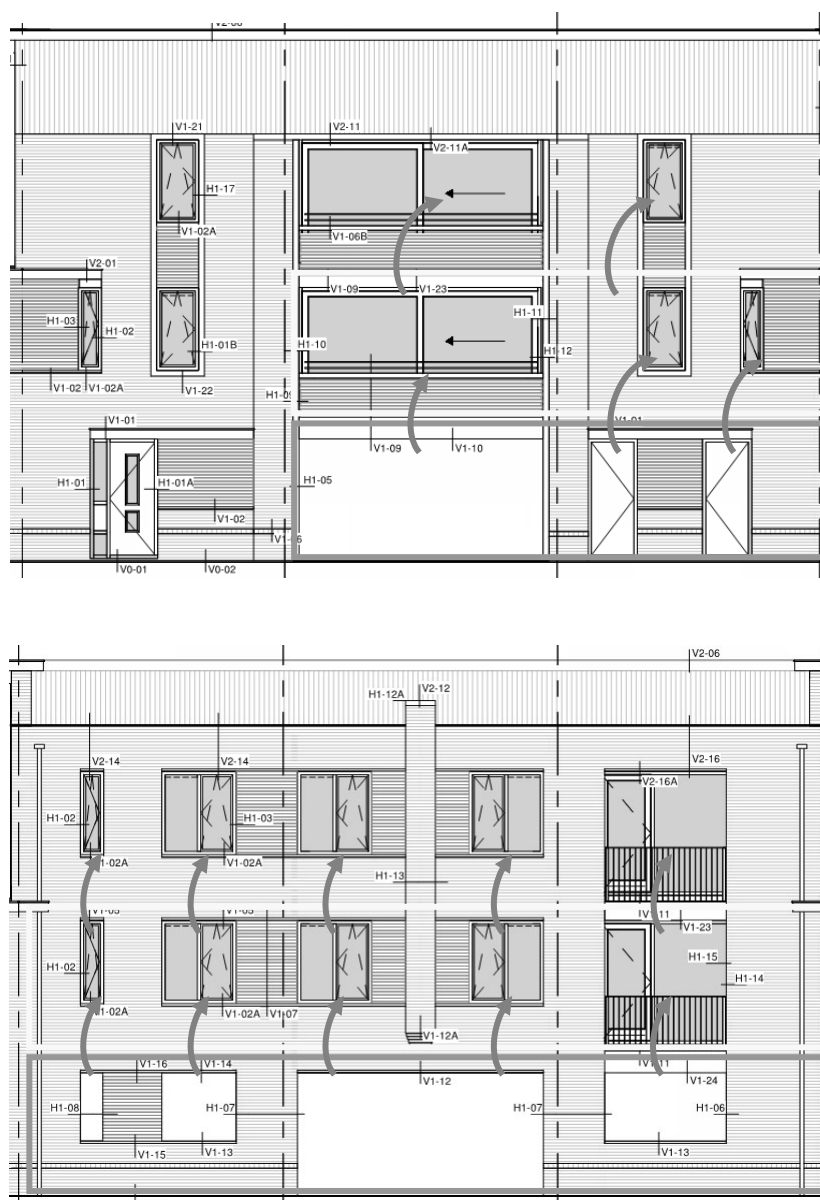
(*) 5% van het oppervlak is vrijgesteld.

De door architectenbureau De Twee Snoeken opgestelde tekeningen zijn gebruikt als onderlegger voor onderhavige brandoverslagberekeningen.

3. Invoergegevens

Voor de beoordeling zijn twee brandruimten gemodelleerd. In onderstaande figuren zijn de gemodelleerde brandruimten omkaderd en de berekende brandoverslagtrajecten weergegeven.

- Brandruimte 1 (garage + bergingen)
 Brandruimte 2 (appartement)
 Brandoverslagtrajecten (berekend/beoordeeld)



Figuur 1: aanduiding beschouwde brandruimten en mogelijke (verticale) brandoverslagtrajecten

Bij het bepalen van de stralingsintensiteit is het vloeroppervlak van de brandruimte (A_F) van belang, evenals de gevelopeningen.

Het programma Pintegraal berekent de stralingsintensiteit op een aantal door de gebruiker aan te geven toetsingpunten (observatie/meetpunten). Indien de berekende stralingsintensiteit niet meer bedraagt dan 15 kW/m^2 dan wordt de situatie conform NEN 6068 als veilig beoordeeld.

Volledige brand/gereduceerde brand

Voor de berekening is de hoogte van het gebouw van belang. De oppervlakte van de brandruimte mag slechts worden gereduceerd voor gebouwen met een hoogste vloer van een gebruiksgebied niet hoger dan 20 meter boven meetniveau. De gereduceerde brand wordt tevens pas actief als het vloeroppervlak van de brandruimte groter is dan 50 m^2 .

In onderhavige berekeningen mag voor alle brandruimten gerekend worden met een gereduceerde brand.

(Semi-)openingen

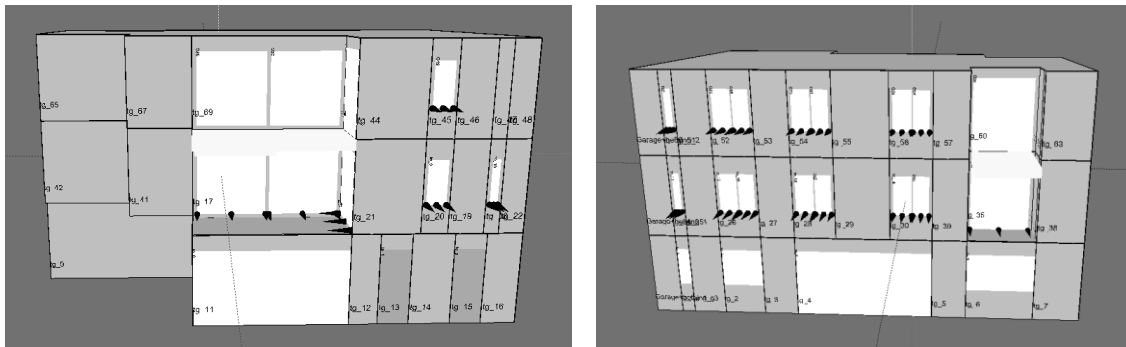
Semi-openingen zijn onderdelen van de gevel die geen dicht element zijn en ook geen opening. Aangezien aan de deuren van de bergingen meer dan 5 minuten brandwerendheid kan ontleend worden, zijn deze als semi-openingen gemodelleerd.

Conform de door de architect opgestelde details worden in onderhavig gebouw houten kozijnen toegepast. De houten kozijnen worden als dicht element geschematiseerd en enkel het glasvlak wordt als opening beschouwd (kozijn = 30 minuten brandwerend).

4. Resultaten berekeningen

Met betrekking tot brandoverslag t.p.v de gevels en branddoorslag geldt de eis van ten minste 60 minuten (zie uitgangspunten).

Het model, zoals uitgewerkt in Pintegraal, is te zien in figuur 2.

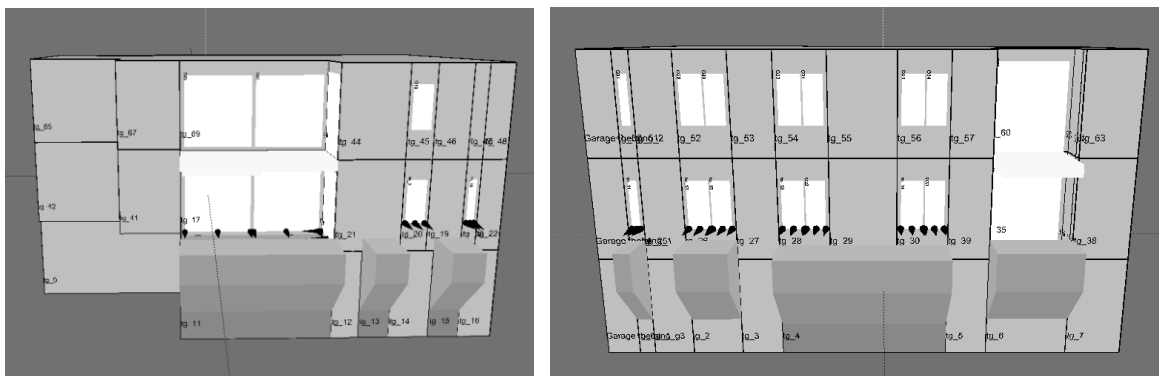


Figuur 2: model Pintegraal appartementen De Veiling Utrecht

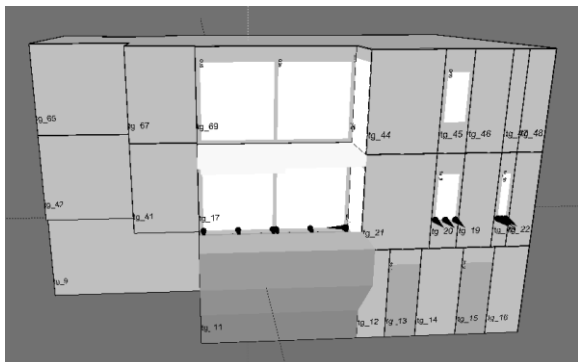
Zwarte of rode kegels stellen in het model de meetpunten voor alwaar de straling gemeten wordt. Een zwarte kegel geeft aan dat de situatie voldoet qua brandoverslag, de stralingsintensiteit is kleiner dan of gelijk aan de grenswaarde van 15 kW/m². Een rode kegel geeft aan dat de grenswaarde van 15 kW/m² wordt overschreden. In dit laatste geval wordt niet voldaan met betrekking tot brandoverslag.

Uit de berekeningen volgt dat de stralingsintensiteit in de gekozen observatiepunten de grenswaarde van 15 kW/m² niet overschrijdt, derhalve kan worden geconcludeerd dat geen verticale brandoverslag optreedt tussen de appartementen onderling en de stallingsgarage (incl. bergingen) en het bovengelegen appartement.

Brandsimulatie brandruimte 1 (garage + bergingen):

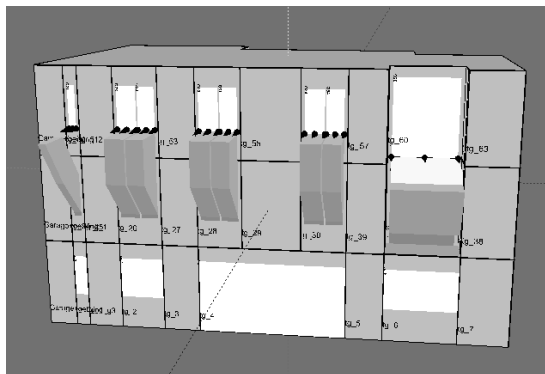
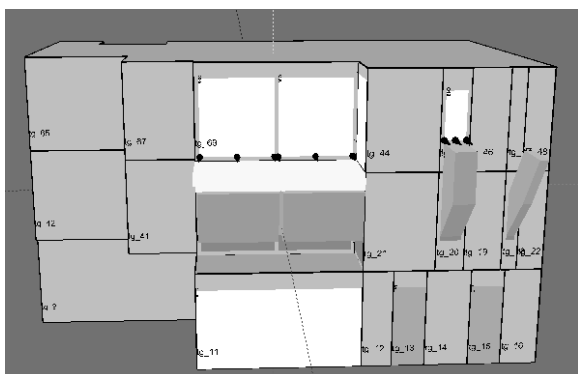


Figuur 3: brandsimulatie garage + bergingen (semi-openingen als opening)



Figuur 4: brandsimulatie garage + bergingen (semi-openingen dicht)

Brandsimulatie brandruimte 2 (appartement):



Figuur 5: brandsimulatie appartementen

In bijlage A zijn de uitgebreide resultaten van alle brandoverslagberekeningen weergegeven.

5. Conclusie

Voor de appartementen van project 'De Veiling' te Utrecht is aan de hand van een aantal brandoverslagberekeningen beoordeeld of conform NEN 6068 brandoverslag (verticaal) optreedt tussen boven elkaar gelegen brandcompartimenten.

De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het programma Pintegraal van Peutz. Dit programma is gebaseerd op NEN 6068:2016, welke in het Bouwbesluit is aangewezen bij het toetsen van brandoverslag. Uit de berekeningen volgt dat geen verticale brandoverslag conform NEN 6068 optreedt. Het brandwerend uitvoeren van gevelopeningen is derhalve niet noodzakelijk.

In bijlage A zijn de uitgebreide resultaten van de brandoverslagberekeningen weergegeven.



Bijlage A

Rekenresultaten Pintegraal

BRANDSCENARIO'S

Naam	Brand	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Commentaar
Garage+berging	Garage+berging	to_11	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016SEMI	1,8	Ok
		to_11	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016SEMI	1,9	Ok
Garage+berging	Garage+berging	to_11	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016SEMI	1,9	Ok
		to_12	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016SEMI	2,7	Ok
Garage+berging	Garage+berging	to_12	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016SEMI	3,2	Ok
		to_12	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016SEMI	3,4	Ok
Garage+berging	Garage+berging	to_13	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016SEMI	2,8	Ok
		to_13	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016SEMI	3,2	Ok
Garage+berging	Garage+berging	to_13	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016SEMI	3,4	Ok
		to_14	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016SEMI	3,7	Ok
Garage+berging	Garage+berging	to_14	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016SEMI	3,6	Ok
		to_14	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016SEMI	3,4	Ok
Garage+berging	Garage+berging	to_16	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016SEMI	3,7	Ok
		to_16	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016SEMI	4,7	Ok
Garage+berging	Garage+berging	to_16	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016SEMI	3,6	Ok
		to_7	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016SEMI	2,3	Ok
Garage+berging	Garage+berging	to_7	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016SEMI	3,1	Ok
		to_7	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016SEMI	3,4	Ok
Garage+berging	Garage+berging	to_8	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016SEMI	1,3	Ok
		to_8	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016SEMI	2,7	Ok
Garage+berging	Garage+berging	to_8	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016SEMI	7,0	Ok
		to_9	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016SEMI	0,4	Ok
Garage+berging	Garage+berging	to_9	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016SEMI	0,3	Ok
		to_9	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016SEMI	0,2	Ok
Garage+berging	Garage+berging	to_10	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016SEMI	0,1	Ok
		to_10	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016SEMI	0,1	Ok
Garage+berging	Garage+berging	to_10	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016SEMI	0,1	Ok
		O32	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016SEMI	3,5	Ok
Garage+berging	Garage+berging	O32	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016SEMI	3,6	Ok
		O32	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016SEMI	3,7	Ok
Garage+berging	Garage+berging	O33	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016SEMI	3,4	Ok
		O33	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016SEMI	3,2	Ok
Garage+berging	Garage+berging	O33	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016SEMI	2,8	Ok

BRANDSCENARIO'S

Naam	Brand	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Commentaar
	Garage+berging	to_11	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,3	Ok
	Garage+berging	to_11	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,4	Ok
	Garage+berging	to_11	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,4	Ok
	Garage+berging	to_12	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,1	Ok
	Garage+berging	to_12	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,4	Ok
	Garage+berging	to_12	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,6	Ok
	Garage+berging	to_15	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,6	Ok
	Garage+berging	to_15	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,5	Ok
	Garage+berging	to_15	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,3	Ok
	Garage+berging	to_13	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,2	Ok
	Garage+berging	to_13	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,5	Ok
	Garage+berging	to_13	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,7	Ok
	Garage+berging	O32	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,7	Ok
	Garage+berging	O32	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,8	Ok
	Garage+berging	O32	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,9	Ok
	Garage+berging	to_14	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,9	Ok
	Garage+berging	to_14	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,8	Ok
	Garage+berging	to_14	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,7	Ok
	Garage+berging	O33	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,7	Ok
	Garage+berging	O33	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,5	Ok
	Garage+berging	O33	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,3	Ok
	Garage+berging	to_16	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,2	Ok
	Garage+berging	to_16	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,1	Ok
	Garage+berging	to_16	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,1	Ok
	Garage+berging	to_7	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,9	Ok
	Garage+berging	to_7	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,7	Ok
	Garage+berging	to_7	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,0	Ok
	Garage+berging	to_8	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,1	Ok
	Garage+berging	to_8	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,2	Ok
	Garage+berging	to_8	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	5,7	Ok
	Garage+berging	to_9	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,7	Ok
	Garage+berging	to_9	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,7	Ok

BRANDSCENARIO'S

Naam	Brand	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Commentaar
Garage+berging	Garage+berging	to_9	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,6	Ok
		to_10	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,3	Ok
Garage+berging	Garage+berging	to_10	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,2	Ok
		to_10	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,2	Ok
Woning_+1	Woning_+1	O21	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,3	Ok
Woning_+1	Woning_+1	O21	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,4	Ok
Woning_+1	Woning_+1	O21	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,4	Ok
Woning_+1	Woning_+1	O22	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,1	Ok
Woning_+1	Woning_+1	O22	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,8	Ok
Woning_+1	Woning_+1	O22	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,7	Ok
Woning_+1	Woning_+1	O30	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,7	Ok
Woning_+1	Woning_+1	O30	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,8	Ok
Woning_+1	Woning_+1	O30	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,3	Ok
Woning_+1	Woning_+1	O23	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,3	Ok
Woning_+1	Woning_+1	O23	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,9	Ok
Woning_+1	Woning_+1	O23	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,7	Ok
Woning_+1	Woning_+1	O31	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,7	Ok
Woning_+1	Woning_+1	O31	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,8	Ok
Woning_+1	Woning_+1	O31	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,1	Ok
Woning_+1	Woning_+1	O24	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,1	Ok
Woning_+1	Woning_+1	O24	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,8	Ok
Woning_+1	Woning_+1	O24	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,6	Ok
Woning_+1	Woning_+1	O34	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,6	Ok
Woning_+1	Woning_+1	O34	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,7	Ok
Woning_+1	Woning_+1	O34	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,0	Ok
Woning_+1	Woning_+1	O19	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,9	Ok
Woning_+1	Woning_+1	O19	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,3	Ok
Woning_+1	Woning_+1	O19	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,0	Ok
Garage+berging	Garage+berging	to_17	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016SEMI	3,4	Ok
Garage+berging	Garage+berging	to_17	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016SEMI	3,1	Ok
Garage+berging	Garage+berging	to_17	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016SEMI	2,3	Ok
Garage+berging	Garage+berging	to_17	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,0	Ok
Garage+berging	Garage+berging	to_17	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,8	Ok

BRANDSCENARIO'S

Naam	Brand	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Commentaar
Garage+berging Woning_+1		to_17 O35	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,8	Ok
			Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,1	Ok
Woning_+1		O35	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,0	Ok
			Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,7	Ok
Woning_+1		O36	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,7	Ok
Woning_+1		O36	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,0	Ok
			Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,1	Ok
Woning_+1		O26	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,1	Ok
Woning_+1		O26	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,1	Ok
			Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,2	Ok

Projectnr : 19-434

Project : Project De Veiling te Utrecht

Variant : houten kozijnen

Bestand : Y:\Algemeen GBB\4 Adviezen\2019\19_434_JR Brandoverslagberekeningen appartementen project De Veiling te Utrecht\Pintegraal_houtenkozijnen.NPR

Bestandsdatum : 9-10-2019 21:55:36

Print datum : 9-10-2019 21:55:52

BRANDRUIMTEN

Naam	Breed	Diep	Hoog	Gereduceerd	Nivo	Industriemodel	WBDBO	Plafond	Samen	Blok
Garage+berging	15,69	20,00	2,65	Ja	0,00		60	0,35		Garage+berging_g4 tg_9 tg_10 tg_11 tg_12 tg_13 tg_14 tg_15 tg_16 tg_8 Garage+berging_g3 tg_0 tg_1 tg_2 tg_3 tg_4 tg_5 tg_6 tg_7
Garage+berging										
Woning_+1	3,22	1,64	2,65	Ja	3,00		60	0,35		tg_42 tg_32 tg_41 tg_33 tg_17 tg_40 tg_21 tg_20 tg_19 tg_18 tg_22 tg_23 Garage+berging_1 tg_24 tg_25 tg_26 tg_27 tg_28 tg_29 tg_30 tg_39 tg_31 tg_34 tg_35 tg_36 tg_37 tg_38 tg_43
Woning_+1										
Woning_+1										
Woning_+2	3,22	1,64	2,64	Ja	6,00		60	0,36		tg_65 tg_66 tg_67 tg_68 tg_69 tg_70 tg_44 tg_45 tg_46 tg_47 tg_48 tg_49 Garage+berging_2 tg_50 tg_51 tg_52 tg_53 tg_54 tg_55 tg_56 tg_57 tg_58 tg_59 tg_60 tg_61 tg_62 tg_63 tg_64
Woning_+2										
Woning_+2										

GEVELS

Naam	LO_x	LO_y	RO_x	RO_y	Hoogte	Hoek	Omhoog	Wanddikte
Garage+berging_g3	15,69	20,41	14,72	20,41	3,00	90,00	,00	,000
Garage+berging_g4	,00	20,41	,00	14,58	3,00	90,00	,00	,000
tg_0	14,72	20,41	14,25	20,41	3,00	90,00	,00	,000
tg_1	14,25	20,41	13,06	20,41	3,00	90,00	,00	,000
tg_2	13,06	20,41	11,56	20,41	3,00	90,00	,00	,000
tg_3	11,56	20,41	10,32	20,41	3,00	90,00	,00	,000
tg_4	10,32	20,41	5,36	20,41	3,00	90,00	,00	,000
tg_5	5,36	20,41	4,12	20,41	3,00	90,00	,00	,000
tg_6	4,12	20,41	1,67	20,41	3,00	90,00	,00	,000
tg_7	1,67	20,41	,00	20,41	3,00	90,00	,00	,000
tg_8	15,69	10,56	15,69	20,41	3,00	90,00	,00	,000
tg_9	,00	14,58	5,37	14,58	3,00	90,00	,00	,000
tg_10	5,37	14,58	5,37	10,56	3,00	90,00	,00	,000
tg_11	5,37	10,56	10,33	10,56	3,00	90,00	,00	,000
tg_12	10,33	10,56	11,25	10,56	3,00	90,00	,00	,000
tg_13	11,25	10,56	12,25	10,56	3,00	90,00	,00	,000
tg_14	12,25	10,56	13,58	10,56	3,00	90,00	,00	,000
tg_15	13,58	10,56	14,58	10,56	3,00	90,00	,00	,000
tg_16	14,58	10,56	15,69	10,56	3,00	90,00	,00	,000
tg_17	5,37	12,39	10,33	12,39	3,00	90,00	3,00	,000
tg_22	14,91	10,56	15,69	10,56	3,00	90,00	3,00	,000
tg_23	15,69	10,56	15,69	20,41	3,00	90,00	3,00	,000
Garage+berging_1	15,69	20,41	14,72	20,41	3,00	90,00	3,00	,000
tg_24	14,72	20,41	14,25	20,41	3,00	90,00	3,00	,000
tg_25	14,25	20,41	13,06	20,41	3,00	90,00	3,00	,000
tg_26	13,06	20,41	11,56	20,41	3,00	90,00	3,00	,000
tg_27	11,56	20,41	10,32	20,41	3,00	90,00	3,00	,000
tg_28	10,32	20,41	8,82	20,41	3,00	90,00	3,00	,000
tg_29	8,82	20,41	6,86	20,41	3,00	90,00	3,00	,000
tg_30	6,86	20,41	5,36	20,41	3,00	90,00	3,00	,000
tg_31	4,12	20,41	4,12	20,10	3,00	90,00	3,00	,000
tg_34	4,12	20,10	4,12	19,18	3,00	90,00	3,00	,000
tg_35	4,12	19,18	1,67	19,18	3,00	90,00	3,00	,000

GEVELS

Naam	LO_x	LO_y	RO_x	RO_y	Hoogte	Hoek	Omhoog	Wanddikte
tg_36	1,67	19,18	1,67	20,10	3,00	90,00	3,00	,000
tg_37	1,67	20,10	1,67	20,41	3,00	90,00	3,00	,000
tg_39	5,36	20,41	4,12	20,41	3,00	90,00	3,00	,000
tg_38	1,67	20,41	,00	20,41	3,00	90,00	3,00	,000
tg_18	14,44	10,56	14,91	10,56	3,00	90,00	3,00	,000
tg_19	13,32	10,56	14,44	10,56	3,00	90,00	3,00	,000
tg_20	12,47	10,56	13,32	10,56	3,00	90,00	3,00	,000
tg_21	10,33	10,56	12,47	10,56	3,00	90,00	3,00	,000
tg_40	10,33	12,39	10,33	10,56	3,00	90,00	3,00	,000
tg_33	5,37	12,69	5,37	12,39	3,00	90,00	3,00	,000
tg_41	3,22	12,69	5,37	12,69	3,00	90,00	3,00	,000
tg_32	3,22	14,33	3,22	12,69	3,00	90,00	3,00	,000
tg_42	,00	14,33	3,22	14,33	3,00	90,00	3,00	,000
tg_43	,00	20,41	,00	14,33	3,00	90,00	3,00	,000
tg_44	10,33	10,56	12,47	10,56	3,00	90,00	6,00	,000
tg_45	12,47	10,56	13,32	10,56	3,00	90,00	6,00	,000
tg_46	13,32	10,56	14,44	10,56	3,00	90,00	6,00	,000
tg_47	14,44	10,56	14,91	10,56	3,00	90,00	6,00	,000
tg_48	14,91	10,56	15,69	10,56	3,00	90,00	6,00	,000
tg_49	15,69	10,56	15,69	20,41	3,00	90,00	6,00	,000
Garage+berging_2	15,69	20,41	14,72	20,41	3,00	90,00	6,00	,000
tg_50	14,72	20,41	14,25	20,41	3,00	90,00	6,00	,000
tg_51	14,25	20,41	13,06	20,41	3,00	90,00	6,00	,000
tg_52	13,06	20,41	11,56	20,41	3,00	90,00	6,00	,000
tg_53	11,56	20,41	10,32	20,41	3,00	90,00	6,00	,000
tg_54	10,32	20,41	8,82	20,41	3,00	90,00	6,00	,000
tg_55	8,82	20,41	6,86	20,41	3,00	90,00	6,00	,000
tg_56	6,86	20,41	5,36	20,41	3,00	90,00	6,00	,000
tg_57	5,36	20,41	4,12	20,41	3,00	90,00	6,00	,000
tg_58	4,12	20,41	4,12	20,10	3,00	90,00	6,00	,000
tg_59	4,12	20,10	4,12	19,18	3,00	90,00	6,00	,000
tg_60	4,12	19,18	1,67	19,18	3,00	90,00	6,00	,000
tg_61	1,67	19,18	1,67	20,10	3,00	90,00	6,00	,000

GEVELS

Naam	LO_x	LO_y	RO_x	RO_y	Hoogte	Hoek	Omhoog	Wanddikte
tg_62	1,67	20,10	1,67	20,41	3,00	90,00	6,00	,000
tg_63	1,67	20,41	,00	20,41	3,00	90,00	6,00	,000
tg_64	,00	20,41	,00	14,33	3,00	90,00	6,00	,000
tg_65	,00	14,33	3,22	14,33	3,00	90,00	6,00	,000
tg_66	3,22	14,33	3,22	12,69	3,00	90,00	6,00	,000
tg_67	3,22	12,69	5,37	12,69	3,00	90,00	6,00	,000
tg_68	5,37	12,69	5,37	12,39	3,00	90,00	6,00	,000
tg_69	5,37	12,39	10,33	12,39	3,00	90,00	6,00	,000
tg_70	10,33	12,39	10,33	10,56	3,00	90,00	6,00	,000

Projectnr : 19-434

Project : Project De Veiling te Utrecht

Variant : houten kozijnen

Bestand : Y:\Algemeen GBB\4 Adviezen\2019\19_434_JR Brandoverslagberekeningen appartementen project De Veiling te Utrecht\Pintegraal_houtenkozijnen.NPR

Bestandsdatum : 9-10-2019 21:55:36

Print datum : 9-10-2019 21:55:52

OPENINGEN

Naam	Rechts	Omhoog	Breedte	Hoogte	Brandwerend	Balkon/Overstek	Opgaand/type	Gevel(s)	Brandruimte
to_0	,00	,00	4,96	2,49	,00	,00	Opgaand	tg_11	Garage+berging
to_1	,00	,00	1,00	2,49	,00	,00	Opgaand	tg_13	Garage+berging
to_2	,00	,00	1,00	2,49	,00	,00	Opgaand	tg_15	Garage+berging
to_3	,00	1,10	,47	1,38	,00	,00	Opgaand	tg_0	Garage+berging
to_4	,00	1,10	1,50	1,38	,00	,00	Opgaand	tg_2	Garage+berging
to_5	,00	,00	4,96	2,49	,00	,00	Opgaand	tg_4	Garage+berging
to_6	,00	1,10	2,45	1,38	,00	,00	Opgaand	tg_6	Garage+berging
to_7	,14	3,13	2,28	2,41	,00	2,50	Opgaand	tg_17	Woning_+1
to_8	,00	3,13	1,83	2,41	,00	4,96	Opgaand	tg_40	Woning_+1
to_9	,11	3,93	,63	1,43	,00	,00	Opgaand	tg_20	Woning_+1
to_10	,11	3,93	,25	1,43	,00	,00	Opgaand	tg_18	Woning_+1
to_11	,11	3,93	,25	1,43	,00	,00	Opgaand	tg_24	Woning_+1
to_12	,11	3,93	,65	1,43	,00	,00	Opgaand	tg_26	Woning_+1
to_13	,11	3,93	,65	1,43	,00	,00	Opgaand	tg_28	Woning_+1
to_14	,11	3,93	,65	1,43	,00	,00	Opgaand	tg_30	Woning_+1
to_16	,14	3,00	2,17	2,65	,00	2,30	Opgaand	tg_35	Woning_+1
O19	,11	6,93	,63	1,43	,00	,00	Opgaand	tg_45	Woning_+2
O21	,11	6,93	,25	1,43	,00	,00	Opgaand	tg_50	Woning_+2
O22	,11	6,93	,65	1,43	,00	,00	Opgaand	tg_52	Woning_+2
O23	,11	6,93	,65	1,43	,00	,00	Opgaand	tg_54	Woning_+2
O24	,11	6,93	,65	1,43	,00	,00	Opgaand	tg_56	Woning_+2
O26	,14	6,00	2,17	2,65	,00	,00	Opgaand	tg_60	Woning_+2
O29	,00	6,00	1,83	2,65	,00	,00	Opgaand	tg_70	Woning_+2
to_15	,81	3,93	,57	1,43	,00	,00	Opgaand	tg_26	Woning_+1
O30	,81	6,93	,57	1,43	,00	,00	Opgaand	tg_52	Woning_+2
O31	,81	6,93	,57	1,43	,00	,00	Opgaand	tg_54	Woning_+2
O32	,81	3,93	,57	1,43	,00	,00	Opgaand	tg_28	Woning_+1
O33	,81	3,93	,57	1,43	,00	,00	Opgaand	tg_30	Woning_+1
O34	,81	6,93	,57	1,43	,00	,00	Opgaand	tg_56	Woning_+2
to_17	2,54	3,13	2,28	2,41	,00	2,50	Opgaand	tg_17	Woning_+1
O35	,14	6,13	2,28	2,41	,00	,00	Opgaand	tg_69	Woning_+2
O36	2,54	6,13	2,28	2,41	,00	,00	Opgaand	tg_69	Woning_+2

appartementen rendement 150% (8 x PV) VERVALLEN - Utrecht de Veiling (1e trap)
 appartementen

0,51

Algemene gegevens

projectomschrijving	Utrecht de Veiling (1e trap)
variant	appartementen
straat / huisnummer / toevoeging	
postcode / plaats	ONBEKEND Utrecht
eigendom	Koop
bouwjaar	2021
renovatiejaar	
categorie	Energieprestatie Woningbouw
woningtype	appartementengebouw
aantal woningbouw-eenheden in berekening	2
gebruiksfunctie	woonfunctie
datum	08-07-2019
opmerkingen	

Indeling gebouw

Eigenschappen rekenzones				
type rekenzone	omschrijving	interne warmtecapaciteit	Ag [m²]	aantal wb-eenheden
verwarmde zone	BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.	traditioneel, gemengd zwaar	275,56	2

Interne warmtecapaciteit volgens bijlage H *nee*

Infiltratie

meetwaarde voor infiltratie $q_{v,10;spec}$	<i>ja</i>
lengte van het gebouw	10,30 m
breedte van het gebouw	16,50 m
hoogte van het gebouw	10,50 m

Eigenschappen infiltratie			
rekenzone	positie	dak en/of geveltype	$q_{v,10;spec}$ [dm³/s per m²]
BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.	gehele gebouw	standaard geveltype	0,40 (meetwaarde)

Open verbrandingstoestellen

Het gebouw bevat geen open verbrandingstoestellen.

Bouwkundige transmissiegegevens

Transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.

constructie	A [m²]	R _c [m²K/W]	U [W/m²K]	g _{gl} [-]	zonwering	beschaduw	toelichting
begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 14,9 m²							
vloer	14,90	4,00					
voorgevel - buitenlucht, N - 112,7 m² - 90°							
mettselwerk ca. 4,5	78,94	4,58					minimale belem.
kozijn hoofdentree...	2,50		1,42	0,25	nee		minimale belem.
zijlicht hoofdentree...	1,00		1,43	0,60	nee		minimale belem.
voorgevel 1eVerd. ...	1,30		1,43	0,60	nee		minimale belem.
voorgevel 1e en 2e...	5,20		1,43	0,60	nee		minimale belem.
voorgevel balkon (2 stuks)	23,76		1,43	0,60	nee		minimale belem.
zijgevel links (buitengevel) - buitenlucht, O - 29,7 m² - 90°							
mettselwerk ca. 4,5	29,70	4,58					minimale belem.
achtergevel - buitenlucht, Z - 112,7 m² - 90°							
mettselwerk ca. 4,5	83,50	4,58					minimale belem.
achtergevel 1e en ...	1,30		1,43	0,60	nee		minimale belem.
achtergevel 1e en ...	14,40		1,43	0,60	nee		minimale belem.
achtergevel 1e en ...	13,50		1,43	0,60	nee		minimale belem.
zijgevel rechts (buitengevel) - buitenlucht, W - 29,7 m² - 90°							
mettselwerk ca. 4,5	29,70	4,58					minimale belem.
zijgevel rechts (naast onderdoorgang) - buitenlucht, W - 9,5 m² - 90°							
mettselwerk ca. 4,5	9,45	4,58					minimale belem.
zijgevel links (in pandig balkons) - buitenlucht, O - 14,8 m² - 90°							
mettselwerk ca. 4,5	3,68	4,58					minimale belem.
pui zijgevel balko...	4,32		1,43	0,60	nee		minimale belem.
pui zijgevel balko...	6,80		1,43	0,60	nee		minimale belem.
zijgevel rechts (in pandig balkons) - buitenlucht, W - 14,8 m² - 90°							
mettselwerk ca. 4,5	10,48	4,58					minimale belem.
pui zijgevel balko...	4,32		1,43	0,60	nee		minimale belem.
plat dak - buitenlucht, HOR, dak - 130,3 m² - 0°							
plat dak ca, 6,0	130,30	6,00					minimale belem.
plafond boven parkeren en berging - buitenlucht, HOR, vloer - 111,3 m² - 180°							
geïsoleerd plafond	111,30	4,50					minimale belem.
plafond uitkragende dakvloer 2e verd. - buitenlucht, HOR, vloer - 9,5 m² - 180°							
geïsoleerd plafond	9,50	4,50					minimale belem.

Lineaire transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.					
constructie	l [m]	ψ [W/m²K]	omschrijving	+25%	toelichting
begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 14,9 m²					
entree deur (binnen draaiend)	1,00	0,172	102.0.1.04	nee	hoofdentree
pui tot maaiveld/ zijlicht	0,40	0,319	102.0.3.05	ja	
mettselwerk tot maaiveld	14,50	0,293	103.2.0.01	ja	
voorgevel - buitenlucht, N - 112,7 m² - 90°					
kozijnstijl negge 68	33,80	0,034	202.0.3.01	nee	
onderdorpel negge 68	2,40	0,023	201.0.3.01	nee	

Lineaire transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.					
constructie	l [m]	ψ [W/m²K]	omschrijving	+25%	toelichting
bovendorpel negge 68	13,60	0,054	n.v.t.	n.v.t.	
kozijnstijl, -dorpel afwijkend	9,80	0,100	8. kozijnaansluiting	n.v.t.	onderdorpel t.p.v. ...
zijgevel links (buitengevel) - buitenlucht, O - 29,7 m² - 90°					
uitwendige hoek metselwerk	14,00	0,059	205.2.3.01	nee	
inwendige hoek metselwerk	6,00	-0,150	14. binnensp. op ge...	n.v.t.	
hellend dak kopgevel	9,00	0,088	403.2.0.01	ja	
achtergevel - buitenlucht, Z - 112,7 m² - 90°					
kozijnstijl negge 68	16,00	0,034	202.0.3.01	nee	
onderdorpel negge 68	2,90	0,023	201.0.3.01	nee	
bovendorpel negge 68	5,73	0,054	n.v.t.	n.v.t.	
zijgevel rechts (buitengevel) - buitenlucht, W - 29,7 m² - 90°					
uitwendige hoek metselwerk	14,00	0,059	205.2.3.01	nee	
inwendige hoek metselwerk	6,00	-0,150	14. binnensp. op ge...	n.v.t.	
hellend dak kopgevel	9,00	0,088	403.2.0.01	ja	
zijgevel rechts (naast onderdoorgang) - buitenlucht, W - 9,5 m² - 90°					
uitwendige hoek metselwerk	6,00	0,059	205.2.3.01	nee	
zijgevel links (in pandig balkons) - buitenlucht, O - 14,8 m² - 90°					
uitwendige hoek metselwerk	12,00	0,059	205.2.3.01	nee	
kozijnstijl, -dorpel afwijkend	30,00	0,100	8. kozijnaansluiting	n.v.t.	stijl-hoek- boven- ...
zijgevel rechts (in pandig balkons) - buitenlucht, W - 14,8 m² - 90°					
uitwendige hoek metselwerk	6,00	0,059	205.2.3.01	nee	
kozijnstijl, -dorpel afwijkend	14,00	0,100	8. kozijnaansluiting	n.v.t.	stijl-hoek- boven- ...
plat dak - buitenlucht, HOR, dak - 130,3 m² - 0°					
dakranddetail platdak	50,00	0,150	1. dakrand plat dak	n.v.t.	
plafond boven parkeren en berging - buitenlucht, HOR, vloer - 111,3 m² - 180°					
vloerrand boven parkeren en berging	54,50	0,213	360.0.3.01	nee	
plafond uitkragende dakvloer 2e verd. - buitenlucht, HOR, vloer - 9,5 m² - 180°					
vloerrand boven parkeren en berging	9,00	0,213	360.0.3.01	nee	vergelijkbaar detai...

Overige kenmerken vloerconstructies (inclusief evt. kruipruimten en onverwarmde kelders)

begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte

hoogte bovenkant vloer boven maaiveld (h)	0,10 m
omtrek van het vloerveld (P)	15,90 m
grootste dikte v.d. gevels/wanden ter hoogte v.d. bk vloer ($d_{bw,v}$)	0,35 m
gem. vert. afstand tussen MV en bk kelder-, kruipruimtevloer (z_o)	0,80 m
kruipruimteventilatie (ϵ)	0,0012 m²/m¹
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtwanden boven mv (R_{xw})	4,50 m²K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtwanden onder mv ($R_{bw,o}$)	4,50 m²K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtevloer (R_{bf})	0,00 m²K/W
grootste dikte v.d. wand t.h.v. de bk kelder-, kruipruimtevloer ($d_{bw,o}$)	0,35 m

Verwarming- en warmtapwatersystemen

stadsverwarming

Opwekking

type opwekker	externe warmtelevering
---------------	------------------------

regio	<i>Utrecht</i>
warmteleveringssysteem	<i>externe warmtelevering - forfaitair (1e trap)</i>
aantal afleversets	<i>2</i>
transmissieverlies verwarmingssysteem - januari (H_T)	<i>253 W/K</i>
warmtebehoefte verwarmingssysteem ($Q_{H,nd;an}$)	<i>47.356 MJ</i>
opwekkingsrendement verwarming – ext. warmtelev. ($\eta_{H;gen}$)	<i>1,000</i>
opwekkingsrendement warmtapwater – ext. warmtelev. ($\eta_{W;gen}$)	<i>1,000</i>

Kenmerken afgiftesysteem verwarming

Type warmteafgifte (in woonkamer)					
type warmteafgifte	positie	hoogte	R_c	$\theta_{em;avg}$	$\eta_{H;em}$
vloer- en/of wandverwarming en/of betonkernactivering	buitenvloer of buitenwand	< 8 m	$\geq 2,5 \text{ m}^2\text{K/W}$	n.v.t.	1,00

regeling warmteafgifte aanwezig	<i>ja</i>
individuele bemetering	<i>ja</i>
afgifterendement ($\eta_{H;em}$)	<i>1,000</i>

Kenmerken distributiesysteem verwarming

ongeïsoleerde verdeler / verzamelaar aanwezig	<i>nee</i>
buffervat buiten verwarmde ruimte aanwezig	<i>nee</i>
verwarmingsleidingen in onverwarmde ruimten en/of kruipruimte	<i>nee</i>
distributierendement ($\eta_{H;dis}$)	<i>1,000</i>

Kenmerken tapwatersysteem

aantal woningbouw-eenheden aangesloten op systeem	<i>2</i>
warmtapwatersysteem ten behoeve van	<i>keuken en badruimte</i>
gemiddelde leidinglengte naar badruimte	<i>forfaitair</i>
gemiddelde leidinglengte naar aanrecht	<i>forfaitair</i>
inwendige diameter leiding naar aanrecht	<i>$\leq 10 \text{ mm}$</i>
afgifterendement warmtapwater ($\eta_{W;em}$)	<i>0,742</i>

Kenmerken distributiesysteem tapwater

individuele afleverset	<i>ja</i>
afleverset aangesloten op	<i>HT</i>
distributierendement warmtapwater ($\eta_{W;dis}$)	<i>0,750</i>

Douchewarmteterugwinning

douchewarmteterugwinning	<i>nee</i>
--------------------------	------------

Zonneboiler

zonneboiler	<i>nee</i>
-------------	------------

Hulpenergie verwarming

hoofdcirculatiepomp aanwezig	<i>nee</i>
aanvullende circulatiepomp aanwezig	<i>nee</i>
afleverset met elektronica	<i>ja</i>

Aangesloten rekenzones

BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.

Ventilatie

ventilatiesysteem C

ventilatiesysteem

systeemvariant

*C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer**Duco CO2 System GG (grondgebonden woningen) met badkamerschakelaar en CO2 sensor in woonkamer + ZR-roosters ≤ 1 Pa*luchtvolumestroomfactor voor warmte- en koudebehoefte (f_{sys})*1,09 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)*correctiefactor regelsysteem voor warmte- en koudebehoefte (f_{reg})*0,64 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)***Kenmerken ventilatiesysteem**

werkelijk geïnstalleerde ventilatiecapaciteit bekend

nee

warmtepomp op ventilatieretourlucht in rekenzone(s)

nee

luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen

*LUKA D***Passieve koeling**

max. benutting geïnstal. ventilatiecapaciteit voor koudebehoefte

ja

max. benutting geïnstal. spuicapaciteit voor koudebehoefte

*ja***Kenmerken ventilatoren**totaal nominaal vermogen (P_{nom}) centrale ventilatie-units*190,00 W (1 units)*reductiefactor luchtvolumestroomregeling centrale ventilatie-units (f_{regfan})*0,364*totaal effectief vermogen (P_{eff}) van alle ventilatie-units*69,160 W***Aangesloten rekenzones**

BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.

Zonnestroom

zonnestroom 1

piekvermogen (Wp) per paneel

290 Wp/paneel

Zonnestroom eigenschappen				
ventilatie	$n_{panelen}$	oriëntatie	helling [°]	beschaduwing
matig geventileerd - op dak/gevel, met spouw	8	Z	15	minimale belemmering

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid primaire energie voor de energiefunctie		
verwarming (excl. hulpenergie)	$E_{H;P}$	47.356 MJ
hulpenergie		1.615 MJ
warmtapwater (excl. hulpenergie)	$E_{W;P}$	29.412 MJ
hulpenergie		0 MJ
koeling (excl. hulpenergie)	$E_{C;P}$	0 MJ
hulpenergie		0 MJ
zomercomfort	$E_{SC;P}$	6.915 MJ
ventilatoren	$E_{V;P}$	5.583 MJ
verlichting	$E_{L;P}$	12.698 MJ
geëxporteerde elektriciteit	$E_{P;exp;el}$	0 MJ
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit	$E_{P;pr;us;el}$	17.660 MJ
in het gebied opgewekte elektriciteit	$E_{P;pr;dei;el}$	0 MJ

Oppervlakten		
totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	275,56 m ²
totale verliesoppervlakte	A_{ls}	585,38 m ²

Externe warmtelevering gebruik (n.v.t. bij 2e trap)	
gebouwgebonden installaties	77 GJ

Elektriciteitsgebruik	
gebouwgebonden installaties	2.909 kWh
niet-gebouwgebonden apparatuur (stelpost)	7.724 kWh
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit	1.916 kWh
geëxporteerde electriciteit	0 kWh
TOTAAL	8.717 kWh

CO ₂ -emissie		
CO ₂ -emissie	m_{co2}	7.293 kg

Energieprestatie		
specifieke energieprestatie	EP	312 MJ/m ²
kenmerkend energiegebruik	$E_{P,tot}$	85.918 MJ
toelaatbaar kenmerkend energiegebruik	$E_{P;adm;tot;nb}$	67.400 MJ
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,510 -
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,51 -

In de berekening wordt gebruik gemaakt van het principe met een getrapte EPC eis conform Bouwbesluit 2012 artikel 5.2 lid 3. Het gebouw voldoet aan de 1e trap eis (1,33 x BB eis) inzake energieprestatie uit het Bouwbesluit 2012. Bij deze berekening behoort tevens een berekening van de 2e trap eis.

Uniec 2.2 is gebaseerd op NEN7120;2011 "Energieprestatie van gebouwen" (inclusief het Nader Voorschrift) en NEN 8088-1 "Ventilatie en luchtdoorlatendheid van gebouwen" inclusief alle wettelijk van kracht zijnde correctiebladen.

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.

appartementen rendement 150% (8 x PV) VERVALLEN - Utrecht de Veiling (2e trap)
appartementen

0,36

Algemene gegevens

projectomschrijving	Utrecht de Veiling (2e trap)
variant	appartementen
straat / huisnummer / toevoeging	
postcode / plaats	ONBEKEND Utrecht
eigendom	Koop
bouwjaar	2021
renovatiejaar	
categorie	Energieprestatie Woningbouw
woningtype	appartementengebouw
aantal woningbouw-eenheden in berekening	2
gebruiksfunctie	woonfunctie
datum	08-07-2019
opmerkingen	

Indeling gebouw

Eigenschappen rekenzones				
type rekenzone	omschrijving	interne warmtecapaciteit	Ag [m ²]	aantal wb-eenheden
verwarmde zone	BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.	traditioneel, gemengd zwaar	275,56	2

Interne warmtecapaciteit volgens bijlage H

nee

Infiltratie

meetwaarde voor infiltratie $q_{v,10;spec}$	ja
lengte van het gebouw	10,30 m
breedte van het gebouw	16,50 m
hoogte van het gebouw	10,50 m

Eigenschappen infiltratie			
rekenzone	positie	dak en/of geveltype	$q_{v,10;spec}$ [dm ³ /s per m ²]
BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.	gehele gebouw	standaard geveltype	0,40 (meetwaarde)

Open verbrandingstoestellen

Het gebouw bevat geen open verbrandingstoestellen.

Bouwkundige transmissiegegevens

Transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.

constructie	A [m²]	R _c [m²K/W]	U [W/m²K]	g _{gl} [-]	zonwering	beschaduw	toelichting
begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 14,9 m²							
vloer	14,90	4,00					
voorgevel - buitenlucht, N - 112,7 m² - 90°							
metseelwerk ca. 4,5	78,94	4,58					minimale belem.
kozijn hoofdentree...	2,50		1,42	0,25	nee		minimale belem.
zijlicht hoofdentree...	1,00		1,43	0,60	nee		minimale belem.
voorgevel 1eVerd. ...	1,30		1,43	0,60	nee		minimale belem.
voorgevel 1e en 2e...	5,20		1,43	0,60	nee		minimale belem.
voorgevel balkon (2 stuks)	23,76		1,43	0,60	nee		minimale belem.
zijgevel links (buitengevel) - buitenlucht, O - 29,7 m² - 90°							
metseelwerk ca. 4,5	29,70	4,58					minimale belem.
achtergevel - buitenlucht, Z - 112,7 m² - 90°							
metseelwerk ca. 4,5	83,50	4,58					minimale belem.
achtergevel 1e en ...	1,30		1,43	0,60	nee		minimale belem.
achtergevel 1e en ...	14,40		1,43	0,60	nee		minimale belem.
achtergevel 1e en ...	13,50		1,43	0,60	nee		minimale belem.
zijgevel rechts (buitengevel) - buitenlucht, W - 29,7 m² - 90°							
metseelwerk ca. 4,5	29,70	4,58					minimale belem.
zijgevel rechts (naast onderdoorgang) - buitenlucht, W - 9,5 m² - 90°							
metseelwerk ca. 4,5	9,45	4,58					minimale belem.
zijgevel links (in pandig balkons) - buitenlucht, O - 14,8 m² - 90°							
metseelwerk ca. 4,5	3,68	4,58					minimale belem.
pui zijgevel balko...	4,32		1,43	0,60	nee		minimale belem.
pui zijgevel balko...	6,80		1,43	0,60	nee		minimale belem.
zijgevel rechts (in pandig balkons) - buitenlucht, W - 14,8 m² - 90°							
metseelwerk ca. 4,5	10,48	4,58					minimale belem.
pui zijgevel balko...	4,32		1,43	0,60	nee		minimale belem.
plat dak - buitenlucht, HOR, dak - 130,3 m² - 0°							
plat dak ca, 6,0	130,30	6,00					minimale belem.
plafond boven parkeren en berging - buitenlucht, HOR, vloer - 111,3 m² - 180°							
geïsoleerd plafond	111,30	4,50					minimale belem.
plafond uitkragende dakvloer 2e verd. - buitenlucht, HOR, vloer - 9,5 m² - 180°							
geïsoleerd plafond	9,50	4,50					minimale belem.

Lineaire transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.					
constructie	l [m]	ψ [W/m²K]	omschrijving	+25%	toelichting
begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 14,9 m²					
entreeur (binnen draaiend)	1,00	0,172	102.0.1.04	nee	hoofdentree
pui tot maaiveld/ zijlicht	0,40	0,319	102.0.3.05	ja	
metseelwerk tot maaiveld	14,50	0,293	103.2.0.01	ja	
voorgevel - buitenlucht, N - 112,7 m² - 90°					
kozijnstijl negge 68	33,80	0,034	202.0.3.01	nee	
onderdorpel negge 68	2,40	0,023	201.0.3.01	nee	
bovendorpel negge 68	13,60	0,054	n.v.t.	n.v.t.	

Lineaire transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.					
constructie	l [m]	ψ [W/m²K]	omschrijving	+25%	toelichting
kozijnstijl, -dorpel afwijkend	9,80	0,100	8. kozijnaansluiting	n.v.t.	onderdorpel t.p.v. ...
zijgevel links (buitengevel) - buitenlucht, O - 29,7 m² - 90°					
uitwendige hoek metselwerk	14,00	0,059	205.2.3.01	nee	
inwendige hoek metselwerk	6,00	-0,150	14. binnensp. op ge...	n.v.t.	
hellend dak kopgevel	9,00	0,088	403.2.0.01	ja	
achtergevel - buitenlucht, Z - 112,7 m² - 90°					
kozijnstijl negge 68	16,00	0,034	202.0.3.01	nee	
onderdorpel negge 68	2,90	0,023	201.0.3.01	nee	
bovendorpel negge 68	5,73	0,054	n.v.t.	n.v.t.	
zijgevel rechts (buitengevel) - buitenlucht, W - 29,7 m² - 90°					
uitwendige hoek metselwerk	14,00	0,059	205.2.3.01	nee	
inwendige hoek metselwerk	6,00	-0,150	14. binnensp. op ge...	n.v.t.	
hellend dak kopgevel	9,00	0,088	403.2.0.01	ja	
zijgevel rechts (naast onderdoorgang) - buitenlucht, W - 9,5 m² - 90°					
uitwendige hoek metselwerk	6,00	0,059	205.2.3.01	nee	
zijgevel links (in pandig balkons) - buitenlucht, O - 14,8 m² - 90°					
uitwendige hoek metselwerk	12,00	0,059	205.2.3.01	nee	
kozijnstijl, -dorpel afwijkend	30,00	0,100	8. kozijnaansluiting	n.v.t.	stijl-hoek- boven- ...
zijgevel rechts (in pandig balkons) - buitenlucht, W - 14,8 m² - 90°					
uitwendige hoek metselwerk	6,00	0,059	205.2.3.01	nee	
kozijnstijl, -dorpel afwijkend	14,00	0,100	8. kozijnaansluiting	n.v.t.	stijl-hoek- boven- ...
plat dak - buitenlucht, HOR, dak - 130,3 m² - 0°					
dakranddetail platdak	50,00	0,150	1. dakrand plat dak	n.v.t.	
plafond boven parkeren en berging - buitenlucht, HOR, vloer - 111,3 m² - 180°					
vloerrand boven parkeren en berging	54,50	0,213	360.0.3.01	nee	
plafond uitkragende dakvloer 2e verd. - buitenlucht, HOR, vloer - 9,5 m² - 180°					
vloerrand boven parkeren en berging	9,00	0,213	360.0.3.01	nee	vergelijkbaar detai...

Overige kenmerken vloerconstructies (inclusief evt. kruipruimten en onverwarmde kelders)

begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte

hoogte bovenkant vloer boven maaiveld (h)	0,10 m
omtrek van het vloerveld (P)	15,90 m
grootste dikte v.d. gevels/wanden ter hoogte v.d. bk vloer ($d_{bw,v}$)	0,35 m
gem. vert. afstand tussen MV en bk kelder-, kruipruimtevloer (z_o)	0,80 m
kruipruimteventilatie (ϵ)	0,0012 m²/m¹
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetewanden boven mv (R_{xw})	4,50 m²K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetewanden onder mv ($R_{bw,o}$)	4,50 m²K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtevloer (R_{bf})	0,00 m²K/W
grootste dikte v.d. wand t.h.v. de bk kelder-, kruipruimtevloer ($d_{bw,o}$)	0,35 m

Verwarming- en warmtapwatersystemen

stadsverwarming

Opwekking

type opwekker	externe warmtelevering
regio	Utrecht

warmteleveringssysteem	<i>Warmtenet Utrecht en Nieuwegein - secundair net - Eneco stadswarmte</i>
aantal afleversets	2
transmissieverlies verwarmingssysteem - januari (H_T)	253 W/K
warmtebehoefte verwarmingssysteem ($Q_{H;nd;an}$)	47.356 MJ
opwekkingsrendement verwarming – ext. warmtelev. ($\eta_{H;gen}$)	1,500
opwekkingsrendement warmtapwater – ext. warmtelev. ($\eta_{W;gen}$)	1,500

Kenmerken afgiftesysteem verwarming

Type warmteafgifte (in woonkamer)					
type warmteafgifte	positie	hoogte	R_c	$\theta_{em;avg}$	$\eta_{H;em}$
vloer- en/of wandverwarming en/of betonkernactivering	buitenvloer of buitenwand	< 8 m	$\geq 2,5 \text{ m}^2\text{K/W}$	n.v.t.	1,00

regeling warmteafgifte aanwezig	<i>ja</i>
individuele bemetering	<i>ja</i>
afgifterendement ($\eta_{H;em}$)	1,000

Kenmerken distributiesysteem verwarming

ongeiïsoleerde verdeler / verzamelaar aanwezig	<i>nee</i>
buffervat buiten verwarmde ruimte aanwezig	<i>nee</i>
verwarmingsleidingen in onverwarmde ruimten en/of kruipruimte	<i>nee</i>
distributierendement ($\eta_{H;dis}$)	1,000

Kenmerken tapwatersysteem

aantal woningbouw-eenheden aangesloten op systeem	2
warmtapwatersysteem ten behoeve van	<i>keuken en badruimte</i>
gemiddelde leidinglengte naar badruimte	<i>forfaitair</i>
gemiddelde leidinglengte naar aanrecht	<i>forfaitair</i>
inwendige diameter leiding naar aanrecht	$\leq 10 \text{ mm}$
afgifterendement warmtapwater ($\eta_{W;em}$)	0,742

Kenmerken distributiesysteem tapwater

individuele afleverset	<i>ja</i>
afleverset aangesloten op	<i>HT</i>
distributierendement warmtapwater ($\eta_{W;dis}$)	0,750

Douchewarmteterugwinning

douchewarmteterugwinning	<i>nee</i>
--------------------------	------------

Zonneboiler

zonneboiler	<i>nee</i>
-------------	------------

Hulpenergie verwarming

hoofdcirculatiepomp aanwezig	<i>nee</i>
aanvullende circulatiepomp aanwezig	<i>nee</i>
afleverset met elektronica	<i>ja</i>

Aangesloten rekenzones

BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.

Ventilatie

ventilatiesysteem C

ventilatiesysteem
systeemvariant

C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer

Duco CO2 System GG (grondgebonden woningen) met badkamerschakelaar en CO2 sensor in woonkamer + ZR-roosters $\leq 1 \text{ Pa}$

luchtvolumestroomfactor voor warmte- en koudebehoefte (f_{sys})
correctiefactor regelsysteem voor warmte- en koudebehoefte (f_{reg})

1,09 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)

0,64 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)

Kenmerken ventilatiesysteem

werkelijk geïnstalleerde ventilatiecapaciteit bekend
warmtepomp op ventilatieretourlucht in rekenzone(s)
luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen

nee

nee

LUKA D

Passieve koeling

max. benutting geïnstal. ventilatiecapaciteit voor koudebehoefte
max. benutting geïnstal. spuicapaciteit voor koudebehoefte

ja

ja

Kenmerken ventilatoren

totaal nominaal vermogen (P_{nom}) centrale ventilatie-units
reductiefactor luchtvolumestroomregeling centrale ventilatie-units (f_{regfan})
totaal effectief vermogen (P_{eff}) van alle ventilatie-units

190,00 W (1 units)

0,364

69,160 W

Aangesloten rekenzones

BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.

Zonnestroom

zonnestroom 1

piekvermogen (Wp) per paneel

290 Wp/paneel

Zonnestroom eigenschappen				
ventilatie	n_{panelen}	oriëntatie	helling [°]	beschaduwning
matig geventileerd - op dak/gevel, met spouw	8	Z	15	minimale belemmering

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid primaire energie voor de energiefunctie		
verwarming (excl. hulpenergie)	$E_{H;P}$	31.571 MJ
hulpenergie		1.615 MJ
warmtapwater (excl. hulpenergie)	$E_{W;P}$	19.608 MJ
hulpenergie		0 MJ
koeling (excl. hulpenergie)	$E_{C;P}$	0 MJ
hulpenergie		0 MJ
zomercomfort	$E_{SC;P}$	6.915 MJ
ventilatoren	$E_{V;P}$	5.583 MJ
verlichting	$E_{L;P}$	12.698 MJ
geëxporteerde elektriciteit	$E_{P;exp;el}$	0 MJ
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit	$E_{P;pr;us;el}$	17.660 MJ
in het gebied opgewekte elektriciteit	$E_{P;pr;dei;el}$	0 MJ

Oppervlakten		
totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	275,56 m ²
totale verliesoppervlakte	A_{ls}	585,38 m ²

Externe warmtelevering gebruik (n.v.t. bij 2e trap)		
gebouwgebonden installaties		51 GJ

Elektriciteitsgebruik		
gebouwgebonden installaties		2.909 kWh
niet-gebouwgebonden apparatuur (stelpost)		7.724 kWh
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit		1.916 kWh
geëxporteerde electriciteit		0 kWh
TOTAAL		8.717 kWh

CO ₂ -emissie		
CO ₂ -emissie	m_{co2}	5.049 kg

Energieprestatie		
specifieke energieprestatie	EP	219 MJ/m ²
kenmerkend energiegebruik	$E_{P,tot}$	60.329 MJ
toelaatbaar kenmerkend energiegebruik	$E_{P;adm;tot;nb}$	67.400 MJ
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,359 -
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,36 -

In de berekening wordt gebruik gemaakt van het principe met een getrapte EPC eis conform Bouwbesluit 2012 artikel 5.2 lid 3. Het gebouw voldoet aan de 2e trap eis inzake energieprestatie uit het Bouwbesluit 2012. Bij deze berekening behoort tevens een berekening van de 1e trap eis.

Uniec 2.2 is gebaseerd op NEN7120;2011 "Energieprestatie van gebouwen" (inclusief het Nader Voorschrift) en NEN 8088-1 "Ventilatie en luchtdoorlatendheid van gebouwen" inclusief alle wettelijk van kracht zijnde correctiebladen.

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.

Verklaringen



Gecontroleerde Verklaring Equivalent opwekkingsrendement warmtenet Eneco 'Utrecht en Nieuwegein' t.b.v. NEN 7120

Code verklaring: 20191386GGRVUW
Verklaring geldig vanaf 5-07-2019 tot 5-07-2022

Product: Warmtenet Utrecht en Nieuwegein

Beoordeling door het College

Het College heeft de door Eneco ingediende EMG-verklaring voor het warmtenet Utrecht en Nieuwegein gecontroleerd en beoordeeld. De EMG-verklaring is opgesteld door Eneco volgens NVN 7125. Het College is tot de conclusie gekomen, dat de EMG verklaring van het warmtenet Utrecht en Nieuwegein voldoende is onderbouwd. Het College heeft de betreffende EMG verklaring goedgekeurd voor de hierboven vermelde periode.

*BCRG heeft per 1 januari 2014 de taken ten aanzien van de databank van ISSO en KBI overgenomen.

Bureau Controle en Registratie Gelijkwaardigheidsverklaringen
www.bcrq.nl
info@bcrq.nl

Disclaimer zie: www.bcrq.nl

Stadswarmtenet Utrecht en Nieuwegein

Kwaliteitsverklaring NEN 7120

Deze verklaring, opgesteld door Eneco op 1 maart 2019, vermeldt de energieprestatie van de stadswarmte geleverd via het Stadswarmtenet Utrecht en Nieuwegein in de postcodegebieden:

3431	3432	3434	3435	3436	3437	3438	3454	3511	3512	3513	3515
3521	3522	3526	3527	3528	3531	3533	3534	3541	3542	3543	3544
3545	3551	3552	3554	3561	3562	3563	3564	3571	3572	3581	3582
3583	3584										

De waarden in deze verklaring zijn opgesteld en onderbouwd volgens NVN 7125.

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

Eneco Stadswarmte via het primaire warmtenet	rHD;gen;equiv;tot 1,975
Eneco Stadswarmte via het secundaire warmtenet	1,500



woningen rendement 150% 1e trap VERVALLEN - Utrecht de Veiling (1e trap)
type B, bouwnummer 19

0,48

Algemene gegevens

projectomschrijving	Utrecht de Veiling (1e trap)
variant	type B, bouwnummer 19
straat / huisnummer / toevoeging	
postcode / plaats	ONBEKEND Utrecht
eigendom	Koop
bouwjaar	2021
renovatiejaar	
categorie	Energieprestatie Woningbouw
woningtype	tussenwoning
aantal woningbouw-eenheden in berekening	1
gebruiksfunctie	woonfunctie
datum	08-07-2019
opmerkingen	Voor deze berekening is uitgegaan van bouwnummer 19. Deze berekening is ook van toepassing voor bouwnummer 20, 21, 28, 29, 30, 41, 42, 43, 44, 61, 62, 65, 66, 67, 70, 71, 131, 132, 133, 134, 135 & 136.

Indeling gebouw

Eigenschappen rekenzones			
type rekenzone	omschrijving	interne warmtecapaciteit	Ag [m²]
verwarmde zone	BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.	traditioneel, gemengd zwaar	118,90
Interne warmtecapaciteit volgens bijlage H		nee	

Infiltratie

meetwaarde voor infiltratie $q_{v,10;spec}$	ja
lengte van het gebouw	10,17 m
breedte van het gebouw	5,10 m
hoogte van het gebouw	10,10 m

Eigenschappen infiltratie			
rekenzone	positie	dak en/of geveltype	$q_{v,10;spec}$ [dm³/s per m²]
BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.	nvt	hellend dak	0,40 (meetwaarde)

Open verbrandingstoestellen

Het gebouw bevat geen open verbrandingstoestellen.

Bouwkundige transmissiegegevens

Transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.							
constructie	A [m²]	R _c [m²K/W]	U [W/m²K]	g _{gl} [-]	zonwering	beschaduwing	toelichting
begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 45,1 m²							
vloer	45,12	4,00					
voorgevel - buitenlucht, Z - 28,7 m² - 90°							
metselwerk ca. 4,5	20,30	4,58					minimale belem.
kozijn entree (1 stuks)	2,43		1,42	0,25	nee		minimale belem.
zijlicht entree (1 stuks)	0,90		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. BG voorgevel ...	1,93		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. voorg...	2,35		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. voorg...	0,79		1,43	0,60	nee		minimale belem.
hellend dak voorgevel - buitenlucht, Z - 29,0 m² - 39°							
hellend dak ca, 6,0	29,01	6,00					minimale belem.
achtergevel - buitenlucht, N - 28,7 m² - 90°							
metselwerk ca. 4,5	16,57	4,58					minimale belem.
koz. BG achtergeve...	7,51		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. achte...	2,88		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. achte...	1,74		1,43	0,60	nee		minimale belem.
hellend dak achtergevel - buitenlucht, N - 29,0 m² - 39°							
hellend dak ca, 6,0	29,01	6,00					minimale belem.

Lineaire transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.					
constructie	l [m]	ψ [W/m¹K]	omschrijving	+25%	toelichting
begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 45,1 m²					
entreedeur (binnen draaiend)	1,00	0,172	102.0.1.04	nee	
deur overig (buiten draaiend)	1,00	0,298	102.0.3.03	nee	
pui tot maaiveld/ zijlicht	2,50	0,319	102.0.3.05	ja	
metselwerk tot maaiveld	5,70	0,293	103.2.0.01	ja	
voorgevel - buitenlucht, Z - 28,7 m² - 90°					
kozijnstijl negge 68	14,40	0,034	202.0.3.01	nee	
onderdorpel negge 68	3,25	0,023	201.0.3.01	nee	
bovendorpel negge 68	4,65	0,054	n.v.t.	n.v.t.	
hellend dak voorgevel - buitenlucht, Z - 29,0 m² - 39°					
goot-gevel	4,80	0,022	401.0.3.01	nee	
nokdetail	4,80	0,023	404.0.0.01	nee	nokdetail 1 maal aa...
hellend dak-scheid.wand	12,09	0,016	402.2.0.03	nee	alleen de lengte gr...
achtergevel - buitenlucht, N - 28,7 m² - 90°					
kozijnstijl negge 68	11,60	0,034	202.0.3.01	nee	
onderdorpel negge 68	2,70	0,023	201.0.3.01	nee	
bovendorpel negge 68	5,80	0,054	n.v.t.	n.v.t.	
hellend dak achtergevel - buitenlucht, N - 29,0 m² - 39°					
goot-gevel	4,80	0,022	401.0.3.01	nee	
hellend dak-scheid.wand	12,09	0,016	402.2.0.03	nee	alleen de lengte gr...

Overige kenmerken vloerconstructies (inclusief evt. kruipruimten en onverwarmde kelders)**begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte**

hoogte bovenkant vloer boven maaiveld (h)	0,10 m
omtrek van het vloerveld (P)	10,20 m
grootste dikte v.d. gevels/wanden ter hoogte v.d. bk vloer ($d_{bw,v}$)	0,35 m
gem. vert. afstand tussen MV en bk kelder-, kruipruimtevloer (z_o)	0,80 m
kruipruimteventilatie (ϵ)	0,0012 m ² /m ¹
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetwanden boven mv (R_{xw})	4,50 m ² K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetwanden onder mv ($R_{bw,o}$)	4,50 m ² K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtevloer (R_{bf})	0,00 m ² K/W
grootste dikte v.d. wand t.h.v. de bk kelder-, kruipruimtevloer ($d_{bw,o}$)	0,35 m

Verwarming- en warmtapwatersystemen**stadsverwarming****Opwekking**

type opwekker	externe warmtelevering
regio	Utrecht
warmteleveringssysteem	externe warmtelevering - forfaitair (1e trap)
aantal afleversets	1
transmissieverlies verwarmingssysteem - januari (H_T)	56 W/K
warmtebehoefte verwarmingssysteem ($Q_{H,nd;an}$)	11.988 MJ
opwekkingsrendement verwarming – ext. warmtelev. ($\eta_{H;gen}$)	1,000
opwekkingsrendement warmtapwater – ext. warmtelev. ($\eta_{W;gen}$)	1,000

Kenmerken afgiftesysteem verwarming

Type warmteafgifte (in woonkamer)						
type warmteafgifte	positie	hoogte	R_c	$\theta_{em;avg}$	$\eta_{H;em}$	
vloer- en/of wandverwarming en/of betonkernactivering	buitenvloer of buitenwand	< 8 m	$\geq 2,5$ m ² K/W	n.v.t.	1,00	

regeling warmteafgifte aanwezig	ja
individuele bemetering	ja
afgifterendement ($\eta_{H;em}$)	1,000

Kenmerken distributiesysteem verwarming

ongeisoleerde verdeler / verzamelaar aanwezig	nee
buffervat buiten verwarmde ruimte aanwezig	nee
verwarmingsleidingen in onverwarmde ruimten en/of kruipruimte	nee
distributierendement ($\eta_{H;dis}$)	1,000

Kenmerken tapwatersysteem

aantal woningbouw-eenheden aangesloten op systeem	1
warmtapwatersysteem ten behoeve van	keuken en badruimte
gemiddelde leidinglengte naar badruimte	4-6 m
gemiddelde leidinglengte naar aanrecht	0-2 m
inwendige diameter leiding naar aanrecht	≤ 10 mm

afgifterendement warmtapwater ($\eta_{W,em}$)	0,918
---	-------

Kenmerken distributiesysteem tapwater

individuele afleverset	ja
afleverset aangesloten op	HT

distributierendement warmtapwater ($\eta_{W,dis}$)	0,750
--	-------

Douchewarmteterugwinning

douchewarmteterugwinning	nee
--------------------------	-----

Zonneboiler

zonneboiler	nee
-------------	-----

Hulpenergie verwarming

hoofdcirculatiepomp aanwezig	nee
aanvullende circulatiepomp aanwezig	nee
afleverset met elektronica	ja

Aangesloten rekenzones

BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.

Ventilatie

ventilatiesysteem C

ventilatiesysteem	C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer
systeemvariant	Duco CO2 System GG (grondgebonden woningen) met badkamerschakelaar en CO2 sensor in woonkamer + ZR-roosters ≤ 1 Pa
luchtvolumestroomfactor voor warmte- en koudebehoefte (f_{sys})	1,09 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)
correctiefactor regelsysteem voor warmte- en koudebehoefte (f_{reg})	0,64 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)

Kenmerken ventilatiesysteem

werkelijk geïnstalleerde ventilatiecapaciteit bekend	nee
warmtepomp op ventilatieretourlucht in rekenzone(s)	nee
luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	LUKA D

Passieve koeling

max. benutting geïnstal. ventilatiecapaciteit voor koudebehoefte	ja
max. benutting geïnstal. spuicapaciteit voor koudebehoefte	ja

Kenmerken ventilatoren

totaal nominaal vermogen (P_{nom}) centrale ventilatie-units	20,00 W (1 units)
reductiefactor luchtvolumestroomregeling centrale ventilatie-units (f_{regfan})	0,364
totaal effectief vermogen (P_{eff}) van alle ventilatie-units	7,280 W

Aangesloten rekenzones

BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.

Zonnestroom

zonnestroom 1

piekvermogen (Wp) per paneel

290 Wp/paneel

Zonnestroom eigenschappen				
ventilatie	n _{panelen}	oriëntatie	helling [°]	beschaduwning
matig geventileerd - op dak/gevel, met spouw	0	Z	39	minimale belemmering

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid primaire energie voor de energiefunctie		
verwarming (excl. hulpenergie)	$E_{H;P}$	11.988 MJ
hulpenergie		807 MJ
warmtapwater (excl. hulpenergie)	$E_{W;P}$	11.044 MJ
hulpenergie		0 MJ
koeling (excl. hulpenergie)	$E_{C;P}$	0 MJ
hulpenergie		0 MJ
zomercomfort	$E_{SC;P}$	772 MJ
ventilatoren	$E_{V;P}$	588 MJ
verlichting	$E_{L;P}$	5.479 MJ
geëxporteerde elektriciteit	$E_{P;exp;el}$	0 MJ
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit	$E_{P;pr;us;el}$	0 MJ
in het gebied opgewekte elektriciteit	$E_{P;pr;dei;el}$	0 MJ

Oppervlakten		
totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	118,90 m ²
totale verliesoppervlakte	A_{ls}	147,00 m ²

Externe warmtelevering gebruik (n.v.t. bij 2e trap)		
gebouwgebonden installaties		23 GJ

Elektriciteitsgebruik		
gebouwgebonden installaties		830 kWh
niet-gebouwgebonden apparatuur (stelpost)		3.333 kWh
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit		0 kWh
geëxporteerde electriciteit		0 kWh
TOTAAL		4.163 kWh

CO ₂ -emissie		
CO ₂ -emissie	m_{co2}	2.489 kg

Energieprestatie		
specifieke energieprestatie	EP	258 MJ/m ²
karakteristiek energiegebruik	$E_{P,tot}$	30.678 MJ
toelaatbaar karakteristiek energiegebruik	$E_{P;adm;tot;nb}$	25.676 MJ
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,478 -
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,48 -

In de berekening wordt gebruik gemaakt van het principe met een getrapte EPC eis conform Bouwbesluit 2012 artikel 5.2 lid 3. Het gebouw voldoet aan de 1e trap eis (1,33 x BB eis) inzake energieprestatie uit het Bouwbesluit 2012. Bij deze berekening behoort tevens een berekening van de 2e trap eis.

Uniec 2.2 is gebaseerd op NEN7120;2011 "Energieprestatie van gebouwen" (inclusief het Nader Voorschrift) en NEN 8088-1 "Ventilatie en luchtdoorlatendheid van gebouwen" inclusief alle wettelijk van kracht zijnde correctiebladen.

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.

woningen rendement 150% 1e trap VERVALLEN - Utrecht de Veiling (1e trap)
type B1, bouwnummer 18

0,50

Algemene gegevens

projectomschrijving	Utrecht de Veiling (1e trap)
variant	type B1, bouwnummer 18
straat / huisnummer / toevoeging	
postcode / plaats	ONBEKEND Utrecht
eigendom	Koop
bouwjaar	2021
renovatiejaar	
categorie	Energieprestatie Woningbouw
woningtype	hoekwoning
aantal woningbouw-eenheden in berekening	1
gebruiksfunctie	woonfunctie
datum	08-07-2019
opmerkingen	Voor deze berekening is uitgegaan van bouwnummer 18. Deze berekening is ook van toepassing voor bouwnummer 27, 45, 60 & 72.

Indeling gebouw

Eigenschappen rekenzones			
type rekenzone	omschrijving	interne warmtecapaciteit	Ag [m²]
verwarmde zone	BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.	traditioneel, gemengd zwaar	118,90

Interne warmtecapaciteit volgens bijlage H *nee*

Infiltratie

meetwaarde voor infiltratie $q_{v,10;spec}$	<i>ja</i>
lengte van het gebouw	10,17 m
breedte van het gebouw	5,36 m
hoogte van het gebouw	10,10 m

Eigenschappen infiltratie			
rekenzone	positie	dak en/of geveltype	$q_{v,10;spec}$ [dm³/s per m²]
BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.	nvt	hellend dak	0,40 (meetwaarde)

Open verbrandingstoestellen

Het gebouw bevat geen open verbrandingstoestellen.

Bouwkundige transmissiegegevens

Transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.							
constructie	A [m²]	R _c [m²K/W]	U [W/m²K]	g _{gl} [-]	zonwering	beschaduw	toelichting
begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 45,1 m²							
vloer	45,12	4,00					
voorgevel - buitenlucht, Z - 28,7 m² - 90°							
metselwerk ca. 4,5	20,30	4,58					minimale belem.
kozijn entree (1 stuks)	2,43		1,42	0,25	nee		minimale belem.
zijlicht entree (1 stuks)	0,90		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. BG voorgevel ...	1,93		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. voorg...	2,35		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. voorg...	0,79		1,43	0,60	nee		minimale belem.
hellend dak voorgevel - buitenlucht, Z - 29,0 m² - 39°							
hellend dak ca, 6,0	29,01	6,00					minimale belem.
zijgevel links - buitenlucht, W - 73,7 m² - 90°							
metselwerk ca. 4,5	73,74	4,58					minimale belem.
achtergevel - buitenlucht, N - 28,7 m² - 90°							
metselwerk ca. 4,5	16,57	4,58					minimale belem.
koz. BG achtergeve...	7,51		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. achte...	2,88		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. achte...	1,74		1,43	0,60	nee		minimale belem.
hellend dak achtergevel - buitenlucht, N - 29,0 m² - 39°							
hellend dak ca, 6,0	29,01	6,00					minimale belem.

Lineaire transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.					
constructie	l [m]	ψ [W/m¹K]	omschrijving	+25%	toelichting
begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 45,1 m²					
entreedeur (binnen draaiend)	1,00	0,172	102.0.1.04	nee	
deur overig (buiten draaiend)	1,00	0,298	102.0.3.03	nee	
pui tot maaiveld/ zijlicht	2,50	0,319	102.0.3.05	ja	
metselwerk tot maaiveld	15,24	0,293	103.2.0.01	ja	
voorgevel - buitenlucht, Z - 28,7 m² - 90°					
kozijnstijl negge 68	14,40	0,034	202.0.3.01	nee	
onderdorpel negge 68	3,25	0,023	201.0.3.01	nee	
bovendorpel negge 68	4,65	0,054	n.v.t.	n.v.t.	
hellend dak voorgevel - buitenlucht, Z - 29,0 m² - 39°					
goot-gevel	4,80	0,022	401.0.3.01	nee	
nokdetail	4,80	0,023	404.0.0.01	nee	nokdetail 1 maal aa...
hellend dak-scheid.wand	6,04	0,016	402.2.0.03	nee	alleen de lengte gr...
zijgevel links - buitenlucht, W - 73,7 m² - 90°					
hellend dak kopgevel	12,09	0,088	403.2.0.01	ja	
uitwendige hoek metselwerk	11,88	0,059	205.2.3.01	nee	
achtergevel - buitenlucht, N - 28,7 m² - 90°					
kozijnstijl negge 68	11,60	0,034	202.0.3.01	nee	

Lineaire transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.					
constructie	l [m]	ψ [W/m ² K]	omschrijving	+25%	toelichting
onderdorpel negge 68	2,70	0,023	201.0.3.01	nee	
bovendorpel negge 68	5,80	0,054	n.v.t.	n.v.t.	
hellend dak achtergevel - buitenlucht, N - 29,0 m² - 39°					
goot-gevel	4,80	0,022	401.0.3.01	nee	
hellend dak-scheid.wand	6,04	0,016	402.2.0.03	nee	alleen de lengte gr...

Overige kenmerken vloerconstructies (inclusief evt. kruipruimten en onverwarmde kelders)

begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte

hoogte bovenkant vloer boven maaiveld (h)	0,10 m
omtrek van het vloerveld (P)	19,74 m
grootste dikte v.d. gevels/wanden ter hoogte v.d. bk vloer ($d_{bw,v}$)	0,35 m
gem. vert. afstand tussen MV en bk kelder-, kruipruimtevloer (z_o)	0,80 m
kruipruimteventilatie (ϵ)	0,0012 m ² /m ¹
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetwanden boven mv (R_{xw})	4,50 m ² K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetwanden onder mv ($R_{bw,o}$)	4,50 m ² K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtevloer (R_{bf})	0,00 m ² K/W
grootste dikte v.d. wand t.h.v. de bk kelder-, kruipruimtevloer ($d_{bw,o}$)	0,35 m

Verwarming- en warmtapwatersystemen

stadsverwarming

Opwekking

type opwekker	externe warmtelevering
regio	Utrecht
warmteleveringssysteem	externe warmtelevering - forfaitair (1e trap)
aantal afleversets	1
transmissieverlies verwarmingssysteem - januari (H_T)	77 W/K
warmtebehoefte verwarmingssysteem ($Q_{H;nd;an}$)	16.251 MJ
opwekkingsrendement verwarming – ext. warmtelev. ($\eta_{H;gen}$)	1,000
opwekkingsrendement warmtapwater – ext. warmtelev. ($\eta_{W;gen}$)	1,000

Kenmerken afgiftesysteem verwarming

Type warmteafgifte (in woonkamer)						
type warmteafgifte	positie	hoogte	R_c	$\theta_{em;avg}$	$\eta_{H;em}$	
vloer- en/of wandverwarming en/of betonkernactivering	buitenvloer of buitenwand	< 8 m	$\geq 2,5$ m ² K/W	n.v.t.	1,00	
regeling warmteafgifte aanwezig	ja					
individuele bemetering	ja					
afgifterendement ($\eta_{H;em}$)	1,000					

Kenmerken distributiesysteem verwarming

ongeïsoleerde verdeler / verzamelaar aanwezig	nee
buffervat buiten verwarmde ruimte aanwezig	nee
verwarmingsleidingen in onverwarmde ruimten en/of kruipruimte	nee

distributierendement ($\eta_{H;dis}$)	1,000
---	-------

Kenmerken tapwatersysteem

aantal woningbouw-eenheden aangesloten op systeem	1
warmtapwatersysteem ten behoeve van	keuken en badruimte
gemiddelde leidinglengte naar badruimte	4-6 m
gemiddelde leidinglengte naar aanrecht	0-2 m
inwendige diameter leiding naar aanrecht	$\leq 10 \text{ mm}$
afgifterendement warmtapwater ($\eta_{W;em}$)	0,918

Kenmerken distributiesysteem tapwater

individuele afleverset	ja
afleverset aangesloten op	HT
distributierendement warmtapwater ($\eta_{W;dis}$)	0,750

Douchewarmteterugwinning

douchewarmteterugwinning	nee
--------------------------	-----

Zonneboiler

zonneboiler	nee
-------------	-----

Hulpenergie verwarming

hoofdcirculatiepomp aanwezig	nee
aanvullende circulatiepomp aanwezig	nee
afleverset met elektronica	ja

Aangesloten rekenzones

BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.

Ventilatie

ventilatiesysteem C

ventilatiesysteem	C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer
systeemvariant	Duco CO2 System GG (grondgebonden woningen) met badkamerschakelaar en CO2 sensor in woonkamer + ZR-roosters $\leq 1 \text{ Pa}$
luchtvolumestroomfactor voor warmte- en koudebehoefte (f_{sys})	1,09 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)
correctiefactor regelsysteem voor warmte- en koudebehoefte (f_{reg})	0,64 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)

Kenmerken ventilatiesysteem

werkelijk geïnstalleerde ventilatiecapaciteit bekend	nee
warmtepomp op ventilatieretourlucht in rekenzone(s)	nee
luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	LUKA D

Passieve koeling

max. benutting geïnstal. ventilatiecapaciteit voor koudebehoefte	ja
max. benutting geïnstal. spuicapaciteit voor koudebehoefte	ja

Kenmerken ventilatoren

totaal nominaal vermogen (P_{nom}) centrale ventilatie-units	20,00 W (1 units)
--	-------------------

reductiefactor lucht volumestroomregeling centrale ventilatie-units (f_{regfan}) 0,364
totaal effectief vermogen (P_{eff}) van alle ventilatie-units 7,280 W

Aangesloten rekenzones

BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.

Zonnestroom

zonnestroom 1

piekvermogen (Wp) per paneel 290 Wp/paneel

Zonnestroom eigenschappen				
ventilatie	n_{panelen}	oriëntatie	helling [°]	beschaduwning
matig geventileerd - op dak/gevel, met spouw	0	Z	39	minimale belemmering

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid primaire energie voor de energiefunctie		
verwarming (excl. hulpenergie)	$E_{H;P}$	16.251 MJ
hulpenergie		807 MJ
warmtapwater (excl. hulpenergie)	$E_{W;P}$	11.044 MJ
hulpenergie		0 MJ
koeling (excl. hulpenergie)	$E_{C;P}$	0 MJ
hulpenergie		0 MJ
zomercomfort	$E_{SC;P}$	765 MJ
ventilatoren	$E_{V;P}$	588 MJ
verlichting	$E_{L;P}$	5.479 MJ
geëxporteerde elektriciteit	$E_{P;exp;el}$	0 MJ
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit	$E_{P;pr;us;el}$	0 MJ
in het gebied opgewekte elektriciteit	$E_{P;pr;dei;el}$	0 MJ

Oppervlakten		
totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	118,90 m ²
totale verliesoppervlakte	A_{ls}	220,74 m ²

Externe warmtelevering gebruik (n.v.t. bij 2e trap)		
gebouwgebonden installaties		27 GJ

Elektriciteitsgebruik		
gebouwgebonden installaties		829 kWh
niet-gebouwgebonden apparatuur (stelpost)		3.333 kWh
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit		0 kWh
geëxporteerde electriciteit		0 kWh
TOTAAL		4.162 kWh

CO ₂ -emissie		
CO ₂ -emissie	m_{co2}	2.862 kg

Energieprestatie		
specifieke energieprestatie	EP	294 MJ/m ²
kenmerkend energiegebruik	$E_{P,tot}$	34.934 MJ
toelaatbaar kenmerkend energiegebruik	$E_{P;adm;tot;nb}$	28.434 MJ
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,492 -
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,50 -

In de berekening wordt gebruik gemaakt van het principe met een getrapte EPC eis conform Bouwbesluit 2012 artikel 5.2 lid 3. Het gebouw voldoet aan de 1e trap eis (1,33 x BB eis) inzake energieprestatie uit het Bouwbesluit 2012. Bij deze berekening behoort tevens een berekening van de 2e trap eis.

Uniec 2.2 is gebaseerd op NEN7120;2011 "Energieprestatie van gebouwen" (inclusief het Nader Voorschrift) en NEN 8088-1 "Ventilatie en luchtdoorlatendheid van gebouwen" inclusief alle wettelijk van kracht zijnde correctiebladen.

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.

woningen rendement 150% 1e trap VERVALLEN - Utrecht de Veiling (1e trap)
type B2, bouwnummer 22

0,50

Algemene gegevens

projectomschrijving	Utrecht de Veiling (1e trap)
variant	type B2, bouwnummer 22
straat / huisnummer / toevoeging	
postcode / plaats	ONBEKEND Utrecht
eigendom	Koop
bouwjaar	2021
renovatiejaar	
categorie	Energieprestatie Woningbouw
woningtype	hoekwoning
aantal woningbouw-eenheden in berekening	1
gebruiksfunctie	woonfunctie
datum	08-07-2019
opmerkingen	Voor deze berekening is uitgegaan van bouwnummer 22. Deze berekening is ook van toepassing voor bouwnummer 31.

Indeling gebouw

Eigenschappen rekenzones			
type rekenzone	omschrijving	interne warmtecapaciteit	Ag [m²]
verwarmde zone	BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.	traditioneel, gemengd zwaar	118,90

Interne warmtecapaciteit volgens bijlage H *nee*

Infiltratie

meetwaarde voor infiltratie $q_{v,10;spec}$	<i>ja</i>
lengte van het gebouw	10,17 m
breedte van het gebouw	5,10 m
hoogte van het gebouw	10,10 m

Eigenschappen infiltratie			
rekenzone	positie	dak en/of geveltype	$q_{v,10;spec}$ [dm³/s per m²]
BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.	nvt	hellend dak	0,40 (meetwaarde)

Open verbrandingstoestellen

Het gebouw bevat geen open verbrandingstoestellen.

Bouwkundige transmissiegegevens

Transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.

constructie	A [m²]	R _c [m²K/W]	U [W/m²K]	g _{gl} [-]	zonwering	beschaduwing	toelichting
begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 45,1 m²							
vloer	45,12	4,00					
voorgevel - buitenlucht, Z - 28,7 m² - 90°							
metselwerk ca. 4,5	20,30	4,58					minimale belem.
kozijn entree (1 stuks)	2,43		1,42	0,25	nee		minimale belem.
zijlicht entree (1 stuks)	0,90		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. BG voorgevel ...	1,93		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. voorg...	2,35		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. voorg...	0,79		1,43	0,60	nee		minimale belem.
hellend dak voorgevel - buitenlucht, Z - 29,0 m² - 39°							
hellend dak ca, 6,0	29,01	6,00					minimale belem.
zijgevel rechts - buitenlucht, O - 73,7 m² - 90°							
metselwerk ca. 4,5	73,18	4,58					minimale belem.
koz. zijgevel (1 stuks)	0,56		1,43	0,60	nee		minimale belem.
achtergevel - buitenlucht, N - 28,7 m² - 90°							
metselwerk ca. 4,5	16,57	4,58					minimale belem.
koz. BG achtergeve...	7,51		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. achte...	2,88		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. achte...	1,74		1,43	0,60	nee		minimale belem.
hellend dak achtergevel - buitenlucht, N - 29,0 m² - 39°							
hellend dak ca, 6,0	29,01	6,00					minimale belem.

Lineaire transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.					
constructie	l [m]	ψ [W/m²K]	omschrijving	+25%	toelichting
begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 45,1 m²					
entreedeur (binnen draaiend)	1,00	0,172	102.0.1.04	nee	
deur overig (buiten draaiend)	1,00	0,298	102.0.3.03	nee	
pui tot maaiveld/ zijlicht	2,50	0,319	102.0.3.05	ja	
metselwerk tot maaiveld	15,24	0,293	103.2.0.01	ja	
voorgevel - buitenlucht, Z - 28,7 m² - 90°					
kozijnstijl negge 68	14,40	0,034	202.0.3.01	nee	
onderdorpel negge 68	3,25	0,023	201.0.3.01	nee	
bovendorpel negge 68	4,65	0,054	n.v.t.	n.v.t.	
hellend dak voorgevel - buitenlucht, Z - 29,0 m² - 39°					
goot-gevel	4,80	0,022	401.0.3.01	nee	
nokdetail	4,80	0,023	404.0.0.01	nee	nokdetail 1 maal aa...
hellend dak-scheid.wand	6,04	0,016	402.2.0.03	nee	alleen de lengte gr...
zijgevel rechts - buitenlucht, O - 73,7 m² - 90°					
kozijnstijl negge 68	2,80	0,034	202.0.3.01	nee	
onderdorpel negge 68	0,40	0,023	201.0.3.01	nee	
bovendorpel negge 68	0,40	0,054	n.v.t.	n.v.t.	
hellend dak kopgevel	12,09	0,088	403.2.0.01	ja	
uitwendige hoek metselwerk	11,88	0,059	205.2.3.01	nee	
achtergevel - buitenlucht, N - 28,7 m² - 90°					
kozijnstijl negge 68	11,60	0,034	202.0.3.01	nee	
onderdorpel negge 68	2,70	0,023	201.0.3.01	nee	

Lineaire transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.					
constructie	l [m]	ψ [W/m ² K]	omschrijving	+25%	toelichting
bovendorpel negge 68	5,80	0,054	n.v.t.	n.v.t.	
hellend dak achtergevel - buitenlucht, N - 29,0 m² - 39°					
goot-gevel	4,80	0,022	401.0.3.01	nee	
hellend dak-scheid.wand	6,04	0,016	402.2.0.03	nee	alleen de lengte gr...

Overige kenmerken vloerconstructies (inclusief evt. kruipruimten en onverwarmde kelders)

begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte

hoogte bovenkant vloer boven maaiveld (h)	0,10 m
omtrek van het vloerveld (P)	19,74 m
grootste dikte v.d. gevels/wanden ter hoogte v.d. bk vloer ($d_{bw,v}$)	0,35 m
gem. vert. afstand tussen MV en bk kelder-, kruipruimtevloer (z_o)	0,80 m
kruipruimteventilatie (ϵ)	0,0012 m ² /m ¹
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetwanden boven mv (R_{xw})	4,50 m ² K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetwanden onder mv ($R_{bw,o}$)	4,50 m ² K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtevloer (R_{bf})	0,00 m ² K/W
grootste dikte v.d. wand t.h.v. de bk kelder-, kruipruimtevloer ($d_{bw,o}$)	0,35 m

Verwarming- en warmtapwatersystemen

stadsverwarming

Opwekking

type opwekker	externe warmtelevering
regio	Utrecht
warmteleveringssysteem	externe warmtelevering - forfaitair (1e trap)
aantal afleversets	1
transmissieverlies verwarmingssysteem - januari (H_T)	78 W/K
warmtebehoefte verwarmingssysteem ($Q_{H,nd;an}$)	16.266 MJ
opwekkingsrendement verwarming – ext. warmtelev. ($\eta_{H,gen}$)	1,000
opwekkingsrendement warmtapwater – ext. warmtelev. ($\eta_{W,gen}$)	1,000

Kenmerken afgiftesysteem verwarming

Type warmteafgifte (in woonkamer)					
type warmteafgifte	positie	hoogte	R_c	$\theta_{em;avg}$	$\eta_{H,em}$
vloer- en/of wandverwarming en/of betonkernactivering	buitenvloer of buitenwand	< 8 m	$\geq 2,5$ m ² K/W	n.v.t.	1,00

regeling warmteafgifte aanwezig	ja
individuele bemetering	ja
afgifterendement ($\eta_{H,em}$)	1,000

Kenmerken distributiesysteem verwarming

ongeïsoleerde verdeler / verzamelaar aanwezig	nee
buffervat buiten verwarmde ruimte aanwezig	nee
verwarmingsleidingen in onverwarmde ruimten en/of kruipruimte	nee

distributierendement ($\eta_{H,dis}$)	1,000
---	-------

Kenmerken tapwatersysteem

aantal woningbouw-eenheden aangesloten op systeem	1
warmtapwatersysteem ten behoeve van	keuken en badruimte
gemiddelde leidinglengte naar badruimte	4-6 m
gemiddelde leidinglengte naar aanrecht	0-2 m
inwendige diameter leiding naar aanrecht	$\leq 10 \text{ mm}$
afgifterendement warmtapwater ($\eta_{W,em}$)	0,918

Kenmerken distributiesysteem tapwater

individuele afleverset	ja
afleverset aangesloten op	HT
distributierendement warmtapwater ($\eta_{W,dis}$)	0,750

Douchewarmteterugwinning

douchewarmteterugwinning	nee
--------------------------	-----

Zonneboiler

zonneboiler	nee
-------------	-----

Hulpenergie verwarming

hoofdcirculatiepomp aanwezig	nee
aanvullende circulatiepomp aanwezig	nee
afleverset met elektronica	ja

Aangesloten rekenzones

BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.

Ventilatie

ventilatiesysteem C

ventilatiesysteem	C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer
systeemvariant	Duco CO2 System GG (grondgebonden woningen) met badkamerschakelaar en CO2 sensor in woonkamer + ZR-roosters $\leq 1 \text{ Pa}$
luchtvolumestroomfactor voor warmte- en koudebehoefte (f_{sys})	1,09 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)
correctiefactor regelsysteem voor warmte- en koudebehoefte (f_{reg})	0,64 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)

Kenmerken ventilatiesysteem

werkelijk geïnstalleerde ventilatiecapaciteit bekend	nee
warmtepomp op ventilatieretourlucht in rekenzone(s)	nee
luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	LUKA D

Passieve koeling

max. benutting geïnstal. ventilatiecapaciteit voor koudebehoefte	ja
max. benutting geïnstal. spuicapaciteit voor koudebehoefte	ja

Kenmerken ventilatoren

totaal nominaal vermogen (P_{nom}) centrale ventilatie-units	20,00 W (1 units)
--	-------------------

reductiefactor lucht volumestroomregeling centrale ventilatie-units (f_{regfan}) 0,364
totaal effectief vermogen (P_{eff}) van alle ventilatie-units 7,280 W

Aangesloten rekenzones

BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.

Zonnestroom

zonnestroom 1

piekvermogen (Wp) per paneel 290 Wp/paneel

Zonnestroom eigenschappen				
ventilatie	n_{panelen}	oriëntatie	helling [°]	beschaduwing
matig geventileerd - op dak/gevel, met spouw	0	Z	39	minimale belemmering

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid primaire energie voor de energiefunctie		
verwarming (excl. hulpenergie)	$E_{H;P}$	16.266 MJ
hulpenergie		807 MJ
warmtapwater (excl. hulpenergie)	$E_{W;P}$	11.044 MJ
hulpenergie		0 MJ
koeling (excl. hulpenergie)	$E_{C;P}$	0 MJ
hulpenergie		0 MJ
zomercomfort	$E_{SC;P}$	836 MJ
ventilatoren	$E_{V;P}$	588 MJ
verlichting	$E_{L;P}$	5.479 MJ
geëxporteerde elektriciteit	$E_{P;exp;el}$	0 MJ
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit	$E_{P;pr;us;el}$	0 MJ
in het gebied opgewekte elektriciteit	$E_{P;pr;dei;el}$	0 MJ

Oppervlakten		
totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	118,90 m ²
totale verliesoppervlakte	A_{ls}	220,74 m ²

Externe warmtelevering gebruik (n.v.t. bij 2e trap)		
gebouwgebonden installaties		27 GJ

Elektriciteitsgebruik		
gebouwgebonden installaties		837 kWh
niet-gebouwgebonden apparatuur (stelpost)		3.333 kWh
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit		0 kWh
geëxporteerde electriciteit		0 kWh
TOTAAL		4.170 kWh

CO ₂ -emissie		
CO ₂ -emissie	m_{co2}	2.868 kg

Energieprestatie		
specifieke energieprestatie	EP	295 MJ/m ²
karakteristiek energiegebruik	$E_{P,tot}$	35.020 MJ
toelaatbaar karakteristiek energiegebruik	$E_{P;adm;tot;nb}$	28.434 MJ
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,493 -
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,50 -

In de berekening wordt gebruik gemaakt van het principe met een getrapte EPC eis conform Bouwbesluit 2012 artikel 5.2 lid 3. Het gebouw voldoet aan de 1e trap eis (1,33 x BB eis) inzake energieprestatie uit het Bouwbesluit 2012. Bij deze berekening behoort tevens een berekening van de 2e trap eis.

Uniec 2.2 is gebaseerd op NEN7120;2011 "Energieprestatie van gebouwen" (inclusief het Nader Voorschrift) en NEN 8088-1 "Ventilatie en luchtdoorlatendheid van gebouwen" inclusief alle wettelijk van kracht zijnde correctiebladen.

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.

woningen rendement 150% 1e trap VERVALLEN - Utrecht de Veiling (1e trap)
type C, bouwnummer 02

0,47

Algemene gegevens

projectomschrijving	Utrecht de Veiling (1e trap)
variant	type C, bouwnummer 02
straat / huisnummer / toevoeging	
postcode / plaats	ONBEKEND Utrecht
eigendom	Koop
bouwjaar	2021
renovatiejaar	
categorie	Energieprestatie Woningbouw
woningtype	tussenwoning
aantal woningbouw-eenheden in berekening	1
gebruiksfunctie	woonfunctie
datum	08-07-2019
opmerkingen	Voor deze berekening is uitgegaan van bouwnummer 02. Deze berekening is ook van toepassing voor bouwnummer 03, 06, 07, 08, 09, 10 & 11.

Indeling gebouw

Eigenschappen rekenzones			
type rekenzone	omschrijving	interne warmtecapaciteit	Ag [m²]
verwarmde zone	BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.	traditioneel, gemengd zwaar	112,56

Interne warmtecapaciteit volgens bijlage H *nee*

Infiltratie

meetwaarde voor infiltratie $q_{v,10;spec}$	<i>ja</i>
lengte van het gebouw	9,27 m
breedte van het gebouw	5,40 m
hoogte van het gebouw	9,73 m

Eigenschappen infiltratie			
rekenzone	positie	dak en/of geveltype	$q_{v,10;spec}$ [dm³/s per m²]
BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.	nvt	hellend dak	0,40 (meetwaarde)

Open verbrandingstoestellen

Het gebouw bevat geen open verbrandingstoestellen.

Bouwkundige transmissiegegevens

Transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.							
constructie	A [m²]	R _c [m²K/W]	U [W/m²K]	g _{gl} [-]	zonwering	beschaduwing	toelichting
begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 43,4 m²							
vloer	43,35	4,00					
voorgevel - buitenlucht, N - 30,5 m² - 90°							
metselwerk ca. 4,5	21,79	4,58					minimale belem.
kozijn entree (1 stuks)	2,43		1,42	0,25	nee		minimale belem.
zijlicht entree (1 stuks)	0,90		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. BG voorgevel ...	2,07		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. voorg...	2,52		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. voorg...	0,79		1,43	0,60	nee		minimale belem.
hellend dak voorgevel - buitenlucht, N - 27,9 m² - 39°							
hellend dak ca, 6,0	27,87	6,00					minimale belem.
achtergevel - buitenlucht, Z - 30,5 m² - 90°							
metselwerk ca. 4,5	17,65	4,58					minimale belem.
koz. BG achtergeve...	8,23		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. achte...	2,88		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. achte...	1,74		1,43	0,60	nee		minimale belem.
hellend dak achtergevel - buitenlucht, Z - 27,9 m² - 39°							
hellend dak ca, 6,0	27,87	6,00					minimale belem.

Lineaire transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.					
constructie	l [m]	ψ [W/m¹K]	omschrijving	+25%	toelichting
begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 43,4 m²					
entreedeur (binnen draaiend)	1,00	0,172	102.0.1.04	nee	
deur overig (buiten draaiend)	1,00	0,298	102.0.3.03	nee	
pui tot maaiveld/ zijlicht	2,80	0,319	102.0.3.05	ja	
metselwerk tot maaiveld	6,00	0,293	103.2.0.01	ja	
voorgevel - buitenlucht, N - 30,5 m² - 90°					
kozijnstijl negge 68	14,40	0,034	202.0.3.01	nee	
onderdorpel negge 68	3,45	0,023	201.0.3.01	nee	
bovendorpel negge 68	4,85	0,054	n.v.t.	n.v.t.	
hellend dak voorgevel - buitenlucht, N - 27,9 m² - 39°					
goot-gevel	5,10	0,022	401.0.3.01	nee	
nokdetail	5,10	0,023	404.0.0.01	nee	nokdetail 1 maal aa...
hellend dak-scheid.wand	5,47	0,016	402.2.0.03	nee	alleen de lengte gr...
achtergevel - buitenlucht, Z - 30,5 m² - 90°					
kozijnstijl negge 68	11,60	0,034	202.0.3.01	nee	
onderdorpel negge 68	2,70	0,023	201.0.3.01	nee	
bovendorpel negge 68	6,10	0,054	n.v.t.	n.v.t.	
hellend dak achtergevel - buitenlucht, Z - 27,9 m² - 39°					
goot-gevel	5,10	0,022	401.0.3.01	nee	
hellend dak-scheid.wand	5,47	0,016	402.2.0.03	nee	alleen de lengte gr...

Overige kenmerken vloerconstructies (inclusief evt. kruipruimten en onverwarmde kelders)**begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte**

hoogte bovenkant vloer boven maaiveld (h)	0,10 m
omtrek van het vloerveld (P)	10,80 m
grootste dikte v.d. gevels/wanden ter hoogte v.d. bk vloer ($d_{bw,v}$)	0,35 m
gem. vert. afstand tussen MV en bk kelder-, kruipruimtevloer (z_o)	0,80 m
kruipruimteventilatie (ϵ)	0,0012 m ² /m ¹
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetwanden boven mv (R_{xw})	4,50 m ² K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetwanden onder mv ($R_{bw,o}$)	4,50 m ² K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtevloer (R_{bf})	0,00 m ² K/W
grootste dikte v.d. wand t.h.v. de bk kelder-, kruipruimtevloer ($d_{bw,o}$)	0,35 m

Verwarming- en warmtapwatersystemen**stadsverwarming****Opwekking**

type opwekker	externe warmtelevering
regio	Utrecht
warmteleveringssysteem	externe warmtelevering - forfaitair (1e trap)
aantal afleversets	1
transmissieverlies verwarmingssysteem - januari (H_T)	58 W/K
warmtebehoefte verwarmingssysteem ($Q_{H,nd;an}$)	9.974 MJ
opwekkingsrendement verwarming – ext. warmtelev. ($\eta_{H;gen}$)	1,000
opwekkingsrendement warmtapwater – ext. warmtelev. ($\eta_{W;gen}$)	1,000

Kenmerken afgiftesysteem verwarming

Type warmteafgifte (in woonkamer)						
type warmteafgifte	positie	hoogte	R_c	$\theta_{em;avg}$	$\eta_{H;em}$	
vloer- en/of wandverwarming en/of betonkernactivering	buitenvloer of buitenwand	< 8 m	$\geq 2,5$ m ² K/W	n.v.t.	1,00	

regeling warmteafgifte aanwezig	ja
individuele bemetering	ja
afgifterendement ($\eta_{H;em}$)	1,000

Kenmerken distributiesysteem verwarming

ongeiïsoleerde verdeler / verzamelaar aanwezig	nee
buffervat buiten verwarmde ruimte aanwezig	nee
verwarmingsleidingen in onverwarmde ruimten en/of kruipruimte	nee
distributierendement ($\eta_{H;dis}$)	1,000

Kenmerken tapwatersysteem

aantal woningbouw-eenheden aangesloten op systeem	1
warmtapwatersysteem ten behoeve van	keuken en badruimte
gemiddelde leidinglengte naar badruimte	4-6 m
gemiddelde leidinglengte naar aanrecht	0-2 m
inwendige diameter leiding naar aanrecht	≤ 10 mm

afgifterendement warmtapwater ($\eta_{W,em}$)	0,918
---	-------

Kenmerken distributiesysteem tapwater

individuele afleverset	ja
afleverset aangesloten op	HT

distributierendement warmtapwater ($\eta_{W,dis}$)	0,750
--	-------

Douchewarmteterugwinning

douchewarmteterugwinning	nee
--------------------------	-----

Zonneboiler

zonneboiler	nee
-------------	-----

Hulpenergie verwarming

hoofdcirculatiepomp aanwezig	nee
aanvullende circulatiepomp aanwezig	nee
afleverset met elektronica	ja

Aangesloten rekenzones

BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.

Ventilatie

ventilatiesysteem C

ventilatiesysteem	C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer
systeemvariant	Duco CO2 System GG (grondgebonden woningen) met badkamerschakelaar en CO2 sensor in woonkamer + ZR-roosters ≤ 1 Pa
luchtvolumestroomfactor voor warmte- en koudebehoefte (f_{sys})	1,09 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)
correctiefactor regelsysteem voor warmte- en koudebehoefte (f_{reg})	0,64 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)

Kenmerken ventilatiesysteem

werkelijk geïnstalleerde ventilatiecapaciteit bekend	nee
warmtepomp op ventilatieretourlucht in rekenzone(s)	nee
luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	LUKA D

Passieve koeling

max. benutting geïnstal. ventilatiecapaciteit voor koudebehoefte	ja
max. benutting geïnstal. spuicapaciteit voor koudebehoefte	ja

Kenmerken ventilatoren

totaal nominaal vermogen (P_{nom}) centrale ventilatie-units	18,00 W (1 units)
reductiefactor luchtvolumestroomregeling centrale ventilatie-units (f_{regfan})	0,364
totaal effectief vermogen (P_{eff}) van alle ventilatie-units	6,552 W

Aangesloten rekenzones

BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.

Zonnestroom

zonnestroom 1

piekvermogen (Wp) per paneel

290 Wp/paneel

Zonnestroom eigenschappen				
ventilatie	n _{panelen}	oriëntatie	helling [°]	beschaduwning
matig geventileerd - op dak/gevel, met spouw	0	Z	39	minimale belemmering

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid primaire energie voor de energiefunctie		
verwarming (excl. hulpenergie)	$E_{H;P}$	9.974 MJ
hulpenergie		807 MJ
warmtapwater (excl. hulpenergie)	$E_{W;P}$	10.761 MJ
hulpenergie		0 MJ
koeling (excl. hulpenergie)	$E_{C;P}$	0 MJ
hulpenergie		0 MJ
zomercomfort	$E_{SC;P}$	1.582 MJ
ventilatoren	$E_{V;P}$	529 MJ
verlichting	$E_{L;P}$	5.187 MJ
geëxporteerde elektriciteit	$E_{P;exp;el}$	0 MJ
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit	$E_{P;pr;us;el}$	0 MJ
in het gebied opgewekte elektriciteit	$E_{P;pr;dei;el}$	0 MJ

Oppervlakten		
totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	112,56 m²
totale verliesoppervlakte	A_{ls}	147,09 m²

Externe warmtelevering gebruik (n.v.t. bij 2e trap)		
gebouwgebonden installaties		21 GJ

Elektriciteitsgebruik		
gebouwgebonden installaties		879 kWh
niet-gebouwgebonden apparatuur (stelpost)		3.155 kWh
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit		0 kWh
geëxporteerde electriciteit		0 kWh
TOTAAL		4.035 kWh

CO ₂ -emissie		
CO ₂ -emissie	m_{co2}	2.315 kg

Energieprestatie		
specifieke energieprestatie	EP	256 MJ/m²
kenmerkend energiegebruik	$E_{P,tot}$	28.840 MJ
toelaatbaar kenmerkend energiegebruik	$E_{P;adm;tot;nb}$	24.814 MJ
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,465 -
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,47 -

In de berekening wordt gebruik gemaakt van het principe met een getrapte EPC eis conform Bouwbesluit 2012 artikel 5.2 lid 3. Het gebouw voldoet aan de 1e trap eis (1,33 x BB eis) inzake energieprestatie uit het Bouwbesluit 2012. Bij deze berekening behoort tevens een berekening van de 2e trap eis.

Uniec 2.2 is gebaseerd op NEN7120;2011 "Energieprestatie van gebouwen" (inclusief het Nader Voorschrift) en NEN 8088-1 "Ventilatie en luchtdoorlatendheid van gebouwen" inclusief alle wettelijk van kracht zijnde correctiebladen.

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.

woningen rendement 150% 1e trap VERVALLEN - Utrecht de Veiling (1e trap)
type C, bouwnummer 15

0,52

Algemene gegevens

projectomschrijving	Utrecht de Veiling (1e trap)
variant	type C, bouwnummer 15
straat / huisnummer / toevoeging	
postcode / plaats	ONBEKEND Utrecht
eigendom	Koop
bouwjaar	2021
renovatiejaar	
categorie	Energieprestatie Woningbouw
woningtype	tussenwoning
aantal woningbouw-eenheden in berekening	1
gebruiksfunctie	woonfunctie
datum	08-07-2019
opmerkingen	Voor deze berekening is uitgegaan van bouwnummer 15. Deze berekening is ook van toepassing voor bouwnummer 16, 24, 25, 33, 34, 35, 36, 47, 48, 49, 50, 51, 54, 55, 56, 57, 58, 83, 84 & 85.

Indeling gebouw

Eigenschappen rekenzones			
type rekenzone	omschrijving	interne warmtecapaciteit	Ag [m²]
verwarmde zone	BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.	traditioneel, gemengd zwaar	112,56

Interne warmtecapaciteit volgens bijlage H *nee*

Infiltratie

meetwaarde voor infiltratie $q_{v,10;spec}$	<i>ja</i>
lengte van het gebouw	9,27 m
breedte van het gebouw	5,40 m
hoogte van het gebouw	9,73 m

Eigenschappen infiltratie			
rekenzone	positie	dak en/of geveltype	$q_{v,10;spec}$ [dm³/s per m²]
BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.	nvt	hellend dak	0,40 (meetwaarde)

Open verbrandingstoestellen

Het gebouw bevat geen open verbrandingstoestellen.

Bouwkundige transmissiegegevens

Transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.							
constructie	A [m²]	R _c [m²K/W]	U [W/m²K]	g _{gl} [-]	zonwering	beschaduw	toelichting
begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 43,4 m²							
vloer	43,35	4,00					
voorgevel - buitenlucht, W - 30,5 m² - 90°							
metselwerk ca. 4,5	21,79	4,58					minimale belem.
kozijn entree (1 stuks)	2,43		1,42	0,25	nee		minimale belem.
zijlicht entree (1 stuks)	0,90		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. BG voorgevel ...	2,07		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. voorg...	2,52		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. voorg...	0,79		1,43	0,60	nee		minimale belem.
hellend dak voorgevel - buitenlucht, W - 27,9 m² - 39°							
hellend dak ca, 6,0	27,87	6,00					minimale belem.
achtergevel - buitenlucht, O - 30,5 m² - 90°							
metselwerk ca. 4,5	17,65	4,58					minimale belem.
koz. BG achtergeve...	8,23		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. achte...	2,88		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. achte...	1,74		1,43	0,60	nee		minimale belem.
hellend dak achtergevel - buitenlucht, O - 27,9 m² - 39°							
hellend dak ca, 6,0	27,87	6,00					minimale belem.

Lineaire transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.					
constructie	l [m]	ψ [W/m¹K]	omschrijving	+25%	toelichting
begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 43,4 m²					
entreedeur (binnen draaiend)	1,00	0,172	102.0.1.04	nee	
deur overig (buiten draaiend)	1,00	0,298	102.0.3.03	nee	
pui tot maaiveld/ zijlicht	2,80	0,319	102.0.3.05	ja	
metselwerk tot maaiveld	6,00	0,293	103.2.0.01	ja	
voorgevel - buitenlucht, W - 30,5 m² - 90°					
kozijnstijl negge 68	14,40	0,034	202.0.3.01	nee	
onderdorpel negge 68	3,45	0,023	201.0.3.01	nee	
bovendorpel negge 68	4,85	0,054	n.v.t.	n.v.t.	
hellend dak voorgevel - buitenlucht, W - 27,9 m² - 39°					
goot-gevel	5,10	0,022	401.0.3.01	nee	
nokdetail	5,10	0,023	404.0.0.01	nee	nokdetail 1 maal aa...
hellend dak-scheid.wand	5,47	0,016	402.2.0.03	nee	alleen de lengte gr...
achtergevel - buitenlucht, O - 30,5 m² - 90°					
kozijnstijl negge 68	11,60	0,034	202.0.3.01	nee	
onderdorpel negge 68	2,70	0,023	201.0.3.01	nee	
bovendorpel negge 68	6,10	0,054	n.v.t.	n.v.t.	
hellend dak achtergevel - buitenlucht, O - 27,9 m² - 39°					
goot-gevel	5,10	0,022	401.0.3.01	nee	
hellend dak-scheid.wand	5,47	0,016	402.2.0.03	nee	alleen de lengte gr...

Overige kenmerken vloerconstructies (inclusief evt. kruipruimten en onverwarmde kelders)**begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte**

hoogte bovenkant vloer boven maaiveld (h)	0,10 m
omtrek van het vloerveld (P)	10,80 m
grootste dikte v.d. gevels/wanden ter hoogte v.d. bk vloer ($d_{bw,v}$)	0,35 m
gem. vert. afstand tussen MV en bk kelder-, kruipruimtevloer (z_o)	0,80 m
kruipruimteventilatie (ϵ)	0,0012 m ² /m ¹
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetewanden boven mv (R_{xw})	4,50 m ² K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetewanden onder mv ($R_{bw,o}$)	4,50 m ² K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtevloer (R_{bf})	0,00 m ² K/W
grootste dikte v.d. wand t.h.v. de bk kelder-, kruipruimtevloer ($d_{bw,o}$)	0,35 m

Verwarming- en warmtapwatersystemen**stadsverwarming****Opwekking**

type opwekker	externe warmtelevering
regio	Utrecht
warmteleveringssysteem	externe warmtelevering - forfaitair (1e trap)
aantal afleversets	1
transmissieverlies verwarmingssysteem - januari (H_T)	58 W/K
warmtebehoefte verwarmingssysteem ($Q_{H,nd;an}$)	12.278 MJ
opwekkingsrendement verwarming – ext. warmtelev. ($\eta_{H;gen}$)	1,000
opwekkingsrendement warmtapwater – ext. warmtelev. ($\eta_{W;gen}$)	1,000

Kenmerken afgiftesysteem verwarming

Type warmteafgifte (in woonkamer)						
type warmteafgifte	positie	hoogte	R_c	$\theta_{em;avg}$	$\eta_{H;em}$	
vloer- en/of wandverwarming en/of betonkernactivering	buitenvloer of buitenwand	< 8 m	$\geq 2,5$ m ² K/W	n.v.t.	1,00	

regeling warmteafgifte aanwezig	ja
individuele bemetering	ja
afgifterendement ($\eta_{H;em}$)	1,000

Kenmerken distributiesysteem verwarming

ongeisoleerde verdeler / verzamelaar aanwezig	nee
buffervat buiten verwarmde ruimte aanwezig	nee
verwarmingsleidingen in onverwarmde ruimten en/of kruipruimte	nee
distributierendement ($\eta_{H;dis}$)	1,000

Kenmerken tapwatersysteem

aantal woningbouw-eenheden aangesloten op systeem	1
warmtapwatersysteem ten behoeve van	keuken en badruimte
gemiddelde leidinglengte naar badruimte	4-6 m
gemiddelde leidinglengte naar aanrecht	0-2 m
inwendige diameter leiding naar aanrecht	≤ 10 mm

afgifterendement warmtapwater ($\eta_{W,em}$)	0,918
---	-------

Kenmerken distributiesysteem tapwater

individuele afleverset	ja
afleverset aangesloten op	HT

distributierendement warmtapwater ($\eta_{W,dis}$)	0,750
--	-------

Douchewarmteterugwinning

douchewarmteterugwinning	nee
--------------------------	-----

Zonneboiler

zonneboiler	nee
-------------	-----

Hulpenergie verwarming

hoofdcirculatiepomp aanwezig	nee
aanvullende circulatiepomp aanwezig	nee
afleverset met elektronica	ja

Aangesloten rekenzones

BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.

Ventilatie

ventilatiesysteem C

ventilatiesysteem	C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer
systeemvariant	Duco CO2 System GG (grondgebonden woningen) met badkamerschakelaar en CO2 sensor in woonkamer + ZR-roosters $\leq 1 \text{ Pa}$
luchtvolumestroomfactor voor warmte- en koudebehoefte (f_{sys})	1,09 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)
correctiefactor regelsysteem voor warmte- en koudebehoefte (f_{reg})	0,64 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)

Kenmerken ventilatiesysteem

werkelijk geïnstalleerde ventilatiecapaciteit bekend	nee
warmtepomp op ventilatieretourlucht in rekenzone(s)	nee
luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	LUKA D

Passieve koeling

max. benutting geïnstal. ventilatiecapaciteit voor koudebehoefte	ja
max. benutting geïnstal. spuicapaciteit voor koudebehoefte	ja

Kenmerken ventilatoren

totaal nominaal vermogen (P_{nom}) centrale ventilatie-units	18,00 W (1 units)
reductiefactor luchtvolumestroomregeling centrale ventilatie-units (f_{regfan})	0,364
totaal effectief vermogen (P_{eff}) van alle ventilatie-units	6,552 W

Aangesloten rekenzones

BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.

Zonnestroom

zonnestroom 1

piekvermogen (Wp) per paneel

290 Wp/paneel

Zonnestroom eigenschappen				
ventilatie	n _{panelen}	oriëntatie	helling [°]	beschaduwning
matig geventileerd - op dak/gevel, met spouw	0	Z	39	minimale belemmering

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid primaire energie voor de energiefunctie		
verwarming (excl. hulpenergie)	$E_{H;P}$	12.278 MJ
hulpenergie		807 MJ
warmtapwater (excl. hulpenergie)	$E_{W;P}$	10.761 MJ
hulpenergie		0 MJ
koeling (excl. hulpenergie)	$E_{C;P}$	0 MJ
hulpenergie		0 MJ
zomercomfort	$E_{SC;P}$	2.105 MJ
ventilatoren	$E_{V;P}$	529 MJ
verlichting	$E_{L;P}$	5.187 MJ
geëxporteerde elektriciteit	$E_{P;exp;el}$	0 MJ
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit	$E_{P;pr;us;el}$	0 MJ
in het gebied opgewekte elektriciteit	$E_{P;pr;dei;el}$	0 MJ

Oppervlakten		
totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	112,56 m ²
totale verliesoppervlakte	A_{ls}	147,09 m ²

Externe warmtelevering gebruik (n.v.t. bij 2e trap)		
gebouwgebonden installaties		23 GJ

Elektriciteitsgebruik		
gebouwgebonden installaties		936 kWh
niet-gebouwgebonden apparatuur (stelpost)		3.155 kWh
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit		0 kWh
geëxporteerde electriciteit		0 kWh
TOTAAL		4.092 kWh

CO ₂ -emissie		
CO ₂ -emissie	m_{co2}	2.549 kg

Energieprestatie		
specifieke energieprestatie	EP	281 MJ/m ²
karakteristiek energiegebruik	$E_{P,tot}$	31.667 MJ
toelaatbaar karakteristiek energiegebruik	$E_{P;adm;tot;nb}$	24.814 MJ
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,511 -
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,52 -

In de berekening wordt gebruik gemaakt van het principe met een getrapte EPC eis conform Bouwbesluit 2012 artikel 5.2 lid 3. Het gebouw voldoet aan de 1e trap eis (1,33 x BB eis) inzake energieprestatie uit het Bouwbesluit 2012. Bij deze berekening behoort tevens een berekening van de 2e trap eis.

Uniec 2.2 is gebaseerd op NEN7120;2011 "Energieprestatie van gebouwen" (inclusief het Nader Voorschrift) en NEN 8088-1 "Ventilatie en luchtdoorlatendheid van gebouwen" inclusief alle wettelijk van kracht zijnde correctiebladen.

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.

woningen rendement 150% 1e trap VERVALLEN - Utrecht de Veiling (1e trap)
type C1, bouwnummer 14

0,52

Algemene gegevens

projectomschrijving	Utrecht de Veiling (1e trap)
variant	type C1, bouwnummer 14
straat / huisnummer / toevoeging	
postcode / plaats	ONBEKEND Utrecht
eigendom	Koop
bouwjaar	2021
renovatiejaar	
categorie	Energieprestatie Woningbouw
woningtype	hoekwoning
aantal woningbouw-eenheden in berekening	1
gebruiksfunctie	woonfunctie
datum	08-07-2019
opmerkingen	Voor deze berekening is uitgegaan van bouwnummer 14. Deze berekening is ook van toepassing voor bouwnummer 26 & 86.

Indeling gebouw

Eigenschappen rekenzones			
type rekenzone	omschrijving	interne warmtecapaciteit	Ag [m²]
verwarmde zone	BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.	traditioneel, gemengd zwaar	112,56

Interne warmtecapaciteit volgens bijlage H *nee*

Infiltratie

meetwaarde voor infiltratie $q_{v,10;spec}$	<i>ja</i>
lengte van het gebouw	9,27 m
breedte van het gebouw	5,66 m
hoogte van het gebouw	9,73 m

Eigenschappen infiltratie			
rekenzone	positie	dak en/of geveltype	$q_{v,10;spec}$ [dm³/s per m²]
BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.	nvt	hellend dak	0,40 (meetwaarde)

Open verbrandingstoestellen

Het gebouw bevat geen open verbrandingstoestellen.

Bouwkundige transmissiegegevens

Transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.

constructie	A [m²]	R _c [m²K/W]	U [W/m²K]	g _{gl} [-]	zonwering	beschaduwing	toelichting
begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 43,4 m²							
vloer	43,35	4,00					
voorgevel - buitenlucht, W - 30,5 m² - 90°							
metseelwerk ca. 4,5	21,79	4,58					minimale belem.
kozijn entree (1 stuks)	2,43		1,42	0,25	nee		minimale belem.
zijlicht entree (1 stuks)	0,90		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. BG voorgevel ...	2,07		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. voorg...	2,52		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. voorg...	0,79		1,43	0,60	nee		minimale belem.
hellend dak voorgevel - buitenlucht, W - 27,9 m² - 39°							
hellend dak ca, 6,0	27,87	6,00					minimale belem.
zijgevel links - buitenlucht, N - 65,1 m² - 90°							
metseelwerk ca. 4,5	65,13	4,58					minimale belem.
achtergevel - buitenlucht, O - 30,5 m² - 90°							
metseelwerk ca. 4,5	17,65	4,58					minimale belem.
koz. BG achtergeve...	8,23		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. achte...	2,88		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. achte...	1,74		1,43	0,60	nee		minimale belem.
hellend dak achtergevel - buitenlucht, O - 27,9 m² - 39°							
hellend dak ca, 6,0	27,87	6,00					minimale belem.

Lineaire transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.					
constructie	l [m]	ψ [W/m²K]	omschrijving	+25%	toelichting
begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 43,4 m²					
entreeur (binnen draaiend)	1,00	0,172	102.0.1.04	nee	
deur overig (buiten draaiend)	1,00	0,298	102.0.3.03	nee	
pui tot maaiveld/ zijlicht	2,80	0,319	102.0.3.05	ja	
metseelwerk tot maaiveld	14,64	0,293	103.2.0.01	ja	
voorgevel - buitenlucht, W - 30,5 m² - 90°					
kozijnstijl negge 68	14,40	0,034	202.0.3.01	nee	
onderdorpel negge 68	3,45	0,023	201.0.3.01	nee	
bovendorpel negge 68	4,85	0,054	n.v.t.	n.v.t.	
hellend dak voorgevel - buitenlucht, W - 27,9 m² - 39°					
goot-gevel	5,10	0,022	401.0.3.01	nee	
nokdetail	5,10	0,023	404.0.0.01	nee	nokdetail 1 maal aa...
hellend dak-scheid.wand	5,47	0,016	402.2.0.03	nee	alleen de lengte gr...
zijgevel links - buitenlucht, N - 65,1 m² - 90°					
hellend dak kopgevel	10,93	0,088	403.2.0.01	ja	
uitwendige hoek metseelwerk	11,88	0,059	205.2.3.01	nee	
achtergevel - buitenlucht, O - 30,5 m² - 90°					
kozijnstijl negge 68	11,60	0,034	202.0.3.01	nee	
onderdorpel negge 68	2,70	0,023	201.0.3.01	nee	
bovendorpel negge 68	6,10	0,054	n.v.t.	n.v.t.	
hellend dak achtergevel - buitenlucht, O - 27,9 m² - 39°					
goot-gevel	5,10	0,022	401.0.3.01	nee	

Lineaire transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.					
constructie	l [m]	ψ [W/m ² K]	omschrijving	+25%	toelichting
hellend dak-scheid.wand	5,47	0,016	402.2.0.03	nee	alleen de lengte gr...

Overige kenmerken vloerconstructies (inclusief evt. kruipruimten en onverwarmde kelders)

begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte

hoogte bovenkant vloer boven maaiveld (h)	0,10 m
omtrek van het vloerveld (P)	19,44 m
grootste dikte v.d. gevels/wanden ter hoogte v.d. bk vloer ($d_{bw,v}$)	0,35 m
gem. vert. afstand tussen MV en bk kelder-, kruipruimtevloer (z_o)	0,80 m
kruipruimteventilatie (ϵ)	0,0012 m ² /m ¹
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetewanden boven mv (R_{xw})	4,50 m ² K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetewanden onder mv ($R_{bw,o}$)	4,50 m ² K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtevloer (R_{bf})	0,00 m ² K/W
grootste dikte v.d. wand t.h.v. de bk kelder-, kruipruimtevloer ($d_{bw,o}$)	0,35 m

Verwarming- en warmtapwatersystemen

stadsverwarming

Opwekking

type opwekker	externe warmtelevering
regio	Utrecht
warmteleveringssysteem	externe warmtelevering - forfaitair (1e trap)
aantal afleversets	1
transmissieverlies verwarmingssysteem - januari (H_T)	77 W/K
warmtebehoefte verwarmingssysteem ($Q_{H,nd;an}$)	16.047 MJ
opwekkingsrendement verwarming – ext. warmtelev. ($\eta_{H;gen}$)	1,000
opwekkingsrendement warmtapwater – ext. warmtelev. ($\eta_{W;gen}$)	1,000

Kenmerken afgiftesysteem verwarming

Type warmteafgifte (in woonkamer)					
type warmteafgifte	positie	hoogte	R_c	$\theta_{em;avg}$	$\eta_{H;em}$
vloer- en/of wandverwarming en/of betonkernactivering	buitenvloer of buitenwand	< 8 m	$\geq 2,5$ m ² K/W	n.v.t.	1,00

regeling warmteafgifte aanwezig	ja
individuele bemetering	ja
afgifterendement ($\eta_{H;em}$)	1,000

Kenmerken distributiesysteem verwarming

ongeïsoleerde verdeler / verzamelaar aanwezig	nee
buffervat buiten verwarmde ruimte aanwezig	nee
verwarmingsleidingen in onverwarmde ruimten en/of kruipruimte	nee
distributierendement ($\eta_{H;dis}$)	1,000

Kenmerken tapwatersysteem

aantal woningbouw-eenheden aangesloten op systeem	1
---	---

warmtapwatersysteem ten behoeve van	<i>keuken en badruimte</i>
gemiddelde leidinglengte naar badruimte	<i>4-6 m</i>
gemiddelde leidinglengte naar aanrecht	<i>0-2 m</i>
inwendige diameter leiding naar aanrecht	<i>$\leq 10 \text{ mm}$</i>
afgifterendement warmtapwater ($\eta_{W,em}$)	<i>0,918</i>

Kenmerken distributiesysteem tapwater

individuele afleverset	<i>ja</i>
afleverset aangesloten op	<i>HT</i>
distributierendement warmtapwater ($\eta_{W,dis}$)	<i>0,750</i>

Douchewarmteterugwinning

douchewarmteterugwinning	<i>nee</i>
--------------------------	------------

Zonneboiler

zonneboiler	<i>nee</i>
-------------	------------

Hulpenergie verwarming

hoofdcirculatiepomp aanwezig	<i>nee</i>
aanvullende circulatiepomp aanwezig	<i>nee</i>
afleverset met elektronica	<i>ja</i>

Aangesloten rekenzones

BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.

Ventilatie

ventilatiesysteem C

ventilatiesysteem	<i>C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer</i>
systeemvariant	<i>Duco CO2 System GG (grondgebonden woningen) met badkamerschakelaar en CO2 sensor in woonkamer + ZR-roosters $\leq 1 \text{ Pa}$</i>
luchtvolumestroomfactor voor warmte- en koudebehoefte (f_{sys})	<i>1,09 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)</i>
correctiefactor regelsysteem voor warmte- en koudebehoefte (f_{reg})	<i>0,64 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)</i>

Kenmerken ventilatiesysteem

werkelijk geïnstalleerde ventilatiecapaciteit bekend	<i>nee</i>
warmtepomp op ventilatieretourlucht in rekenzone(s)	<i>nee</i>
luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	<i>LUKA D</i>

Passieve koeling

max. benutting geïnstal. ventilatiecapaciteit voor koudebehoefte	<i>ja</i>
max. benutting geïnstal. spuicapaciteit voor koudebehoefte	<i>ja</i>

Kenmerken ventilatoren

totaal nominaal vermogen (P_{nom}) centrale ventilatie-units	<i>18,00 W (1 units)</i>
reductiefactor luchtvolumestroomregeling centrale ventilatie-units (f_{regfan})	<i>0,364</i>
totaal effectief vermogen (P_{eff}) van alle ventilatie-units	<i>6,552 W</i>

Aangesloten rekenzones

BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.

Zonnestroom

zonnestroom 1

piekvermogen (Wp) per paneel

290 Wp/paneel

Zonnestroom eigenschappen				
ventilatie	n _{panelen}	oriëntatie	helling [°]	beschaduwing
matig geventileerd - op dak/gevel, met spouw	0	Z	39	minimale belemmering

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid primaire energie voor de energiefunctie		
verwarming (excl. hulpenergie)	$E_{H;P}$	16.047 MJ
hulpenergie		807 MJ
warmtapwater (excl. hulpenergie)	$E_{W;P}$	10.761 MJ
hulpenergie		0 MJ
koeling (excl. hulpenergie)	$E_{C;P}$	0 MJ
hulpenergie		0 MJ
zomercomfort	$E_{SC;P}$	1.879 MJ
ventilatoren	$E_{V;P}$	529 MJ
verlichting	$E_{L;P}$	5.187 MJ
geëxporteerde elektriciteit	$E_{P;exp;el}$	0 MJ
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit	$E_{P;pr;us;el}$	0 MJ
in het gebied opgewekte elektriciteit	$E_{P;pr;dei;el}$	0 MJ

Oppervlakten		
totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	112,56 m ²
totale verliesoppervlakte	A_{ls}	212,22 m ²

Externe warmtelevering gebruik (n.v.t. bij 2e trap)		
gebouwgebonden installaties		27 GJ

Elektriciteitsgebruik		
gebouwgebonden installaties		912 kWh
niet-gebouwgebonden apparatuur (stelpost)		3.155 kWh
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit		0 kWh
geëxporteerde electriciteit		0 kWh
TOTAAL		4.067 kWh

CO ₂ -emissie		
CO ₂ -emissie	m_{co2}	2.866 kg

Energieprestatie		
specifieke energieprestatie	EP	313 MJ/m ²
karakteristiek energiegebruik	$E_{P,tot}$	35.210 MJ
toelaatbaar karakteristiek energiegebruik	$E_{P;adm;tot;nb}$	27.250 MJ
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,517 -
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,52 -

In de berekening wordt gebruik gemaakt van het principe met een getrapte EPC eis conform Bouwbesluit 2012 artikel 5.2 lid 3. Het gebouw voldoet aan de 1e trap eis (1,33 x BB eis) inzake energieprestatie uit het Bouwbesluit 2012. Bij deze berekening behoort tevens een berekening van de 2e trap eis.

Uniec 2.2 is gebaseerd op NEN7120;2011 "Energieprestatie van gebouwen" (inclusief het Nader Voorschrift) en NEN 8088-1 "Ventilatie en luchtdoorlatendheid van gebouwen" inclusief alle wettelijk van kracht zijnde correctiebladen.

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.

woningen rendement 150% 1e trap VERVALLEN - Utrecht de Veiling (1e trap)
type D, bouwnummer 32

0,53

Algemene gegevens

projectomschrijving	Utrecht de Veiling (1e trap)
variant	type D, bouwnummer 32
straat / huisnummer / toevoeging	
postcode / plaats	ONBEKEND Utrecht
eigendom	Koop
bouwjaar	2021
renovatiejaar	
categorie	Energieprestatie Woningbouw
woningtype	hoekwoning
aantal woningbouw-eenheden in berekening	1
gebruiksfunctie	woonfunctie
datum	08-07-2019
opmerkingen	Voor deze berekening is uitgegaan van bouwnummer 17. Deze berekening is ook van toepassing voor bouwnummer 17, 23, 52 & 53.

Indeling gebouw

Eigenschappen rekenzones			
type rekenzone	omschrijving	interne warmtecapaciteit	Ag [m²]
verwarmde zone	BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.	traditioneel, gemengd zwaar	112,56

Interne warmtecapaciteit volgens bijlage H *nee*

Infiltratie

meetwaarde voor infiltratie $q_{v,10;spec}$	<i>ja</i>
lengte van het gebouw	9,27 m
breedte van het gebouw	5,66 m
hoogte van het gebouw	9,73 m

Eigenschappen infiltratie			
rekenzone	positie	dak en/of geveltype	$q_{v,10;spec}$ [dm³/s per m²]
BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.	nvt	hellend dak	0,40 (meetwaarde)

Open verbrandingstoestellen

Het gebouw bevat geen open verbrandingstoestellen.

Bouwkundige transmissiegegevens

Transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.							
constructie	A [m²]	R _c [m²K/W]	U [W/m²K]	g _{gl} [-]	zonwering	beschaduwing	toelichting
begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 43,4 m²							
vloer	43,35	4,00					
voorgevel - buitenlucht, W - 30,5 m² - 90°							
metseelwerk ca. 4,5	25,12	4,58					minimale belem.
koz. BG voorgevel ...	2,07		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. voorg...	2,52		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. voorg...	0,79		1,43	0,60	nee		minimale belem.
hellend dak voorgevel - buitenlucht, W - 27,9 m² - 39°							
hellend dak ca, 6,0	27,87	6,00					minimale belem.
zijgevel rechts - buitenlucht, N - 65,1 m² - 90°							
metseelwerk ca. 4,5	59,73	4,58					minimale belem.
koz. zijgevel entr...	2,43		1,42	0,25	nee		minimale belem.
koz. zijgevel zijl...	0,97		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. zijgevel klei...	2,00		1,43	0,60	nee		minimale belem.
achtergevel - buitenlucht, O - 30,5 m² - 90°							
metseelwerk ca. 4,5	17,65	4,58					minimale belem.
koz. BG achtergeve...	8,23		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. achte...	2,88		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. achte...	1,74		1,43	0,60	nee		minimale belem.
hellend dak achtergevel - buitenlucht, O - 27,9 m² - 39°							
hellend dak ca, 6,0	27,87	6,00					minimale belem.

Lineaire transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.					
constructie	l [m]	ψ [W/m¹K]	omschrijving	+25%	toelichting
begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 43,4 m²					
entreedeur (binnen draaiend)	1,00	0,172	102.0.1.04	nee	
deur overig (buiten draaiend)	1,00	0,298	102.0.3.03	nee	
pui tot maaiveld/ zijlicht	2,80	0,319	102.0.3.05	ja	
metseelwerk tot maaiveld	14,64	0,293	103.2.0.01	ja	
voorgevel - buitenlucht, W - 30,5 m² - 90°					
kozijnstijl negge 68	9,60	0,034	202.0.3.01	nee	
onderdorpel negge 68	3,50	0,023	201.0.3.01	nee	
bovendorpel negge 68	3,50	0,054	n.v.t.	n.v.t.	
hellend dak voorgevel - buitenlucht, W - 27,9 m² - 39°					
goot-gevel	5,10	0,022	401.0.3.01	nee	
nokdetail	5,10	0,023	404.0.0.01	nee	nokdetail 1 maal aa...
hellend dak-scheid.wand	5,47	0,016	402.2.0.03	nee	alleen de lengte gr...
zijgevel rechts - buitenlucht, N - 65,1 m² - 90°					
kozijnstijl negge 68	16,00	0,034	202.0.3.01	nee	
onderdorpel negge 68	1,30	0,023	201.0.3.01	nee	
bovendorpel negge 68	2,70	0,054	n.v.t.	n.v.t.	

Lineaire transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.					
constructie	l [m]	ψ [W/m²K]	omschrijving	+25%	toelichting
hellend dak kopgevel	10,93	0,088	403.2.0.01	ja	
uitwendige hoek metselwerk	11,88	0,059	205.2.3.01	nee	
achtergevel - buitenlucht, O - 30,5 m² - 90°					
kozijnstijl negge 68	11,60	0,034	202.0.3.01	nee	
onderdorpel negge 68	2,70	0,023	201.0.3.01	nee	
bovendorpel negge 68	6,10	0,054	n.v.t.	n.v.t.	
hellend dak achtergevel - buitenlucht, O - 27,9 m² - 39°					
goot-gevel	5,10	0,022	401.0.3.01	nee	
hellend dak-scheid.wand	5,47	0,016	402.2.0.03	nee	alleen de lengte gr...

Overige kenmerken vloerconstructies (inclusief evt. kruipruimten en onverwarmde kelders)

begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte

hoogte bovenkant vloer boven maaiveld (h)	0,10 m
omtrek van het vloerveld (P)	19,44 m
grootste dikte v.d. gevels/wanden ter hoogte v.d. bk vloer ($d_{bw,v}$)	0,35 m
gem. vert. afstand tussen MV en bk kelder-, kruipruimtevloer (z_o)	0,80 m
kruipruimteventilatie (ϵ)	0,0012 m²/m¹
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetewanden boven mv (R_{xw})	4,50 m²K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetewanden onder mv ($R_{bw,o}$)	4,50 m²K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtevloer (R_{bf})	0,00 m²K/W
grootste dikte v.d. wand t.h.v. de bk kelder-, kruipruimtevloer ($d_{bw,o}$)	0,35 m

Verwarming- en warmtapwatersystemen

stadsverwarming

Opwekking

type opwekker	externe warmtelevering
regio	Utrecht
warmteleveringssysteem	externe warmtelevering - forfaitair (1e trap)
aantal afleversets	1
transmissieverlies verwarmingssysteem - januari (H_T)	80 W/K
warmtebehoefte verwarmingssysteem ($Q_{H,nd;an}$)	16.522 MJ
opwekkingsrendement verwarming – ext. warmtelev. ($\eta_{H;gen}$)	1,000
opwekkingsrendement warmtapwater – ext. warmtelev. ($\eta_{W;gen}$)	1,000

Kenmerken afgiftesysteem verwarming

Type warmteafgifte (in woonkamer)					
type warmteafgifte	positie	hoogte	R_c	$\theta_{em;avg}$	$\eta_{H;em}$
vloer- en/of wandverwarming en/of betonkernactivering	buitenvloer of buitenwand	< 8 m	$\geq 2,5$ m²K/W	n.v.t.	1,00
regeling warmteafgifte aanwezig	ja				
individuele bemetering	ja				
afgifterendement ($\eta_{H;em}$)	1,000				

Kenmerken distributiesysteem verwarming

ongeiïsoleerde verdeler / verzamelaar aanwezig	<i>nee</i>
buffervat buiten verwarmde ruimte aanwezig	<i>nee</i>
verwarmingsleidingen in onverwarmde ruimten en/of kruipruimte	<i>nee</i>
distributierendement ($\eta_{H;dis}$)	<i>1,000</i>

Kenmerken tapwatersysteem

aantal woningbouw-eenheden aangesloten op systeem	<i>1</i>
warmtapwatersysteem ten behoeve van	<i>keuken en badruimte</i>
gemiddelde leidinglengte naar badruimte	<i>4-6 m</i>
gemiddelde leidinglengte naar aanrecht	<i>0-2 m</i>
inwendige diameter leiding naar aanrecht	<i>$\leq 10 \text{ mm}$</i>
afgifterendement warmtapwater ($\eta_{W;em}$)	<i>0,918</i>

Kenmerken distributiesysteem tapwater

individuele afleverset	<i>ja</i>
afleverset aangesloten op	<i>HT</i>
distributierendement warmtapwater ($\eta_{W;dis}$)	<i>0,750</i>

Douchewarmteterugwinning

douchewarmteterugwinning	<i>nee</i>
--------------------------	------------

Zonneboiler

zonneboiler	<i>nee</i>
-------------	------------

Hulpenergie verwarming

hoofdcirculatiepomp aanwezig	<i>nee</i>
aanvullende circulatiepomp aanwezig	<i>nee</i>
afleverset met elektronica	<i>ja</i>

Aangesloten rekenzones

BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.

Ventilatie

ventilatiesysteem C

ventilatiesysteem	<i>C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer</i>
systeemvariant	<i>Duco CO2 System GG (grondgebonden woningen) met badkamerschakelaar en CO2 sensor in woonkamer + ZR-roosters $\leq 1 \text{ Pa}$</i>
luchtvolumestroomfactor voor warmte- en koudebehoefte (f_{sys})	<i>1,09 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)</i>
correctiefactor regelsysteem voor warmte- en koudebehoefte (f_{reg})	<i>0,64 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)</i>

Kenmerken ventilatiesysteem

werkelijk geïnstalleerde ventilatiecapaciteit bekend	<i>nee</i>
warmtepomp op ventilatieretourlucht in rekenzone(s)	<i>nee</i>
luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	<i>LUKA D</i>

Passieve koeling

max. benutting geïnstal. ventilatiecapaciteit voor koudebehoefte	<i>ja</i>
max. benutting geïnstal. spuicapaciteit voor koudebehoefte	<i>ja</i>

Kenmerken ventilatoren

totaal nominaal vermogen (P_{nom}) centrale ventilatie-units	<i>18,00 W (1 units)</i>
reductiefactor lucht volumestroomregeling centrale ventilatie-units (f_{regfan})	<i>0,364</i>
totaal effectief vermogen (P_{eff}) van alle ventilatie-units	<i>6,552 W</i>

Aangesloten rekenzones

BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.

Zonnestroom

zonnestroom 1

piekvermogen (Wp) per paneel	<i>290 Wp/paneel</i>
------------------------------	----------------------

Zonnestroom eigenschappen				
ventilatie	$n_{panelen}$	oriëntatie	helling [°]	beschaduwing
matig geventileerd - op dak/gevel, met spouw	0	Z	39	minimale belemmering

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid primaire energie voor de energiefunctie		
verwarming (excl. hulpenergie)	$E_{H;P}$	16.522 MJ
hulpenergie		807 MJ
warmtapwater (excl. hulpenergie)	$E_{W;P}$	10.761 MJ
hulpenergie		0 MJ
koeling (excl. hulpenergie)	$E_{C;P}$	0 MJ
hulpenergie		0 MJ
zomercomfort	$E_{SC;P}$	1.907 MJ
ventilatoren	$E_{V;P}$	529 MJ
verlichting	$E_{L;P}$	5.187 MJ
geëxporteerde elektriciteit	$E_{P;exp;el}$	0 MJ
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit	$E_{P;pr;us;el}$	0 MJ
in het gebied opgewekte elektriciteit	$E_{P;pr;dei;el}$	0 MJ

Oppervlakten		
totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	112,56 m ²
totale verliesoppervlakte	A_{ls}	212,22 m ²

Externe warmtelevering gebruik (n.v.t. bij 2e trap)	
gebouwgebonden installaties	27 GJ

Elektriciteitsgebruik	
gebouwgebonden installaties	915 kWh
niet-gebouwgebonden apparatuur (stelpost)	3.155 kWh
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit	0 kWh
geëxporteerde electriciteit	0 kWh
TOTAAL	4.070 kWh

CO ₂ -emissie		
CO ₂ -emissie	m_{co2}	2.909 kg

Energieprestatie		
specifieke energieprestatie	EP	317 MJ/m ²
kenmerkend energiegebruik	$E_{P,tot}$	35.713 MJ
toelaatbaar kenmerkend energiegebruik	$E_{P;adm;tot;nb}$	27.250 MJ
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,525 -
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,53 -

In de berekening wordt gebruik gemaakt van het principe met een getrapte EPC eis conform Bouwbesluit 2012 artikel 5.2 lid 3. Het gebouw voldoet aan de 1e trap eis (1,33 x BB eis) inzake energieprestatie uit het Bouwbesluit 2012. Bij deze berekening behoort tevens een berekening van de 2e trap eis.

Uniec 2.2 is gebaseerd op NEN7120;2011 "Energieprestatie van gebouwen" (inclusief het Nader Voorschrift) en NEN 8088-1 "Ventilatie en luchtdoorlatendheid van gebouwen" inclusief alle wettelijk van kracht zijnde correctiebladen.

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.

woningen rendement 150% 1e trap VERVALLEN - Utrecht de Veiling (1e trap)
type E, bouwnummer 102

0,51

Algemene gegevens

projectomschrijving	Utrecht de Veiling (1e trap)
variant	type E, bouwnummer 102
straat / huisnummer / toevoeging	
postcode / plaats	ONBEKEND Utrecht
eigendom	Koop
bouwjaar	2021
renovatiejaar	
categorie	Energieprestatie Woningbouw
woningtype	tussenwoning
aantal woningbouw-eenheden in berekening	1
gebruiksfunctie	woonfunctie
datum	08-07-2019
opmerkingen	Voor deze berekening is uitgegaan van bouwnummer 89. Deze berekening is ook van toepassing voor bouwnummer 103, 120, 121, 146, 147 & 148.

Indeling gebouw

Eigenschappen rekenzones			
type rekenzone	omschrijving	interne warmtecapaciteit	Ag [m²]
verwarmde zone	BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.	traditioneel, gemengd zwaar	126,33

Interne warmtecapaciteit volgens bijlage H *nee*

Infiltratie

meetwaarde voor infiltratie $q_{v,10;spec}$	<i>ja</i>
lengte van het gebouw	10,17 m
breedte van het gebouw	5,40 m
hoogte van het gebouw	10,10 m

Eigenschappen infiltratie			
rekenzone	positie	dak en/of geveltype	$q_{v,10;spec}$ [dm³/s per m²]
BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.	nvt	hellend dak	0,40 (meetwaarde)

Open verbrandingstoestellen

Het gebouw bevat geen open verbrandingstoestellen.

Bouwkundige transmissiegegevens

Transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.							
constructie	A [m²]	R _c [m²K/W]	U [W/m²K]	g _{gl} [-]	zonwering	beschaduw	toelichting
begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 47,9 m²							
vloer	47,94	4,00					
voorgevel - buitenlucht, O - 30,5 m² - 90°							
metselwerk ca. 4,5	21,79	4,58					minimale belem.
kozijn entree (1 stuks)	2,43		1,42	0,25	nee		minimale belem.
zijlicht entree (1 stuks)	0,90		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. BG voorgevel ...	2,07		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. voorg...	2,52		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. voorg...	0,79		1,43	0,60	nee		minimale belem.
hellend dak voorgevel - buitenlucht, O - 30,8 m² - 39°							
hellend dak ca, 6,0	30,83	6,00					minimale belem.
achtergevel - buitenlucht, W - 30,5 m² - 90°							
metselwerk ca. 4,5	17,65	4,58					minimale belem.
koz. BG achtergeve...	8,23		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. achte...	2,88		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. achte...	1,74		1,43	0,60	nee		minimale belem.
hellend dak achtergevel - buitenlucht, W - 30,8 m² - 39°							
hellend dak ca, 6,0	30,83	6,00					minimale belem.

Lineaire transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.					
constructie	l [m]	ψ [W/m¹K]	omschrijving	+25%	toelichting
begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 47,9 m²					
entreedeur (binnen draaiend)	1,00	0,172	102.0.1.04	nee	
deur overig (buiten draaiend)	1,00	0,298	102.0.3.03	nee	
pui tot maaiveld/ zijlicht	2,80	0,319	102.0.3.05	ja	
metselwerk tot maaiveld	6,00	0,293	103.2.0.01	ja	
voorgevel - buitenlucht, O - 30,5 m² - 90°					
kozijnstijl negge 68	14,40	0,034	202.0.3.01	nee	
onderdorpel negge 68	3,50	0,023	201.0.3.01	nee	
bovendorpel negge 68	4,90	0,054	n.v.t.	n.v.t.	
hellend dak voorgevel - buitenlucht, O - 30,8 m² - 39°					
goot-gevel	5,10	0,022	401.0.3.01	nee	
nokdetail	5,10	0,023	404.0.0.01	nee	nokdetail 1 maal aa...
hellend dak-scheid.wand	10,09	0,016	402.2.0.03	nee	alleen de lengte gr...
achtergevel - buitenlucht, W - 30,5 m² - 90°					
kozijnstijl negge 68	11,60	0,034	202.0.3.01	nee	
onderdorpel negge 68	2,70	0,023	201.0.3.01	nee	
bovendorpel negge 68	6,10	0,054	n.v.t.	n.v.t.	
hellend dak achtergevel - buitenlucht, W - 30,8 m² - 39°					
goot-gevel	5,10	0,022	401.0.3.01	nee	
hellend dak-scheid.wand	12,09	0,016	402.2.0.03	nee	alleen de lengte gr...

Overige kenmerken vloerconstructies (inclusief evt. kruipruimten en onverwarmde kelders)**begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte**

hoogte bovenkant vloer boven maaiveld (h)	0,10 m
omtrek van het vloerveld (P)	10,80 m
grootste dikte v.d. gevels/wanden ter hoogte v.d. bk vloer ($d_{bw,v}$)	0,35 m
gem. vert. afstand tussen MV en bk kelder-, kruipruimtevloer (z_o)	0,80 m
kruipruimteventilatie (ϵ)	0,0012 m ² /m ¹
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetwanden boven mv (R_{xw})	4,50 m ² K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetwanden onder mv ($R_{bw,o}$)	4,50 m ² K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtevloer (R_{bf})	0,00 m ² K/W
grootste dikte v.d. wand t.h.v. de bk kelder-, kruipruimtevloer ($d_{bw,o}$)	0,35 m

Verwarming- en warmtapwatersystemen**stadsverwarming****Opwekking**

type opwekker	externe warmtelevering
regio	Utrecht
warmteleveringssysteem	externe warmtelevering - forfaitair (1e trap)
aantal afleversets	1
transmissieverlies verwarmingssysteem - januari (H_T)	59 W/K
warmtebehoefte verwarmingssysteem ($Q_{H,nd;an}$)	13.655 MJ
opwekkingsrendement verwarming – ext. warmtelev. ($\eta_{H;gen}$)	1,000
opwekkingsrendement warmtapwater – ext. warmtelev. ($\eta_{W;gen}$)	1,000

Kenmerken afgiftesysteem verwarming

Type warmteafgifte (in woonkamer)					
type warmteafgifte	positie	hoogte	R_c	$\theta_{em;avg}$	$\eta_{H;em}$
vloer- en/of wandverwarming en/of betonkernactivering	buitenvloer of buitenwand	< 8 m	$\geq 2,5$ m ² K/W	n.v.t.	1,00

regeling warmteafgifte aanwezig	ja
individuele bemetering	ja
afgifterendement ($\eta_{H;em}$)	1,000

Kenmerken distributiesysteem verwarming

ongeisoleerde verdeler / verzamelaar aanwezig	nee
buffervat buiten verwarmde ruimte aanwezig	nee
verwarmingsleidingen in onverwarmde ruimten en/of kruipruimte	nee
distributierendement ($\eta_{H;dis}$)	1,000

Kenmerken tapwatersysteem

aantal woningbouw-eenheden aangesloten op systeem	1
warmtapwatersysteem ten behoeve van	keuken en badruimte
gemiddelde leidinglengte naar badruimte	4-6 m
gemiddelde leidinglengte naar aanrecht	0-2 m
inwendige diameter leiding naar aanrecht	≤ 10 mm

afgifterendement warmtapwater ($\eta_{W,em}$)	0,918
---	-------

Kenmerken distributiesysteem tapwater

individuele afleverset	ja
afleverset aangesloten op	HT

distributierendement warmtapwater ($\eta_{W,dis}$)	0,750
--	-------

Douchewarmteterugwinning

douchewarmteterugwinning	nee
--------------------------	-----

Zonneboiler

zonneboiler	nee
-------------	-----

Hulpenergie verwarming

hoofdcirculatiepomp aanwezig	nee
aanvullende circulatiepomp aanwezig	nee
afleverset met elektronica	ja

Aangesloten rekenzones

BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.

Ventilatie

ventilatiesysteem C

ventilatiesysteem	C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer
systeemvariant	Duco CO2 System GG (grondgebonden woningen) met badkamerschakelaar en CO2 sensor in woonkamer + ZR-roosters ≤ 1 Pa
luchtvolumestroomfactor voor warmte- en koudebehoefte (f_{sys})	1,09 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)
correctiefactor regelsysteem voor warmte- en koudebehoefte (f_{reg})	0,64 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)

Kenmerken ventilatiesysteem

werkelijk geïnstalleerde ventilatiecapaciteit bekend	nee
warmtepomp op ventilatieretourlucht in rekenzone(s)	nee
luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	LUKA D

Passieve koeling

max. benutting geïnstal. ventilatiecapaciteit voor koudebehoefte	ja
max. benutting geïnstal. spuicapaciteit voor koudebehoefte	ja

Kenmerken ventilatoren

totaal nominaal vermogen (P_{nom}) centrale ventilatie-units	22,00 W (1 units)
reductiefactor luchtvolumestroomregeling centrale ventilatie-units (f_{regfan})	0,364
totaal effectief vermogen (P_{eff}) van alle ventilatie-units	8,008 W

Aangesloten rekenzones

BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.

Zonnestroom

zonnestroom 1

piekvermogen (Wp) per paneel

290 Wp/paneel

Zonnestroom eigenschappen				
ventilatie	n _{panelen}	oriëntatie	helling [°]	beschaduwning
matig geventileerd - op dak/gevel, met spouw	0	Z	39	minimale belemmering

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid primaire energie voor de energiefunctie		
verwarming (excl. hulpenergie)	$E_{H;P}$	13.655 MJ
hulpenergie		807 MJ
warmtapwater (excl. hulpenergie)	$E_{W;P}$	11.377 MJ
hulpenergie		0 MJ
koeling (excl. hulpenergie)	$E_{C;P}$	0 MJ
hulpenergie		0 MJ
zomercomfort	$E_{SC;P}$	1.690 MJ
ventilatoren	$E_{V;P}$	647 MJ
verlichting	$E_{L;P}$	5.821 MJ
geëxporteerde elektriciteit	$E_{P;exp;el}$	0 MJ
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit	$E_{P;pr;us;el}$	0 MJ
in het gebied opgewekte elektriciteit	$E_{P;pr;dei;el}$	0 MJ

Oppervlakten		
totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	126,33 m ²
totale verliesoppervlakte	A_{ls}	156,22 m ²

Externe warmtelevering gebruik (n.v.t. bij 2e trap)		
gebouwgebonden installaties		25 GJ

Elektriciteitsgebruik		
gebouwgebonden installaties		973 kWh
niet-gebouwgebonden apparatuur (stelpost)		3.541 kWh
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit		0 kWh
geëxporteerde electriciteit		0 kWh
TOTAAL		4.514 kWh

CO ₂ -emissie		
CO ₂ -emissie	m_{co2}	2.745 kg

Energieprestatie		
specifieke energieprestatie	EP	269 MJ/m ²
karakteristiek energiegebruik	$E_{P,tot}$	33.997 MJ
toelaatbaar karakteristiek energiegebruik	$E_{P;adm;tot;nb}$	27.034 MJ
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,504 -
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,51 -

In de berekening wordt gebruik gemaakt van het principe met een getrapte EPC eis conform Bouwbesluit 2012 artikel 5.2 lid 3. Het gebouw voldoet aan de 1e trap eis (1,33 x BB eis) inzake energieprestatie uit het Bouwbesluit 2012. Bij deze berekening behoort tevens een berekening van de 2e trap eis.

Uniec 2.2 is gebaseerd op NEN7120;2011 "Energieprestatie van gebouwen" (inclusief het Nader Voorschrift) en NEN 8088-1 "Ventilatie en luchtdoorlatendheid van gebouwen" inclusief alle wettelijk van kracht zijnde correctiebladen.

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.

woningen rendement 150% 1e trap VERVALLEN - Utrecht de Veiling (1e trap)
type E, bouwnummer 89

0,48

Algemene gegevens

projectomschrijving	Utrecht de Veiling (1e trap)
variant	type E, bouwnummer 89
straat / huisnummer / toevoeging	
postcode / plaats	ONBEKEND Utrecht
eigendom	Koop
bouwjaar	2021
renovatiejaar	
categorie	Energieprestatie Woningbouw
woningtype	tussenwoning
aantal woningbouw-eenheden in berekening	1
gebruiksfunctie	woonfunctie
datum	08-07-2019
opmerkingen	Voor deze berekening is uitgegaan van bouwnummer 89. Deze berekening is ook van toepassing voor bouwnummer 74, 75, 78, 79, 90, 91, 92, 95, 96, 97, 98, 106, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 117, 125, 126, 127, 128, 139, 140, 141 & 142.

Indeling gebouw

Eigenschappen rekenzones			
type rekenzone	omschrijving	interne warmtecapaciteit	Ag [m²]
verwarmde zone	BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.	traditioneel, gemengd zwaar	126,33
Interne warmtecapaciteit volgens bijlage H		nee	

Infiltratie

meetwaarde voor infiltratie $q_{v,10;spec}$	ja
lengte van het gebouw	10,17 m
breedte van het gebouw	5,40 m
hoogte van het gebouw	10,10 m

Eigenschappen infiltratie			
rekenzone	positie	dak en/of geveltype	$q_{v,10;spec}$ [dm³/s per m²]
BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.	nvt	hellend dak	0,40 (meetwaarde)

Open verbrandingstoestellen

Het gebouw bevat geen open verbrandingstoestellen.

Bouwkundige transmissiegegevens

Transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.							
constructie	A [m²]	R _c [m²K/W]	U [W/m²K]	g _{gl} [-]	zonwering	beschaduw	toelichting
begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 47,9 m²							
vloer	47,94	4,00					
voorgevel - buitenlucht, Z - 30,5 m² - 90°							
metselwerk ca. 4,5	21,79	4,58					minimale belem.
kozijn entree (1 stuks)	2,43		1,42	0,25	nee		minimale belem.
zijlicht entree (1 stuks)	0,90		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. BG voorgevel ...	2,07		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. voorg...	2,52		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. voorg...	0,79		1,43	0,60	nee		minimale belem.
hellend dak voorgevel - buitenlucht, Z - 30,8 m² - 39°							
hellend dak ca, 6,0	30,83	6,00					minimale belem.
achtergevel - buitenlucht, N - 30,5 m² - 90°							
metselwerk ca. 4,5	17,65	4,58					minimale belem.
koz. BG achtergeve...	8,23		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. achte...	2,88		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. achte...	1,74		1,43	0,60	nee		minimale belem.
hellend dak achtergevel - buitenlucht, N - 30,8 m² - 39°							
hellend dak ca, 6,0	30,83	6,00					minimale belem.

Lineaire transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.					
constructie	l [m]	ψ [W/m¹K]	omschrijving	+25%	toelichting
begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 47,9 m²					
entreedeur (binnen draaiend)	1,00	0,172	102.0.1.04	nee	
deur overig (buiten draaiend)	1,00	0,298	102.0.3.03	nee	
pui tot maaiveld/ zijlicht	2,80	0,319	102.0.3.05	ja	
metselwerk tot maaiveld	6,00	0,293	103.2.0.01	ja	
voorgevel - buitenlucht, Z - 30,5 m² - 90°					
kozijnstijl negge 68	14,40	0,034	202.0.3.01	nee	
onderdorpel negge 68	3,50	0,023	201.0.3.01	nee	
bovendorpel negge 68	4,90	0,054	n.v.t.	n.v.t.	
hellend dak voorgevel - buitenlucht, Z - 30,8 m² - 39°					
goot-gevel	5,10	0,022	401.0.3.01	nee	
nokdetail	5,10	0,023	404.0.0.01	nee	nokdetail 1 maal aa...
hellend dak-scheid.wand	10,09	0,016	402.2.0.03	nee	alleen de lengte gr...
achtergevel - buitenlucht, N - 30,5 m² - 90°					
kozijnstijl negge 68	11,60	0,034	202.0.3.01	nee	
onderdorpel negge 68	2,70	0,023	201.0.3.01	nee	
bovendorpel negge 68	6,10	0,054	n.v.t.	n.v.t.	
hellend dak achtergevel - buitenlucht, N - 30,8 m² - 39°					
goot-gevel	5,10	0,022	401.0.3.01	nee	
hellend dak-scheid.wand	12,09	0,016	402.2.0.03	nee	alleen de lengte gr...

Overige kenmerken vloerconstructies (inclusief evt. kruipruimten en onverwarmde kelders)**begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte**

hoogte bovenkant vloer boven maaiveld (h)	0,10 m
omtrek van het vloerveld (P)	10,80 m
grootste dikte v.d. gevels/wanden ter hoogte v.d. bk vloer ($d_{bw,v}$)	0,35 m
gem. vert. afstand tussen MV en bk kelder-, kruipruimtevloer (z_o)	0,80 m
kruipruimteventilatie (ϵ)	0,0012 m ² /m ¹
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetwanden boven mv (R_{xw})	4,50 m ² K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetwanden onder mv ($R_{bw,o}$)	4,50 m ² K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtevloer (R_{bf})	0,00 m ² K/W
grootste dikte v.d. wand t.h.v. de bk kelder-, kruipruimtevloer ($d_{bw,o}$)	0,35 m

Verwarming- en warmtapwatersystemen**stadsverwarming****Opwekking**

type opwekker	externe warmtelevering
regio	Utrecht
warmteleveringssysteem	externe warmtelevering - forfaitair (1e trap)
aantal afleversets	1
transmissieverlies verwarmingssysteem - januari (H_T)	59 W/K
warmtebehoefte verwarmingssysteem ($Q_{H,nd;an}$)	12.948 MJ
opwekkingsrendement verwarming – ext. warmtelev. ($\eta_{H;gen}$)	1,000
opwekkingsrendement warmtapwater – ext. warmtelev. ($\eta_{W;gen}$)	1,000

Kenmerken afgiftesysteem verwarming

Type warmteafgifte (in woonkamer)						
type warmteafgifte	positie	hoogte	R_c	$\theta_{em;avg}$	$\eta_{H;em}$	
vloer- en/of wandverwarming en/of betonkernactivering	buitenvloer of buitenwand	< 8 m	$\geq 2,5$ m ² K/W	n.v.t.	1,00	

regeling warmteafgifte aanwezig	ja
individuele bemetering	ja
afgifterendement ($\eta_{H;em}$)	1,000

Kenmerken distributiesysteem verwarming

ongeisoleerde verdeler / verzamelaar aanwezig	nee
buffervat buiten verwarmde ruimte aanwezig	nee
verwarmingsleidingen in onverwarmde ruimten en/of kruipruimte	nee
distributierendement ($\eta_{H;dis}$)	1,000

Kenmerken tapwatersysteem

aantal woningbouw-eenheden aangesloten op systeem	1
warmtapwatersysteem ten behoeve van	keuken en badruimte
gemiddelde leidinglengte naar badruimte	4-6 m
gemiddelde leidinglengte naar aanrecht	0-2 m
inwendige diameter leiding naar aanrecht	≤ 10 mm

afgifterendement warmtapwater ($\eta_{W,em}$)	0,918
---	-------

Kenmerken distributiesysteem tapwater

individuele afleverset	ja
afleverset aangesloten op	HT

distributierendement warmtapwater ($\eta_{W,dis}$)	0,750
--	-------

Douchewarmteterugwinning

douchewarmteterugwinning	nee
--------------------------	-----

Zonneboiler

zonneboiler	nee
-------------	-----

Hulpenergie verwarming

hoofdcirculatiepomp aanwezig	nee
aanvullende circulatiepomp aanwezig	nee
afleverset met elektronica	ja

Aangesloten rekenzones

BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.

Ventilatie

ventilatiesysteem C

ventilatiesysteem	C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer
systeemvariant	Duco CO2 System GG (grondgebonden woningen) met badkamerschakelaar en CO2 sensor in woonkamer + ZR-roosters ≤ 1 Pa
luchtvolumestroomfactor voor warmte- en koudebehoefte (f_{sys})	1,09 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)
correctiefactor regelsysteem voor warmte- en koudebehoefte (f_{reg})	0,64 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)

Kenmerken ventilatiesysteem

werkelijk geïnstalleerde ventilatiecapaciteit bekend	nee
warmtepomp op ventilatieretourlucht in rekenzone(s)	nee
luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	LUKA D

Passieve koeling

max. benutting geïnstal. ventilatiecapaciteit voor koudebehoefte	ja
max. benutting geïnstal. spuicapaciteit voor koudebehoefte	ja

Kenmerken ventilatoren

totaal nominaal vermogen (P_{nom}) centrale ventilatie-units	22,00 W (1 units)
reductiefactor luchtvolumestroomregeling centrale ventilatie-units (f_{regfan})	0,364
totaal effectief vermogen (P_{eff}) van alle ventilatie-units	8,008 W

Aangesloten rekenzones

BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.

Zonnestroom

zonnestroom 1

piekvermogen (Wp) per paneel

290 Wp/paneel

Zonnestroom eigenschappen				
ventilatie	n _{panelen}	oriëntatie	helling [°]	beschaduwning
matig geventileerd - op dak/gevel, met spouw	0	Z	39	minimale belemmering

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid primaire energie voor de energiefunctie		
verwarming (excl. hulpenergie)	$E_{H;P}$	12.948 MJ
hulpenergie		807 MJ
warmtapwater (excl. hulpenergie)	$E_{W;P}$	11.377 MJ
hulpenergie		0 MJ
koeling (excl. hulpenergie)	$E_{C;P}$	0 MJ
hulpenergie		0 MJ
zomercomfort	$E_{SC;P}$	761 MJ
ventilatoren	$E_{V;P}$	647 MJ
verlichting	$E_{L;P}$	5.821 MJ
geëxporteerde elektriciteit	$E_{P;exp;el}$	0 MJ
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit	$E_{P;pr;us;el}$	0 MJ
in het gebied opgewekte elektriciteit	$E_{P;pr;dei;el}$	0 MJ

Oppervlakten		
totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	126,33 m²
totale verliesoppervlakte	A_{ls}	156,22 m²

Externe warmtelevering gebruik (n.v.t. bij 2e trap)		
gebouwgebonden installaties		24 GJ

Elektriciteitsgebruik		
gebouwgebonden installaties		872 kWh
niet-gebouwgebonden apparatuur (stelpost)		3.541 kWh
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit		0 kWh
geëxporteerde electriciteit		0 kWh
TOTAAL		4.413 kWh

CO ₂ -emissie		
CO ₂ -emissie	m_{co2}	2.626 kg

Energieprestatie		
specifieke energieprestatie	EP	256 MJ/m²
karakteristiek energiegebruik	$E_{P,tot}$	32.361 MJ
toelaatbaar karakteristiek energiegebruik	$E_{P;adm;tot;nb}$	27.034 MJ
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,479 -
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,48 -

In de berekening wordt gebruik gemaakt van het principe met een getrapte EPC eis conform Bouwbesluit 2012 artikel 5.2 lid 3. Het gebouw voldoet aan de 1e trap eis (1,33 x BB eis) inzake energieprestatie uit het Bouwbesluit 2012. Bij deze berekening behoort tevens een berekening van de 2e trap eis.

Uniec 2.2 is gebaseerd op NEN7120;2011 "Energieprestatie van gebouwen" (inclusief het Nader Voorschrift) en NEN 8088-1 "Ventilatie en luchtdoorlatendheid van gebouwen" inclusief alle wettelijk van kracht zijnde correctiebladen.

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.

woningen rendement 150% 1e trap VERVALLEN - Utrecht de Veiling (1e trap)
type E1, bouwnummer 101

0,51

Algemene gegevens

projectomschrijving	Utrecht de Veiling (1e trap)
variant	type E1, bouwnummer 101
straat / huisnummer / toevoeging	
postcode / plaats	ONBEKEND Utrecht
eigendom	Koop
bouwjaar	2021
renovatiejaar	
categorie	Energieprestatie Woningbouw
woningtype	hoekwoning
aantal woningbouw-eenheden in berekening	1
gebruiksfunctie	woonfunctie
datum	08-07-2019
opmerkingen	Voor deze berekening is uitgegaan van bouwnummer 101. Deze berekening is ook van toepassing voor bouwnummer 122 & 145.

Indeling gebouw

Eigenschappen rekenzones			
type rekenzone	omschrijving	interne warmtecapaciteit	Ag [m²]
verwarmde zone	BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.	traditioneel, gemengd zwaar	126,33

Interne warmtecapaciteit volgens bijlage H *nee*

Infiltratie

meetwaarde voor infiltratie $q_{v,10;spec}$	<i>ja</i>
lengte van het gebouw	10,17 m
breedte van het gebouw	5,66 m
hoogte van het gebouw	10,10 m

Eigenschappen infiltratie			
rekenzone	positie	dak en/of geveltype	$q_{v,10;spec}$ [dm³/s per m²]
BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.	nvt	hellend dak	0,40 (meetwaarde)

Open verbrandingstoestellen

Het gebouw bevat geen open verbrandingstoestellen.

Bouwkundige transmissiegegevens

Transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.

constructie	A [m ²]	R _c [m ² K/W]	U [W/m ² K]	g _{gl} [-]	zonwering	beschaduwing	toelichting
begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 47,9 m²							
vloer	47,94	4,00					
voorgevel - buitenlucht, O - 30,5 m² - 90°							
metseelwerk ca. 4,5	21,79	4,58					minimale belem.
kozijn entree (1 stuks)	2,43		1,42	0,25	nee		minimale belem.
zijlicht entree (1 stuks)	0,90		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. BG voorgevel ...	2,07		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. voorg...	2,52		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. voorg...	0,79		1,43	0,60	nee		minimale belem.
hellend dak voorgevel - buitenlucht, O - 30,8 m² - 39°							
hellend dak ca, 6,0	30,83	6,00					minimale belem.
zijgevel links - buitenlucht, Z - 73,7 m² - 90°							
metseelwerk ca. 4,5	73,74	4,58					minimale belem.
achtergevel - buitenlucht, W - 30,5 m² - 90°							
metseelwerk ca. 4,5	17,65	4,58					minimale belem.
koz. BG achtergeve...	8,23		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. achte...	2,88		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. achte...	1,74		1,43	0,60	nee		minimale belem.
hellend dak achtergevel - buitenlucht, W - 30,8 m² - 39°							
hellend dak ca, 6,0	30,83	6,00					minimale belem.

Lineaire transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.					
constructie	l [m]	ψ [W/m ² K]	omschrijving	+25%	toelichting
begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 47,9 m²					
entreedeur (binnen draaiend)	1,00	0,172	102.0.1.04	nee	
deur overig (buiten draaiend)	1,00	0,298	102.0.3.03	nee	
pui tot maaiveld/ zijlicht	2,80	0,319	102.0.3.05	ja	
metseelwerk tot maaiveld	15,54	0,293	103.2.0.01	ja	
voorgevel - buitenlucht, O - 30,5 m² - 90°					
kozijnstijl negge 68	14,40	0,034	202.0.3.01	nee	
onderdorpel negge 68	3,50	0,023	201.0.3.01	nee	
bovendorpel negge 68	4,90	0,054	n.v.t.	n.v.t.	
hellend dak voorgevel - buitenlucht, O - 30,8 m² - 39°					
goot-gevel	5,10	0,022	401.0.3.01	nee	
nokdetail	5,10	0,023	404.0.0.01	nee	nokdetail 1 maal aa...
hellend dak-scheid.wand	6,04	0,016	402.2.0.03	nee	alleen de lengte gr...
zijgevel links - buitenlucht, Z - 73,7 m² - 90°					
hellend dak kopgevel	12,09	0,088	403.2.0.01	ja	
uitwendige hoek metseelwerk	11,88	0,059	205.2.3.01	nee	
achtergevel - buitenlucht, W - 30,5 m² - 90°					
kozijnstijl negge 68	11,60	0,034	202.0.3.01	nee	
onderdorpel negge 68	2,70	0,023	201.0.3.01	nee	
bovendorpel negge 68	6,10	0,054	n.v.t.	n.v.t.	
hellend dak achtergevel - buitenlucht, W - 30,8 m² - 39°					
goot-gevel	5,10	0,022	401.0.3.01	nee	

Lineaire transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.					
constructie	l [m]	ψ [W/m ² K]	omschrijving	+25%	toelichting
hellend dak-scheid.wand	6,04	0,016	402.2.0.03	nee	alleen de lengte gr...

Overige kenmerken vloerconstructies (inclusief evt. kruipruimten en onverwarmde kelders)

begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte

hoogte bovenkant vloer boven maaiveld (h)	0,10 m
omtrek van het vloerveld (P)	20,34 m
grootste dikte v.d. gevels/wanden ter hoogte v.d. bk vloer ($d_{bw,v}$)	0,35 m
gem. vert. afstand tussen MV en bk kelder-, kruipruimtevloer (z_o)	0,80 m
kruipruimteventilatie (ϵ)	0,0012 m ² /m ¹
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetwanden boven mv (R_{xw})	4,50 m ² K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetwanden onder mv ($R_{bw,o}$)	4,50 m ² K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtevloer (R_{bf})	0,00 m ² K/W
grootste dikte v.d. wand t.h.v. de bk kelder-, kruipruimtevloer ($d_{bw,o}$)	0,35 m

Verwarming- en warmtapwatersystemen

stadsverwarming

Opwekking

type opwekker	externe warmtelevering
regio	Utrecht
warmteleveringssysteem	externe warmtelevering - forfaitair (1e trap)
aantal afleversets	1
transmissieverlies verwarmingssysteem - januari (H_T)	80 W/K
warmtebehoefte verwarmingssysteem ($Q_{H,nd;an}$)	17.632 MJ
opwekkingsrendement verwarming – ext. warmtelev. ($\eta_{H;gen}$)	1,000
opwekkingsrendement warmtapwater – ext. warmtelev. ($\eta_{W;gen}$)	1,000

Kenmerken afgiftesysteem verwarming

Type warmteafgifte (in woonkamer)						
type warmteafgifte	positie	hoogte	R_c	$\theta_{em;avg}$	$\eta_{H;em}$	
vloer- en/of wandverwarming en/of betonkernactivering	buitenvloer of buitenwand	< 8 m	$\geq 2,5$ m ² K/W	n.v.t.	1,00	

regeling warmteafgifte aanwezig	ja
individuele bemetering	ja
afgifterendement ($\eta_{H;em}$)	1,000

Kenmerken distributiesysteem verwarming

ongeïsoleerde verdeler / verzamelaar aanwezig	nee
buffervat buiten verwarmde ruimte aanwezig	nee
verwarmingsleidingen in onverwarmde ruimten en/of kruipruimte	nee
distributierendement ($\eta_{H;dis}$)	1,000

Kenmerken tapwatersysteem

aantal woningbouw-eenheden aangesloten op systeem	1
---	---

warmtapwatersysteem ten behoeve van	<i>keuken en badruimte</i>
gemiddelde leidinglengte naar badruimte	<i>4-6 m</i>
gemiddelde leidinglengte naar aanrecht	<i>0-2 m</i>
inwendige diameter leiding naar aanrecht	<i>$\leq 10 \text{ mm}$</i>
afgifterendement warmtapwater ($\eta_{W,em}$)	<i>0,918</i>

Kenmerken distributiesysteem tapwater

individuele afleverset	<i>ja</i>
afleverset aangesloten op	<i>HT</i>
distributierendement warmtapwater ($\eta_{W,dis}$)	<i>0,750</i>

Douchewarmteterugwinning

douchewarmteterugwinning	<i>nee</i>
--------------------------	------------

Zonneboiler

zonneboiler	<i>nee</i>
-------------	------------

Hulpenergie verwarming

hoofdcirculatiepomp aanwezig	<i>nee</i>
aanvullende circulatiepomp aanwezig	<i>nee</i>
afleverset met elektronica	<i>ja</i>

Aangesloten rekenzones

BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.

Ventilatie

ventilatiesysteem C

ventilatiesysteem	<i>C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer</i>
systeemvariant	<i>Duco CO2 System GG (grondgebonden woningen) met badkamerschakelaar en CO2 sensor in woonkamer + ZR-roosters $\leq 1 \text{ Pa}$</i>
luchtvolumestroomfactor voor warmte- en koudebehoefte (f_{sys})	<i>1,09 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)</i>
correctiefactor regelsysteem voor warmte- en koudebehoefte (f_{reg})	<i>0,64 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)</i>

Kenmerken ventilatiesysteem

werkelijk geïnstalleerde ventilatiecapaciteit bekend	<i>nee</i>
warmtepomp op ventilatieretourlucht in rekenzone(s)	<i>nee</i>
luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	<i>LUKA D</i>

Passieve koeling

max. benutting geïnstal. ventilatiecapaciteit voor koudebehoefte	<i>ja</i>
max. benutting geïnstal. spuicapaciteit voor koudebehoefte	<i>ja</i>

Kenmerken ventilatoren

totaal nominaal vermogen (P_{nom}) centrale ventilatie-units	<i>22,00 W (1 units)</i>
reductiefactor luchtvolumestroomregeling centrale ventilatie-units (f_{regfan})	<i>0,364</i>
totaal effectief vermogen (P_{eff}) van alle ventilatie-units	<i>8,008 W</i>

Aangesloten rekenzones

BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.

Zonnestroom

zonnestroom 1

piekvermogen (Wp) per paneel

290 Wp/paneel

Zonnestroom eigenschappen				
ventilatie	n _{panelen}	oriëntatie	helling [°]	beschaduwing
matig geventileerd - op dak/gevel, met spouw	0	Z	39	minimale belemmering

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid primaire energie voor de energiefunctie		
verwarming (excl. hulpenergie)	$E_{H;P}$	17.632 MJ
hulpenergie		807 MJ
warmtapwater (excl. hulpenergie)	$E_{W;P}$	11.377 MJ
hulpenergie		0 MJ
koeling (excl. hulpenergie)	$E_{C;P}$	0 MJ
hulpenergie		0 MJ
zomercomfort	$E_{SC;P}$	1.643 MJ
ventilatoren	$E_{V;P}$	647 MJ
verlichting	$E_{L;P}$	5.821 MJ
geëxporteerde elektriciteit	$E_{P;exp;el}$	0 MJ
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit	$E_{P;pr;us;el}$	0 MJ
in het gebied opgewekte elektriciteit	$E_{P;pr;dei;el}$	0 MJ

Oppervlakten		
totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	126,33 m²
totale verliesoppervlakte	A_{ls}	229,96 m²

Externe warmtelevering gebruik (n.v.t. bij 2e trap)		
gebouwgebonden installaties		29 GJ

Elektriciteitsgebruik		
gebouwgebonden installaties		968 kWh
niet-gebouwgebonden apparatuur (stelpost)		3.541 kWh
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit		0 kWh
geëxporteerde electriciteit		0 kWh
TOTAAL		4.509 kWh

CO ₂ -emissie		
CO ₂ -emissie	m_{co2}	3.091 kg

Energieprestatie		
specifieke energieprestatie	EP	300 MJ/m²
kenmerkend energiegebruik	$E_{P,tot}$	37.926 MJ
toelaatbaar kenmerkend energiegebruik	$E_{P;adm;tot;nb}$	29.792 MJ
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,510 -
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,51 -

In de berekening wordt gebruik gemaakt van het principe met een getrapte EPC eis conform Bouwbesluit 2012 artikel 5.2 lid 3. Het gebouw voldoet aan de 1e trap eis (1,33 x BB eis) inzake energieprestatie uit het Bouwbesluit 2012. Bij deze berekening behoort tevens een berekening van de 2e trap eis.

Uniec 2.2 is gebaseerd op NEN7120;2011 "Energieprestatie van gebouwen" (inclusief het Nader Voorschrift) en NEN 8088-1 "Ventilatie en luchtdoorlatendheid van gebouwen" inclusief alle wettelijk van kracht zijnde correctiebladen.

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.

woningen rendement 150% 1e trap VERVALLEN - Utrecht de Veiling (1e trap)
type E1, bouwnummer 73

0,48

Algemene gegevens

projectomschrijving	Utrecht de Veiling (1e trap)
variant	type E1, bouwnummer 73
straat / huisnummer / toevoeging	
postcode / plaats	ONBEKEND Utrecht
eigendom	Koop
bouwjaar	2021
renovatiejaar	
categorie	Energieprestatie Woningbouw
woningtype	hoekwoning
aantal woningbouw-eenheden in berekening	1
gebruiksfunctie	woonfunctie
datum	08-07-2019
opmerkingen	Voor deze berekening is uitgegaan van bouwnummer 73. Deze berekening is ook van toepassing voor bouwnummer 80, 105 & 118.

Indeling gebouw

Eigenschappen rekenzones			
type rekenzone	omschrijving	interne warmtecapaciteit	Ag [m²]
verwarmde zone	BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.	traditioneel, gemengd zwaar	126,33

Interne warmtecapaciteit volgens bijlage H *nee*

Infiltratie

meetwaarde voor infiltratie $q_{v,10;spec}$	<i>ja</i>
lengte van het gebouw	10,17 m
breedte van het gebouw	5,66 m
hoogte van het gebouw	10,10 m

Eigenschappen infiltratie			
rekenzone	positie	dak en/of geveltype	$q_{v,10;spec}$ [dm³/s per m²]
BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.	nvt	hellend dak	0,40 (meetwaarde)

Open verbrandingstoestellen

Het gebouw bevat geen open verbrandingstoestellen.

Bouwkundige transmissiegegevens

Transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.							
constructie	A [m²]	R _c [m²K/W]	U [W/m²K]	g _{gl} [-]	zonwering	beschaduwning	toelichting
begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 47,9 m²							
vloer	47,94	4,00					
voorgevel - buitenlucht, N - 30,5 m² - 90°							
metselwerk ca. 4,5	21,79	4,58					minimale belem.
kozijn entree (1 stuks)	2,43		1,42	0,25	nee		minimale belem.
zijlicht entree (1 stuks)	0,90		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. BG voorgevel ...	2,07		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. voorg...	2,52		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. voorg...	0,79		1,43	0,60	nee		minimale belem.
hellend dak voorgevel - buitenlucht, N - 30,8 m² - 39°							
hellend dak ca, 6,0	30,83	6,00					minimale belem.
zijgevel links - buitenlucht, O - 73,7 m² - 90°							
metselwerk ca. 4,5	73,74	4,58					minimale belem.
achtergevel - buitenlucht, Z - 30,5 m² - 90°							
metselwerk ca. 4,5	17,65	4,58					minimale belem.
koz. BG achtergeve...	8,23		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. achte...	2,88		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. achte...	1,74		1,43	0,60	nee		minimale belem.
hellend dak achtergevel - buitenlucht, Z - 30,8 m² - 39°							
hellend dak ca, 6,0	30,83	6,00					minimale belem.

Lineaire transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.					
constructie	l [m]	ψ [W/m¹K]	omschrijving	+25%	toelichting
begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 47,9 m²					
entreedeur (binnen draaiend)	1,00	0,172	102.0.1.04	nee	
deur overig (buiten draaiend)	1,00	0,298	102.0.3.03	nee	
pui tot maaiveld/ zijlicht	2,80	0,319	102.0.3.05	ja	
metselwerk tot maaiveld	15,54	0,293	103.2.0.01	ja	
voorgevel - buitenlucht, N - 30,5 m² - 90°					
kozijnstijl negge 68	14,40	0,034	202.0.3.01	nee	
onderdorpel negge 68	3,50	0,023	201.0.3.01	nee	
bovendorpel negge 68	4,90	0,054	n.v.t.	n.v.t.	
hellend dak voorgevel - buitenlucht, N - 30,8 m² - 39°					
goot-gevel	5,10	0,022	401.0.3.01	nee	
nokdetail	5,10	0,023	404.0.0.01	nee	nokdetail 1 maal aa...
hellend dak-scheid.wand	6,04	0,016	402.2.0.03	nee	alleen de lengte gr...
zijgevel links - buitenlucht, O - 73,7 m² - 90°					
hellend dak kopgevel	12,09	0,088	403.2.0.01	ja	
uitwendige hoek metselwerk	11,88	0,059	205.2.3.01	nee	
achtergevel - buitenlucht, Z - 30,5 m² - 90°					
kozijnstijl negge 68	11,60	0,034	202.0.3.01	nee	

Lineaire transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.					
constructie	l [m]	ψ [W/m ² K]	omschrijving	+25%	toelichting
onderdorpel negge 68	2,70	0,023	201.0.3.01	nee	
bovendorpel negge 68	6,10	0,054	n.v.t.	n.v.t.	
hellend dak achtergevel - buitenlucht, Z - 30,8 m² - 39°					
goot-gevel	5,10	0,022	401.0.3.01	nee	
hellend dak-scheid.wand	6,04	0,016	402.2.0.03	nee	alleen de lengte gr...

Overige kenmerken vloerconstructies (inclusief evt. kruipruimten en onverwarmde kelders)

begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte

hoogte bovenkant vloer boven maaiveld (h)	0,10 m
omtrek van het vloerveld (P)	20,34 m
grootste dikte v.d. gevels/wanden ter hoogte v.d. bk vloer ($d_{bw,v}$)	0,35 m
gem. vert. afstand tussen MV en bk kelder-, kruipruimtevloer (z_o)	0,80 m
kruipruimteventilatie (ϵ)	0,0012 m ² /m ¹
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetewanden boven mv (R_{xw})	4,50 m ² K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetewanden onder mv ($R_{bw,o}$)	4,50 m ² K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtevloer (R_{bf})	0,00 m ² K/W
grootste dikte v.d. wand t.h.v. de bk kelder-, kruipruimtevloer ($d_{bw,o}$)	0,35 m

Verwarming- en warmtapwatersystemen

stadsverwarming

Opwekking

type opwekker	externe warmtelevering
regio	Utrecht
warmteleveringssysteem	externe warmtelevering - forfaitair (1e trap)
aantal afleversets	1
transmissieverlies verwarmingssysteem - januari (H_T)	80 W/K
warmtebehoefte verwarmingssysteem ($Q_{H,nd;an}$)	15.268 MJ
opwekkingsrendement verwarming – ext. warmtelev. ($\eta_{H,gen}$)	1,000
opwekkingsrendement warmtapwater – ext. warmtelev. ($\eta_{W,gen}$)	1,000

Kenmerken afgiftesysteem verwarming

Type warmteafgifte (in woonkamer)					
type warmteafgifte	positie	hoogte	R _c	θ _{em;avg}	η _{H;em}
vloer- en/of wandverwarming en/of betonkernactivering	buitenvloer of buitenwand	< 8 m	≥ 2,5 m²K/W	n.v.t.	1,00
regeling warmteafgifte aanwezig	ja				
individuele bemetering	ja				
afgifterendement (η _{H;em})	1,000				

Kenmerken distributiesysteem verwarming

ongeïsoleerde verdeler / verzamelaar aanwezig	nee
buffervat buiten verwarmde ruimte aanwezig	nee
verwarmingsleidingen in onverwarmde ruimten en/of kruipruimte	nee

<div>distributierendement ($\eta_{H;dis}$)</div>	<div>1,000</div>
---	------------------

Kenmerken tapwatersysteem

aantal woningbouw-eenheden aangesloten op systeem	1
warmtapwatersysteem ten behoeve van	keuken en badruimte
gemiddelde leidinglengte naar badruimte	4-6 m
gemiddelde leidinglengte naar aanrecht	0-2 m
inwendige diameter leiding naar aanrecht	$\leq 10\text{ mm}$
afgifterendement warmtapwater ($\eta_{W;em}$)	0,918

Kenmerken distributiesysteem tapwater

individuele afleverset	ja
afleverset aangesloten op	HT
distributierendement warmtapwater ($\eta_{W;dis}$)	0,750

Douchewarmteterugwinning

douchewarmteterugwinning	nee
--------------------------	-----

Zonneboiler

zonneboiler	nee
-------------	-----

Hulpenergie verwarming

hoofdcirculatiepomp aanwezig	nee
aanvullende circulatiepomp aanwezig	nee
afleverset met elektronica	ja

Aangesloten rekenzones

BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.

Ventilatie

ventilatiesysteem C

ventilatiesysteem	C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer
systeemvariant	Duco CO2 System GG (grondgebonden woningen) met badkamerschakelaar en CO2 sensor in woonkamer + ZR-roosters $\leq 1\text{ Pa}$
luchtvolumestroomfactor voor warmte- en koudebehoefte (f_{sys})	1,09 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)
correctiefactor regelsysteem voor warmte- en koudebehoefte (f_{reg})	0,64 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)

Kenmerken ventilatiesysteem

werkelijk geïnstalleerde ventilatiecapaciteit bekend	nee
warmtepomp op ventilatieretourlucht in rekenzone(s)	nee
luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	LUKA D

Passieve koeling

max. benutting geïnstal. ventilatiecapaciteit voor koudebehoefte	ja
max. benutting geïnstal. spuicapaciteit voor koudebehoefte	ja

Kenmerken ventilatoren

totaal nominaal vermogen (P_{nom}) centrale ventilatie-units	22,00 W (1 units)
--	-------------------

reductiefactor lucht volumestroomregeling centrale ventilatie-units (f_{regfan}) 0,364
totaal effectief vermogen (P_{eff}) van alle ventilatie-units 8,008 W

Aangesloten rekenzones

BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.

Zonnestroom

zonnestroom 1

piekvermogen (Wp) per paneel 290 Wp/paneel

Zonnestroom eigenschappen				
ventilatie	n_{panelen}	oriëntatie	helling [°]	beschaduwing
matig geventileerd - op dak/gevel, met spouw	0	Z	39	minimale belemmering

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid primaire energie voor de energiefunctie		
verwarming (excl. hulpenergie)	$E_{H;P}$	15.268 MJ
hulpenergie		807 MJ
warmtapwater (excl. hulpenergie)	$E_{W;P}$	11.377 MJ
hulpenergie		0 MJ
koeling (excl. hulpenergie)	$E_{C;P}$	0 MJ
hulpenergie		0 MJ
zomercomfort	$E_{SC;P}$	1.214 MJ
ventilatoren	$E_{V;P}$	647 MJ
verlichting	$E_{L;P}$	5.821 MJ
geëxporteerde elektriciteit	$E_{P;exp;el}$	0 MJ
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit	$E_{P;pr;us;el}$	0 MJ
in het gebied opgewekte elektriciteit	$E_{P;pr;dei;el}$	0 MJ

Oppervlakten		
totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	126,33 m ²
totale verliesoppervlakte	A_{ls}	229,96 m ²

Externe warmtelevering gebruik (n.v.t. bij 2e trap)		
gebouwgebonden installaties		27 GJ

Elektriciteitsgebruik		
gebouwgebonden installaties		921 kWh
niet-gebouwgebonden apparatuur (stelpost)		3.541 kWh
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit		0 kWh
geëxporteerde electriciteit		0 kWh
TOTAAL		4.462 kWh

CO ₂ -emissie		
CO ₂ -emissie	m_{co2}	2.857 kg

Energieprestatie		
specifieke energieprestatie	EP	278 MJ/m ²
karakteristiek energiegebruik	$E_{P,tot}$	35.134 MJ
toelaatbaar karakteristiek energiegebruik	$E_{P;adm;tot;nb}$	29.792 MJ
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,472 -
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,48 -

In de berekening wordt gebruik gemaakt van het principe met een getrapte EPC eis conform Bouwbesluit 2012 artikel 5.2 lid 3. Het gebouw voldoet aan de 1e trap eis (1,33 x BB eis) inzake energieprestatie uit het Bouwbesluit 2012. Bij deze berekening behoort tevens een berekening van de 2e trap eis.

Uniec 2.2 is gebaseerd op NEN7120;2011 "Energieprestatie van gebouwen" (inclusief het Nader Voorschrift) en NEN 8088-1 "Ventilatie en luchtdoorlatendheid van gebouwen" inclusief alle wettelijk van kracht zijnde correctiebladen.

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.

woningen rendement 150% 1e trap VERVALLEN - Utrecht de Veiling (1e trap)
type F, bouwnummer 37

0,48

Algemene gegevens

projectomschrijving	Utrecht de Veiling (1e trap)
variant	type F, bouwnummer 37
straat / huisnummer / toevoeging	
postcode / plaats	ONBEKEND Utrecht
eigendom	Koop
bouwjaar	2021
renovatiejaar	
categorie	Energieprestatie Woningbouw
woningtype	tussenwoning
aantal woningbouw-eenheden in berekening	1
gebruiksfunctie	woonfunctie
datum	08-07-2019
opmerkingen	Voor deze berekening is uitgegaan van bouwnummer 37. Deze berekening is ook van toepassing voor bouwnummer 12 & 82.

Indeling gebouw

Eigenschappen rekenzones			
type rekenzone	omschrijving	interne warmtecapaciteit	Ag [m²]
verwarmde zone	BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.	traditioneel, gemengd zwaar	143,82

Interne warmtecapaciteit volgens bijlage H *nee*

Infiltratie

meetwaarde voor infiltratie $q_{v,10;spec}$	<i>ja</i>
lengte van het gebouw	10,17 m
breedte van het gebouw	5,40 m
hoogte van het gebouw	10,30 m

Eigenschappen infiltratie			
rekenzone	positie	dak en/of geveltype	$q_{v,10;spec}$ [dm³/s per m²]
BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.	nvt	plat of geen dak	0,40 (meetwaarde)

Open verbrandingstoestellen

Het gebouw bevat geen open verbrandingstoestellen.

Bouwkundige transmissiegegevens

Transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.

constructie	A [m ²]	R _c [m ² K/W]	U [W/m ² K]	g _{gl} [-]	zonwering	beschaduwing	toelichting
begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 47,9 m²							
vloer	47,94	4,00					
voorgevel - buitenlucht, W - 43,7 m² - 90°							
metselwerk ca. 4,5	32,43	4,58					minimale belem.
koz. BG entreedeur...	2,43		1,42	0,25	nee		minimale belem.
koz. BG zijlicht e...	0,90		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. BG voorgevel ...	2,07		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. voorg...	2,52		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. voorg...	0,79		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 2eVerd. voorg...	2,52		1,43	0,60	nee		minimale belem.
achtergevel - buitenlucht, O - 43,7 m² - 90°							
metselwerk ca. 4,5	27,14	4,58					minimale belem.
koz. BG achtergeve...	8,23		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. achte...	1,74		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. achte...	2,88		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 2eVerd. achte...	0,79		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 2eVerd. achte...	2,88		1,43	0,60	nee		minimale belem.
plat dak - buitenlucht, HOR, dak - 47,9 m² - 0°							
plat dak ca, 6,0	47,94	6,00					minimale belem.
zijgevel sprong - buitenlucht, N - 7,5 m² - 90°							
metselwerk ca. 4,5	7,50	4,58					minimale belem.
zijgevel bovendaks - buitenlucht, N - 8,7 m² - 90°							
metselwerk ca. 4,5	8,70	4,58					minimale belem.

Lineaire transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.					
constructie	l [m]	ψ [W/m²K]	omschrijving	+25%	toelichting
begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 47,9 m²					
entreedeur (binnen draaiend)	1,00	0,172	102.0.1.04	nee	
deur overig (buiten draaiend)	1,00	0,298	102.0.3.03	nee	
pui tot maaiveld/ zijlicht	2,80	0,319	102.0.3.05	ja	
metselwerk tot maaiveld	6,00	0,293	103.2.0.01	ja	
voorgevel - buitenlucht, W - 43,7 m² - 90°					
kozijnstijl negge 68	17,80	0,034	202.0.3.01	nee	
onderdorpel negge 68	5,00	0,023	201.0.3.01	nee	
bovendorpel negge 68	6,40	0,054	n.v.t.	n.v.t.	
achtergevel - buitenlucht, O - 43,7 m² - 90°					
kozijnstijl negge 68	18,40	0,034	202.0.3.01	nee	
onderdorpel negge 68	4,90	0,023	201.0.3.01	nee	
bovendorpel negge 68	8,30	0,054	n.v.t.	n.v.t.	
plat dak - buitenlucht, HOR, dak - 47,9 m² - 0°					
dakranddetail platdak	29,00	0,150	1. dakrand plat dak	n.v.t.	
zijgevel sprong - buitenlucht, N - 7,5 m² - 90°					
inwendige hoek metselwerk	5,90	-0,150	14. binnensp. op ge...	n.v.t.	
uitwendige hoek metselwerk	8,50	0,059	205.2.3.01	nee	
zijgevel bovendaks - buitenlucht, N - 8,7 m² - 90°					
uitwendige hoek metselwerk	2,60	0,059	205.2.3.01	nee	

Lineaire transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.					
constructie	l [m]	ψ [W/m ² K]	omschrijving	+25%	toelichting
hellend dak kopgevel	8,00	0,088	403.2.0.01	ja	

Overige kenmerken vloerconstructies (inclusief evt. kruipruimten en onverwarmde kelders)

begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte

hoogte bovenkant vloer boven maaiveld (h)	0,10 m
omtrek van het vloerveld (P)	10,80 m
grootste dikte v.d. gevels/wanden ter hoogte v.d. bk vloer ($d_{bw,v}$)	0,35 m
gem. vert. afstand tussen MV en bk kelder-, kruipruimtevloer (z_o)	0,80 m
kruipruimteventilatie (ϵ)	0,0012 m ² /m ¹
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetwanden boven mv (R_{xw})	4,50 m ² K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetwanden onder mv ($R_{bw,o}$)	4,50 m ² K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtevloer (R_{bf})	0,00 m ² K/W
grootste dikte v.d. wand t.h.v. de bk kelder-, kruipruimtevloer ($d_{bw,o}$)	0,35 m

Verwarming- en warmtapwatersystemen

stadsverwarming

Opwekking

type opwekker	externe warmtelevering
regio	Utrecht
warmteleveringssysteem	externe warmtelevering - forfaitair (1e trap)
aantal afleversets	1
transmissieverlies verwarmingssysteem - januari (H_T)	78 W/K
warmtebehoefte verwarmingssysteem ($Q_{H,nd;an}$)	17.484 MJ
opwekkingsrendement verwarming – ext. warmtelev. ($\eta_{H;gen}$)	1,000
opwekkingsrendement warmtapwater – ext. warmtelev. ($\eta_{W;gen}$)	1,000

Kenmerken afgiftesysteem verwarming

Type warmteafgifte (in woonkamer)						
type warmteafgifte	positie	hoogte	R_c	$\theta_{em;avg}$	$\eta_{H;em}$	
vloer- en/of wandverwarming en/of betonkernactivering	buitenvloer of buitenwand	< 8 m	$\geq 2,5$ m ² K/W	n.v.t.	1,00	

regeling warmteafgifte aanwezig	ja
individuele bemetering	ja
afgifterendement ($\eta_{H;em}$)	1,000

Kenmerken distributiesysteem verwarming

ongeïsoleerde verdeler / verzamelaar aanwezig	nee
buffervat buiten verwarmde ruimte aanwezig	nee
verwarmingsleidingen in onverwarmde ruimten en/of kruipruimte	nee
distributierendement ($\eta_{H;dis}$)	1,000

Kenmerken tapwatersysteem

aantal woningbouw-eenheden aangesloten op systeem	1
---	---

warmtapwatersysteem ten behoeve van	<i>keuken en badruimte</i>
gemiddelde leidinglengte naar badruimte	<i>4-6 m</i>
gemiddelde leidinglengte naar aanrecht	<i>0-2 m</i>
inwendige diameter leiding naar aanrecht	<i>$\leq 10\text{ mm}$</i>
afgifterendement warmtapwater ($\eta_{W,em}$)	<i>0,918</i>

Kenmerken distributiesysteem tapwater

individuele afleverset	<i>ja</i>
afleverset aangesloten op	<i>HT</i>
distributierendement warmtapwater ($\eta_{W,dis}$)	<i>0,750</i>

Douchewarmteterugwinning

douchewarmteterugwinning	<i>ja</i>
type douchewarmtewisselaar	<i>douchepijp-wtw</i>
model douchewarmtewisselaar	<i>DSS verticale douche-wtw T-DW 3 standaard</i>
aangesloten op	<i>aangesloten op alleen koudepoort douchemengkraan</i>

Zonneboiler

zonneboiler	<i>nee</i>
-------------	------------

Hulpenergie verwarming

hoofdcirculatiepomp aanwezig	<i>nee</i>
aanvullende circulatiepomp aanwezig	<i>nee</i>
afleverset met elektronica	<i>ja</i>

Aangesloten rekenzones

BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.

Ventilatie

ventilatiesysteem C

ventilatiesysteem	<i>C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer</i>
systeemvariant	<i>Duco CO2 System GG (grondgebonden woningen) met badkamerschakelaar en CO2 sensor in woonkamer + ZR-roosters $\leq 1\text{ Pa}$</i>
luchtvolumestroomfactor voor warmte- en koudebehoefte (f_{sys})	<i>1,09 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)</i>
correctiefactor regelsysteem voor warmte- en koudebehoefte (f_{reg})	<i>0,64 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)</i>

Kenmerken ventilatiesysteem

werkelijk geïnstalleerde ventilatiecapaciteit bekend	<i>nee</i>
warmtepomp op ventilatieretourlucht in rekenzone(s)	<i>nee</i>
luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	<i>LUKA D</i>

Passieve koeling

max. benutting geïnstal. ventilatiecapaciteit voor koudebehoefte	<i>ja</i>
max. benutting geïnstal. spuicapaciteit voor koudebehoefte	<i>ja</i>

Kenmerken ventilatoren

totaal nominaal vermogen (P_{nom}) centrale ventilatie-units	<i>30,00 W (1 units)</i>
reductiefactor luchtvolumestroomregeling centrale ventilatie-units (f_{regfan})	<i>0,364</i>

totaal effectief vermogen (P_{eff}) van alle ventilatie-units

10,920 W

Aangesloten rekenzones

BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.

Zonnestroom

zonnestroom 1

piekvermogen (Wp) per paneel

290 Wp/paneel

Zonnestroom eigenschappen				
ventilatie	n_{panelen}	oriëntatie	helling [°]	beschaduwing
matig geventileerd - op dak/gevel, met spouw	0	Z	15	minimale belemmering

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid primaire energie voor de energiefunctie		
verwarming (excl. hulpenergie)	$E_{H;P}$	17.484 MJ
hulpenergie		807 MJ
warmtapwater (excl. hulpenergie)	$E_{W;P}$	8.059 MJ
hulpenergie		0 MJ
koeling (excl. hulpenergie)	$E_{C;P}$	0 MJ
hulpenergie		0 MJ
zomercomfort	$E_{SC;P}$	2.444 MJ
ventilatoren	$E_{V;P}$	882 MJ
verlichting	$E_{L;P}$	6.627 MJ
geëxporteerde elektriciteit	$E_{P;exp;el}$	0 MJ
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit	$E_{P;pr;us;el}$	0 MJ
in het gebied opgewekte elektriciteit	$E_{P;pr;dei;el}$	0 MJ

Oppervlakten		
totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	143,82 m²
totale verliesoppervlakte	A_{ls}	185,02 m²

Externe warmtelevering gebruik (n.v.t. bij 2e trap)		
gebouwgebonden installaties		26 GJ

Elektriciteitsgebruik		
gebouwgebonden installaties		1.168 kWh
niet-gebouwgebonden apparatuur (stelpost)		4.032 kWh
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit		0 kWh
geëxporteerde electriciteit		0 kWh
TOTAAL		5.199 kWh

CO ₂ -emissie		
CO ₂ -emissie	m_{co2}	2.900 kg

Energieprestatie		
specifieke energieprestatie	EP	252 MJ/m²
kenmerkend energiegebruik	$E_{P,tot}$	36.303 MJ
toelaatbaar kenmerkend energiegebruik	$E_{P;adm;tot;nb}$	30.497 MJ
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,477 -
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,48 -

In de berekening wordt gebruik gemaakt van het principe met een getrapte EPC eis conform Bouwbesluit 2012 artikel 5.2 lid 3. Het gebouw voldoet aan de 1e trap eis (1,33 x BB eis) inzake energieprestatie uit het Bouwbesluit 2012. Bij deze berekening behoort tevens een berekening van de 2e trap eis.

Uniec 2.2 is gebaseerd op NEN7120;2011 "Energieprestatie van gebouwen" (inclusief het Nader Voorschrift) en NEN 8088-1 "Ventilatie en luchtdoorlatendheid van gebouwen" inclusief alle wettelijk van kracht zijnde correctiebladen.

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.

woningen rendement 150% 1e trap VERVALLEN - Utrecht de Veiling (1e trap)
type F, bouwnummer 88

0,51

Algemene gegevens

projectomschrijving	Utrecht de Veiling (1e trap)
variant	type F, bouwnummer 88
straat / huisnummer / toevoeging	
postcode / plaats	ONBEKEND Utrecht
eigendom	Koop
bouwjaar	2021
renovatiejaar	
categorie	Energieprestatie Woningbouw
woningtype	tussenwoning
aantal woningbouw-eenheden in berekening	1
gebruiksfunctie	woonfunctie
datum	08-07-2019
opmerkingen	Voor deze berekening is uitgegaan van bouwnummer 88. Deze berekening is ook van toepassing voor bouwnummer 99, 124 & 143.

Indeling gebouw

Eigenschappen rekenzones			
type rekenzone	omschrijving	interne warmtecapaciteit	Ag [m²]
verwarmde zone	BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.	traditioneel, gemengd zwaar	143,82

Interne warmtecapaciteit volgens bijlage H *nee*

Infiltratie

meetwaarde voor infiltratie $q_{v,10;spec}$	<i>ja</i>
lengte van het gebouw	10,17 m
breedte van het gebouw	5,40 m
hoogte van het gebouw	10,30 m

Eigenschappen infiltratie			
rekenzone	positie	dak en/of geveltype	$q_{v,10;spec}$ [dm³/s per m²]
BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.	nvt	plat of geen dak	0,40 (meetwaarde)

Open verbrandingstoestellen

Het gebouw bevat geen open verbrandingstoestellen.

Bouwkundige transmissiegegevens

Transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.							
constructie	A [m²]	R _c [m²K/W]	U [W/m²K]	g _{gl} [-]	zonwering	beschaduwing	toelichting
begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 47,9 m²							
vloer	47,94	4,00					
voorgevel - buitenlucht, Z - 43,7 m² - 90°							
metselwerk ca. 4,5	32,43	4,58					minimale belem.
koz. BG entreedeur...	2,43		1,42	0,25	nee		minimale belem.
koz. BG zijlicht e...	0,90		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. BG voorgevel ...	2,07		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. voorg...	2,52		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. voorg...	0,79		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 2eVerd. voorg...	2,52		1,43	0,60	nee		minimale belem.
achtergevel - buitenlucht, N - 43,7 m² - 90°							
metselwerk ca. 4,5	27,14	4,58					minimale belem.
koz. BG achtergeve...	8,23		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. achte...	1,74		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. achte...	2,88		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 2eVerd. achte...	0,79		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 2eVerd. achte...	2,88		1,43	0,60	nee		minimale belem.
plat dak - buitenlucht, HOR, dak - 47,9 m² - 0°							
plat dak ca, 6,0	47,94	6,00					minimale belem.
zijgevel bovendaks - buitenlucht, O - 8,7 m² - 90°							
metselwerk ca. 4,5	8,70	4,58					minimale belem.

Lineaire transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.					
constructie	l [m]	ψ [W/m¹K]	omschrijving	+25%	toelichting
begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 47,9 m²					
entreedeur (binnen draaiend)	1,00	0,172	102.0.1.04	nee	
deur overig (buiten draaiend)	1,00	0,298	102.0.3.03	nee	
pui tot maaiveld/ zijlicht	2,80	0,319	102.0.3.05	ja	
metselwerk tot maaiveld	6,00	0,293	103.2.0.01	ja	
voorgevel - buitenlucht, Z - 43,7 m² - 90°					
kozijnstijl negge 68	17,80	0,034	202.0.3.01	nee	
onderdorpel negge 68	5,00	0,023	201.0.3.01	nee	
bovendorpel negge 68	6,40	0,054	n.v.t.	n.v.t.	
achtergevel - buitenlucht, N - 43,7 m² - 90°					
kozijnstijl negge 68	18,40	0,034	202.0.3.01	nee	
onderdorpel negge 68	4,90	0,023	201.0.3.01	nee	
bovendorpel negge 68	8,30	0,054	n.v.t.	n.v.t.	
plat dak - buitenlucht, HOR, dak - 47,9 m² - 0°					
dakranddetail platdak	29,00	0,150	1. dakrand plat dak	n.v.t.	
zijgevel bovendaks - buitenlucht, O - 8,7 m² - 90°					
uitwendige hoek metselwerk	5,20	0,059	205.2.3.01	nee	

Lineaire transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.					
constructie	l [m]	ψ [W/m ² K]	omschrijving	+25%	toelichting
hellend dak kopgevel	8,40	0,088	403.2.0.01	ja	

Overige kenmerken vloerconstructies (inclusief evt. kruipruimten en onverwarmde kelders)

begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte

hoogte bovenkant vloer boven maaiveld (h)	0,10 m
omtrek van het vloerveld (P)	10,80 m
grootste dikte v.d. gevels/wanden ter hoogte v.d. bk vloer ($d_{bw,v}$)	0,35 m
gem. vert. afstand tussen MV en bk kelder-, kruipruimtevloer (z_o)	0,80 m
kruipruimteventilatie (ϵ)	0,0012 m ² /m ¹
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetwanden boven mv (R_{xw})	4,50 m ² K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetwanden onder mv ($R_{bw,o}$)	4,50 m ² K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtevloer (R_{bf})	0,00 m ² K/W
grootste dikte v.d. wand t.h.v. de bk kelder-, kruipruimtevloer ($d_{bw,o}$)	0,35 m

Verwarming- en warmtapwatersystemen

stadsverwarming

Opwekking

type opwekker	externe warmtelevering
regio	Utrecht
warmteleveringssysteem	externe warmtelevering - forfaitair (1e trap)
aantal afleversets	1
transmissieverlies verwarmingssysteem - januari (H_T)	77 W/K
warmtebehoefte verwarmingssysteem ($Q_{H,nd;an}$)	16.266 MJ
opwekkingsrendement verwarming – ext. warmtelev. ($\eta_{H;gen}$)	1,000
opwekkingsrendement warmtapwater – ext. warmtelev. ($\eta_{W;gen}$)	1,000

Kenmerken afgiftesysteem verwarming

Type warmteafgifte (in woonkamer)						
type warmteafgifte	positie	hoogte	R_c	$\theta_{em;avg}$	$\eta_{H;em}$	
vloer- en/of wandverwarming en/of betonkernactivering	buitenvloer of buitenwand	< 8 m	$\geq 2,5$ m ² K/W	n.v.t.	1,00	

regeling warmteafgifte aanwezig	ja
individuele bemetering	ja
afgifterendement ($\eta_{H;em}$)	1,000

Kenmerken distributiesysteem verwarming

ongeïsoleerde verdeler / verzamelaar aanwezig	nee
buffervat buiten verwarmde ruimte aanwezig	nee
verwarmingsleidingen in onverwarmde ruimten en/of kruipruimte	nee
distributierendement ($\eta_{H;dis}$)	1,000

Kenmerken tapwatersysteem

aantal woningbouw-eenheden aangesloten op systeem	1
---	---

warmtapwatersysteem ten behoeve van	<i>keuken en badruimte</i>
gemiddelde leidinglengte naar badruimte	<i>4-6 m</i>
gemiddelde leidinglengte naar aanrecht	<i>0-2 m</i>
inwendige diameter leiding naar aanrecht	<i>$\leq 10 \text{ mm}$</i>
afgifterendement warmtapwater ($\eta_{W,em}$)	<i>0,918</i>

Kenmerken distributiesysteem tapwater

individuele afleverset	<i>ja</i>
afleverset aangesloten op	<i>HT</i>
distributierendement warmtapwater ($\eta_{W,dis}$)	<i>0,750</i>

Douchewarmteterugwinning

douchewarmteterugwinning	<i>nee</i>
--------------------------	------------

Zonneboiler

zonneboiler	<i>nee</i>
-------------	------------

Hulpenergie verwarming

hoofdcirculatiepomp aanwezig	<i>nee</i>
aanvullende circulatiepomp aanwezig	<i>nee</i>
afleverset met elektronica	<i>ja</i>

Aangesloten rekenzones

BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.

Ventilatie

ventilatiesysteem C

ventilatiesysteem	<i>C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer</i>
systeemvariant	<i>Duco CO2 System GG (grondgebonden woningen) met badkamerschakelaar en CO2 sensor in woonkamer + ZR-roosters $\leq 1 \text{ Pa}$</i>
luchtvolumestroomfactor voor warmte- en koudebehoefte (f_{sys})	<i>1,09 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)</i>
correctiefactor regelsysteem voor warmte- en koudebehoefte (f_{reg})	<i>0,64 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)</i>

Kenmerken ventilatiesysteem

werkelijk geïnstalleerde ventilatiecapaciteit bekend	<i>nee</i>
warmtepomp op ventilatieretourlucht in rekenzone(s)	<i>nee</i>
luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	<i>LUKA D</i>

Passieve koeling

max. benutting geïnstal. ventilatiecapaciteit voor koudebehoefte	<i>ja</i>
max. benutting geïnstal. spuicapaciteit voor koudebehoefte	<i>ja</i>

Kenmerken ventilatoren

totaal nominaal vermogen (P_{nom}) centrale ventilatie-units	<i>30,00 W (1 units)</i>
reductiefactor luchtvolumestroomregeling centrale ventilatie-units (f_{regfan})	<i>0,364</i>
totaal effectief vermogen (P_{eff}) van alle ventilatie-units	<i>10,920 W</i>

Aangesloten rekenzones

BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.

Zonnestroom

zonnestroom 1

piekvermogen (Wp) per paneel

290 Wp/paneel

Zonnestroom eigenschappen				
ventilatie	n _{panelen}	oriëntatie	helling [°]	beschaduwing
matig geventileerd - op dak/gevel, met spouw	0	Z	15	minimale belemmering

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid primaire energie voor de energiefunctie		
verwarming (excl. hulpenergie)	$E_{H;P}$	16.266 MJ
hulpenergie		807 MJ
warmtapwater (excl. hulpenergie)	$E_{W;P}$	12.159 MJ
hulpenergie		0 MJ
koeling (excl. hulpenergie)	$E_{C;P}$	0 MJ
hulpenergie		0 MJ
zomercomfort	$E_{SC;P}$	1.104 MJ
ventilatoren	$E_{V;P}$	882 MJ
verlichting	$E_{L;P}$	6.627 MJ
geëxporteerde elektriciteit	$E_{P;exp;el}$	0 MJ
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit	$E_{P;pr;us;el}$	0 MJ
in het gebied opgewekte elektriciteit	$E_{P;pr;dei;el}$	0 MJ

Oppervlakten		
totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	143,82 m²
totale verliesoppervlakte	A_{ls}	177,52 m²

Externe warmtelevering gebruik (n.v.t. bij 2e trap)		
gebouwgebonden installaties		28 GJ

Elektriciteitsgebruik		
gebouwgebonden installaties		1.022 kWh
niet-gebouwgebonden apparatuur (stelpost)		4.032 kWh
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit		0 kWh
geëxporteerde electriciteit		0 kWh
TOTAAL		5.054 kWh

CO ₂ -emissie		
CO ₂ -emissie	m_{co2}	3.070 kg

Energieprestatie		
specifieke energieprestatie	EP	263 MJ/m²
kenmerkend energiegebruik	$E_{P,tot}$	37.845 MJ
toelaatbaar kenmerkend energiegebruik	$E_{P;adm;tot;nb}$	30.216 MJ
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,501 -
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,51 -

In de berekening wordt gebruik gemaakt van het principe met een getrapte EPC eis conform Bouwbesluit 2012 artikel 5.2 lid 3. Het gebouw voldoet aan de 1e trap eis (1,33 x BB eis) inzake energieprestatie uit het Bouwbesluit 2012. Bij deze berekening behoort tevens een berekening van de 2e trap eis.

Uniec 2.2 is gebaseerd op NEN7120;2011 "Energieprestatie van gebouwen" (inclusief het Nader Voorschrift) en NEN 8088-1 "Ventilatie en luchtdoorlatendheid van gebouwen" inclusief alle wettelijk van kracht zijnde correctiebladen.

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.

woningen rendement 150% 1e trap VERVALLEN - Utrecht de Veiling (1e trap)
type F1, bouwnummer 119

0,49

Algemene gegevens

projectomschrijving	Utrecht de Veiling (1e trap)
variant	type F1, bouwnummer 119
straat / huisnummer / toevoeging	
postcode / plaats	ONBEKEND Utrecht
eigendom	Koop
bouwjaar	2021
renovatiejaar	
categorie	Energieprestatie Woningbouw
woningtype	hoekwoning
aantal woningbouw-eenheden in berekening	1
gebruiksfunctie	woonfunctie
datum	08-07-2019
opmerkingen	Voor deze berekening is uitgegaan van bouwnummer 119. Deze berekening is ook van toepassing voor bouwnummer 104 & 149.

Indeling gebouw

Eigenschappen rekenzones			
type rekenzone	omschrijving	interne warmtecapaciteit	Ag [m²]
verwarmde zone	BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.	traditioneel, gemengd zwaar	143,82

Interne warmtecapaciteit volgens bijlage H *nee*

Infiltratie

meetwaarde voor infiltratie $q_{v,10;spec}$	<i>ja</i>
lengte van het gebouw	10,17 m
breedte van het gebouw	5,66 m
hoogte van het gebouw	10,30 m

Eigenschappen infiltratie			
rekenzone	positie	dak en/of geveltype	$q_{v,10;spec}$ [dm³/s per m²]
BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.	nvt	plat of geen dak	0,40 (meetwaarde)

Open verbrandingstoestellen

Het gebouw bevat geen open verbrandingstoestellen.

Bouwkundige transmissiegegevens

Transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.

constructie	A [m ²]	R _c [m ² K/W]	U [W/m ² K]	g _{gl} [-]	zonwering	beschaduwing	toelichting
begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 47,9 m²							
vloer	47,94	4,00					
voorgevel - buitenlucht, W - 43,7 m² - 90°							
metseelwerk ca. 4,5	32,43	4,58					minimale belem.
koz. BG entreedeur...	2,43		1,42	0,25	nee		minimale belem.
koz. BG zijlicht e...	0,90		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. BG voorgevel ...	2,07		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. voorg...	2,52		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. voorg...	0,79		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 2eVerd. voorg...	2,52		1,43	0,60	nee		minimale belem.
zijgevel links - buitenlucht, N - 80,5 m² - 90°							
metseelwerk ca. 4,5	72,14	4,58					minimale belem.
koz. BG zijgevel k...	0,50		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. BG zijgevel g...	2,07		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. zijge...	4,10		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 2eVerd. zijge...	1,65		1,43	0,60	nee		minimale belem.
achtergevel - buitenlucht, O - 43,7 m² - 90°							
metseelwerk ca. 4,5	26,19	4,58					minimale belem.
koz. BG achtergeve...	8,23		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. achte...	1,74		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. achte...	2,88		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 2eVerd. achte...	1,74		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 2eVerd. achte...	2,88		1,43	0,60	nee		minimale belem.
plat dak - buitenlucht, HOR, dak - 47,9 m² - 0°							
plat dak ca, 6,0	47,94	6,00					minimale belem.
zijgevel bovendaks rechts - buitenlucht, Z - 8,7 m² - 90°							
metseelwerk ca. 4,5	8,70	4,58					minimale belem.

Lineaire transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.					
constructie	l [m]	ψ [W/m ¹ K]	omschrijving	+25%	toelichting
begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 47,9 m²					
entreedeur (binnen draaiend)	1,00	0,172	102.0.1.04	nee	
deur overig (buiten draaiend)	1,00	0,298	102.0.3.03	nee	
pui tot maaiveld/ zijlicht	2,80	0,319	102.0.3.05	ja	
metseelwerk tot maaiveld	15,54	0,293	103.2.0.01	ja	
voorgevel - buitenlucht, W - 43,7 m² - 90°					
kozijnstijl negge 68	17,80	0,034	202.0.3.01	nee	
onderdorpel negge 68	5,00	0,023	201.0.3.01	nee	
bovendorpel negge 68	6,40	0,054	n.v.t.	n.v.t.	
zijgevel links - buitenlucht, N - 80,5 m² - 90°					
kozijnstijl negge 68	27,60	0,034	202.0.3.01	nee	
onderdorpel negge 68	3,50	0,023	201.0.3.01	nee	
bovendorpel negge 68	3,50	0,054	n.v.t.	n.v.t.	
uitwendige hoek metseelwerk	17,12	0,059	205.2.3.01	nee	
achtergevel - buitenlucht, O - 43,7 m² - 90°					
kozijnstijl negge 68	18,40	0,034	202.0.3.01	nee	

Lineaire transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.					
constructie	l [m]	ψ [W/m ² K]	omschrijving	+25%	toelichting
onderdorpel negge 68	5,40	0,023	201.0.3.01	nee	
bovendorpel negge 68	8,80	0,054	n.v.t.	n.v.t.	
plat dak - buitenlucht, HOR, dak - 47,9 m² - 0°					
dakranddetail platdak	29,00	0,150	1. dakrand plat dak	n.v.t.	
zijgevel bovendaks rechts - buitenlucht, Z - 8,7 m² - 90°					
uitwendige hoek metselwerk	5,20	0,059	205.2.3.01	nee	
hellend dak kopgevel	8,40	0,088	403.2.0.01	ja	

Overige kenmerken vloerconstructies (inclusief evt. kruipruimten en onverwarmde kelders)

begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte

hoogte bovenkant vloer boven maaiveld (h)	0,10 m
omtrek van het vloerveld (P)	20,34 m
grootste dikte v.d. gevels/wanden ter hoogte v.d. bk vloer ($d_{bw,v}$)	0,35 m
gem. vert. afstand tussen MV en bk kelder-, kruipruimtevloer (z_o)	0,80 m
kruipruimteventilatie (ϵ)	0,0012 m ² /m ¹
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetewanden boven mv (R_{xw})	4,50 m ² K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetewanden onder mv ($R_{bw,o}$)	4,50 m ² K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtevloer (R_{bf})	0,00 m ² K/W
grootste dikte v.d. wand t.h.v. de bk kelder-, kruipruimtevloer ($d_{bw,o}$)	0,35 m

Verwarming- en warmtapwatersystemen

stadsverwarming

Opwekking

type opwekker	externe warmtelevering
regio	Utrecht
warmteleveringssysteem	externe warmtelevering - forfaitair (1e trap)
aantal afleversets	1
transmissieverlies verwarmingssysteem - januari (H_T)	112 W/K
warmtebehoefte verwarmingssysteem ($Q_{H,nd;an}$)	22.684 MJ
opwekkingsrendement verwarming – ext. warmtelev. ($\eta_{H;gen}$)	1,000
opwekkingsrendement warmtapwater – ext. warmtelev. ($\eta_{W;gen}$)	1,000

Kenmerken afgiftesysteem verwarming

Type warmteafgifte (in woonkamer)					
type warmteafgifte	positie	hoogte	R _c	θ _{em;avg}	η _{H;em}
vloer- en/of wandverwarming en/of betonkernactivering	buitenvloer of buitenwand	< 8 m	≥ 2,5 m²K/W	n.v.t.	1,00
regeling warmteafgifte aanwezig	ja				
individuele bemetering	ja				
afgifterendement (η _{H;em})	1,000				

Kenmerken distributiesysteem verwarming

ongeïsoleerde verdeler / verzamelaar aanwezig	nee
---	-----

buffervat buiten verwarmde ruimte aanwezig	<i>nee</i>
verwarmingsleidingen in onverwarmde ruimten en/of kruipruimte	<i>nee</i>
distributierendement ($\eta_{H;dis}$)	<i>1,000</i>

Kenmerken tapwatersysteem

aantal woningbouw-eenheden aangesloten op systeem	<i>1</i>
warmtapwatersysteem ten behoeve van	<i>keuken en badruimte</i>
gemiddelde leidinglengte naar badruimte	<i>4-6 m</i>
gemiddelde leidinglengte naar aanrecht	<i>0-2 m</i>
inwendige diameter leiding naar aanrecht	<i>$\leq 10\text{ mm}$</i>
afgifterendement warmtapwater ($\eta_{W;em}$)	<i>0,918</i>

Kenmerken distributiesysteem tapwater

individuele afleverset	<i>ja</i>
afleverset aangesloten op	<i>HT</i>
distributierendement warmtapwater ($\eta_{W;dis}$)	<i>0,750</i>

Douchewarmteterugwinning

douchewarmteterugwinning	<i>nee</i>
--------------------------	------------

Zonneboiler

zonneboiler	<i>nee</i>
-------------	------------

Hulpenergie verwarming

hoofdcirculatiepomp aanwezig	<i>nee</i>
aanvullende circulatiepomp aanwezig	<i>nee</i>
afleverset met elektronica	<i>ja</i>

Aangesloten rekenzones

BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.

Ventilatie

ventilatiesysteem C

ventilatiesysteem	<i>C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer</i>
systeemvariant	<i>Duco CO2 System GG (grondgebonden woningen) met badkamerschakelaar en CO2 sensor in woonkamer + ZR-roosters $\leq 1\text{ Pa}$</i>
luchtvolumestroomfactor voor warmte- en koudebehoefte (f_{sys})	<i>1,09 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)</i>
correctiefactor regelsysteem voor warmte- en koudebehoefte (f_{reg})	<i>0,64 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)</i>

Kenmerken ventilatiesysteem

werkelijk geïnstalleerde ventilatiecapaciteit bekend	<i>nee</i>
warmtepomp op ventilatieretourlucht in rekenzone(s)	<i>nee</i>
luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	<i>LUKA D</i>

Passieve koeling

max. benutting geïnstal. ventilatiecapaciteit voor koudebehoefte	<i>ja</i>
--	-----------

max. benutting geïnstal. spuis capaciteit voor koudebehoefte *ja*

Kenmerken ventilatoren

totaal nominaal vermogen (P_{nom}) centrale ventilatie-units *30,00 W (1 units)*

reductiefactor lucht volumestroomregeling centrale ventilatie-units (f_{regfan}) *0,364*

totaal effectief vermogen (P_{eff}) van alle ventilatie-units *10,920 W*

Aangesloten rekenzones

BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.

Zonnestroom

zonnestroom 1

piekvermogen (Wp) per paneel *290 Wp/paneel*

Zonnestroom eigenschappen				
ventilatie	n_{panelen}	oriëntatie	helling [°]	beschaduwing
matig geventileerd - op dak/gevel, met spouw	3	Z	15	minimale belemmering

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid primaire energie voor de energiefunctie		
verwarming (excl. hulpenergie)	$E_{H;P}$	22.684 MJ
hulpenergie		807 MJ
warmtapwater (excl. hulpenergie)	$E_{W;P}$	12.159 MJ
hulpenergie		0 MJ
koeling (excl. hulpenergie)	$E_{C;P}$	0 MJ
hulpenergie		0 MJ
zomercomfort	$E_{SC;P}$	3.429 MJ
ventilatoren	$E_{V;P}$	882 MJ
verlichting	$E_{L;P}$	6.627 MJ
geëxporteerde elektriciteit	$E_{P;exp;el}$	0 MJ
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit	$E_{P;pr;us;el}$	6.622 MJ
in het gebied opgewekte elektriciteit	$E_{P;pr;dei;el}$	0 MJ

Oppervlakten		
totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	143,82 m ²
totale verliesoppervlakte	A_{ls}	257,98 m ²

Externe warmtelevering gebruik (n.v.t. bij 2e trap)		
gebouwgebonden installaties		35 GJ

Elektriciteitsgebruik		
gebouwgebonden installaties		1.274 kWh
niet-gebouwgebonden apparatuur (stelpost)		4.032 kWh
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit		719 kWh
geëxporteerde electriciteit		0 kWh
TOTAAL		4.587 kWh

CO ₂ -emissie		
CO ₂ -emissie	m_{co2}	3.370 kg

Energieprestatie		
specifieke energieprestatie	EP	278 MJ/m ²
kenmerkend energiegebruik	$E_{P,tot}$	39.965 MJ
toelaatbaar kenmerkend energiegebruik	$E_{P;adm;tot;nb}$	33.225 MJ
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,482 -
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,49 -

In de berekening wordt gebruik gemaakt van het principe met een getrapte EPC eis conform Bouwbesluit 2012 artikel 5.2 lid 3. Het gebouw voldoet aan de 1e trap eis (1,33 x BB eis) inzake energieprestatie uit het Bouwbesluit 2012. Bij deze berekening behoort tevens een berekening van de 2e trap eis.

Uniec 2.2 is gebaseerd op NEN7120;2011 "Energieprestatie van gebouwen" (inclusief het Nader Voorschrift) en NEN 8088-1 "Ventilatie en luchtdoorlatendheid van gebouwen" inclusief alle wettelijk van kracht zijnde correctiebladen.

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.

woningen rendement 150% 1e trap VERVALLEN - Utrecht de Veiling (1e trap)
type F1, bouwnummer 81

0,48

Algemene gegevens

projectomschrijving	Utrecht de Veiling (1e trap)
variant	type F1, bouwnummer 81
straat / huisnummer / toevoeging	
postcode / plaats	ONBEKEND Utrecht
eigendom	Koop
bouwjaar	2021
renovatiejaar	
categorie	Energieprestatie Woningbouw
woningtype	hoekwoning
aantal woningbouw-eenheden in berekening	1
gebruiksfunctie	woonfunctie
datum	08-07-2019
opmerkingen	

Indeling gebouw

Eigenschappen rekenzones			
type rekenzone	omschrijving	interne warmtecapaciteit	Ag [m²]
verwarmde zone	BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.	traditioneel, gemengd zwaar	143,82

Interne warmtecapaciteit volgens bijlage H *nee*

Infiltratie

meetwaarde voor infiltratie $q_{v,10;spec}$	<i>ja</i>
lengte van het gebouw	10,17 m
breedte van het gebouw	5,66 m
hoogte van het gebouw	10,30 m

Eigenschappen infiltratie			
rekenzone	positie	dak en/of geveltype	$q_{v,10;spec}$ [dm³/s per m²]
BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.	nvt	plat of geen dak	0,40 (meetwaarde)

Open verbrandingstoestellen

Het gebouw bevat geen open verbrandingstoestellen.

Bouwkundige transmissiegegevens

Transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.

constructie	A [m²]	R _c [m²K/W]	U [W/m²K]	g _{gl} [-]	zonwering	beschaduwing	toelichting
begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 47,9 m²							
vloer	47,94	4,00					
voorgevel - buitenlucht, W - 43,7 m² - 90°							
metselwerk ca. 4,5	32,43	4,58					minimale belem.
koz. BG entreedeur...	2,43		1,42	0,25	nee		minimale belem.
koz. BG zijlicht e...	0,90		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. BG voorgevel ...	2,07		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. voorg...	2,52		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. voorg...	0,79		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 2eVerd. voorg...	2,52		1,43	0,60	nee		minimale belem.
zijgevel links - buitenlucht, N - 80,5 m² - 90°							
metselwerk ca. 4,5	72,14	4,58					minimale belem.
koz. BG zijgevel k...	0,50		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. BG zijgevel g...	2,07		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. zijge...	4,10		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 2eVerd. zijge...	1,65		1,43	0,60	nee		minimale belem.
achtergevel - buitenlucht, O - 43,7 m² - 90°							
metselwerk ca. 4,5	26,19	4,58					minimale belem.
koz. BG achtergeve...	8,23		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. achte...	1,74		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. achte...	2,88		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 2eVerd. achte...	1,74		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 2eVerd. achte...	2,88		1,43	0,60	nee		minimale belem.
plat dak - buitenlucht, HOR, dak - 47,9 m² - 0°							
plat dak ca. 6,0	47,94	6,00					minimale belem.

Lineaire transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.					
constructie	l [m]	ψ [W/m¹K]	omschrijving	+25%	toelichting
begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 47,9 m²					
entreedeur (binnen draaiend)	1,00	0,172	102.0.1.04	nee	
deur overig (buiten draaiend)	1,00	0,298	102.0.3.03	nee	
pui tot maaiveld/ zijlicht	2,80	0,319	102.0.3.05	ja	
metselwerk tot maaiveld	15,54	0,293	103.2.0.01	ja	
voorgevel - buitenlucht, W - 43,7 m² - 90°					
kozijnstijl negge 68	17,80	0,034	202.0.3.01	nee	
onderdorpel negge 68	5,00	0,023	201.0.3.01	nee	
bovendorpel negge 68	6,40	0,054	n.v.t.	n.v.t.	
zijgevel links - buitenlucht, N - 80,5 m² - 90°					
kozijnstijl negge 68	27,60	0,034	202.0.3.01	nee	
onderdorpel negge 68	3,50	0,023	201.0.3.01	nee	
bovendorpel negge 68	3,50	0,054	n.v.t.	n.v.t.	
uitwendige hoek metselwerk	17,12	0,059	205.2.3.01	nee	
achtergevel - buitenlucht, O - 43,7 m² - 90°					
kozijnstijl negge 68	18,40	0,034	202.0.3.01	nee	
onderdorpel negge 68	5,40	0,023	201.0.3.01	nee	
bovendorpel negge 68	8,80	0,054	n.v.t.	n.v.t.	

Lineaire transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.					
constructie	l [m]	ψ [W/m ² K]	omschrijving	+25%	toelichting
plat dak - buitenlucht, HOR, dak - 47,9 m² - 0°					
dakranddetail platdak	29,00	0,150	1. dakrand plat dak	n.v.t.	

Overige kenmerken vloerconstructies (inclusief evt. kruipruimten en onverwarmde kelders)

begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte

hoogte bovenkant vloer boven maaiveld (h)	0,10 m
omtrek van het vloerveld (P)	20,34 m
grootste dikte v.d. gevels/wanden ter hoogte v.d. bk vloer ($d_{bw,v}$)	0,35 m
gem. vert. afstand tussen MV en bk kelder-, kruipruimtevloer (z_o)	0,80 m
kruipruimteventilatie (ϵ)	0,0012 m ² /m ¹
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetewanden boven mv (R_{xw})	4,50 m ² K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetewanden onder mv ($R_{bw,o}$)	4,50 m ² K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtevloer (R_{bf})	0,00 m ² K/W
grootste dikte v.d. wand t.h.v. de bk kelder-, kruipruimtevloer ($d_{bw,o}$)	0,35 m

Verwarming- en warmtapwatersystemen

stadsverwarming

Opwekking

type opwekker	externe warmtelevering
regio	Utrecht
warmteleveringssysteem	externe warmtelevering - forfaitair (1e trap)
aantal afleversets	1
transmissieverlies verwarmingssysteem - januari (H_T)	109 W/K
warmtebehoefte verwarmingssysteem ($Q_{H;nd;an}$)	22.141 MJ
opwekkingsrendement verwarming – ext. warmtelev. ($\eta_{H;gen}$)	1,000
opwekkingsrendement warmtapwater – ext. warmtelev. ($\eta_{W;gen}$)	1,000

Kenmerken afgiftesysteem verwarming

Type warmteafgifte (in woonkamer)					
type warmteafgifte	positie	hoogte	R _c	θ _{em;avg}	η _{H;em}
vloer- en/of wandverwarming en/of betonkernactivering	buitenvloer of buitenwand	< 8 m	≥ 2,5 m²K/W	n.v.t.	1,00
regeling warmteafgifte aanwezig	ja				
individuele bemetering	ja				
afgifterendement (η _{H;em})	1,000				

Kenmerken distributiesysteem verwarming

ongeisoleerde verdeler / verzamelaar aanwezig	nee
buffervat buiten verwarmde ruimte aanwezig	nee
verwarmingsleidingen in onverwarmde ruimten en/of kruipruimte	nee
distributierendement ($\eta_{H;dis}$)	1,000

Kenmerken tapwatersysteem

aantal woningbouw-eenheden aangesloten op systeem	1
---	---

warmtapwatersysteem ten behoeve van	<i>keuken en badruimte</i>
gemiddelde leidinglengte naar badruimte	<i>4-6 m</i>
gemiddelde leidinglengte naar aanrecht	<i>0-2 m</i>
inwendige diameter leiding naar aanrecht	<i>$\leq 10 \text{ mm}$</i>
afgifterendement warmtapwater ($\eta_{W,em}$)	<i>0,918</i>

Kenmerken distributiesysteem tapwater

individuele afleverset	<i>ja</i>
afleverset aangesloten op	<i>HT</i>
distributierendement warmtapwater ($\eta_{W,dis}$)	<i>0,750</i>

Douchewarmteterugwinning

douchewarmteterugwinning	<i>nee</i>
--------------------------	------------

Zonneboiler

zonneboiler	<i>nee</i>
-------------	------------

Hulpenergie verwarming

hoofdcirculatiepomp aanwezig	<i>nee</i>
aanvullende circulatiepomp aanwezig	<i>nee</i>
afleverset met elektronica	<i>ja</i>

Aangesloten rekenzones

BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.

Ventilatie

ventilatiesysteem C

ventilatiesysteem	<i>C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer</i>
systeemvariant	<i>Duco CO2 System GG (grondgebonden woningen) met badkamerschakelaar en CO2 sensor in woonkamer + ZR-roosters $\leq 1 \text{ Pa}$</i>
luchtvolumestroomfactor voor warmte- en koudebehoefte (f_{sys})	<i>1,09 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)</i>
correctiefactor regelsysteem voor warmte- en koudebehoefte (f_{reg})	<i>0,64 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)</i>

Kenmerken ventilatiesysteem

werkelijk geïnstalleerde ventilatiecapaciteit bekend	<i>nee</i>
warmtepomp op ventilatieretourlucht in rekenzone(s)	<i>nee</i>
luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	<i>LUKA D</i>

Passieve koeling

max. benutting geïnstal. ventilatiecapaciteit voor koudebehoefte	<i>ja</i>
max. benutting geïnstal. spuicapaciteit voor koudebehoefte	<i>ja</i>

Kenmerken ventilatoren

totaal nominaal vermogen (P_{nom}) centrale ventilatie-units	<i>30,00 W (1 units)</i>
reductiefactor luchtvolumestroomregeling centrale ventilatie-units (f_{regfan})	<i>0,364</i>
totaal effectief vermogen (P_{eff}) van alle ventilatie-units	<i>10,920 W</i>

Aangesloten rekenzones

BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.

Zonnestroom

zonnestroom 1

piekvermogen (Wp) per paneel

290 Wp/paneel

Zonnestroom eigenschappen				
ventilatie	n _{panelen}	oriëntatie	helling [°]	beschaduwing
matig geventileerd - op dak/gevel, met spouw	3	Z	15	minimale belemmering

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid primaire energie voor de energiefunctie		
verwarming (excl. hulpenergie)	$E_{H;P}$	22.141 MJ
hulpenergie		807 MJ
warmtapwater (excl. hulpenergie)	$E_{W;P}$	12.159 MJ
hulpenergie		0 MJ
koeling (excl. hulpenergie)	$E_{C;P}$	0 MJ
hulpenergie		0 MJ
zomercomfort	$E_{SC;P}$	3.449 MJ
ventilatoren	$E_{V;P}$	882 MJ
verlichting	$E_{L;P}$	6.627 MJ
geëxporteerde elektriciteit	$E_{P;exp;el}$	0 MJ
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit	$E_{P;pr;us;el}$	6.622 MJ
in het gebied opgewekte elektriciteit	$E_{P;pr;dei;el}$	0 MJ

Oppervlakten		
totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	143,82 m²
totale verliesoppervlakte	A_{ls}	249,28 m²

Externe warmtelevering gebruik (n.v.t. bij 2e trap)		
gebouwgebonden installaties		34 GJ

Elektriciteitsgebruik		
gebouwgebonden installaties		1.277 kWh
niet-gebouwgebonden apparatuur (stelpost)		4.032 kWh
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit		719 kWh
geëxporteerde electriciteit		0 kWh
TOTAAL		4.590 kWh

CO ₂ -emissie		
CO ₂ -emissie	m_{co2}	3.323 kg

Energieprestatie		
specifieke energieprestatie	EP	274 MJ/m²
kenmerkend energiegebruik	$E_{P,tot}$	39.443 MJ
toelaatbaar kenmerkend energiegebruik	$E_{P;adm;tot;nb}$	32.900 MJ
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,480 -
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,48 -

In de berekening wordt gebruik gemaakt van het principe met een getrapte EPC eis conform Bouwbesluit 2012 artikel 5.2 lid 3. Het gebouw voldoet aan de 1e trap eis (1,33 x BB eis) inzake energieprestatie uit het Bouwbesluit 2012. Bij deze berekening behoort tevens een berekening van de 2e trap eis.

Uniec 2.2 is gebaseerd op NEN7120;2011 "Energieprestatie van gebouwen" (inclusief het Nader Voorschrift) en NEN 8088-1 "Ventilatie en luchtdoorlatendheid van gebouwen" inclusief alle wettelijk van kracht zijnde correctiebladen.

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.

woningen rendement 150% 1e trap VERVALLEN - Utrecht de Veiling (1e trap)
type G, bouwnummer 38

0,49

Algemene gegevens

projectomschrijving	Utrecht de Veiling (1e trap)
variant	type G, bouwnummer 38
straat / huisnummer / toevoeging	
postcode / plaats	ONBEKEND Utrecht
eigendom	Koop
bouwjaar	2021
renovatiejaar	
categorie	Energieprestatie Woningbouw
woningtype	hoekwoning
aantal woningbouw-eenheden in berekening	1
gebruiksfunctie	woonfunctie
datum	08-07-2019
opmerkingen	Voor deze berekening is uitgegaan van bouwnummer 38. Deze berekening is ook van toepassing voor bouwnummer 13, 87, 100, 123 & 144.

Indeling gebouw

Eigenschappen rekenzones			
type rekenzone	omschrijving	interne warmtecapaciteit	Ag [m²]
verwarmde zone	BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.	traditioneel, gemengd zwaar	156,60

Interne warmtecapaciteit volgens bijlage H *nee*

Infiltratie

meetwaarde voor infiltratie $q_{v,10;spec}$	<i>ja</i>
lengte van het gebouw	10,17 m
breedte van het gebouw	6,86 m
hoogte van het gebouw	10,30 m

Eigenschappen infiltratie			
rekenzone	positie	dak en/of geveltype	$q_{v,10;spec}$ [dm³/s per m²]
BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.	nvt	plat of geen dak	0,40 (meetwaarde)

Open verbrandingstoestellen

Het gebouw bevat geen open verbrandingstoestellen.

Bouwkundige transmissiegegevens

Transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.							
constructie	A [m²]	R _c [m²K/W]	U [W/m²K]	g _{gl} [-]	zonwering	beschaduwing	toelichting
begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 52,2 m²							
vloer	52,20	4,00					
voorgevel - buitenlucht, W - 53,9 m² - 90°							
metselwerk ca. 4,5	46,03	4,58					minimale belem.
koz. BG voorgevel ...	2,07		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. voorg...	0,79		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. voorg...	2,52		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 2eVerd. voorg...	2,52		1,43	0,60	nee		minimale belem.
zijgevel - buitenlucht, Z - 80,5 m² - 90°							
metselwerk ca. 4,5	69,24	4,58					minimale belem.
koz. BG zijgevel e...	2,43		1,42	0,25	nee		minimale belem.
koz. BG zijgevel z...	0,97		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. BG zijgevel (1 stuks)	2,07		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. zijge...	4,10		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 2eVerd. zijge...	1,65		1,43	0,60	nee		minimale belem.
achtergevel - buitenlucht, O - 53,9 m² - 90°							
metselwerk ca. 4,5	35,08	4,58					minimale belem.
koz. BG achtergeve...	8,23		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. BG achtergeve...	0,62		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. achte...	0,76		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. achte...	1,74		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. achte...	2,88		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 2eVerd. achte...	1,74		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 2eVerd. achte...	2,88		1,43	0,60	nee		minimale belem.
plat dak - buitenlucht, HOR, dak - 52,2 m² - 0°							
plat dak ca. 6,0	52,20	6,00					minimale belem.

Lineaire transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.					
constructie	l [m]	ψ [W/m¹K]	omschrijving	+25%	toelichting
begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 52,2 m²					
entreedeur (binnen draaiend)	1,00	0,172	102.0.1.04	nee	
deur overig (buiten draaiend)	1,00	0,298	102.0.3.03	nee	
pui tot maaiveld/ zijlicht	2,80	0,319	102.0.3.05	ja	
metselwerk tot maaiveld	18,00	0,293	103.2.0.01	ja	
voorgevel - buitenlucht, W - 53,9 m² - 90°					
kozijnstijl negge 68	13,00	0,034	202.0.3.01	nee	
onderdorpel negge 68	5,00	0,023	201.0.3.01	nee	
bovendorpel negge 68	5,00	0,054	n.v.t.	n.v.t.	
zijgevel - buitenlucht, Z - 80,5 m² - 90°					
kozijnstijl negge 68	29,50	0,034	202.0.3.01	nee	
onderdorpel negge 68	3,20	0,023	201.0.3.01	nee	
bovendorpel negge 68	4,60	0,054	n.v.t.	n.v.t.	

Lineaire transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.					
constructie	l [m]	ψ [W/m ² K]	omschrijving	+25%	toelichting
uitwendige hoek metselwerk	17,12	0,059	205.2.3.01	nee	
achtergevel - buitenlucht, O - 53,9 m² - 90°					
kozijnstijl negge 68	24,60	0,034	202.0.3.01	nee	
onderdorpel negge 68	6,40	0,023	201.0.3.01	nee	
bovendorpel negge 68	9,80	0,054	n.v.t.	n.v.t.	
plat dak - buitenlucht, HOR, dak - 52,2 m² - 0°					
dakranddetail platdak	31,40	0,150	1. dakrand plat dak	n.v.t.	

Overige kenmerken vloerconstructies (inclusief evt. kruipruimten en onverwarmde kelders)

begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte

hoogte bovenkant vloer boven maaiveld (h)	0,10 m
omtrek van het vloerveld (P)	22,80 m
grootste dikte v.d. gevels/wanden ter hoogte v.d. bk vloer ($d_{bw,v}$)	0,35 m
gem. vert. afstand tussen MV en bk kelder-, kruipruimtevloer (z_o)	0,80 m
kruipruimteventilatie (ϵ)	0,0012 m ² /m ¹
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetewanden boven mv (R_{xw})	4,50 m ² K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetewanden onder mv ($R_{bw,o}$)	4,50 m ² K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtevloer (R_{bf})	0,00 m ² K/W
grootste dikte v.d. wand t.h.v. de bk kelder-, kruipruimtevloer ($d_{bw,o}$)	0,35 m

Verwarming- en warmtapwatersystemen

stadsverwarming

Opwekking

type opwekker	externe warmtelevering
regio	Utrecht
warmteleveringssysteem	externe warmtelevering - forfaitair (1e trap)
aantal afleversets	1
transmissieverlies verwarmingssysteem - januari (H_T)	117 W/K
warmtebehoefte verwarmingssysteem ($Q_{H,nd;an}$)	21.362 MJ
opwekkingsrendement verwarming – ext. warmtelev. ($\eta_{H;gen}$)	1,000
opwekkingsrendement warmtapwater – ext. warmtelev. ($\eta_{W;gen}$)	1,000

Kenmerken afgiftesysteem verwarming

Type warmteafgifte (in woonkamer)					
type warmteafgifte	positie	hoogte	R _c	θ _{em;avg}	η _{H;em}
vloer- en/of wandverwarming en/of betonkernactivering	buitenvloer of buitenwand	< 8 m	≥ 2,5 m²K/W	n.v.t.	1,00
regeling warmteafgifte aanwezig	ja				
individuele bemetering	ja				
afgifterendement (η _{H;em})	1,000				

Kenmerken distributiesysteem verwarming

ongeisoleerde verdeler / verzamelaar aanwezig	nee
---	-----

buffervat buiten verwarmde ruimte aanwezig	<i>nee</i>
verwarmingsleidingen in onverwarmde ruimten en/of kruipruimte	<i>nee</i>
distributierendement ($\eta_{H;dis}$)	<i>1,000</i>

Kenmerken tapwatersysteem

aantal woningbouw-eenheden aangesloten op systeem	<i>1</i>
warmtapwatersysteem ten behoeve van	<i>keuken en badruimte</i>
gemiddelde leidinglengte naar badruimte	<i>4-6 m</i>
gemiddelde leidinglengte naar aanrecht	<i>0-2 m</i>
inwendige diameter leiding naar aanrecht	<i>$\leq 10\text{ mm}$</i>
afgifterendement warmtapwater ($\eta_{W;em}$)	<i>0,918</i>

Kenmerken distributiesysteem tapwater

individuele afleverset	<i>ja</i>
afleverset aangesloten op	<i>HT</i>
distributierendement warmtapwater ($\eta_{W;dis}$)	<i>0,750</i>

Douchewarmteterugwinning

douchewarmteterugwinning	<i>ja</i>
type douchewarmtewisselaar	<i>douchepijp-wtw</i>
model douchewarmtewisselaar	<i>DSS verticale douche-wtw T-DW 3 standaard</i>
aangesloten op	<i>aangesloten op alleen koudepoort douchemengkraan</i>

Zonneboiler

zonneboiler	<i>nee</i>
-------------	------------

Hulpenergie verwarming

hoofdcirculatiepomp aanwezig	<i>nee</i>
aanvullende circulatiepomp aanwezig	<i>nee</i>
afleverset met elektronica	<i>ja</i>

Aangesloten rekenzones

BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.

Ventilatie

ventilatiesysteem C

ventilatiesysteem	<i>C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer</i>
systeemvariant	<i>Duco CO2 System GG (grondgebonden woningen) met badkamerschakelaar en CO2 sensor in woonkamer + ZR-roosters $\leq 1\text{ Pa}$</i>
luchtvolumestroomfactor voor warmte- en koudebehoefte (f_{sys})	<i>1,09 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)</i>
correctiefactor regelsysteem voor warmte- en koudebehoefte (f_{reg})	<i>0,64 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)</i>

Kenmerken ventilatiesysteem

werkelijk geïnstalleerde ventilatiecapaciteit bekend	<i>nee</i>
warmtepomp op ventilatieretourlucht in rekenzone(s)	<i>nee</i>
luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	<i>LUKA D</i>

Passieve koeling

max. benutting geïnstal. ventilatiecapaciteit voor koudebehoefte	<i>ja</i>
max. benutting geïnstal. spuicapaciteit voor koudebehoefte	<i>ja</i>

Kenmerken ventilatoren

totaal nominaal vermogen (P_{nom}) centrale ventilatie-units	<i>34,00 W (1 units)</i>
reductiefactor lucht volumestroomregeling centrale ventilatie-units (f_{regfan})	<i>0,364</i>
totaal effectief vermogen (P_{eff}) van alle ventilatie-units	<i>12,376 W</i>

Aangesloten rekenzones

BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.

Zonnestroom

zonnestroom 1

piekvermogen (Wp) per paneel	<i>290 Wp/paneel</i>
------------------------------	----------------------

Zonnestroom eigenschappen				
ventilatie	n_{panelen}	oriëntatie	helling [°]	beschaduwing
matig geventileerd - op dak/gevel, met spouw	0	Z	15	minimale belemmering

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid primaire energie voor de energiefunctie		
verwarming (excl. hulpenergie)	$E_{H;P}$	21.362 MJ
hulpenergie		807 MJ
warmtapwater (excl. hulpenergie)	$E_{W;P}$	8.438 MJ
hulpenergie		0 MJ
koeling (excl. hulpenergie)	$E_{C;P}$	0 MJ
hulpenergie		0 MJ
zomercomfort	$E_{SC;P}$	4.714 MJ
ventilatoren	$E_{V;P}$	999 MJ
verlichting	$E_{L;P}$	7.216 MJ
geëxporteerde elektriciteit	$E_{P;exp;el}$	0 MJ
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit	$E_{P;pr;us;el}$	0 MJ
in het gebied opgewekte elektriciteit	$E_{P;pr;dei;el}$	0 MJ

Oppervlakten		
totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	156,60 m²
totale verliesoppervlakte	A_{ls}	277,06 m²

Externe warmtelevering gebruik (n.v.t. bij 2e trap)		
gebouwgebonden installaties		30 GJ

Elektriciteitsgebruik		
gebouwgebonden installaties		1.490 kWh
niet-gebouwgebonden apparatuur (stelpost)		4.390 kWh
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit		0 kWh
geëxporteerde electriciteit		0 kWh
TOTAAL		5.880 kWh

CO ₂ -emissie		
CO ₂ -emissie	m_{co2}	3.455 kg

Energieprestatie		
specifieke energieprestatie	EP	278 MJ/m²
karakteristiek energiegebruik	$E_{P,tot}$	43.536 MJ
toelaatbaar karakteristiek energiegebruik	$E_{P;adm;tot;nb}$	35.682 MJ
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,489 -
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,49 -

In de berekening wordt gebruik gemaakt van het principe met een getrapte EPC eis conform Bouwbesluit 2012 artikel 5.2 lid 3. Het gebouw voldoet aan de 1e trap eis (1,33 x BB eis) inzake energieprestatie uit het Bouwbesluit 2012. Bij deze berekening behoort tevens een berekening van de 2e trap eis.

Uniec 2.2 is gebaseerd op NEN7120;2011 "Energieprestatie van gebouwen" (inclusief het Nader Voorschrift) en NEN 8088-1 "Ventilatie en luchtdoorlatendheid van gebouwen" inclusief alle wettelijk van kracht zijnde correctiebladen.

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.

woningen rendement 150% 1e trap VERVALLEN - Utrecht de Veiling (1e trap)
type G, bouwnummer 46

0,49

Algemene gegevens

projectomschrijving	Utrecht de Veiling (1e trap)
variant	type G, bouwnummer 46
straat / huisnummer / toevoeging	
postcode / plaats	ONBEKEND Utrecht
eigendom	Koop
bouwjaar	2021
renovatiejaar	
categorie	Energieprestatie Woningbouw
woningtype	hoekwoning
aantal woningbouw-eenheden in berekening	1
gebruiksfunctie	woonfunctie
datum	08-07-2019
opmerkingen	Voor deze berekening is uitgegaan van bouwnummer 46. Deze berekening is ook van toepassing voor bouwnummer 01 & 59.

Indeling gebouw

Eigenschappen rekenzones			
type rekenzone	omschrijving	interne warmtecapaciteit	Ag [m²]
verwarmde zone	BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.	traditioneel, gemengd zwaar	156,60

Interne warmtecapaciteit volgens bijlage H *nee*

Infiltratie

meetwaarde voor infiltratie $q_{v,10;spec}$	<i>ja</i>
lengte van het gebouw	10,17 m
breedte van het gebouw	6,86 m
hoogte van het gebouw	10,30 m

Eigenschappen infiltratie			
rekenzone	positie	dak en/of geveltype	$q_{v,10;spec}$ [dm³/s per m²]
BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.	nvt	plat of geen dak	0,40 (meetwaarde)

Open verbrandingstoestellen

Het gebouw bevat geen open verbrandingstoestellen.

Bouwkundige transmissiegegevens

Transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.

constructie	A [m ²]	R _c [m ² K/W]	U [W/m ² K]	g _{gl} [-]	zonwering	beschaduwing	toelichting
begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 52,2 m²							
vloer	52,20	4,00					
voorgevel - buitenlucht, O - 53,9 m² - 90°							
metseelwerk ca. 4,5	46,03	4,58					minimale belem.
koz. BG voorgevel ...	2,07		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. voorg...	0,79		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. voorg...	2,52		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 2eVerd. voorg...	2,52		1,43	0,60	nee		minimale belem.
zijgevel - buitenlucht, Z - 80,5 m² - 90°							
metseelwerk ca. 4,5	69,24	4,58					minimale belem.
koz. BG zijgevel e...	2,43		1,42	0,25	nee		minimale belem.
koz. BG zijgevel z...	0,97		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. BG zijgevel (1 stuks)	2,07		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. zijge...	4,10		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 2eVerd. zijge...	1,65		1,43	0,60	nee		minimale belem.
achtergevel - buitenlucht, W - 53,9 m² - 90°							
metseelwerk ca. 4,5	35,08	4,58					minimale belem.
koz. BG achtergeve...	8,23		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. BG achtergeve...	0,62		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. achte...	0,76		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. achte...	1,74		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. achte...	2,88		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 2eVerd. achte...	1,74		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 2eVerd. achte...	2,88		1,43	0,60	nee		minimale belem.
plat dak - buitenlucht, HOR, dak - 52,2 m² - 0°							
plat dak ca. 6,0	52,20	6,00					minimale belem.
zijgevel sprong - buitenlucht, N - 7,7 m² - 90°							
metseelwerk ca. 4,5	7,70	4,58					minimale belem.
zijgevel bovendaks - buitenlucht, N - 8,7 m² - 90°							
metseelwerk ca. 4,5	8,70	4,58					minimale belem.

Lineaire transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.

constructie	l [m]	ψ [W/m ¹ K]	omschrijving	+25%	toelichting
begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 52,2 m²					
entreeur (binnen draaiend)	1,00	0,172	102.0.1.04	nee	
deur overig (buiten draaiend)	1,00	0,298	102.0.3.03	nee	
pui tot maaiveld/ zijlicht	2,80	0,319	102.0.3.05	ja	
metseelwerk tot maaiveld	18,90	0,293	103.2.0.01	ja	
voorgevel - buitenlucht, O - 53,9 m² - 90°					
kozijnstijl negge 68	13,00	0,034	202.0.3.01	nee	
onderdorpel negge 68	5,00	0,023	201.0.3.01	nee	
bovendorpel negge 68	5,00	0,054	n.v.t.	n.v.t.	
zijgevel - buitenlucht, Z - 80,5 m² - 90°					
kozijnstijl negge 68	29,50	0,034	202.0.3.01	nee	
onderdorpel negge 68	3,20	0,023	201.0.3.01	nee	

Lineaire transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.					
constructie	l [m]	ψ [W/m ² K]	omschrijving	+25%	toelichting
bovendorpel negge 68	4,60	0,054	n.v.t.	n.v.t.	
uitwendige hoek metselwerk	17,12	0,059	205.2.3.01	nee	
achtergevel - buitenlucht, W - 53,9 m² - 90°					
kozijnstijl negge 68	24,60	0,034	202.0.3.01	nee	
onderdorpel negge 68	6,40	0,023	201.0.3.01	nee	
bovendorpel negge 68	9,80	0,054	n.v.t.	n.v.t.	
plat dak - buitenlucht, HOR, dak - 52,2 m² - 0°					
dakranddetail platdak	31,40	0,150	1. dakrand plat dak	n.v.t.	
zijgevel sprong - buitenlucht, N - 7,7 m² - 90°					
inwendige hoek metselwerk	5,90	-0,150	14. binnensp. op ge...	n.v.t.	
uitwendige hoek metselwerk	8,56	0,059	205.2.3.01	nee	
zijgevel bovendaks - buitenlucht, N - 8,7 m² - 90°					
uitwendige hoek metselwerk	2,60	0,059	205.2.3.01	nee	
hellend dak kopgevel	8,40	0,088	403.2.0.01	ja	

Overige kenmerken vloerconstructies (inclusief evt. kruipruimten en onverwarmde kelders)

begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte

hoogte bovenkant vloer boven maaiveld (h)	0,10 m
omtrek van het vloerveld (P)	23,70 m
grootste dikte v.d. gevels/wanden ter hoogte v.d. bk vloer ($d_{bw,v}$)	0,35 m
gem. vert. afstand tussen MV en bk kelder-, kruipruimtevloer (z_o)	0,80 m
kruipruimteventilatie (ϵ)	0,0012 m ² /m ¹
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetewanden boven mv (R_{xw})	4,50 m ² K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetewanden onder mv ($R_{bw,o}$)	4,50 m ² K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtevloer (R_{bf})	0,00 m ² K/W
grootste dikte v.d. wand t.h.v. de bk kelder-, kruipruimtevloer ($d_{bw,o}$)	0,35 m

Verwarming- en warmtapwatersystemen

stadsverwarming

Opwekking

type opwekker	externe warmtelevering
regio	Utrecht
warmteleveringssysteem	externe warmtelevering - forfaitair (1e trap)
aantal afleversets	1
transmissieverlies verwarmingssysteem - januari (H_T)	121 W/K
warmtebehoefte verwarmingssysteem ($Q_{H,nd;an}$)	22.219 MJ
opwekkingsrendement verwarming – ext. warmtelev. ($\eta_{H,gen}$)	1,000
opwekkingsrendement warmtapwater – ext. warmtelev. ($\eta_{W,gen}$)	1,000

Kenmerken afgiftesysteem verwarming

Type warmteafgifte (in woonkamer)					
type warmteafgifte	positie	hoogte	R_c	$\theta_{em;avg}$	$\eta_{H;em}$

vloer- en/of wandverwarming en/of betonkernactivering	buitenvloer of buitenwand	< 8 m	≥ 2,5 m²K/W	n.v.t.	1,00
---	---------------------------	-------	-------------	--------	------

regeling warmteafgifte aanwezig	<i>ja</i>
individuele bemetering	<i>ja</i>
afgifterendement ($\eta_{H;em}$)	<i>1,000</i>

Kenmerken distributiesysteem verwarming

ongeïsoleerde verdeler / verzamelaar aanwezig	<i>nee</i>
buffervat buiten verwarmde ruimte aanwezig	<i>nee</i>
verwarmingsleidingen in onverwarmde ruimten en/of kruipruimte	<i>nee</i>
distributierendement ($\eta_{H;dis}$)	<i>1,000</i>

Kenmerken tapwatersysteem

aantal woningbouw-eenheden aangesloten op systeem	<i>1</i>
warmtapwatersysteem ten behoeve van	<i>keuken en badruimte</i>
gemiddelde leidinglengte naar badruimte	<i>4-6 m</i>
gemiddelde leidinglengte naar aanrecht	<i>0-2 m</i>
inwendige diameter leiding naar aanrecht	<i>≤ 10 mm</i>
afgifterendement warmtapwater ($\eta_{W;em}$)	<i>0,918</i>

Kenmerken distributiesysteem tapwater

individuele afleverset	<i>ja</i>
afleverset aangesloten op	<i>HT</i>
distributierendement warmtapwater ($\eta_{W;dis}$)	<i>0,750</i>

Douchewarmteterugwinning

douchewarmteterugwinning	<i>ja</i>
type douchewarmtewisselaar	<i>douchepijp-wtw</i>
model douchewarmtewisselaar	<i>DSS verticale douche-wtw T-DW 3 standaard</i>
aangesloten op	<i>aangesloten op alleen koudepoort douchemengkraan</i>

Zonneboiler

zonneboiler	<i>nee</i>
-------------	------------

Hulpenergie verwarming

hoofdcirculatiepomp aanwezig	<i>nee</i>
aanvullende circulatiepomp aanwezig	<i>nee</i>
afleverset met elektronica	<i>ja</i>

Aangesloten rekenzones

BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.

Ventilatie

ventilatiesysteem C

ventilatiesysteem	<i>C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer</i>
systeemvariant	<i>Duco CO2 System GG (grondgebonden woningen) met badkamerschakelaar en CO2 sensor in woonkamer + ZR-roosters ≤ 1 Pa</i>
luchtvolumestroomfactor voor warmte- en koudebehoefte (f_{sys})	<i>1,09 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)</i>

correctiefactor regelsysteem voor warmte- en koudebehoefte (f_{reg})

0,64 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)

Kenmerken ventilatiesysteem

werkelijk geïnstalleerde ventilatiecapaciteit bekend

nee

warmtepomp op ventilatieretourlucht in rekenzone(s)

nee

luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen

LUKA D

Passieve koeling

max. benutting geïnstal. ventilatiecapaciteit voor koudebehoefte

ja

max. benutting geïnstal. spuicapaciteit voor koudebehoefte

ja

Kenmerken ventilatorentotaal nominaal vermogen (P_{nom}) centrale ventilatie-units

34,00 W (1 units)

reductiefactor lucht volumestroomregeling centrale ventilatie-units (f_{regfan})

0,364

totaal effectief vermogen (P_{eff}) van alle ventilatie-units

12,376 W

Aangesloten rekenzones

BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.

Zonnestroom

zonnestroom 1

piekvermogen (Wp) per paneel

290 Wp/paneel

Zonnestroom eigenschappen				
ventilatie	$n_{panelen}$	oriëntatie	helling [°]	beschaduwning
matig geventileerd - op dak/gevel, met spouw	0	Z	15	minimale belemmering

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid primaire energie voor de energiefunctie		
verwarming (excl. hulpenergie)	$E_{H;P}$	22.219 MJ
hulpenergie		807 MJ
warmtapwater (excl. hulpenergie)	$E_{W;P}$	8.438 MJ
hulpenergie		0 MJ
koeling (excl. hulpenergie)	$E_{C;P}$	0 MJ
hulpenergie		0 MJ
zomercomfort	$E_{SC;P}$	4.606 MJ
ventilatoren	$E_{V;P}$	999 MJ
verlichting	$E_{L;P}$	7.216 MJ
geëxporteerde elektriciteit	$E_{P;exp;el}$	0 MJ
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit	$E_{P;pr;us;el}$	0 MJ
in het gebied opgewekte elektriciteit	$E_{P;pr;dei;el}$	0 MJ

Oppervlakten		
totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	156,60 m²
totale verliesoppervlakte	A_{ls}	293,46 m²

Externe warmtelevering gebruik (n.v.t. bij 2e trap)		
gebouwgebonden installaties		31 GJ

Elektriciteitsgebruik		
gebouwgebonden installaties		1.479 kWh
niet-gebouwgebonden apparatuur (stelpost)		4.390 kWh
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit		0 kWh
geëxporteerde electriciteit		0 kWh
TOTAAL		5.869 kWh

CO ₂ -emissie		
CO ₂ -emissie	m_{co2}	3.524 kg

Energieprestatie		
specifieke energieprestatie	EP	283 MJ/m²
karakteristiek energiegebruik	$E_{P,tot}$	44.285 MJ
toelaatbaar karakteristiek energiegebruik	$E_{P;adm;tot;nb}$	36.296 MJ
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,489 -
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,49 -

In de berekening wordt gebruik gemaakt van het principe met een getrapte EPC eis conform Bouwbesluit 2012 artikel 5.2 lid 3. Het gebouw voldoet aan de 1e trap eis (1,33 x BB eis) inzake energieprestatie uit het Bouwbesluit 2012. Bij deze berekening behoort tevens een berekening van de 2e trap eis.

Uniec 2.2 is gebaseerd op NEN7120;2011 "Energieprestatie van gebouwen" (inclusief het Nader Voorschrift) en NEN 8088-1 "Ventilatie en luchtdoorlatendheid van gebouwen" inclusief alle wettelijk van kracht zijnde correctiebladen.

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.

woningen rendement 150% 2e trap VERVALLEN - Utrecht de Veiling (2e trap)
type B, bouwnummer 19

0,36

Algemene gegevens

projectomschrijving	Utrecht de Veiling (2e trap)
variant	type B, bouwnummer 19
straat / huisnummer / toevoeging	
postcode / plaats	ONBEKEND Utrecht
eigendom	Koop
bouwjaar	2021
renovatiejaar	
categorie	Energieprestatie Woningbouw
woningtype	tussenwoning
aantal woningbouw-eenheden in berekening	1
gebruiksfunctie	woonfunctie
datum	08-07-2019
opmerkingen	Voor deze berekening is uitgegaan van bouwnummer 19. Deze berekening is ook van toepassing voor bouwnummer 20, 21, 28, 29, 30, 41, 42, 43, 44, 61, 62, 65, 66, 67, 70, 71, 131, 132, 133, 134, 135 & 136.

Indeling gebouw

Eigenschappen rekenzones			
type rekenzone	omschrijving	interne warmtecapaciteit	Ag [m²]
verwarmde zone	BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.	traditioneel, gemengd zwaar	118,90
Interne warmtecapaciteit volgens bijlage H		nee	

Infiltratie

meetwaarde voor infiltratie $q_{v,10;spec}$	ja
lengte van het gebouw	10,17 m
breedte van het gebouw	5,10 m
hoogte van het gebouw	10,10 m

Eigenschappen infiltratie			
rekenzone	positie	dak en/of geveltype	$q_{v,10;spec}$ [dm³/s per m²]
BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.	nvt	hellend dak	0,40 (meetwaarde)

Open verbrandingstoestellen

Het gebouw bevat geen open verbrandingstoestellen.

Bouwkundige transmissiegegevens

Transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.							
constructie	A [m²]	R _c [m²K/W]	U [W/m²K]	g _{gl} [-]	zonwering	beschaduwing	toelichting
begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 45,1 m²							
vloer	45,12	4,00					
voorgevel - buitenlucht, Z - 28,7 m² - 90°							
metselwerk ca. 4,5	20,30	4,58					minimale belem.
kozijn entree (1 stuks)	2,43		1,42	0,25	nee		minimale belem.
zijlicht entree (1 stuks)	0,90		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. BG voorgevel ...	1,93		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. voorg...	2,35		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. voorg...	0,79		1,43	0,60	nee		minimale belem.
hellend dak voorgevel - buitenlucht, Z - 29,0 m² - 39°							
hellend dak ca, 6,0	29,01	6,00					minimale belem.
achtergevel - buitenlucht, N - 28,7 m² - 90°							
metselwerk ca. 4,5	16,57	4,58					minimale belem.
koz. BG achtergeve...	7,51		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. achte...	2,88		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. achte...	1,74		1,43	0,60	nee		minimale belem.
hellend dak achtergevel - buitenlucht, N - 29,0 m² - 39°							
hellend dak ca, 6,0	29,01	6,00					minimale belem.

Lineaire transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.					
constructie	l [m]	ψ [W/m¹K]	omschrijving	+25%	toelichting
begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 45,1 m²					
entreedeur (binnen draaiend)	1,00	0,172	102.0.1.04	nee	
deur overig (buiten draaiend)	1,00	0,298	102.0.3.03	nee	
pui tot maaiveld/ zijlicht	2,50	0,319	102.0.3.05	ja	
metselwerk tot maaiveld	5,70	0,293	103.2.0.01	ja	
voorgevel - buitenlucht, Z - 28,7 m² - 90°					
kozijnstijl negge 68	14,40	0,034	202.0.3.01	nee	
onderdorpel negge 68	3,25	0,023	201.0.3.01	nee	
bovendorpel negge 68	4,65	0,054	n.v.t.	n.v.t.	
hellend dak voorgevel - buitenlucht, Z - 29,0 m² - 39°					
goot-gevel	4,80	0,022	401.0.3.01	nee	
nokdetail	4,80	0,023	404.0.0.01	nee	nokdetail 1 maal aa...
hellend dak-scheid.wand	12,09	0,016	402.2.0.03	nee	alleen de lengte gr...
achtergevel - buitenlucht, N - 28,7 m² - 90°					
kozijnstijl negge 68	11,60	0,034	202.0.3.01	nee	
onderdorpel negge 68	2,70	0,023	201.0.3.01	nee	
bovendorpel negge 68	5,80	0,054	n.v.t.	n.v.t.	
hellend dak achtergevel - buitenlucht, N - 29,0 m² - 39°					
goot-gevel	4,80	0,022	401.0.3.01	nee	
hellend dak-scheid.wand	12,09	0,016	402.2.0.03	nee	alleen de lengte gr...

Overige kenmerken vloerconstructies (inclusief evt. kruipruimten en onverwarmde kelders)**begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte**

hoogte bovenkant vloer boven maaiveld (h)	0,10 m
omtrek van het vloerveld (P)	10,20 m
grootste dikte v.d. gevels/wanden ter hoogte v.d. bk vloer ($d_{bw,v}$)	0,35 m
gem. vert. afstand tussen MV en bk kelder-, kruipruimtevloer (z_o)	0,80 m
kruipruimteventilatie (ϵ)	0,0012 m ² /m ¹
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetewanden boven mv (R_{xw})	4,50 m ² K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetewanden onder mv ($R_{bw,o}$)	4,50 m ² K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtevloer (R_{bf})	0,00 m ² K/W
grootste dikte v.d. wand t.h.v. de bk kelder-, kruipruimtevloer ($d_{bw,o}$)	0,35 m

Verwarming- en warmtapwatersystemen**stadsverwarming****Opwekking**

type opwekker	externe warmtelevering
regio	Utrecht
warmteleveringssysteem	Warmtenet Utrecht en Nieuwegein - secundair net - Eneco stadswarmte
aantal afleversets	1
transmissieverlies verwarmingssysteem - januari (H_T)	56 W/K
warmtebehoefte verwarmingssysteem ($Q_{H,nd;an}$)	11.988 MJ
opwekkingsrendement verwarming – ext. warmtelev. ($\eta_{H,gen}$)	1,500
opwekkingsrendement warmtapwater – ext. warmtelev. ($\eta_{W,gen}$)	1,500

Kenmerken afgiftesysteem verwarming

Type warmteafgifte (in woonkamer)						
type warmteafgifte	positie	hoogte	R_c	$\theta_{em;avg}$	$\eta_{H,em}$	
vloer- en/of wandverwarming en/of betonkernactivering	buitenvloer of buitenwand	< 8 m	$\geq 2,5$ m ² K/W	n.v.t.	1,00	

regeling warmteafgifte aanwezig	ja
individuele bemetering	ja
afgifterendement ($\eta_{H,em}$)	1,000

Kenmerken distributiesysteem verwarming

ongeïsoleerde verdeler / verzamelaar aanwezig	nee
buffervat buiten verwarmde ruimte aanwezig	nee
verwarmingsleidingen in onverwarmde ruimten en/of kruipruimte	nee
distributierendement ($\eta_{H,dis}$)	1,000

Kenmerken tapwatersysteem

aantal woningbouw-eenheden aangesloten op systeem	1
warmtapwatersysteem ten behoeve van	keuken en badruimte
gemiddelde leidinglengte naar badruimte	4-6 m
gemiddelde leidinglengte naar aanrecht	0-2 m

inwendige diameter leiding naar aanrecht	$\leq 10 \text{ mm}$
afgifterendement warmtapwater ($\eta_{W,em}$)	0,918

Kenmerken distributiesysteem tapwater

individuele afleverset	<i>ja</i>
afleverset aangesloten op	<i>HT</i>
distributierendement warmtapwater ($\eta_{W,dis}$)	0,750

Douchewarmteterugwinning

douchewarmteterugwinning	<i>nee</i>
--------------------------	------------

Zonneboiler

zonneboiler	<i>nee</i>
-------------	------------

Hulpenergie verwarming

hoofdcirculatiepomp aanwezig	<i>nee</i>
aanvullende circulatiepomp aanwezig	<i>nee</i>
afleverset met elektronica	<i>ja</i>

Aangesloten rekenzones

BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.

Ventilatie

ventilatiesysteem C

ventilatiesysteem	<i>C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer</i>
systeemvariant	<i>Duco CO2 System GG (grondgebonden woningen) met badkamerschakelaar en CO2 sensor in woonkamer + ZR-roosters $\leq 1 \text{ Pa}$</i>
luchtvolumestroomfactor voor warmte- en koudebehoefte (f_{sys})	<i>1,09 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)</i>
correctiefactor regelsysteem voor warmte- en koudebehoefte (f_{reg})	<i>0,64 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)</i>

Kenmerken ventilatiesysteem

werkelijk geïnstalleerde ventilatiecapaciteit bekend	<i>nee</i>
warmtepomp op ventilatieretourlucht in rekenzone(s)	<i>nee</i>
luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	<i>LUKA D</i>

Passieve koeling

max. benutting geïnstal. ventilatiecapaciteit voor koudebehoefte	<i>ja</i>
max. benutting geïnstal. spuicapaciteit voor koudebehoefte	<i>ja</i>

Kenmerken ventilatoren

totaal nominaal vermogen (P_{nom}) centrale ventilatie-units	<i>20,00 W (1 units)</i>
reductiefactor luchtvolumestroomregeling centrale ventilatie-units (f_{regfan})	<i>0,364</i>
totaal effectief vermogen (P_{eff}) van alle ventilatie-units	<i>7,280 W</i>

Aangesloten rekenzones

BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.

Zonnestroom

zonnestroom 1

piekvermogen (Wp) per paneel

290 Wp/paneel

Zonnestroom eigenschappen

ventilatie	n _{panelen}	oriëntatie	helling [°]	beschaduwing
matig geventileerd - op dak/gevel, met spouw	0	Z	39	minimale belemmering

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid primaire energie voor de energiefunctie		
verwarming (excl. hulpenergie)	$E_{H;P}$	7.992 MJ
hulpenergie		807 MJ
warmtapwater (excl. hulpenergie)	$E_{W;P}$	7.363 MJ
hulpenergie		0 MJ
koeling (excl. hulpenergie)	$E_{C;P}$	0 MJ
hulpenergie		0 MJ
zomercomfort	$E_{SC;P}$	772 MJ
ventilatoren	$E_{V;P}$	588 MJ
verlichting	$E_{L;P}$	5.479 MJ
geëxporteerde elektriciteit	$E_{P;exp;el}$	0 MJ
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit	$E_{P;pr;us;el}$	0 MJ
in het gebied opgewekte elektriciteit	$E_{P;pr;dei;el}$	0 MJ

Oppervlakten		
totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	118,90 m ²
totale verliesoppervlakte	A_{ls}	147,00 m ²

Externe warmtelevering gebruik (n.v.t. bij 2e trap)		
gebouwgebonden installaties		15 GJ

Elektriciteitsgebruik		
gebouwgebonden installaties		830 kWh
niet-gebouwgebonden apparatuur (stelpost)		3.333 kWh
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit		0 kWh
geëxporteerde electriciteit		0 kWh
TOTAAL		4.163 kWh

CO ₂ -emissie		
CO ₂ -emissie	m_{co2}	1.815 kg

Energieprestatie		
specifieke energieprestatie	EP	193 MJ/m ²
kenmerkend energiegebruik	$E_{P,tot}$	23.001 MJ
toelaatbaar kenmerkend energiegebruik	$E_{P;adm;tot;nb}$	25.676 MJ
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,359 -
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,36 -

In de berekening wordt gebruik gemaakt van het principe met een getrapte EPC eis conform Bouwbesluit 2012 artikel 5.2 lid 3. Het gebouw voldoet aan de 2e trap eis inzake energieprestatie uit het Bouwbesluit 2012. Bij deze berekening behoort tevens een berekening van de 1e trap eis.

Uniec 2.2 is gebaseerd op NEN7120;2011 "Energieprestatie van gebouwen" (inclusief het Nader Voorschrift) en NEN 8088-1 "Ventilatie en luchtdoorlatendheid van gebouwen" inclusief alle wettelijk van kracht zijnde correctiebladen.

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.

woningen rendement 150% 2e trap VERVALLEN - Utrecht de Veiling (2e trap)
type B1, bouwnummer 18

0,37

Algemene gegevens

projectomschrijving	Utrecht de Veiling (2e trap)
variant	type B1, bouwnummer 18
straat / huisnummer / toevoeging	
postcode / plaats	ONBEKEND Utrecht
eigendom	Koop
bouwjaar	2021
renovatiejaar	
categorie	Energieprestatie Woningbouw
woningtype	hoekwoning
aantal woningbouw-eenheden in berekening	1
gebruiksfunctie	woonfunctie
datum	08-07-2019
opmerkingen	Voor deze berekening is uitgegaan van bouwnummer 18. Deze berekening is ook van toepassing voor bouwnummer 27, 45, 60 & 72.

Indeling gebouw

Eigenschappen rekenzones			
type rekenzone	omschrijving	interne warmtecapaciteit	Ag [m²]
verwarmde zone	BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.	traditioneel, gemengd zwaar	118,90

Interne warmtecapaciteit volgens bijlage H *nee*

Infiltratie

meetwaarde voor infiltratie $q_{v,10;spec}$	<i>ja</i>
lengte van het gebouw	10,17 m
breedte van het gebouw	5,36 m
hoogte van het gebouw	10,10 m

Eigenschappen infiltratie			
rekenzone	positie	dak en/of geveltype	$q_{v,10;spec}$ [dm³/s per m²]
BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.	nvt	hellend dak	0,40 (meetwaarde)

Open verbrandingstoestellen

Het gebouw bevat geen open verbrandingstoestellen.

Bouwkundige transmissiegegevens

Transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.							
constructie	A [m²]	R _c [m²K/W]	U [W/m²K]	g _{gl} [-]	zonwering	beschaduw	toelichting
begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 45,1 m²							
vloer	45,12	4,00					
voorgevel - buitenlucht, Z - 28,7 m² - 90°							
metselwerk ca. 4,5	20,30	4,58					minimale belem.
kozijn entree (1 stuks)	2,43		1,42	0,25	nee		minimale belem.
zijlicht entree (1 stuks)	0,90		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. BG voorgevel ...	1,93		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. voorg...	2,35		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. voorg...	0,79		1,43	0,60	nee		minimale belem.
hellend dak voorgevel - buitenlucht, Z - 29,0 m² - 39°							
hellend dak ca, 6,0	29,01	6,00					minimale belem.
zijgevel links - buitenlucht, W - 73,7 m² - 90°							
metselwerk ca. 4,5	73,74	4,58					minimale belem.
achtergevel - buitenlucht, N - 28,7 m² - 90°							
metselwerk ca. 4,5	16,57	4,58					minimale belem.
koz. BG achtergeve...	7,51		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. achte...	2,88		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. achte...	1,74		1,43	0,60	nee		minimale belem.
hellend dak achtergevel - buitenlucht, N - 29,0 m² - 39°							
hellend dak ca, 6,0	29,01	6,00					minimale belem.

Lineaire transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.					
constructie	l [m]	ψ [W/m¹K]	omschrijving	+25%	toelichting
begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 45,1 m²					
entreedeur (binnen draaiend)	1,00	0,172	102.0.1.04	nee	
deur overig (buiten draaiend)	1,00	0,298	102.0.3.03	nee	
pui tot maaiveld/ zijlicht	2,50	0,319	102.0.3.05	ja	
metselwerk tot maaiveld	15,24	0,293	103.2.0.01	ja	
voorgevel - buitenlucht, Z - 28,7 m² - 90°					
kozijnstijl negge 68	14,40	0,034	202.0.3.01	nee	
onderdorpel negge 68	3,25	0,023	201.0.3.01	nee	
bovendorpel negge 68	4,65	0,054	n.v.t.	n.v.t.	
hellend dak voorgevel - buitenlucht, Z - 29,0 m² - 39°					
goot-gevel	4,80	0,022	401.0.3.01	nee	
nokdetail	4,80	0,023	404.0.0.01	nee	nokdetail 1 maal aa...
hellend dak-scheid.wand	6,04	0,016	402.2.0.03	nee	alleen de lengte gr...
zijgevel links - buitenlucht, W - 73,7 m² - 90°					
hellend dak kopgevel	12,09	0,088	403.2.0.01	ja	
uitwendige hoek metselwerk	11,88	0,059	205.2.3.01	nee	
achtergevel - buitenlucht, N - 28,7 m² - 90°					
kozijnstijl negge 68	11,60	0,034	202.0.3.01	nee	

Lineaire transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.					
constructie	l [m]	ψ [W/m ² K]	omschrijving	+25%	toelichting
onderdorpel negge 68	2,70	0,023	201.0.3.01	nee	
bovendorpel negge 68	5,80	0,054	n.v.t.	n.v.t.	
hellend dak achtergevel - buitenlucht, N - 29,0 m² - 39°					
goot-gevel	4,80	0,022	401.0.3.01	nee	
hellend dak-scheid.wand	6,04	0,016	402.2.0.03	nee	alleen de lengte gr...

Overige kenmerken vloerconstructies (inclusief evt. kruipruimten en onverwarmde kelders)

begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte

hoogte bovenkant vloer boven maaiveld (h)	0,10 m
omtrek van het vloerveld (P)	19,74 m
grootste dikte v.d. gevels/wanden ter hoogte v.d. bk vloer ($d_{bw,v}$)	0,35 m
gem. vert. afstand tussen MV en bk kelder-, kruipruimtevloer (z_o)	0,80 m
kruipruimteventilatie (ϵ)	0,0012 m ² /m ¹
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetewanden boven mv (R_{xw})	4,50 m ² K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetewanden onder mv ($R_{bw,o}$)	4,50 m ² K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtevloer (R_{bf})	0,00 m ² K/W
grootste dikte v.d. wand t.h.v. de bk kelder-, kruipruimtevloer ($d_{bw,o}$)	0,35 m

Verwarming- en warmtapwatersystemen

stadsverwarming

Opwekking

type opwekker	externe warmtelevering
regio	Utrecht
warmteleveringssysteem	Warmtenet Utrecht en Nieuwegein - secundair net - Eneco stadswarmte
aantal afleversets	1
transmissieverlies verwarmingssysteem - januari (H_T)	77 W/K
warmtebehoefte verwarmingssysteem ($Q_{H,nd;an}$)	16.251 MJ
opwekkingsrendement verwarming – ext. warmtelev. ($\eta_{H,gen}$)	1,500
opwekkingsrendement warmtapwater – ext. warmtelev. ($\eta_{W,gen}$)	1,500

Kenmerken afgiftesysteem verwarming

Type warmteafgifte (in woonkamer)					
type warmteafgifte	positie	hoogte	R_c	$\theta_{em;avg}$	$\eta_{H,em}$
vloer- en/of wandverwarming en/of betonkernactivering	buitenvloer of buitenwand	< 8 m	$\geq 2,5$ m ² K/W	n.v.t.	1,00
regeling warmteafgifte aanwezig	ja				
individuele bemetering	ja				
afgifterendement ($\eta_{H,em}$)	1,000				

Kenmerken distributiesysteem verwarming

ongeisoleerde verdeler / verzamelaar aanwezig	nee
buffervat buiten verwarmde ruimte aanwezig	nee
verwarmingsleidingen in onverwarmde ruimten en/of kruipruimte	nee

distributierendement ($\eta_{H;dis}$)	1,000
---	-------

Kenmerken tapwatersysteem

aantal woningbouw-eenheden aangesloten op systeem	1
warmtapwatersysteem ten behoeve van	keuken en badruimte
gemiddelde leidinglengte naar badruimte	4-6 m
gemiddelde leidinglengte naar aanrecht	0-2 m
inwendige diameter leiding naar aanrecht	$\leq 10 \text{ mm}$
afgifterendement warmtapwater ($\eta_{W;em}$)	0,918

Kenmerken distributiesysteem tapwater

individuele afleverset	ja
afleverset aangesloten op	HT
distributierendement warmtapwater ($\eta_{W;dis}$)	0,750

Douchewarmteterugwinning

douchewarmteterugwinning	nee
--------------------------	-----

Zonneboiler

zonneboiler	nee
-------------	-----

Hulpenergie verwarming

hoofdcirculatiepomp aanwezig	nee
aanvullende circulatiepomp aanwezig	nee
afleverset met elektronica	ja

Aangesloten rekenzones

BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.

Ventilatie

ventilatiesysteem C

ventilatiesysteem	C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer
systeemvariant	Duco CO2 System GG (grondgebonden woningen) met badkamerschakelaar en CO2 sensor in woonkamer + ZR-roosters $\leq 1 \text{ Pa}$
luchtvolumestroomfactor voor warmte- en koudebehoefte (f_{sys})	1,09 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)
correctiefactor regelsysteem voor warmte- en koudebehoefte (f_{reg})	0,64 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)

Kenmerken ventilatiesysteem

werkelijk geïnstalleerde ventilatiecapaciteit bekend	nee
warmtepomp op ventilatieretourlucht in rekenzone(s)	nee
luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	LUKA D

Passieve koeling

max. benutting geïnstal. ventilatiecapaciteit voor koudebehoefte	ja
max. benutting geïnstal. spuicapaciteit voor koudebehoefte	ja

Kenmerken ventilatoren

totaal nominaal vermogen (P_{nom}) centrale ventilatie-units	20,00 W (1 units)
--	-------------------

reductiefactor lucht volumestroomregeling centrale ventilatie-units (f_{regfan}) 0,364
totaal effectief vermogen (P_{eff}) van alle ventilatie-units 7,280 W

Aangesloten rekenzones

BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.

Zonnestroom

zonnestroom 1

piekvermogen (Wp) per paneel 290 Wp/paneel

Zonnestroom eigenschappen				
ventilatie	n_{panelen}	oriëntatie	helling [°]	beschaduwing
matig geventileerd - op dak/gevel, met spouw	0	Z	39	minimale belemmering

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid primaire energie voor de energiefunctie		
verwarming (excl. hulpenergie)	$E_{H;P}$	10.834 MJ
hulpenergie		807 MJ
warmtapwater (excl. hulpenergie)	$E_{W;P}$	7.363 MJ
hulpenergie		0 MJ
koeling (excl. hulpenergie)	$E_{C;P}$	0 MJ
hulpenergie		0 MJ
zomercomfort	$E_{SC;P}$	765 MJ
ventilatoren	$E_{V;P}$	588 MJ
verlichting	$E_{L;P}$	5.479 MJ
geëxporteerde elektriciteit	$E_{P;exp;el}$	0 MJ
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit	$E_{P;pr;us;el}$	0 MJ
in het gebied opgewekte elektriciteit	$E_{P;pr;dei;el}$	0 MJ

Oppervlakten		
totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	118,90 m ²
totale verliesoppervlakte	A_{ls}	220,74 m ²

Externe warmtelevering gebruik (n.v.t. bij 2e trap)		
gebouwgebonden installaties		18 GJ

Elektriciteitsgebruik		
gebouwgebonden installaties		829 kWh
niet-gebouwgebonden apparatuur (stelpost)		3.333 kWh
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit		0 kWh
geëxporteerde electriciteit		0 kWh
TOTAAL		4.162 kWh

CO ₂ -emissie		
CO ₂ -emissie	m_{co2}	2.064 kg

Energieprestatie		
specifieke energieprestatie	EP	217 MJ/m ²
kenmerkend energiegebruik	$E_{P,tot}$	25.835 MJ
toelaatbaar kenmerkend energiegebruik	$E_{P;adm;tot;nb}$	28.434 MJ
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,364 -
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,37 -

In de berekening wordt gebruik gemaakt van het principe met een getrapte EPC eis conform Bouwbesluit 2012 artikel 5.2 lid 3. Het gebouw voldoet aan de 2e trap eis inzake energieprestatie uit het Bouwbesluit 2012. Bij deze berekening behoort tevens een berekening van de 1e trap eis.

Uniec 2.2 is gebaseerd op NEN7120;2011 "Energieprestatie van gebouwen" (inclusief het Nader Voorschrift) en NEN 8088-1 "Ventilatie en luchtdoorlatendheid van gebouwen" inclusief alle wettelijk van kracht zijnde correctiebladen.

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.

woningen rendement 150% 2e trap VERVALLEN - Utrecht de Veiling (2e trap)
type B2, bouwnummer 22

0,37

Algemene gegevens

projectomschrijving	Utrecht de Veiling (2e trap)
variant	type B2, bouwnummer 22
straat / huisnummer / toevoeging	
postcode / plaats	ONBEKEND Utrecht
eigendom	Koop
bouwjaar	2021
renovatiejaar	
categorie	Energieprestatie Woningbouw
woningtype	hoekwoning
aantal woningbouw-eenheden in berekening	1
gebruiksfunctie	woonfunctie
datum	08-07-2019
opmerkingen	Voor deze berekening is uitgegaan van bouwnummer 22. Deze berekening is ook van toepassing voor bouwnummer 31.

Indeling gebouw

Eigenschappen rekenzones			
type rekenzone	omschrijving	interne warmtecapaciteit	Ag [m²]
verwarmde zone	BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.	traditioneel, gemengd zwaar	118,90

Interne warmtecapaciteit volgens bijlage H *nee*

Infiltratie

meetwaarde voor infiltratie $q_{v,10;spec}$	<i>ja</i>
lengte van het gebouw	10,17 m
breedte van het gebouw	5,10 m
hoogte van het gebouw	10,10 m

Eigenschappen infiltratie			
rekenzone	positie	dak en/of geveltype	$q_{v,10;spec}$ [dm³/s per m²]
BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.	nvt	hellend dak	0,40 (meetwaarde)

Open verbrandingstoestellen

Het gebouw bevat geen open verbrandingstoestellen.

Bouwkundige transmissiegegevens

Transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.

constructie	A [m²]	R _c [m²K/W]	U [W/m²K]	g _{gl} [-]	zonwering	beschaduwing	toelichting
begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 45,1 m²							
vloer	45,12	4,00					
voorgevel - buitenlucht, Z - 28,7 m² - 90°							
metselwerk ca. 4,5	20,30	4,58					minimale belem.
kozijn entree (1 stuks)	2,43		1,42	0,25	nee		minimale belem.
zijlicht entree (1 stuks)	0,90		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. BG voorgevel ...	1,93		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. voorg...	2,35		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. voorg...	0,79		1,43	0,60	nee		minimale belem.
hellend dak voorgevel - buitenlucht, Z - 29,0 m² - 39°							
hellend dak ca, 6,0	29,01	6,00					minimale belem.
zijgevel rechts - buitenlucht, O - 73,7 m² - 90°							
metselwerk ca. 4,5	73,18	4,58					minimale belem.
koz. zijgevel (1 stuks)	0,56		1,43	0,60	nee		minimale belem.
achtergevel - buitenlucht, N - 28,7 m² - 90°							
metselwerk ca. 4,5	16,57	4,58					minimale belem.
koz. BG achtergeve...	7,51		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. achte...	2,88		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. achte...	1,74		1,43	0,60	nee		minimale belem.
hellend dak achtergevel - buitenlucht, N - 29,0 m² - 39°							
hellend dak ca, 6,0	29,01	6,00					minimale belem.

Lineaire transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.					
constructie	l [m]	ψ [W/m²K]	omschrijving	+25%	toelichting
begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 45,1 m²					
entreedeur (binnen draaiend)	1,00	0,172	102.0.1.04	nee	
deur overig (buiten draaiend)	1,00	0,298	102.0.3.03	nee	
pui tot maaiveld/ zijlicht	2,50	0,319	102.0.3.05	ja	
metselwerk tot maaiveld	15,24	0,293	103.2.0.01	ja	
voorgevel - buitenlucht, Z - 28,7 m² - 90°					
kozijnstijl negge 68	14,40	0,034	202.0.3.01	nee	
onderdorpel negge 68	3,25	0,023	201.0.3.01	nee	
bovendorpel negge 68	4,65	0,054	n.v.t.	n.v.t.	
hellend dak voorgevel - buitenlucht, Z - 29,0 m² - 39°					
goot-gevel	4,80	0,022	401.0.3.01	nee	
nokdetail	4,80	0,023	404.0.0.01	nee	nokdetail 1 maal aa...
hellend dak-scheid.wand	6,04	0,016	402.2.0.03	nee	alleen de lengte gr...
zijgevel rechts - buitenlucht, O - 73,7 m² - 90°					
kozijnstijl negge 68	2,80	0,034	202.0.3.01	nee	
onderdorpel negge 68	0,40	0,023	201.0.3.01	nee	
bovendorpel negge 68	0,40	0,054	n.v.t.	n.v.t.	
hellend dak kopgevel	12,09	0,088	403.2.0.01	ja	
uitwendige hoek metselwerk	11,88	0,059	205.2.3.01	nee	
achtergevel - buitenlucht, N - 28,7 m² - 90°					
kozijnstijl negge 68	11,60	0,034	202.0.3.01	nee	
onderdorpel negge 68	2,70	0,023	201.0.3.01	nee	

Lineaire transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.					
constructie	l [m]	ψ [W/m ² K]	omschrijving	+25%	toelichting
bovendorpel negge 68	5,80	0,054	n.v.t.	n.v.t.	
hellend dak achtergevel - buitenlucht, N - 29,0 m² - 39°					
goot-gevel	4,80	0,022	401.0.3.01	nee	
hellend dak-scheid.wand	6,04	0,016	402.2.0.03	nee	alleen de lengte gr...

Overige kenmerken vloerconstructies (inclusief evt. kruipruimten en onverwarmde kelders)

begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte

hoogte bovenkant vloer boven maaiveld (h)	0,10 m
omtrek van het vloerveld (P)	19,74 m
grootste dikte v.d. gevels/wanden ter hoogte v.d. bk vloer ($d_{bw,v}$)	0,35 m
gem. vert. afstand tussen MV en bk kelder-, kruipruimtevloer (z_o)	0,80 m
kruipruimteventilatie (ϵ)	0,0012 m ² /m ¹
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetwanden boven mv (R_{xw})	4,50 m ² K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetwanden onder mv ($R_{bw,o}$)	4,50 m ² K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtevloer (R_{bf})	0,00 m ² K/W
grootste dikte v.d. wand t.h.v. de bk kelder-, kruipruimtevloer ($d_{bw,o}$)	0,35 m

Verwarming- en warmtapwatersystemen

stadsverwarming

Opwekking

type opwekker	externe warmtelevering
regio	Utrecht
warmteleveringssysteem	Warmtenet Utrecht en Nieuwegein - secundair net - Eneco stadswarmte
aantal afleversets	1
transmissieverlies verwarmingssysteem - januari (H_T)	78 W/K
warmtebehoefte verwarmingssysteem ($Q_{H,nd;an}$)	16.266 MJ
opwekkingsrendement verwarming – ext. warmtelev. ($\eta_{H;gen}$)	1,500
opwekkingsrendement warmtapwater – ext. warmtelev. ($\eta_{W;gen}$)	1,500

Kenmerken afgiftesysteem verwarming

Type warmteafgifte (in woonkamer)					
type warmteafgifte	positie	hoogte	R_c	$\theta_{em;avg}$	$\eta_{H;em}$
vloer- en/of wandverwarming en/of betonkernactivering	buitenvloer of buitenwand	< 8 m	$\geq 2,5$ m ² K/W	n.v.t.	1,00
regeling warmteafgifte aanwezig	ja				
individuele bemetering	ja				
afgifterendement ($\eta_{H;em}$)	1,000				

Kenmerken distributiesysteem verwarming

ongeïsoleerde verdeler / verzamelaar aanwezig	nee
buffervat buiten verwarmde ruimte aanwezig	nee
verwarmingsleidingen in onverwarmde ruimten en/of kruipruimte	nee

distributierendement ($\eta_{H;dis}$)	1,000
---	-------

Kenmerken tapwatersysteem

aantal woningbouw-eenheden aangesloten op systeem	1
warmtapwatersysteem ten behoeve van	keuken en badruimte
gemiddelde leidinglengte naar badruimte	4-6 m
gemiddelde leidinglengte naar aanrecht	0-2 m
inwendige diameter leiding naar aanrecht	$\leq 10 \text{ mm}$
afgifterendement warmtapwater ($\eta_{W;em}$)	0,918

Kenmerken distributiesysteem tapwater

individuele afleverset	ja
afleverset aangesloten op	HT
distributierendement warmtapwater ($\eta_{W;dis}$)	0,750

Douchewarmteterugwinning

douchewarmteterugwinning	nee
--------------------------	-----

Zonneboiler

zonneboiler	nee
-------------	-----

Hulpenergie verwarming

hoofdcirculatiepomp aanwezig	nee
aanvullende circulatiepomp aanwezig	nee
afleverset met elektronica	ja

Aangesloten rekenzones

BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.

Ventilatie

ventilatiesysteem C

ventilatiesysteem	C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer
systeemvariant	Duco CO2 System GG (grondgebonden woningen) met badkamerschakelaar en CO2 sensor in woonkamer + ZR-roosters $\leq 1 \text{ Pa}$
luchtvolumestroomfactor voor warmte- en koudebehoefte (f_{sys})	1,09 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)
correctiefactor regelsysteem voor warmte- en koudebehoefte (f_{reg})	0,64 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)

Kenmerken ventilatiesysteem

werkelijk geïnstalleerde ventilatiecapaciteit bekend	nee
warmtepomp op ventilatieretourlucht in rekenzone(s)	nee
luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	LUKA D

Passieve koeling

max. benutting geïnstal. ventilatiecapaciteit voor koudebehoefte	ja
max. benutting geïnstal. spuicapaciteit voor koudebehoefte	ja

Kenmerken ventilatoren

totaal nominaal vermogen (P_{nom}) centrale ventilatie-units	20,00 W (1 units)
--	-------------------

reductiefactor lucht volumestroomregeling centrale ventilatie-units (f_{regfan}) 0,364
totaal effectief vermogen (P_{eff}) van alle ventilatie-units 7,280 W

Aangesloten rekenzones

BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.

Zonnestroom

zonnestroom 1

piekvermogen (Wp) per paneel 290 Wp/paneel

Zonnestroom eigenschappen				
ventilatie	n_{panelen}	oriëntatie	helling [°]	beschaduwing
matig geventileerd - op dak/gevel, met spouw	0	Z	39	minimale belemmering

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid primaire energie voor de energiefunctie		
verwarming (excl. hulpenergie)	$E_{H;P}$	10.844 MJ
hulpenergie		807 MJ
warmtapwater (excl. hulpenergie)	$E_{W;P}$	7.363 MJ
hulpenergie		0 MJ
koeling (excl. hulpenergie)	$E_{C;P}$	0 MJ
hulpenergie		0 MJ
zomercomfort	$E_{SC;P}$	836 MJ
ventilatoren	$E_{V;P}$	588 MJ
verlichting	$E_{L;P}$	5.479 MJ
geëxporteerde elektriciteit	$E_{P;exp;el}$	0 MJ
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit	$E_{P;pr;us;el}$	0 MJ
in het gebied opgewekte elektriciteit	$E_{P;pr;dei;el}$	0 MJ

Oppervlakten		
totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	118,90 m ²
totale verliesoppervlakte	A_{ls}	220,74 m ²

Externe warmtelevering gebruik (n.v.t. bij 2e trap)		
gebouwgebonden installaties		18 GJ

Elektriciteitsgebruik		
gebouwgebonden installaties		837 kWh
niet-gebouwgebonden apparatuur (stelpost)		3.333 kWh
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit		0 kWh
geëxporteerde electriciteit		0 kWh
TOTAAL		4.170 kWh

CO ₂ -emissie		
CO ₂ -emissie	m_{co2}	2.069 kg

Energieprestatie		
specifieke energieprestatie	EP	218 MJ/m ²
kenmerkend energiegebruik	$E_{P,tot}$	25.917 MJ
toelaatbaar kenmerkend energiegebruik	$E_{P;adm;tot;nb}$	28.434 MJ
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,365 -
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,37 -

In de berekening wordt gebruik gemaakt van het principe met een getrapte EPC eis conform Bouwbesluit 2012 artikel 5.2 lid 3. Het gebouw voldoet aan de 2e trap eis inzake energieprestatie uit het Bouwbesluit 2012. Bij deze berekening behoort tevens een berekening van de 1e trap eis.

Uniec 2.2 is gebaseerd op NEN7120;2011 "Energieprestatie van gebouwen" (inclusief het Nader Voorschrift) en NEN 8088-1 "Ventilatie en luchtdoorlatendheid van gebouwen" inclusief alle wettelijk van kracht zijnde correctiebladen.

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.

woningen rendement 150% 2e trap VERVALLEN - Utrecht de Veiling (2e trap)
type C, bouwnummer 02

0,36

Algemene gegevens

projectomschrijving	Utrecht de Veiling (2e trap)
variant	type C, bouwnummer 02
straat / huisnummer / toevoeging	
postcode / plaats	ONBEKEND Utrecht
eigendom	Koop
bouwjaar	2021
renovatiejaar	
categorie	Energieprestatie Woningbouw
woningtype	tussenwoning
aantal woningbouw-eenheden in berekening	1
gebruiksfunctie	woonfunctie
datum	08-07-2019
opmerkingen	Voor deze berekening is uitgegaan van bouwnummer 02. Deze berekening is ook van toepassing voor bouwnummer 03, 06, 07, 08, 09, 10 & 11.

Indeling gebouw

Eigenschappen rekenzones			
type rekenzone	omschrijving	interne warmtecapaciteit	Ag [m²]
verwarmde zone	BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.	traditioneel, gemengd zwaar	112,56

Interne warmtecapaciteit volgens bijlage H *nee*

Infiltratie

meetwaarde voor infiltratie $q_{v,10;spec}$	<i>ja</i>
lengte van het gebouw	9,27 m
breedte van het gebouw	5,40 m
hoogte van het gebouw	9,73 m

Eigenschappen infiltratie			
rekenzone	positie	dak en/of geveltype	$q_{v,10;spec}$ [dm³/s per m²]
BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.	nvt	hellend dak	0,40 (meetwaarde)

Open verbrandingstoestellen

Het gebouw bevat geen open verbrandingstoestellen.

Bouwkundige transmissiegegevens

Transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.							
constructie	A [m²]	R _c [m²K/W]	U [W/m²K]	g _{gl} [-]	zonwering	beschaduw	toelichting
begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 43,4 m²							
vloer	43,35	4,00					
voorgevel - buitenlucht, N - 30,5 m² - 90°							
metselwerk ca. 4,5	21,79	4,58					minimale belem.
kozijn entree (1 stuks)	2,43		1,42	0,25	nee		minimale belem.
zijlicht entree (1 stuks)	0,90		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. BG voorgevel ...	2,07		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. voorg...	2,52		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. voorg...	0,79		1,43	0,60	nee		minimale belem.
hellend dak voorgevel - buitenlucht, N - 27,9 m² - 39°							
hellend dak ca, 6,0	27,87	6,00					minimale belem.
achtergevel - buitenlucht, Z - 30,5 m² - 90°							
metselwerk ca. 4,5	17,65	4,58					minimale belem.
koz. BG achtergeve...	8,23		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. achte...	2,88		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. achte...	1,74		1,43	0,60	nee		minimale belem.
hellend dak achtergevel - buitenlucht, Z - 27,9 m² - 39°							
hellend dak ca, 6,0	27,87	6,00					minimale belem.

Lineaire transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.					
constructie	l [m]	ψ [W/m¹K]	omschrijving	+25%	toelichting
begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 43,4 m²					
entreedeur (binnen draaiend)	1,00	0,172	102.0.1.04	nee	
deur overig (buiten draaiend)	1,00	0,298	102.0.3.03	nee	
pui tot maaiveld/ zijlicht	2,80	0,319	102.0.3.05	ja	
metselwerk tot maaiveld	6,00	0,293	103.2.0.01	ja	
voorgevel - buitenlucht, N - 30,5 m² - 90°					
kozijnstijl negge 68	14,40	0,034	202.0.3.01	nee	
onderdorpel negge 68	3,45	0,023	201.0.3.01	nee	
bovendorpel negge 68	4,85	0,054	n.v.t.	n.v.t.	
hellend dak voorgevel - buitenlucht, N - 27,9 m² - 39°					
goot-gevel	5,10	0,022	401.0.3.01	nee	
nokdetail	5,10	0,023	404.0.0.01	nee	nokdetail 1 maal aa...
hellend dak-scheid.wand	5,47	0,016	402.2.0.03	nee	alleen de lengte gr...
achtergevel - buitenlucht, Z - 30,5 m² - 90°					
kozijnstijl negge 68	11,60	0,034	202.0.3.01	nee	
onderdorpel negge 68	2,70	0,023	201.0.3.01	nee	
bovendorpel negge 68	6,10	0,054	n.v.t.	n.v.t.	
hellend dak achtergevel - buitenlucht, Z - 27,9 m² - 39°					
goot-gevel	5,10	0,022	401.0.3.01	nee	
hellend dak-scheid.wand	5,47	0,016	402.2.0.03	nee	alleen de lengte gr...

Overige kenmerken vloerconstructies (inclusief evt. kruipruimten en onverwarmde kelders)**begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte**

hoogte bovenkant vloer boven maaiveld (h)	0,10 m
omtrek van het vloerveld (P)	10,80 m
grootste dikte v.d. gevels/wanden ter hoogte v.d. bk vloer ($d_{bw,v}$)	0,35 m
gem. vert. afstand tussen MV en bk kelder-, kruipruimtevloer (z_o)	0,80 m
kruipruimteventilatie (ϵ)	0,0012 m ² /m ¹
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetewanden boven mv (R_{xw})	4,50 m ² K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetewanden onder mv ($R_{bw,o}$)	4,50 m ² K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtevloer (R_{bf})	0,00 m ² K/W
grootste dikte v.d. wand t.h.v. de bk kelder-, kruipruimtevloer ($d_{bw,o}$)	0,35 m

Verwarming- en warmtapwatersystemen**stadsverwarming****Opwekking**

type opwekker	externe warmtelevering
regio	Utrecht
warmteleveringssysteem	Warmtenet Utrecht en Nieuwegein - secundair net - Eneco stadswarmte
aantal afleversets	1
transmissieverlies verwarmingssysteem - januari (H_T)	58 W/K
warmtebehoefte verwarmingssysteem ($Q_{H,nd;an}$)	9.974 MJ
opwekkingsrendement verwarming – ext. warmtelev. ($\eta_{H,gen}$)	1,500
opwekkingsrendement warmtapwater – ext. warmtelev. ($\eta_{W,gen}$)	1,500

Kenmerken afgiftesysteem verwarming

Type warmteafgifte (in woonkamer)						
type warmteafgifte	positie	hoogte	R_c	$\theta_{em;avg}$	$\eta_{H,em}$	
vloer- en/of wandverwarming en/of betonkernactivering	buitenvloer of buitenwand	< 8 m	$\geq 2,5$ m ² K/W	n.v.t.	1,00	

regeling warmteafgifte aanwezig	ja
individuele bemetering	ja
afgifterendement ($\eta_{H,em}$)	1,000

Kenmerken distributiesysteem verwarming

ongeïsoleerde verdeler / verzamelaar aanwezig	nee
buffervat buiten verwarmde ruimte aanwezig	nee
verwarmingsleidingen in onverwarmde ruimten en/of kruipruimte	nee
distributierendement ($\eta_{H,dis}$)	1,000

Kenmerken tapwatersysteem

aantal woningbouw-eenheden aangesloten op systeem	1
warmtapwatersysteem ten behoeve van	keuken en badruimte
gemiddelde leidinglengte naar badruimte	4-6 m
gemiddelde leidinglengte naar aanrecht	0-2 m

inwendige diameter leiding naar aanrecht	$\leq 10 \text{ mm}$
afgifterendement warmtapwater ($\eta_{W,em}$)	0,918

Kenmerken distributiesysteem tapwater

individuele afleverset	ja
afleverset aangesloten op	HT
distributierendement warmtapwater ($\eta_{W,dis}$)	0,750

Douchewarmteterugwinning

douchewarmteterugwinning	nee
--------------------------	-----

Zonneboiler

zonneboiler	nee
-------------	-----

Hulpenergie verwarming

hoofdcirculatiepomp aanwezig	nee
aanvullende circulatiepomp aanwezig	nee
afleverset met elektronica	ja

Aangesloten rekenzones

BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.

Ventilatie

ventilatiesysteem C

ventilatiesysteem	C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer
systeemvariant	Duco CO2 System GG (grondgebonden woningen) met badkamerschakelaar en CO2 sensor in woonkamer + ZR-roosters $\leq 1 \text{ Pa}$
luchtvolumestroomfactor voor warmte- en koudebehoefte (f_{sys})	1,09 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)
correctiefactor regelsysteem voor warmte- en koudebehoefte (f_{reg})	0,64 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)

Kenmerken ventilatiesysteem

werkelijk geïnstalleerde ventilatiecapaciteit bekend	nee
warmtepomp op ventilatieretourlucht in rekenzone(s)	nee
luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	LUKA D

Passieve koeling

max. benutting geïnstal. ventilatiecapaciteit voor koudebehoefte	ja
max. benutting geïnstal. spuicapaciteit voor koudebehoefte	ja

Kenmerken ventilatoren

totaal nominaal vermogen (P_{nom}) centrale ventilatie-units	18,00 W (1 units)
reductiefactor luchtvolumestroomregeling centrale ventilatie-units (f_{regfan})	0,364
totaal effectief vermogen (P_{eff}) van alle ventilatie-units	6,552 W

Aangesloten rekenzones

BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.

Zonnestroom

zonnestroom 1

piekvermogen (Wp) per paneel

290 Wp/paneel

Zonnestroom eigenschappen				
ventilatie	n _{panelen}	oriëntatie	helling [°]	beschaduwning
matig geventileerd - op dak/gevel, met spouw	0	Z	39	minimale belemmering

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid primaire energie voor de energiefunctie		
verwarming (excl. hulpenergie)	$E_{H;P}$	6.649 MJ
hulpenergie		807 MJ
warmtapwater (excl. hulpenergie)	$E_{W;P}$	7.174 MJ
hulpenergie		0 MJ
koeling (excl. hulpenergie)	$E_{C;P}$	0 MJ
hulpenergie		0 MJ
zomercomfort	$E_{SC;P}$	1.582 MJ
ventilatoren	$E_{V;P}$	529 MJ
verlichting	$E_{L;P}$	5.187 MJ
geëxporteerde elektriciteit	$E_{P;exp;el}$	0 MJ
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit	$E_{P;pr;us;el}$	0 MJ
in het gebied opgewekte elektriciteit	$E_{P;pr;dei;el}$	0 MJ

Oppervlakten		
totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	112,56 m ²
totale verliesoppervlakte	A_{ls}	147,09 m ²

Externe warmtelevering gebruik (n.v.t. bij 2e trap)		
gebouwgebonden installaties		14 GJ

Elektriciteitsgebruik		
gebouwgebonden installaties		879 kWh
niet-gebouwgebonden apparatuur (stelpost)		3.155 kWh
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit		0 kWh
geëxporteerde electriciteit		0 kWh
TOTAAL		4.035 kWh

CO ₂ -emissie		
CO ₂ -emissie	m_{co2}	1.709 kg

Energieprestatie		
specifieke energieprestatie	EP	195 MJ/m ²
karakteristiek energiegebruik	$E_{P,tot}$	21.928 MJ
toelaatbaar karakteristiek energiegebruik	$E_{P;adm;tot;nb}$	24.814 MJ
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,354 -
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,36 -

In de berekening wordt gebruik gemaakt van het principe met een getrapte EPC eis conform Bouwbesluit 2012 artikel 5.2 lid 3. Het gebouw voldoet aan de 2e trap eis inzake energieprestatie uit het Bouwbesluit 2012. Bij deze berekening behoort tevens een berekening van de 1e trap eis.

Uniec 2.2 is gebaseerd op NEN7120;2011 "Energieprestatie van gebouwen" (inclusief het Nader Voorschrift) en NEN 8088-1 "Ventilatie en luchtdoorlatendheid van gebouwen" inclusief alle wettelijk van kracht zijnde correctiebladen.

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.

woningen rendement 150% 2e trap VERVALLEN - Utrecht de Veiling (2e trap)
type C, bouwnummer 15

0,39

Algemene gegevens

projectomschrijving	Utrecht de Veiling (2e trap)
variant	type C, bouwnummer 15
straat / huisnummer / toevoeging	
postcode / plaats	ONBEKEND Utrecht
eigendom	Koop
bouwjaar	2021
renovatiejaar	
categorie	Energieprestatie Woningbouw
woningtype	tussenwoning
aantal woningbouw-eenheden in berekening	1
gebruiksfunctie	woonfunctie
datum	08-07-2019
opmerkingen	Voor deze berekening is uitgegaan van bouwnummer 15. Deze berekening is ook van toepassing voor bouwnummer 16, 24, 25, 33, 34, 35, 36, 47, 48, 49, 50, 51, 54, 55, 56, 57, 58, 83, 84 & 85.

Indeling gebouw

Eigenschappen rekenzones			
type rekenzone	omschrijving	interne warmtecapaciteit	Ag [m²]
verwarmde zone	BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.	traditioneel, gemengd zwaar	112,56

Interne warmtecapaciteit volgens bijlage H *nee*

Infiltratie

meetwaarde voor infiltratie $q_{v,10;spec}$	<i>ja</i>
lengte van het gebouw	9,27 m
breedte van het gebouw	5,40 m
hoogte van het gebouw	9,73 m

Eigenschappen infiltratie			
rekenzone	positie	dak en/of geveltype	$q_{v,10;spec}$ [dm³/s per m²]
BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.	nvt	hellend dak	0,40 (meetwaarde)

Open verbrandingstoestellen

Het gebouw bevat geen open verbrandingstoestellen.

Bouwkundige transmissiegegevens

Transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.							
constructie	A [m²]	R _c [m²K/W]	U [W/m²K]	g _{gl} [-]	zonwering	beschaduw	toelichting
begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 43,4 m²							
vloer	43,35	4,00					
voorgevel - buitenlucht, W - 30,5 m² - 90°							
metselwerk ca. 4,5	21,79	4,58					minimale belem.
kozijn entree (1 stuks)	2,43		1,42	0,25	nee		minimale belem.
zijlicht entree (1 stuks)	0,90		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. BG voorgevel ...	2,07		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. voorg...	2,52		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. voorg...	0,79		1,43	0,60	nee		minimale belem.
hellend dak voorgevel - buitenlucht, W - 27,9 m² - 39°							
hellend dak ca, 6,0	27,87	6,00					minimale belem.
achtergevel - buitenlucht, O - 30,5 m² - 90°							
metselwerk ca. 4,5	17,65	4,58					minimale belem.
koz. BG achtergeve...	8,23		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. achte...	2,88		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. achte...	1,74		1,43	0,60	nee		minimale belem.
hellend dak achtergevel - buitenlucht, O - 27,9 m² - 39°							
hellend dak ca, 6,0	27,87	6,00					minimale belem.

Lineaire transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.					
constructie	l [m]	ψ [W/m¹K]	omschrijving	+25%	toelichting
begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 43,4 m²					
entreedeur (binnen draaiend)	1,00	0,172	102.0.1.04	nee	
deur overig (buiten draaiend)	1,00	0,298	102.0.3.03	nee	
pui tot maaiveld/ zijlicht	2,80	0,319	102.0.3.05	ja	
metselwerk tot maaiveld	6,00	0,293	103.2.0.01	ja	
voorgevel - buitenlucht, W - 30,5 m² - 90°					
kozijnstijl negge 68	14,40	0,034	202.0.3.01	nee	
onderdorpel negge 68	3,45	0,023	201.0.3.01	nee	
bovendorpel negge 68	4,85	0,054	n.v.t.	n.v.t.	
hellend dak voorgevel - buitenlucht, W - 27,9 m² - 39°					
goot-gevel	5,10	0,022	401.0.3.01	nee	
nokdetail	5,10	0,023	404.0.0.01	nee	nokdetail 1 maal aa...
hellend dak-scheid.wand	5,47	0,016	402.2.0.03	nee	alleen de lengte gr...
achtergevel - buitenlucht, O - 30,5 m² - 90°					
kozijnstijl negge 68	11,60	0,034	202.0.3.01	nee	
onderdorpel negge 68	2,70	0,023	201.0.3.01	nee	
bovendorpel negge 68	6,10	0,054	n.v.t.	n.v.t.	
hellend dak achtergevel - buitenlucht, O - 27,9 m² - 39°					
goot-gevel	5,10	0,022	401.0.3.01	nee	
hellend dak-scheid.wand	5,47	0,016	402.2.0.03	nee	alleen de lengte gr...

Overige kenmerken vloerconstructies (inclusief evt. kruipruimten en onverwarmde kelders)**begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte**

hoogte bovenkant vloer boven maaiveld (h)	0,10 m
omtrek van het vloerveld (P)	10,80 m
grootste dikte v.d. gevels/wanden ter hoogte v.d. bk vloer ($d_{bw,v}$)	0,35 m
gem. vert. afstand tussen MV en bk kelder-, kruipruimtevloer (z_o)	0,80 m
kruipruimteventilatie (ϵ)	0,0012 m ² /m ¹
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetewanden boven mv (R_{xw})	4,50 m ² K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetewanden onder mv ($R_{bw,o}$)	4,50 m ² K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtevloer (R_{bf})	0,00 m ² K/W
grootste dikte v.d. wand t.h.v. de bk kelder-, kruipruimtevloer ($d_{bw,o}$)	0,35 m

Verwarming- en warmtapwatersystemen**stadsverwarming****Opwekking**

type opwekker	externe warmtelevering
regio	Utrecht
warmteleveringssysteem	Warmtenet Utrecht en Nieuwegein - secundair net - Eneco stadswarmte
aantal afleversets	1
transmissieverlies verwarmingssysteem - januari (H_T)	58 W/K
warmtebehoefte verwarmingssysteem ($Q_{H,nd;an}$)	12.278 MJ
opwekkingsrendement verwarming – ext. warmtelev. ($\eta_{H,gen}$)	1,500
opwekkingsrendement warmtapwater – ext. warmtelev. ($\eta_{W,gen}$)	1,500

Kenmerken afgiftesysteem verwarming

Type warmteafgifte (in woonkamer)					
type warmteafgifte	positie	hoogte	R_c	$\theta_{em;avg}$	$\eta_{H,em}$
vloer- en/of wandverwarming en/of betonkernactivering	buitenvloer of buitenwand	< 8 m	$\geq 2,5$ m ² K/W	n.v.t.	1,00

regeling warmteafgifte aanwezig	ja
individuele bemetering	ja
afgifterendement ($\eta_{H,em}$)	1,000

Kenmerken distributiesysteem verwarming

ongeïsoleerde verdeler / verzamelaar aanwezig	nee
buffervat buiten verwarmde ruimte aanwezig	nee
verwarmingsleidingen in onverwarmde ruimten en/of kruipruimte	nee
distributierendement ($\eta_{H,dis}$)	1,000

Kenmerken tapwatersysteem

aantal woningbouw-eenheden aangesloten op systeem	1
warmtapwatersysteem ten behoeve van	keuken en badruimte
gemiddelde leidinglengte naar badruimte	4-6 m
gemiddelde leidinglengte naar aanrecht	0-2 m

inwendige diameter leiding naar aanrecht	$\leq 10 \text{ mm}$
afgifterendement warmtapwater ($\eta_{W,em}$)	0,918

Kenmerken distributiesysteem tapwater

individuele afleverset	<i>ja</i>
afleverset aangesloten op	<i>HT</i>
distributierendement warmtapwater ($\eta_{W,dis}$)	0,750

Douchewarmteterugwinning

douchewarmteterugwinning	<i>nee</i>
--------------------------	------------

Zonneboiler

zonneboiler	<i>nee</i>
-------------	------------

Hulpenergie verwarming

hoofdcirculatiepomp aanwezig	<i>nee</i>
aanvullende circulatiepomp aanwezig	<i>nee</i>
afleverset met elektronica	<i>ja</i>

Aangesloten rekenzones

BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.

Ventilatie

ventilatiesysteem C

ventilatiesysteem	<i>C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer</i>
systeemvariant	<i>Duco CO2 System GG (grondgebonden woningen) met badkamerschakelaar en CO2 sensor in woonkamer + ZR-roosters $\leq 1 \text{ Pa}$</i>
luchtvolumestroomfactor voor warmte- en koudebehoefte (f_{sys})	<i>1,09 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)</i>
correctiefactor regelsysteem voor warmte- en koudebehoefte (f_{reg})	<i>0,64 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)</i>

Kenmerken ventilatiesysteem

werkelijk geïnstalleerde ventilatiecapaciteit bekend	<i>nee</i>
warmtepomp op ventilatieretourlucht in rekenzone(s)	<i>nee</i>
luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	<i>LUKA D</i>

Passieve koeling

max. benutting geïnstal. ventilatiecapaciteit voor koudebehoefte	<i>ja</i>
max. benutting geïnstal. spuicapaciteit voor koudebehoefte	<i>ja</i>

Kenmerken ventilatoren

totaal nominaal vermogen (P_{nom}) centrale ventilatie-units	<i>18,00 W (1 units)</i>
reductiefactor luchtvolumestroomregeling centrale ventilatie-units (f_{regfan})	<i>0,364</i>
totaal effectief vermogen (P_{eff}) van alle ventilatie-units	<i>6,552 W</i>

Aangesloten rekenzones

BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.

Zonnestroom

zonnestroom 1

piekvermogen (Wp) per paneel

290 Wp/paneel

Zonnestroom eigenschappen				
ventilatie	n _{panelen}	oriëntatie	helling [°]	beschaduwing
matig geventileerd - op dak/gevel, met spouw	0	Z	39	minimale belemmering

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid primaire energie voor de energiefunctie		
verwarming (excl. hulpenergie)	$E_{H;P}$	8.185 MJ
hulpenergie		807 MJ
warmtapwater (excl. hulpenergie)	$E_{W;P}$	7.174 MJ
hulpenergie		0 MJ
koeling (excl. hulpenergie)	$E_{C;P}$	0 MJ
hulpenergie		0 MJ
zomercomfort	$E_{SC;P}$	2.105 MJ
ventilatoren	$E_{V;P}$	529 MJ
verlichting	$E_{L;P}$	5.187 MJ
geëxporteerde elektriciteit	$E_{P;exp;el}$	0 MJ
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit	$E_{P;pr;us;el}$	0 MJ
in het gebied opgewekte elektriciteit	$E_{P;pr;dei;el}$	0 MJ

Oppervlakten		
totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	112,56 m ²
totale verliesoppervlakte	A_{ls}	147,09 m ²

Externe warmtelevering gebruik (n.v.t. bij 2e trap)		
gebouwgebonden installaties		15 GJ

Elektriciteitsgebruik		
gebouwgebonden installaties		936 kWh
niet-gebouwgebonden apparatuur (stelpost)		3.155 kWh
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit		0 kWh
geëxporteerde electriciteit		0 kWh
TOTAAL		4.092 kWh

CO ₂ -emissie		
CO ₂ -emissie	m_{co2}	1.876 kg

Energieprestatie		
specifieke energieprestatie	EP	213 MJ/m ²
kenmerkend energiegebruik	$E_{P,tot}$	23.987 MJ
toelaatbaar kenmerkend energiegebruik	$E_{P;adm;tot;nb}$	24.814 MJ
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,387 -
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,39 -

In de berekening wordt gebruik gemaakt van het principe met een getrapte EPC eis conform Bouwbesluit 2012 artikel 5.2 lid 3. Het gebouw voldoet aan de 2e trap eis inzake energieprestatie uit het Bouwbesluit 2012. Bij deze berekening behoort tevens een berekening van de 1e trap eis.

Uniec 2.2 is gebaseerd op NEN7120;2011 "Energieprestatie van gebouwen" (inclusief het Nader Voorschrift) en NEN 8088-1 "Ventilatie en luchtdoorlatendheid van gebouwen" inclusief alle wettelijk van kracht zijnde correctiebladen.

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.

woningen rendement 150% 2e trap VERVALLEN - Utrecht de Veiling (2e trap)
type C1, bouwnummer 14

0,39

Algemene gegevens

projectomschrijving	Utrecht de Veiling (2e trap)
variant	type C1, bouwnummer 14
straat / huisnummer / toevoeging	
postcode / plaats	ONBEKEND Utrecht
eigendom	Koop
bouwjaar	2021
renovatiejaar	
categorie	Energieprestatie Woningbouw
woningtype	hoekwoning
aantal woningbouw-eenheden in berekening	1
gebruiksfunctie	woonfunctie
datum	08-07-2019
opmerkingen	Voor deze berekening is uitgegaan van bouwnummer 14. Deze berekening is ook van toepassing voor bouwnummer 26 & 86.

Indeling gebouw

Eigenschappen rekenzones			
type rekenzone	omschrijving	interne warmtecapaciteit	Ag [m²]
verwarmde zone	BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.	traditioneel, gemengd zwaar	112,56

Interne warmtecapaciteit volgens bijlage H *nee*

Infiltratie

meetwaarde voor infiltratie $q_{v,10;spec}$	<i>ja</i>
lengte van het gebouw	9,27 m
breedte van het gebouw	5,66 m
hoogte van het gebouw	9,73 m

Eigenschappen infiltratie			
rekenzone	positie	dak en/of geveltype	$q_{v,10;spec}$ [dm³/s per m²]
BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.	nvt	hellend dak	0,40 (meetwaarde)

Open verbrandingstoestellen

Het gebouw bevat geen open verbrandingstoestellen.

Bouwkundige transmissiegegevens

Transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.

constructie	A [m²]	R _c [m²K/W]	U [W/m²K]	g _{gl} [-]	zonwering	beschaduwing	toelichting
begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 43,4 m²							
vloer	43,35	4,00					
voorgevel - buitenlucht, W - 30,5 m² - 90°							
metseelwerk ca. 4,5	21,79	4,58					minimale belem.
kozijn entree (1 stuks)	2,43		1,42	0,25	nee		minimale belem.
zijlicht entree (1 stuks)	0,90		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. BG voorgevel ...	2,07		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. voorg...	2,52		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. voorg...	0,79		1,43	0,60	nee		minimale belem.
hellend dak voorgevel - buitenlucht, W - 27,9 m² - 39°							
hellend dak ca, 6,0	27,87	6,00					minimale belem.
zijgevel links - buitenlucht, N - 65,1 m² - 90°							
metseelwerk ca. 4,5	65,13	4,58					minimale belem.
achtergevel - buitenlucht, O - 30,5 m² - 90°							
metseelwerk ca. 4,5	17,65	4,58					minimale belem.
koz. BG achtergeve...	8,23		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. achte...	2,88		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. achte...	1,74		1,43	0,60	nee		minimale belem.
hellend dak achtergevel - buitenlucht, O - 27,9 m² - 39°							
hellend dak ca, 6,0	27,87	6,00					minimale belem.

Lineaire transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.					
constructie	l [m]	ψ [W/m²K]	omschrijving	+25%	toelichting
begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 43,4 m²					
entreeur (binnen draaiend)	1,00	0,172	102.0.1.04	nee	
deur overig (buiten draaiend)	1,00	0,298	102.0.3.03	nee	
pui tot maaiveld/ zijlicht	2,80	0,319	102.0.3.05	ja	
metseelwerk tot maaiveld	14,64	0,293	103.2.0.01	ja	
voorgevel - buitenlucht, W - 30,5 m² - 90°					
kozijnstijl negge 68	14,40	0,034	202.0.3.01	nee	
onderdorpel negge 68	3,45	0,023	201.0.3.01	nee	
bovendorpel negge 68	4,85	0,054	n.v.t.	n.v.t.	
hellend dak voorgevel - buitenlucht, W - 27,9 m² - 39°					
goot-gevel	5,10	0,022	401.0.3.01	nee	
nokdetail	5,10	0,023	404.0.0.01	nee	nokdetail 1 maal aa...
hellend dak-scheid.wand	5,47	0,016	402.2.0.03	nee	alleen de lengte gr...
zijgevel links - buitenlucht, N - 65,1 m² - 90°					
hellend dak kopgevel	10,93	0,088	403.2.0.01	ja	
uitwendige hoek metseelwerk	11,88	0,059	205.2.3.01	nee	
achtergevel - buitenlucht, O - 30,5 m² - 90°					
kozijnstijl negge 68	11,60	0,034	202.0.3.01	nee	
onderdorpel negge 68	2,70	0,023	201.0.3.01	nee	
bovendorpel negge 68	6,10	0,054	n.v.t.	n.v.t.	
hellend dak achtergevel - buitenlucht, O - 27,9 m² - 39°					
goot-gevel	5,10	0,022	401.0.3.01	nee	

Lineaire transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.					
constructie	l [m]	ψ [W/m ² K]	omschrijving	+25%	toelichting
hellend dak-scheid.wand	5,47	0,016	402.2.0.03	nee	alleen de lengte gr...

Overige kenmerken vloerconstructies (inclusief evt. kruipruimten en onverwarmde kelders)

begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte

hoogte bovenkant vloer boven maaiveld (h)	0,10 m
omtrek van het vloerveld (P)	19,44 m
grootste dikte v.d. gevels/wanden ter hoogte v.d. bk vloer ($d_{bw,v}$)	0,35 m
gem. vert. afstand tussen MV en bk kelder-, kruipruimtevloer (z_o)	0,80 m
kruipruimteventilatie (ϵ)	0,0012 m ² /m ¹
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetwanden boven mv (R_{xw})	4,50 m ² K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetwanden onder mv ($R_{bw,o}$)	4,50 m ² K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtevloer (R_{bf})	0,00 m ² K/W
grootste dikte v.d. wand t.h.v. de bk kelder-, kruipruimtevloer ($d_{bw,o}$)	0,35 m

Verwarming- en warmtapwatersystemen

stadsverwarming

Opwekking

type opwekker	externe warmtelevering
regio	Utrecht
warmteleveringssysteem	Warmtenet Utrecht en Nieuwegein - secundair net - Eneco stadswarmte
aantal afleversets	1
transmissieverlies verwarmingssysteem - januari (H_T)	77 W/K
warmtebehoefte verwarmingssysteem ($Q_{H,nd;an}$)	16.047 MJ
opwekkingsrendement verwarming – ext. warmtelev. ($\eta_{H,gen}$)	1,500
opwekkingsrendement warmtapwater – ext. warmtelev. ($\eta_{W,gen}$)	1,500

Kenmerken afgiftesysteem verwarming

Type warmteafgifte (in woonkamer)						
type warmteafgifte	positie	hoogte	R_c	$\theta_{em;avg}$	$\eta_{H;em}$	
vloer- en/of wandverwarming en/of betonkernactivering	buitenvloer of buitenwand	< 8 m	$\geq 2,5$ m ² K/W	n.v.t.	1,00	

regeling warmteafgifte aanwezig	ja
individuele bemetering	ja
afgifterendement ($\eta_{H;em}$)	1,000

Kenmerken distributiesysteem verwarming

ongesoleerde verdeler / verzamelaar aanwezig	nee
buffervat buiten verwarmde ruimte aanwezig	nee
verwarmingsleidingen in onverwarmde ruimten en/of kruipruimte	nee
distributierendement ($\eta_{H;dis}$)	1,000

Kenmerken tapwatersysteem

aantal woningbouw-eenheden aangesloten op systeem	1
---	---

warmtapwatersysteem ten behoeve van	<i>keuken en badruimte</i>
gemiddelde leidinglengte naar badruimte	<i>4-6 m</i>
gemiddelde leidinglengte naar aanrecht	<i>0-2 m</i>
inwendige diameter leiding naar aanrecht	<i>$\leq 10 \text{ mm}$</i>
afgifterendement warmtapwater ($\eta_{W,em}$)	<i>0,918</i>

Kenmerken distributiesysteem tapwater

individuele afleverset	<i>ja</i>
afleverset aangesloten op	<i>HT</i>
distributierendement warmtapwater ($\eta_{W,dis}$)	<i>0,750</i>

Douchewarmteterugwinning

douchewarmteterugwinning	<i>nee</i>
--------------------------	------------

Zonneboiler

zonneboiler	<i>nee</i>
-------------	------------

Hulpenergie verwarming

hoofdcirculatiepomp aanwezig	<i>nee</i>
aanvullende circulatiepomp aanwezig	<i>nee</i>
afleverset met elektronica	<i>ja</i>

Aangesloten rekenzones

BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.

Ventilatie

ventilatiesysteem C

ventilatiesysteem	<i>C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer</i>
systeemvariant	<i>Duco CO2 System GG (grondgebonden woningen) met badkamerschakelaar en CO2 sensor in woonkamer + ZR-roosters $\leq 1 \text{ Pa}$</i>
luchtvolumestroomfactor voor warmte- en koudebehoefte (f_{sys})	<i>1,09 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)</i>
correctiefactor regelsysteem voor warmte- en koudebehoefte (f_{reg})	<i>0,64 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)</i>

Kenmerken ventilatiesysteem

werkelijk geïnstalleerde ventilatiecapaciteit bekend	<i>nee</i>
warmtepomp op ventilatieretourlucht in rekenzone(s)	<i>nee</i>
luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	<i>LUKA D</i>

Passieve koeling

max. benutting geïnstal. ventilatiecapaciteit voor koudebehoefte	<i>ja</i>
max. benutting geïnstal. spuicapaciteit voor koudebehoefte	<i>ja</i>

Kenmerken ventilatoren

totaal nominaal vermogen (P_{nom}) centrale ventilatie-units	<i>18,00 W (1 units)</i>
reductiefactor luchtvolumestroomregeling centrale ventilatie-units (f_{regfan})	<i>0,364</i>
totaal effectief vermogen (P_{eff}) van alle ventilatie-units	<i>6,552 W</i>

Aangesloten rekenzones

BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.

Zonnestroom

zonnestroom 1

piekvermogen (Wp) per paneel

290 Wp/paneel

Zonnestroom eigenschappen				
ventilatie	n _{panelen}	oriëntatie	helling [°]	beschaduwing
matig geventileerd - op dak/gevel, met spouw	0	Z	39	minimale belemmering

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid primaire energie voor de energiefunctie		
verwarming (excl. hulpenergie)	$E_{H;P}$	10.698 MJ
hulpenergie		807 MJ
warmtapwater (excl. hulpenergie)	$E_{W;P}$	7.174 MJ
hulpenergie		0 MJ
koeling (excl. hulpenergie)	$E_{C;P}$	0 MJ
hulpenergie		0 MJ
zomercomfort	$E_{SC;P}$	1.879 MJ
ventilatoren	$E_{V;P}$	529 MJ
verlichting	$E_{L;P}$	5.187 MJ
geëxporteerde elektriciteit	$E_{P;exp;el}$	0 MJ
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit	$E_{P;pr;us;el}$	0 MJ
in het gebied opgewekte elektriciteit	$E_{P;pr;dei;el}$	0 MJ

Oppervlakten		
totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	112,56 m ²
totale verliesoppervlakte	A_{ls}	212,22 m ²

Externe warmtelevering gebruik (n.v.t. bij 2e trap)		
gebouwgebonden installaties		18 GJ

Elektriciteitsgebruik		
gebouwgebonden installaties		912 kWh
niet-gebouwgebonden apparatuur (stelpost)		3.155 kWh
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit		0 kWh
geëxporteerde electriciteit		0 kWh
TOTAAL		4.067 kWh

CO ₂ -emissie		
CO ₂ -emissie	m_{co2}	2.082 kg

Energieprestatie		
specifieke energieprestatie	EP	233 MJ/m ²
karakteristiek energiegebruik	$E_{P,tot}$	26.274 MJ
toelaatbaar karakteristiek energiegebruik	$E_{P;adm;tot;nb}$	27.250 MJ
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,386 -
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,39 -

In de berekening wordt gebruik gemaakt van het principe met een getrapte EPC eis conform Bouwbesluit 2012 artikel 5.2 lid 3. Het gebouw voldoet aan de 2e trap eis inzake energieprestatie uit het Bouwbesluit 2012. Bij deze berekening behoort tevens een berekening van de 1e trap eis.

Uniec 2.2 is gebaseerd op NEN7120;2011 "Energieprestatie van gebouwen" (inclusief het Nader Voorschrift) en NEN 8088-1 "Ventilatie en luchtdoorlatendheid van gebouwen" inclusief alle wettelijk van kracht zijnde correctiebladen.

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.

woningen rendement 150% 2e trap VERVALLEN - Utrecht de Veiling (2e trap)
type D, bouwnummer 32

0,40

Algemene gegevens

projectomschrijving	Utrecht de Veiling (2e trap)
variant	type D, bouwnummer 32
straat / huisnummer / toevoeging	
postcode / plaats	ONBEKEND Utrecht
eigendom	Koop
bouwjaar	2021
renovatiejaar	
categorie	Energieprestatie Woningbouw
woningtype	hoekwoning
aantal woningbouw-eenheden in berekening	1
gebruiksfunctie	woonfunctie
datum	08-07-2019
opmerkingen	Voor deze berekening is uitgegaan van bouwnummer 17. Deze berekening is ook van toepassing voor bouwnummer 17, 23, 52 & 53.

Indeling gebouw

Eigenschappen rekenzones			
type rekenzone	omschrijving	interne warmtecapaciteit	Ag [m²]
verwarmde zone	BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.	traditioneel, gemengd zwaar	112,56

Interne warmtecapaciteit volgens bijlage H *nee*

Infiltratie

meetwaarde voor infiltratie $q_{v,10;spec}$	<i>ja</i>
lengte van het gebouw	9,27 m
breedte van het gebouw	5,66 m
hoogte van het gebouw	9,73 m

Eigenschappen infiltratie			
rekenzone	positie	dak en/of geveltype	$q_{v,10;spec}$ [dm³/s per m²]
BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.	nvt	hellend dak	0,40 (meetwaarde)

Open verbrandingstoestellen

Het gebouw bevat geen open verbrandingstoestellen.

Bouwkundige transmissiegegevens

Transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.							
constructie	A [m²]	R _c [m²K/W]	U [W/m²K]	g _{gl} [-]	zonwering	beschaduwing	toelichting
begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 43,4 m²							
vloer	43,35	4,00					
voorgevel - buitenlucht, W - 30,5 m² - 90°							
metselwerk ca. 4,5	25,12	4,58					minimale belem.
koz. BG voorgevel ...	2,07		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. voorg...	2,52		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. voorg...	0,79		1,43	0,60	nee		minimale belem.
hellend dak voorgevel - buitenlucht, W - 27,9 m² - 39°							
hellend dak ca, 6,0	27,87	6,00					minimale belem.
zijgevel rechts - buitenlucht, N - 65,1 m² - 90°							
metselwerk ca. 4,5	59,73	4,58					minimale belem.
koz. zijgevel entr...	2,43		1,42	0,25	nee		minimale belem.
koz. zijgevel zijl...	0,97		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. zijgevel klei...	2,00		1,43	0,60	nee		minimale belem.
achtergevel - buitenlucht, O - 30,5 m² - 90°							
metselwerk ca. 4,5	17,65	4,58					minimale belem.
koz. BG achtergeve...	8,23		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. achte...	2,88		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. achte...	1,74		1,43	0,60	nee		minimale belem.
hellend dak achtergevel - buitenlucht, O - 27,9 m² - 39°							
hellend dak ca, 6,0	27,87	6,00					minimale belem.

Lineaire transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.					
constructie	l [m]	ψ [W/m¹K]	omschrijving	+25%	toelichting
begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 43,4 m²					
entreedeur (binnen draaiend)	1,00	0,172	102.0.1.04	nee	
deur overig (buiten draaiend)	1,00	0,298	102.0.3.03	nee	
pui tot maaiveld/ zijlicht	2,80	0,319	102.0.3.05	ja	
metselwerk tot maaiveld	14,64	0,293	103.2.0.01	ja	
voorgevel - buitenlucht, W - 30,5 m² - 90°					
kozijnstijl negge 68	9,60	0,034	202.0.3.01	nee	
onderdorpel negge 68	3,50	0,023	201.0.3.01	nee	
bovendorpel negge 68	3,50	0,054	n.v.t.	n.v.t.	
hellend dak voorgevel - buitenlucht, W - 27,9 m² - 39°					
goot-gevel	5,10	0,022	401.0.3.01	nee	
nokdetail	5,10	0,023	404.0.0.01	nee	nokdetail 1 maal aa...
hellend dak-scheid.wand	5,47	0,016	402.2.0.03	nee	alleen de lengte gr...
zijgevel rechts - buitenlucht, N - 65,1 m² - 90°					
kozijnstijl negge 68	16,00	0,034	202.0.3.01	nee	
onderdorpel negge 68	1,30	0,023	201.0.3.01	nee	
bovendorpel negge 68	2,70	0,054	n.v.t.	n.v.t.	

Lineaire transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.					
constructie	l [m]	ψ [W/m²K]	omschrijving	+25%	toelichting
hellend dak kopgevel	10,93	0,088	403.2.0.01	ja	
uitwendige hoek metselwerk	11,88	0,059	205.2.3.01	nee	
achtergevel - buitenlucht, O - 30,5 m² - 90°					
kozijnstijl negge 68	11,60	0,034	202.0.3.01	nee	
onderdorpel negge 68	2,70	0,023	201.0.3.01	nee	
bovendorpel negge 68	6,10	0,054	n.v.t.	n.v.t.	
hellend dak achtergevel - buitenlucht, O - 27,9 m² - 39°					
goot-gevel	5,10	0,022	401.0.3.01	nee	
hellend dak-scheid.wand	5,47	0,016	402.2.0.03	nee	alleen de lengte gr...

Overige kenmerken vloerconstructies (inclusief evt. kruipruimten en onverwarmde kelders)

begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte

hoogte bovenkant vloer boven maaiveld (h)	0,10 m
omtrek van het vloerveld (P)	19,44 m
grootste dikte v.d. gevels/wanden ter hoogte v.d. bk vloer (d _{bw,v})	0,35 m
gem. vert. afstand tussen MV en bk kelder-, kruipruimtevloer (z _o)	0,80 m
kruipruimteventilatie (ε)	0,0012 m²/m¹
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetewanden boven mv (R _{xw})	4,50 m²K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetewanden onder mv (R _{bw,o})	4,50 m²K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtevloer (R _{bf})	0,00 m²K/W
grootste dikte v.d. wand t.h.v. de bk kelder-, kruipruimtevloer (d _{bw,o})	0,35 m

Verwarming- en warmtapwatersystemen

stadsverwarming

Opwekking

type opwekker	externe warmtelevering
regio	Utrecht
warmteleveringssysteem	Warmtenet Utrecht en Nieuwegein - secundair net - Eneco stadswarmte
aantal afleversets	1
transmissieverlies verwarmingssysteem - januari (H _T)	80 W/K
warmtebehoefte verwarmingssysteem (Q _{H,nd;an})	16.522 MJ
opwekkingsrendement verwarming – ext. warmtelev. (η _{H;gen})	1,500
opwekkingsrendement warmtapwater – ext. warmtelev. (η _{W;gen})	1,500

Kenmerken afgiftesysteem verwarming

Type warmteafgifte (in woonkamer)					
type warmteafgifte	positie	hoogte	R _c	θ _{em;avg}	η _{H;em}
vloer- en/of wandverwarming en/of betonkernactivering	buitenvloer of buitenwand	< 8 m	≥ 2,5 m²K/W	n.v.t.	1,00
regeling warmteafgifte aanwezig	ja				
individuele bemetering	ja				
afgifterendement (η _{H;em})	1,000				

Kenmerken distributiesysteem verwarming

ongeïsoleerde verdeler / verzamelaar aanwezig	<i>nee</i>
buffervat buiten verwarmde ruimte aanwezig	<i>nee</i>
verwarmingsleidingen in onverwarmde ruimten en/of kruipruimte	<i>nee</i>
distributierendement ($\eta_{H;dis}$)	<i>1,000</i>

Kenmerken tapwatersysteem

aantal woningbouw-eenheden aangesloten op systeem	<i>1</i>
warmtapwatersysteem ten behoeve van	<i>keuken en badruimte</i>
gemiddelde leidinglengte naar badruimte	<i>4-6 m</i>
gemiddelde leidinglengte naar aanrecht	<i>0-2 m</i>
inwendige diameter leiding naar aanrecht	<i>$\leq 10 \text{ mm}$</i>
afgifterendement warmtapwater ($\eta_{W;em}$)	<i>0,918</i>

Kenmerken distributiesysteem tapwater

individuele afleverset	<i>ja</i>
afleverset aangesloten op	<i>HT</i>
distributierendement warmtapwater ($\eta_{W;dis}$)	<i>0,750</i>

Douchewarmteterugwinning

douchewarmteterugwinning	<i>nee</i>
--------------------------	------------

Zonneboiler

zonneboiler	<i>nee</i>
-------------	------------

Hulpenergie verwarming

hoofdcirculatiepomp aanwezig	<i>nee</i>
aanvullende circulatiepomp aanwezig	<i>nee</i>
afleverset met elektronica	<i>ja</i>

Aangesloten rekenzones

BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.

Ventilatie

ventilatiesysteem C

ventilatiesysteem	<i>C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer</i>
systeemvariant	<i>Duco CO2 System GG (grondgebonden woningen) met badkamerschakelaar en CO2 sensor in woonkamer + ZR-roosters $\leq 1 \text{ Pa}$</i>
luchtvolumestroomfactor voor warmte- en koudebehoefte (f_{sys})	<i>1,09 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)</i>
correctiefactor regelsysteem voor warmte- en koudebehoefte (f_{reg})	<i>0,64 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)</i>

Kenmerken ventilatiesysteem

werkelijk geïnstalleerde ventilatiecapaciteit bekend	<i>nee</i>
warmtepomp op ventilatieretourlucht in rekenzone(s)	<i>nee</i>
luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	<i>LUKA D</i>

Passieve koeling

max. benutting geïnstal. ventilatiecapaciteit voor koudebehoefte	<i>ja</i>
max. benutting geïnstal. spuicapaciteit voor koudebehoefte	<i>ja</i>

Kenmerken ventilatoren

totaal nominaal vermogen (P_{nom}) centrale ventilatie-units	<i>18,00 W (1 units)</i>
reductiefactor lucht volumestroomregeling centrale ventilatie-units (f_{regfan})	<i>0,364</i>
totaal effectief vermogen (P_{eff}) van alle ventilatie-units	<i>6,552 W</i>

Aangesloten rekenzones

BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.

Zonnestroom

zonnestroom 1

piekvermogen (Wp) per paneel	<i>290 Wp/paneel</i>
------------------------------	----------------------

Zonnestroom eigenschappen				
ventilatie	$n_{panelen}$	oriëntatie	helling [°]	beschaduwing
matig geventileerd - op dak/gevel, met spouw	0	Z	39	minimale belemmering

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid primaire energie voor de energiefunctie		
verwarming (excl. hulpenergie)	$E_{H;P}$	11.015 MJ
hulpenergie		807 MJ
warmtapwater (excl. hulpenergie)	$E_{W;P}$	7.174 MJ
hulpenergie		0 MJ
koeling (excl. hulpenergie)	$E_{C;P}$	0 MJ
hulpenergie		0 MJ
zomercomfort	$E_{SC;P}$	1.907 MJ
ventilatoren	$E_{V;P}$	529 MJ
verlichting	$E_{L;P}$	5.187 MJ
geëxporteerde elektriciteit	$E_{P;exp;el}$	0 MJ
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit	$E_{P;pr;us;el}$	0 MJ
in het gebied opgewekte elektriciteit	$E_{P;pr;dei;el}$	0 MJ

Oppervlakten		
totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	112,56 m ²
totale verliesoppervlakte	A_{ls}	212,22 m ²

Externe warmtelevering gebruik (n.v.t. bij 2e trap)		
gebouwgebonden installaties		18 GJ

Elektriciteitsgebruik		
gebouwgebonden installaties		915 kWh
niet-gebouwgebonden apparatuur (stelpost)		3.155 kWh
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit		0 kWh
geëxporteerde electriciteit		0 kWh
TOTAAL		4.070 kWh

CO ₂ -emissie		
CO ₂ -emissie	m_{co2}	2.112 kg

Energieprestatie		
specifieke energieprestatie	EP	236 MJ/m ²
kenmerkend energiegebruik	$E_{P,tot}$	26.619 MJ
toelaatbaar kenmerkend energiegebruik	$E_{P;adm;tot;nb}$	27.250 MJ
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,391 -
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,40 -

In de berekening wordt gebruik gemaakt van het principe met een getrapte EPC eis conform Bouwbesluit 2012 artikel 5.2 lid 3. Het gebouw voldoet aan de 2e trap eis inzake energieprestatie uit het Bouwbesluit 2012. Bij deze berekening behoort tevens een berekening van de 1e trap eis.

Uniec 2.2 is gebaseerd op NEN7120;2011 "Energieprestatie van gebouwen" (inclusief het Nader Voorschrift) en NEN 8088-1 "Ventilatie en luchtdoorlatendheid van gebouwen" inclusief alle wettelijk van kracht zijnde correctiebladen.

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.

woningen rendement 150% 2e trap VERVALLEN - Utrecht de Veiling (2e trap)
type E, bouwnummer 102

0,38

Algemene gegevens

projectomschrijving	Utrecht de Veiling (2e trap)
variant	type E, bouwnummer 102
straat / huisnummer / toevoeging	
postcode / plaats	ONBEKEND Utrecht
eigendom	Koop
bouwjaar	2021
renovatiejaar	
categorie	Energieprestatie Woningbouw
woningtype	tussenwoning
aantal woningbouw-eenheden in berekening	1
gebruiksfunctie	woonfunctie
datum	08-07-2019
opmerkingen	Voor deze berekening is uitgegaan van bouwnummer 89. Deze berekening is ook van toepassing voor bouwnummer 103, 120, 121, 146, 147 & 148.

Indeling gebouw

Eigenschappen rekenzones			
type rekenzone	omschrijving	interne warmtecapaciteit	Ag [m²]
verwarmde zone	BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.	traditioneel, gemengd zwaar	126,33

Interne warmtecapaciteit volgens bijlage H *nee*

Infiltratie

meetwaarde voor infiltratie $q_{v,10;spec}$	<i>ja</i>
lengte van het gebouw	10,17 m
breedte van het gebouw	5,40 m
hoogte van het gebouw	10,10 m

Eigenschappen infiltratie			
rekenzone	positie	dak en/of geveltype	$q_{v,10;spec}$ [dm³/s per m²]
BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.	nvt	hellend dak	0,40 (meetwaarde)

Open verbrandingstoestellen

Het gebouw bevat geen open verbrandingstoestellen.

Bouwkundige transmissiegegevens

Transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.							
constructie	A [m²]	R _c [m²K/W]	U [W/m²K]	g _{gl} [-]	zonwering	beschaduw	toelichting
begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 47,9 m²							
vloer	47,94	4,00					
voorgevel - buitenlucht, O - 30,5 m² - 90°							
metselwerk ca. 4,5	21,79	4,58					minimale belem.
kozijn entree (1 stuks)	2,43		1,42	0,25	nee		minimale belem.
zijlicht entree (1 stuks)	0,90		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. BG voorgevel ...	2,07		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. voorg...	2,52		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. voorg...	0,79		1,43	0,60	nee		minimale belem.
hellend dak voorgevel - buitenlucht, O - 30,8 m² - 39°							
hellend dak ca, 6,0	30,83	6,00					minimale belem.
achtergevel - buitenlucht, W - 30,5 m² - 90°							
metselwerk ca. 4,5	17,65	4,58					minimale belem.
koz. BG achtergeve...	8,23		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. achte...	2,88		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. achte...	1,74		1,43	0,60	nee		minimale belem.
hellend dak achtergevel - buitenlucht, W - 30,8 m² - 39°							
hellend dak ca, 6,0	30,83	6,00					minimale belem.

Lineaire transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.					
constructie	l [m]	ψ [W/m¹K]	omschrijving	+25%	toelichting
begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 47,9 m²					
entreedeur (binnen draaiend)	1,00	0,172	102.0.1.04	nee	
deur overig (buiten draaiend)	1,00	0,298	102.0.3.03	nee	
pui tot maaiveld/ zijlicht	2,80	0,319	102.0.3.05	ja	
metselwerk tot maaiveld	6,00	0,293	103.2.0.01	ja	
voorgevel - buitenlucht, O - 30,5 m² - 90°					
kozijnstijl negge 68	14,40	0,034	202.0.3.01	nee	
onderdorpel negge 68	3,50	0,023	201.0.3.01	nee	
bovendorpel negge 68	4,90	0,054	n.v.t.	n.v.t.	
hellend dak voorgevel - buitenlucht, O - 30,8 m² - 39°					
goot-gevel	5,10	0,022	401.0.3.01	nee	
nokdetail	5,10	0,023	404.0.0.01	nee	nokdetail 1 maal aa...
hellend dak-scheid.wand	10,09	0,016	402.2.0.03	nee	alleen de lengte gr...
achtergevel - buitenlucht, W - 30,5 m² - 90°					
kozijnstijl negge 68	11,60	0,034	202.0.3.01	nee	
onderdorpel negge 68	2,70	0,023	201.0.3.01	nee	
bovendorpel negge 68	6,10	0,054	n.v.t.	n.v.t.	
hellend dak achtergevel - buitenlucht, W - 30,8 m² - 39°					
goot-gevel	5,10	0,022	401.0.3.01	nee	
hellend dak-scheid.wand	12,09	0,016	402.2.0.03	nee	alleen de lengte gr...

Overige kenmerken vloerconstructies (inclusief evt. kruipruimten en onverwarmde kelders)**begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte**

hoogte bovenkant vloer boven maaiveld (h)	0,10 m
omtrek van het vloerveld (P)	10,80 m
grootste dikte v.d. gevels/wanden ter hoogte v.d. bk vloer ($d_{bw,v}$)	0,35 m
gem. vert. afstand tussen MV en bk kelder-, kruipruimtevloer (z_o)	0,80 m
kruipruimteventilatie (ϵ)	0,0012 m ² /m ¹
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetewanden boven mv (R_{xw})	4,50 m ² K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetewanden onder mv ($R_{bw,o}$)	4,50 m ² K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtevloer (R_{bf})	0,00 m ² K/W
grootste dikte v.d. wand t.h.v. de bk kelder-, kruipruimtevloer ($d_{bw,o}$)	0,35 m

Verwarming- en warmtapwatersystemen**stadsverwarming****Opwekking**

type opwekker	externe warmtelevering
regio	Utrecht
warmteleveringssysteem	Warmtenet Utrecht en Nieuwegein - secundair net - Eneco stadswarmte
aantal afleversets	1
transmissieverlies verwarmingssysteem - januari (H_T)	59 W/K
warmtebehoefte verwarmingssysteem ($Q_{H,nd;an}$)	13.655 MJ
opwekkingsrendement verwarming – ext. warmtelev. ($\eta_{H,gen}$)	1,500
opwekkingsrendement warmtapwater – ext. warmtelev. ($\eta_{W,gen}$)	1,500

Kenmerken afgiftesysteem verwarming

Type warmteafgifte (in woonkamer)						
type warmteafgifte	positie	hoogte	R_c	$\theta_{em;avg}$	$\eta_{H,em}$	
vloer- en/of wandverwarming en/of betonkernactivering	buitenvloer of buitenwand	< 8 m	$\geq 2,5$ m ² K/W	n.v.t.	1,00	

regeling warmteafgifte aanwezig	ja
individuele bemetering	ja
afgifterendement ($\eta_{H,em}$)	1,000

Kenmerken distributiesysteem verwarming

ongeïsoleerde verdeler / verzamelaar aanwezig	nee
buffervat buiten verwarmde ruimte aanwezig	nee
verwarmingsleidingen in onverwarmde ruimten en/of kruipruimte	nee
distributierendement ($\eta_{H,dis}$)	1,000

Kenmerken tapwatersysteem

aantal woningbouw-eenheden aangesloten op systeem	1
warmtapwatersysteem ten behoeve van	keuken en badruimte
gemiddelde leidinglengte naar badruimte	4-6 m
gemiddelde leidinglengte naar aanrecht	0-2 m

inwendige diameter leiding naar aanrecht	$\leq 10 \text{ mm}$
afgifterendement warmtapwater ($\eta_{W,em}$)	0,918

Kenmerken distributiesysteem tapwater

individuele afleverset	ja
afleverset aangesloten op	HT
distributierendement warmtapwater ($\eta_{W,dis}$)	0,750

Douchewarmteterugwinning

douchewarmteterugwinning	nee
--------------------------	-----

Zonneboiler

zonneboiler	nee
-------------	-----

Hulpenergie verwarming

hoofdcirculatiepomp aanwezig	nee
aanvullende circulatiepomp aanwezig	nee
afleverset met elektronica	ja

Aangesloten rekenzones

BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.

Ventilatie

ventilatiesysteem C

ventilatiesysteem	C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer
systeemvariant	Duco CO2 System GG (grondgebonden woningen) met badkamerschakelaar en CO2 sensor in woonkamer + ZR-roosters $\leq 1 \text{ Pa}$
luchtvolumestroomfactor voor warmte- en koudebehoefte (f_{sys})	1,09 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)
correctiefactor regelsysteem voor warmte- en koudebehoefte (f_{reg})	0,64 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)

Kenmerken ventilatiesysteem

werkelijk geïnstalleerde ventilatiecapaciteit bekend	nee
warmtepomp op ventilatieretourlucht in rekenzone(s)	nee
luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	LUKA D

Passieve koeling

max. benutting geïnstal. ventilatiecapaciteit voor koudebehoefte	ja
max. benutting geïnstal. spuicapaciteit voor koudebehoefte	ja

Kenmerken ventilatoren

totaal nominaal vermogen (P_{nom}) centrale ventilatie-units	22,00 W (1 units)
reductiefactor luchtvolumestroomregeling centrale ventilatie-units (f_{regfan})	0,364
totaal effectief vermogen (P_{eff}) van alle ventilatie-units	8,008 W

Aangesloten rekenzones

BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.

Zonnestroom

zonnestroom 1

piekvermogen (Wp) per paneel

290 Wp/paneel

Zonnestroom eigenschappen				
ventilatie	n _{panelen}	oriëntatie	helling [°]	beschaduwning
matig geventileerd - op dak/gevel, met spouw	0	Z	39	minimale belemmering

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid primaire energie voor de energiefunctie		
verwarming (excl. hulpenergie)	$E_{H;P}$	9.103 MJ
hulpenergie		807 MJ
warmtapwater (excl. hulpenergie)	$E_{W;P}$	7.584 MJ
hulpenergie		0 MJ
koeling (excl. hulpenergie)	$E_{C;P}$	0 MJ
hulpenergie		0 MJ
zomercomfort	$E_{SC;P}$	1.690 MJ
ventilatoren	$E_{V;P}$	647 MJ
verlichting	$E_{L;P}$	5.821 MJ
geëxporteerde elektriciteit	$E_{P;exp;el}$	0 MJ
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit	$E_{P;pr;us;el}$	0 MJ
in het gebied opgewekte elektriciteit	$E_{P;pr;dei;el}$	0 MJ

Oppervlakten		
totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	126,33 m²
totale verliesoppervlakte	A_{ls}	156,22 m²

Externe warmtelevering gebruik (n.v.t. bij 2e trap)		
gebouwgebonden installaties		17 GJ

Elektriciteitsgebruik		
gebouwgebonden installaties		973 kWh
niet-gebouwgebonden apparatuur (stelpost)		3.541 kWh
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit		0 kWh
geëxporteerde electriciteit		0 kWh
TOTAAL		4.514 kWh

CO ₂ -emissie		
CO ₂ -emissie	m_{co2}	2.013 kg

Energieprestatie		
specifieke energieprestatie	EP	203 MJ/m²
kenmerkend energiegebruik	$E_{P,tot}$	25.653 MJ
toelaatbaar kenmerkend energiegebruik	$E_{P;adm;tot;nb}$	27.034 MJ
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,380 -
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,38 -

In de berekening wordt gebruik gemaakt van het principe met een getrapte EPC eis conform Bouwbesluit 2012 artikel 5.2 lid 3. Het gebouw voldoet aan de 2e trap eis inzake energieprestatie uit het Bouwbesluit 2012. Bij deze berekening behoort tevens een berekening van de 1e trap eis.

Uniec 2.2 is gebaseerd op NEN7120;2011 "Energieprestatie van gebouwen" (inclusief het Nader Voorschrift) en NEN 8088-1 "Ventilatie en luchtdoorlatendheid van gebouwen" inclusief alle wettelijk van kracht zijnde correctiebladen.

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.

woningen rendement 150% 2e trap VERVALLEN - Utrecht de Veiling (2e trap)
type E, bouwnummer 89

0,36

Algemene gegevens

projectomschrijving	Utrecht de Veiling (2e trap)
variant	type E, bouwnummer 89
straat / huisnummer / toevoeging	
postcode / plaats	ONBEKEND Utrecht
eigendom	Koop
bouwjaar	2021
renovatiejaar	
categorie	Energieprestatie Woningbouw
woningtype	tussenwoning
aantal woningbouw-eenheden in berekening	1
gebruiksfunctie	woonfunctie
datum	08-07-2019
opmerkingen	Voor deze berekening is uitgegaan van bouwnummer 89. Deze berekening is ook van toepassing voor bouwnummer 74, 75, 78, 79, 90, 91, 92, 95, 96, 97, 98, 106, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 117, 125, 126, 127, 128, 139, 140, 141 & 142.

Indeling gebouw

Eigenschappen rekenzones			
type rekenzone	omschrijving	interne warmtecapaciteit	Ag [m²]
verwarmde zone	BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.	traditioneel, gemengd zwaar	126,33
Interne warmtecapaciteit volgens bijlage H		nee	

Infiltratie

meetwaarde voor infiltratie $q_{v,10;spec}$	ja
lengte van het gebouw	10,17 m
breedte van het gebouw	5,40 m
hoogte van het gebouw	10,10 m

Eigenschappen infiltratie			
rekenzone	positie	dak en/of geveltype	$q_{v,10;spec}$ [dm³/s per m²]
BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.	nvt	hellend dak	0,40 (meetwaarde)

Open verbrandingstoestellen

Het gebouw bevat geen open verbrandingstoestellen.

Bouwkundige transmissiegegevens

Transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.							
constructie	A [m²]	R _c [m²K/W]	U [W/m²K]	g _{gl} [-]	zonwering	beschaduwing	toelichting
begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 47,9 m²							
vloer	47,94	4,00					
voorgevel - buitenlucht, Z - 30,5 m² - 90°							
metselwerk ca. 4,5	21,79	4,58					minimale belem.
kozijn entree (1 stuks)	2,43		1,42	0,25	nee		minimale belem.
zijlicht entree (1 stuks)	0,90		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. BG voorgevel ...	2,07		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. voorg...	2,52		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. voorg...	0,79		1,43	0,60	nee		minimale belem.
hellend dak voorgevel - buitenlucht, Z - 30,8 m² - 39°							
hellend dak ca, 6,0	30,83	6,00					minimale belem.
achtergevel - buitenlucht, N - 30,5 m² - 90°							
metselwerk ca. 4,5	17,65	4,58					minimale belem.
koz. BG achtergeve...	8,23		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. achte...	2,88		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. achte...	1,74		1,43	0,60	nee		minimale belem.
hellend dak achtergevel - buitenlucht, N - 30,8 m² - 39°							
hellend dak ca, 6,0	30,83	6,00					minimale belem.

Lineaire transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.					
constructie	l [m]	ψ [W/m¹K]	omschrijving	+25%	toelichting
begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 47,9 m²					
entreedeur (binnen draaiend)	1,00	0,172	102.0.1.04	nee	
deur overig (buiten draaiend)	1,00	0,298	102.0.3.03	nee	
pui tot maaiveld/ zijlicht	2,80	0,319	102.0.3.05	ja	
metselwerk tot maaiveld	6,00	0,293	103.2.0.01	ja	
voorgevel - buitenlucht, Z - 30,5 m² - 90°					
kozijnstijl negge 68	14,40	0,034	202.0.3.01	nee	
onderdorpel negge 68	3,50	0,023	201.0.3.01	nee	
bovendorpel negge 68	4,90	0,054	n.v.t.	n.v.t.	
hellend dak voorgevel - buitenlucht, Z - 30,8 m² - 39°					
goot-gevel	5,10	0,022	401.0.3.01	nee	
nokdetail	5,10	0,023	404.0.0.01	nee	nokdetail 1 maal aa...
hellend dak-scheid.wand	10,09	0,016	402.2.0.03	nee	alleen de lengte gr...
achtergevel - buitenlucht, N - 30,5 m² - 90°					
kozijnstijl negge 68	11,60	0,034	202.0.3.01	nee	
onderdorpel negge 68	2,70	0,023	201.0.3.01	nee	
bovendorpel negge 68	6,10	0,054	n.v.t.	n.v.t.	
hellend dak achtergevel - buitenlucht, N - 30,8 m² - 39°					
goot-gevel	5,10	0,022	401.0.3.01	nee	
hellend dak-scheid.wand	12,09	0,016	402.2.0.03	nee	alleen de lengte gr...

Overige kenmerken vloerconstructies (inclusief evt. kruipruimten en onverwarmde kelders)**begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte**

hoogte bovenkant vloer boven maaiveld (h)	0,10 m
omtrek van het vloerveld (P)	10,80 m
grootste dikte v.d. gevels/wanden ter hoogte v.d. bk vloer ($d_{bw,v}$)	0,35 m
gem. vert. afstand tussen MV en bk kelder-, kruipruimtevloer (z_o)	0,80 m
kruipruimteventilatie (ϵ)	0,0012 m ² /m ¹
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetewanden boven mv (R_{xw})	4,50 m ² K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetewanden onder mv ($R_{bw,o}$)	4,50 m ² K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtevloer (R_{bf})	0,00 m ² K/W
grootste dikte v.d. wand t.h.v. de bk kelder-, kruipruimtevloer ($d_{bw,o}$)	0,35 m

Verwarming- en warmtapwatersystemen**stadsverwarming****Opwekking**

type opwekker	externe warmtelevering
regio	Utrecht
warmteleveringssysteem	Warmtenet Utrecht en Nieuwegein - secundair net - Eneco stadswarmte
aantal afleversets	1
transmissieverlies verwarmingssysteem - januari (H_T)	59 W/K
warmtebehoefte verwarmingssysteem ($Q_{H,nd;an}$)	12.948 MJ
opwekkingsrendement verwarming – ext. warmtelev. ($\eta_{H,gen}$)	1,500
opwekkingsrendement warmtapwater – ext. warmtelev. ($\eta_{W,gen}$)	1,500

Kenmerken afgiftesysteem verwarming

Type warmteafgifte (in woonkamer)					
type warmteafgifte	positie	hoogte	R_c	$\theta_{em;avg}$	$\eta_{H,em}$
vloer- en/of wandverwarming en/of betonkernactivering	buitenvloer of buitenwand	< 8 m	$\geq 2,5$ m ² K/W	n.v.t.	1,00

regeling warmteafgifte aanwezig	ja
individuele bemetering	ja
afgifterendement ($\eta_{H,em}$)	1,000

Kenmerken distributiesysteem verwarming

ongeïsoleerde verdeler / verzamelaar aanwezig	nee
buffervat buiten verwarmde ruimte aanwezig	nee
verwarmingsleidingen in onverwarmde ruimten en/of kruipruimte	nee
distributierendement ($\eta_{H,dis}$)	1,000

Kenmerken tapwatersysteem

aantal woningbouw-eenheden aangesloten op systeem	1
warmtapwatersysteem ten behoeve van	keuken en badruimte
gemiddelde leidinglengte naar badruimte	4-6 m
gemiddelde leidinglengte naar aanrecht	0-2 m

inwendige diameter leiding naar aanrecht	$\leq 10 \text{ mm}$
afgifterendement warmtapwater ($\eta_{W,em}$)	0,918

Kenmerken distributiesysteem tapwater

individuele afleverset	ja
afleverset aangesloten op	HT
distributierendement warmtapwater ($\eta_{W,dis}$)	0,750

Douchewarmteterugwinning

douchewarmteterugwinning	nee
--------------------------	-----

Zonneboiler

zonneboiler	nee
-------------	-----

Hulpenergie verwarming

hoofdcirculatiepomp aanwezig	nee
aanvullende circulatiepomp aanwezig	nee
afleverset met elektronica	ja

Aangesloten rekenzones

BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.

Ventilatie

ventilatiesysteem C

ventilatiesysteem	C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer
systeemvariant	Duco CO2 System GG (grondgebonden woningen) met badkamerschakelaar en CO2 sensor in woonkamer + ZR-roosters $\leq 1 \text{ Pa}$
luchtvolumestroomfactor voor warmte- en koudebehoefte (f_{sys})	1,09 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)
correctiefactor regelsysteem voor warmte- en koudebehoefte (f_{reg})	0,64 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)

Kenmerken ventilatiesysteem

werkelijk geïnstalleerde ventilatiecapaciteit bekend	nee
warmtepomp op ventilatieretourlucht in rekenzone(s)	nee
luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	LUKA D

Passieve koeling

max. benutting geïnstal. ventilatiecapaciteit voor koudebehoefte	ja
max. benutting geïnstal. spuicapaciteit voor koudebehoefte	ja

Kenmerken ventilatoren

totaal nominaal vermogen (P_{nom}) centrale ventilatie-units	22,00 W (1 units)
reductiefactor luchtvolumestroomregeling centrale ventilatie-units (f_{regfan})	0,364
totaal effectief vermogen (P_{eff}) van alle ventilatie-units	8,008 W

Aangesloten rekenzones

BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.

Zonnestroom

zonnestroom 1

piekvermogen (Wp) per paneel

290 Wp/paneel

Zonnestroom eigenschappen				
ventilatie	n _{panelen}	oriëntatie	helling [°]	beschaduwning
matig geventileerd - op dak/gevel, met spouw	0	Z	39	minimale belemmering

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid primaire energie voor de energiefunctie		
verwarming (excl. hulpenergie)	$E_{H;P}$	8.632 MJ
hulpenergie		807 MJ
warmtapwater (excl. hulpenergie)	$E_{W;P}$	7.584 MJ
hulpenergie		0 MJ
koeling (excl. hulpenergie)	$E_{C;P}$	0 MJ
hulpenergie		0 MJ
zomercomfort	$E_{SC;P}$	761 MJ
ventilatoren	$E_{V;P}$	647 MJ
verlichting	$E_{L;P}$	5.821 MJ
geëxporteerde elektriciteit	$E_{P;exp;el}$	0 MJ
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit	$E_{P;pr;us;el}$	0 MJ
in het gebied opgewekte elektriciteit	$E_{P;pr;dei;el}$	0 MJ

Oppervlakten		
totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	126,33 m²
totale verliesoppervlakte	A_{ls}	156,22 m²

Externe warmtelevering gebruik (n.v.t. bij 2e trap)		
gebouwgebonden installaties		16 GJ

Elektriciteitsgebruik		
gebouwgebonden installaties		872 kWh
niet-gebouwgebonden apparatuur (stelpost)		3.541 kWh
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit		0 kWh
geëxporteerde electriciteit		0 kWh
TOTAAL		4.413 kWh

CO ₂ -emissie		
CO ₂ -emissie	m_{co2}	1.915 kg

Energieprestatie		
specifieke energieprestatie	EP	192 MJ/m²
kenmerkend energiegebruik	$E_{P,tot}$	24.253 MJ
toelaatbaar kenmerkend energiegebruik	$E_{P;adm;tot;nb}$	27.034 MJ
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,359 -
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,36 -

In de berekening wordt gebruik gemaakt van het principe met een getrapte EPC eis conform Bouwbesluit 2012 artikel 5.2 lid 3. Het gebouw voldoet aan de 2e trap eis inzake energieprestatie uit het Bouwbesluit 2012. Bij deze berekening behoort tevens een berekening van de 1e trap eis.

Uniec 2.2 is gebaseerd op NEN7120;2011 "Energieprestatie van gebouwen" (inclusief het Nader Voorschrift) en NEN 8088-1 "Ventilatie en luchtdoorlatendheid van gebouwen" inclusief alle wettelijk van kracht zijnde correctiebladen.

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.

woningen rendement 150% 2e trap VERVALLEN - Utrecht de Veiling (2e trap)
type E1, bouwnummer 101

0,38

Algemene gegevens

projectomschrijving	Utrecht de Veiling (2e trap)
variant	type E1, bouwnummer 101
straat / huisnummer / toevoeging	
postcode / plaats	ONBEKEND Utrecht
eigendom	Koop
bouwjaar	2021
renovatiejaar	
categorie	Energieprestatie Woningbouw
woningtype	hoekwoning
aantal woningbouw-eenheden in berekening	1
gebruiksfunctie	woonfunctie
datum	08-07-2019
opmerkingen	Voor deze berekening is uitgegaan van bouwnummer 101. Deze berekening is ook van toepassing voor bouwnummer 122 & 145.

Indeling gebouw

Eigenschappen rekenzones			
type rekenzone	omschrijving	interne warmtecapaciteit	Ag [m²]
verwarmde zone	BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.	traditioneel, gemengd zwaar	126,33

Interne warmtecapaciteit volgens bijlage H *nee*

Infiltratie

meetwaarde voor infiltratie $q_{v,10;spec}$	<i>ja</i>
lengte van het gebouw	10,17 m
breedte van het gebouw	5,66 m
hoogte van het gebouw	10,10 m

Eigenschappen infiltratie			
rekenzone	positie	dak en/of geveltype	$q_{v,10;spec}$ [dm³/s per m²]
BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.	nvt	hellend dak	0,40 (meetwaarde)

Open verbrandingstoestellen

Het gebouw bevat geen open verbrandingstoestellen.

Bouwkundige transmissiegegevens

Transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.

constructie	A [m ²]	R _c [m ² K/W]	U [W/m ² K]	g _{gl} [-]	zonwering	beschaduwing	toelichting
begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 47,9 m²							
vloer	47,94	4,00					
voorgevel - buitenlucht, O - 30,5 m² - 90°							
metselwerk ca. 4,5	21,79	4,58					minimale belem.
kozijn entree (1 stuks)	2,43		1,42	0,25	nee		minimale belem.
zijlicht entree (1 stuks)	0,90		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. BG voorgevel ...	2,07		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. voorg...	2,52		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. voorg...	0,79		1,43	0,60	nee		minimale belem.
hellend dak voorgevel - buitenlucht, O - 30,8 m² - 39°							
hellend dak ca, 6,0	30,83	6,00					minimale belem.
zijgevel links - buitenlucht, Z - 73,7 m² - 90°							
metselwerk ca. 4,5	73,74	4,58					minimale belem.
achtergevel - buitenlucht, W - 30,5 m² - 90°							
metselwerk ca. 4,5	17,65	4,58					minimale belem.
koz. BG achtergeve...	8,23		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. achte...	2,88		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. achte...	1,74		1,43	0,60	nee		minimale belem.
hellend dak achtergevel - buitenlucht, W - 30,8 m² - 39°							
hellend dak ca, 6,0	30,83	6,00					minimale belem.

Lineaire transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.					
constructie	l [m]	ψ [W/m ² K]	omschrijving	+25%	toelichting
begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 47,9 m²					
entreedeur (binnen draaiend)	1,00	0,172	102.0.1.04	nee	
deur overig (buiten draaiend)	1,00	0,298	102.0.3.03	nee	
pui tot maaiveld/ zijlicht	2,80	0,319	102.0.3.05	ja	
metselwerk tot maaiveld	15,54	0,293	103.2.0.01	ja	
voorgevel - buitenlucht, O - 30,5 m² - 90°					
kozijnstijl negge 68	14,40	0,034	202.0.3.01	nee	
onderdorpel negge 68	3,50	0,023	201.0.3.01	nee	
bovendorpel negge 68	4,90	0,054	n.v.t.	n.v.t.	
hellend dak voorgevel - buitenlucht, O - 30,8 m² - 39°					
goot-gevel	5,10	0,022	401.0.3.01	nee	
nokdetail	5,10	0,023	404.0.0.01	nee	nokdetail 1 maal aa...
hellend dak-scheid.wand	6,04	0,016	402.2.0.03	nee	alleen de lengte gr...
zijgevel links - buitenlucht, Z - 73,7 m² - 90°					
hellend dak kopgevel	12,09	0,088	403.2.0.01	ja	
uitwendige hoek metselwerk	11,88	0,059	205.2.3.01	nee	
achtergevel - buitenlucht, W - 30,5 m² - 90°					
kozijnstijl negge 68	11,60	0,034	202.0.3.01	nee	
onderdorpel negge 68	2,70	0,023	201.0.3.01	nee	
bovendorpel negge 68	6,10	0,054	n.v.t.	n.v.t.	
hellend dak achtergevel - buitenlucht, W - 30,8 m² - 39°					
goot-gevel	5,10	0,022	401.0.3.01	nee	

Lineaire transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.					
constructie	l [m]	ψ [W/m ² K]	omschrijving	+25%	toelichting
hellend dak-scheid.wand	6,04	0,016	402.2.0.03	nee	alleen de lengte gr...

Overige kenmerken vloerconstructies (inclusief evt. kruipruimten en onverwarmde kelders)

begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte

hoogte bovenkant vloer boven maaiveld (h)	0,10 m
omtrek van het vloerveld (P)	20,34 m
grootste dikte v.d. gevels/wanden ter hoogte v.d. bk vloer ($d_{bw,v}$)	0,35 m
gem. vert. afstand tussen MV en bk kelder-, kruipruimtevloer (z_o)	0,80 m
kruipruimteventilatie (ϵ)	0,0012 m ² /m ¹
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetewanden boven mv (R_{xw})	4,50 m ² K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetewanden onder mv ($R_{bw,o}$)	4,50 m ² K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtevloer (R_{bf})	0,00 m ² K/W
grootste dikte v.d. wand t.h.v. de bk kelder-, kruipruimtevloer ($d_{bw,o}$)	0,35 m

Verwarming- en warmtapwatersystemen

stadsverwarming

Opwekking

type opwekker	externe warmtelevering
regio	Utrecht
warmteleveringssysteem	Warmtenet Utrecht en Nieuwegein - secundair net - Eneco stadswarmte
aantal afleversets	1
transmissieverlies verwarmingssysteem - januari (H_T)	80 W/K
warmtebehoefte verwarmingssysteem ($Q_{H,nd;an}$)	17.632 MJ
opwekkingsrendement verwarming – ext. warmtelev. ($\eta_{H,gen}$)	1,500
opwekkingsrendement warmtapwater – ext. warmtelev. ($\eta_{W,gen}$)	1,500

Kenmerken afgiftesysteem verwarming

Type warmteafgifte (in woonkamer)						
type warmteafgifte	positie	hoogte	R_c	$\theta_{em;avg}$	$\eta_{H;em}$	
vloer- en/of wandverwarming en/of betonkernactivering	buitenvloer of buitenwand	< 8 m	$\geq 2,5$ m ² K/W	n.v.t.	1,00	

regeling warmteafgifte aanwezig	ja
individuele bemetering	ja
afgifterendement ($\eta_{H;em}$)	1,000

Kenmerken distributiesysteem verwarming

ongesoleerde verdeler / verzamelaar aanwezig	nee
buffervat buiten verwarmde ruimte aanwezig	nee
verwarmingsleidingen in onverwarmde ruimten en/of kruipruimte	nee
distributierendement ($\eta_{H;dis}$)	1,000

Kenmerken tapwatersysteem

aantal woningbouw-eenheden aangesloten op systeem	1
---	---

warmtapwatersysteem ten behoeve van	<i>keuken en badruimte</i>
gemiddelde leidinglengte naar badruimte	<i>4-6 m</i>
gemiddelde leidinglengte naar aanrecht	<i>0-2 m</i>
inwendige diameter leiding naar aanrecht	<i>$\leq 10 \text{ mm}$</i>
afgifterendement warmtapwater ($\eta_{W,em}$)	<i>0,918</i>

Kenmerken distributiesysteem tapwater

individuele afleverset	<i>ja</i>
afleverset aangesloten op	<i>HT</i>
distributierendement warmtapwater ($\eta_{W,dis}$)	<i>0,750</i>

Douchewarmteterugwinning

douchewarmteterugwinning	<i>nee</i>
--------------------------	------------

Zonneboiler

zonneboiler	<i>nee</i>
-------------	------------

Hulpenergie verwarming

hoofdcirculatiepomp aanwezig	<i>nee</i>
aanvullende circulatiepomp aanwezig	<i>nee</i>
afleverset met elektronica	<i>ja</i>

Aangesloten rekenzones

BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.

Ventilatie

ventilatiesysteem C

ventilatiesysteem	<i>C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer</i>
systeemvariant	<i>Duco CO2 System GG (grondgebonden woningen) met badkamerschakelaar en CO2 sensor in woonkamer + ZR-roosters $\leq 1 \text{ Pa}$</i>
luchtvolumestroomfactor voor warmte- en koudebehoefte (f_{sys})	<i>1,09 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)</i>
correctiefactor regelsysteem voor warmte- en koudebehoefte (f_{reg})	<i>0,64 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)</i>

Kenmerken ventilatiesysteem

werkelijk geïnstalleerde ventilatiecapaciteit bekend	<i>nee</i>
warmtepomp op ventilatieretourlucht in rekenzone(s)	<i>nee</i>
luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	<i>LUKA D</i>

Passieve koeling

max. benutting geïnstal. ventilatiecapaciteit voor koudebehoefte	<i>ja</i>
max. benutting geïnstal. spuicapaciteit voor koudebehoefte	<i>ja</i>

Kenmerken ventilatoren

totaal nominaal vermogen (P_{nom}) centrale ventilatie-units	<i>22,00 W (1 units)</i>
reductiefactor luchtvolumestroomregeling centrale ventilatie-units (f_{regfan})	<i>0,364</i>
totaal effectief vermogen (P_{eff}) van alle ventilatie-units	<i>8,008 W</i>

Aangesloten rekenzones

BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.

Zonnestroom

zonnestroom 1

piekvermogen (Wp) per paneel

290 Wp/paneel

Zonnestroom eigenschappen				
ventilatie	n _{panelen}	oriëntatie	helling [°]	beschaduwing
matig geventileerd - op dak/gevel, met spouw	0	Z	39	minimale belemmering

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid primaire energie voor de energiefunctie		
verwarming (excl. hulpenergie)	$E_{H;P}$	11.755 MJ
hulpenergie		807 MJ
warmtapwater (excl. hulpenergie)	$E_{W;P}$	7.584 MJ
hulpenergie		0 MJ
koeling (excl. hulpenergie)	$E_{C;P}$	0 MJ
hulpenergie		0 MJ
zomercomfort	$E_{SC;P}$	1.643 MJ
ventilatoren	$E_{V;P}$	647 MJ
verlichting	$E_{L;P}$	5.821 MJ
geëxporteerde elektriciteit	$E_{P;exp;el}$	0 MJ
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit	$E_{P;pr;us;el}$	0 MJ
in het gebied opgewekte elektriciteit	$E_{P;pr;dei;el}$	0 MJ

Oppervlakten		
totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	126,33 m²
totale verliesoppervlakte	A_{ls}	229,96 m²

Externe warmtelevering gebruik (n.v.t. bij 2e trap)		
gebouwgebonden installaties		19 GJ

Elektriciteitsgebruik		
gebouwgebonden installaties		968 kWh
niet-gebouwgebonden apparatuur (stelpost)		3.541 kWh
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit		0 kWh
geëxporteerde electriciteit		0 kWh
TOTAAL		4.509 kWh

CO ₂ -emissie		
CO ₂ -emissie	m_{co2}	2.243 kg

Energieprestatie		
specifieke energieprestatie	EP	224 MJ/m²
kenmerkend energiegebruik	$E_{P,tot}$	28.257 MJ
toelaatbaar kenmerkend energiegebruik	$E_{P;adm;tot;nb}$	29.792 MJ
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,380 -
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,38 -

In de berekening wordt gebruik gemaakt van het principe met een getrapte EPC eis conform Bouwbesluit 2012 artikel 5.2 lid 3. Het gebouw voldoet aan de 2e trap eis inzake energieprestatie uit het Bouwbesluit 2012. Bij deze berekening behoort tevens een berekening van de 1e trap eis.

Uniec 2.2 is gebaseerd op NEN7120;2011 "Energieprestatie van gebouwen" (inclusief het Nader Voorschrift) en NEN 8088-1 "Ventilatie en luchtdoorlatendheid van gebouwen" inclusief alle wettelijk van kracht zijnde correctiebladen.

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.

woningen rendement 150% 2e trap VERVALLEN - Utrecht de Veiling (2e trap)
type E1, bouwnummer 73

0,36

Algemene gegevens

projectomschrijving	Utrecht de Veiling (2e trap)
variant	type E1, bouwnummer 73
straat / huisnummer / toevoeging	
postcode / plaats	ONBEKEND Utrecht
eigendom	Koop
bouwjaar	2021
renovatiejaar	
categorie	Energieprestatie Woningbouw
woningtype	hoekwoning
aantal woningbouw-eenheden in berekening	1
gebruiksfunctie	woonfunctie
datum	08-07-2019
opmerkingen	Voor deze berekening is uitgegaan van bouwnummer 73. Deze berekening is ook van toepassing voor bouwnummer 80, 105 & 118.

Indeling gebouw

Eigenschappen rekenzones			
type rekenzone	omschrijving	interne warmtecapaciteit	Ag [m²]
verwarmde zone	BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.	traditioneel, gemengd zwaar	126,33

Interne warmtecapaciteit volgens bijlage H *nee*

Infiltratie

meetwaarde voor infiltratie $q_{v,10;spec}$	<i>ja</i>
lengte van het gebouw	10,17 m
breedte van het gebouw	5,66 m
hoogte van het gebouw	10,10 m

Eigenschappen infiltratie			
rekenzone	positie	dak en/of geveltype	$q_{v,10;spec}$ [dm³/s per m²]
BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.	nvt	hellend dak	0,40 (meetwaarde)

Open verbrandingstoestellen

Het gebouw bevat geen open verbrandingstoestellen.

Bouwkundige transmissiegegevens

Transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.							
constructie	A [m²]	R _c [m²K/W]	U [W/m²K]	g _{gl} [-]	zonwering	beschaduw	toelichting
begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 47,9 m²							
vloer	47,94	4,00					
voorgevel - buitenlucht, N - 30,5 m² - 90°							
metselwerk ca. 4,5	21,79	4,58					minimale belem.
kozijn entree (1 stuks)	2,43		1,42	0,25	nee		minimale belem.
zijlicht entree (1 stuks)	0,90		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. BG voorgevel ...	2,07		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. voorg...	2,52		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. voorg...	0,79		1,43	0,60	nee		minimale belem.
hellend dak voorgevel - buitenlucht, N - 30,8 m² - 39°							
hellend dak ca, 6,0	30,83	6,00					minimale belem.
zijgevel links - buitenlucht, O - 73,7 m² - 90°							
metselwerk ca. 4,5	73,74	4,58					minimale belem.
achtergevel - buitenlucht, Z - 30,5 m² - 90°							
metselwerk ca. 4,5	17,65	4,58					minimale belem.
koz. BG achtergeve...	8,23		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. achte...	2,88		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. achte...	1,74		1,43	0,60	nee		minimale belem.
hellend dak achtergevel - buitenlucht, Z - 30,8 m² - 39°							
hellend dak ca, 6,0	30,83	6,00					minimale belem.

Lineaire transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.					
constructie	l [m]	ψ [W/m¹K]	omschrijving	+25%	toelichting
begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 47,9 m²					
entreedeur (binnen draaiend)	1,00	0,172	102.0.1.04	nee	
deur overig (buiten draaiend)	1,00	0,298	102.0.3.03	nee	
pui tot maaiveld/ zijlicht	2,80	0,319	102.0.3.05	ja	
metselwerk tot maaiveld	15,54	0,293	103.2.0.01	ja	
voorgevel - buitenlucht, N - 30,5 m² - 90°					
kozijnstijl negge 68	14,40	0,034	202.0.3.01	nee	
onderdorpel negge 68	3,50	0,023	201.0.3.01	nee	
bovendorpel negge 68	4,90	0,054	n.v.t.	n.v.t.	
hellend dak voorgevel - buitenlucht, N - 30,8 m² - 39°					
goot-gevel	5,10	0,022	401.0.3.01	nee	
nokdetail	5,10	0,023	404.0.0.01	nee	nokdetail 1 maal aa...
hellend dak-scheid.wand	6,04	0,016	402.2.0.03	nee	alleen de lengte gr...
zijgevel links - buitenlucht, O - 73,7 m² - 90°					
hellend dak kopgevel	12,09	0,088	403.2.0.01	ja	
uitwendige hoek metselwerk	11,88	0,059	205.2.3.01	nee	
achtergevel - buitenlucht, Z - 30,5 m² - 90°					
kozijnstijl negge 68	11,60	0,034	202.0.3.01	nee	

Lineaire transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.					
constructie	l [m]	ψ [W/m ² K]	omschrijving	+25%	toelichting
onderdorpel negge 68	2,70	0,023	201.0.3.01	nee	
bovendorpel negge 68	6,10	0,054	n.v.t.	n.v.t.	
hellend dak achtergevel - buitenlucht, Z - 30,8 m² - 39°					
goot-gevel	5,10	0,022	401.0.3.01	nee	
hellend dak-scheid.wand	6,04	0,016	402.2.0.03	nee	alleen de lengte gr...

Overige kenmerken vloerconstructies (inclusief evt. kruipruimten en onverwarmde kelders)

begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte

hoogte bovenkant vloer boven maaiveld (h)	0,10 m
omtrek van het vloerveld (P)	20,34 m
grootste dikte v.d. gevels/wanden ter hoogte v.d. bk vloer ($d_{bw,v}$)	0,35 m
gem. vert. afstand tussen MV en bk kelder-, kruipruimtevloer (z_o)	0,80 m
kruipruimteventilatie (ϵ)	0,0012 m ² /m ¹
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetwanden boven mv (R_{xw})	4,50 m ² K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetwanden onder mv ($R_{bw,o}$)	4,50 m ² K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtevloer (R_{bf})	0,00 m ² K/W
grootste dikte v.d. wand t.h.v. de bk kelder-, kruipruimtevloer ($d_{bw,o}$)	0,35 m

Verwarming- en warmtapwatersystemen

stadsverwarming

Opwekking

type opwekker	externe warmtelevering
regio	Utrecht
warmteleveringssysteem	Warmtenet Utrecht en Nieuwegein - secundair net - Eneco stadswarmte
aantal afleversets	1
transmissieverlies verwarmingssysteem - januari (H_T)	80 W/K
warmtebehoefte verwarmingssysteem ($Q_{H,nd;an}$)	15.268 MJ
opwekkingsrendement verwarming – ext. warmtelev. ($\eta_{H,gen}$)	1,500
opwekkingsrendement warmtapwater – ext. warmtelev. ($\eta_{W,gen}$)	1,500

Kenmerken afgiftesysteem verwarming

Type warmteafgifte (in woonkamer)					
type warmteafgifte	positie	hoogte	R_c	$\theta_{em;avg}$	$\eta_{H,em}$
vloer- en/of wandverwarming en/of betonkernactivering	buitenvloer of buitenwand	< 8 m	$\geq 2,5$ m ² K/W	n.v.t.	1,00
regeling warmteafgifte aanwezig	ja				
individuele bemetering	ja				
afgifterendement ($\eta_{H,em}$)	1,000				

Kenmerken distributiesysteem verwarming

ongeïsoleerde verdeler / verzamelaar aanwezig	nee
buffervat buiten verwarmde ruimte aanwezig	nee
verwarmingsleidingen in onverwarmde ruimten en/of kruipruimte	nee

distributierendement ($\eta_{H;dis}$)	1,000
---	-------

Kenmerken tapwatersysteem

aantal woningbouw-eenheden aangesloten op systeem	1
warmtapwatersysteem ten behoeve van	keuken en badruimte
gemiddelde leidinglengte naar badruimte	4-6 m
gemiddelde leidinglengte naar aanrecht	0-2 m
inwendige diameter leiding naar aanrecht	$\leq 10 \text{ mm}$
afgifterendement warmtapwater ($\eta_{W;em}$)	0,918

Kenmerken distributiesysteem tapwater

individuele afleverset	ja
afleverset aangesloten op	HT
distributierendement warmtapwater ($\eta_{W;dis}$)	0,750

Douchewarmteterugwinning

douchewarmteterugwinning	nee
--------------------------	-----

Zonneboiler

zonneboiler	nee
-------------	-----

Hulpenergie verwarming

hoofdcirculatiepomp aanwezig	nee
aanvullende circulatiepomp aanwezig	nee
afleverset met elektronica	ja

Aangesloten rekenzones

BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.

Ventilatie

ventilatiesysteem C

ventilatiesysteem	C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer
systeemvariant	Duco CO2 System GG (grondgebonden woningen) met badkamerschakelaar en CO2 sensor in woonkamer + ZR-roosters $\leq 1 \text{ Pa}$
luchtvolumestroomfactor voor warmte- en koudebehoefte (f_{sys})	1,09 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)
correctiefactor regelsysteem voor warmte- en koudebehoefte (f_{reg})	0,64 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)

Kenmerken ventilatiesysteem

werkelijk geïnstalleerde ventilatiecapaciteit bekend	nee
warmtepomp op ventilatieretourlucht in rekenzone(s)	nee
luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	LUKA D

Passieve koeling

max. benutting geïnstal. ventilatiecapaciteit voor koudebehoefte	ja
max. benutting geïnstal. spuicapaciteit voor koudebehoefte	ja

Kenmerken ventilatoren

totaal nominaal vermogen (P_{nom}) centrale ventilatie-units	22,00 W (1 units)
--	-------------------

reductiefactor lucht volumestroomregeling centrale ventilatie-units (f_{regfan}) 0,364
totaal effectief vermogen (P_{eff}) van alle ventilatie-units 8,008 W

Aangesloten rekenzones

BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.

Zonnestroom

zonnestroom 1

piekvermogen (Wp) per paneel 290 Wp/paneel

Zonnestroom eigenschappen				
ventilatie	n_{panelen}	oriëntatie	helling [°]	beschaduwing
matig geventileerd - op dak/gevel, met spouw	0	Z	39	minimale belemmering

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid primaire energie voor de energiefunctie		
verwarming (excl. hulpenergie)	$E_{H;P}$	10.179 MJ
hulpenergie		807 MJ
warmtapwater (excl. hulpenergie)	$E_{W;P}$	7.584 MJ
hulpenergie		0 MJ
koeling (excl. hulpenergie)	$E_{C;P}$	0 MJ
hulpenergie		0 MJ
zomercomfort	$E_{SC;P}$	1.214 MJ
ventilatoren	$E_{V;P}$	647 MJ
verlichting	$E_{L;P}$	5.821 MJ
geëxporteerde elektriciteit	$E_{P;exp;el}$	0 MJ
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit	$E_{P;pr;us;el}$	0 MJ
in het gebied opgewekte elektriciteit	$E_{P;pr;dei;el}$	0 MJ

Oppervlakten		
totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	126,33 m²
totale verliesoppervlakte	A_{ls}	229,96 m²

Externe warmtelevering gebruik (n.v.t. bij 2e trap)		
gebouwgebonden installaties		18 GJ

Elektriciteitsgebruik		
gebouwgebonden installaties		921 kWh
niet-gebouwgebonden apparatuur (stelpost)		3.541 kWh
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit		0 kWh
geëxporteerde electriciteit		0 kWh
TOTAAL		4.462 kWh

CO ₂ -emissie		
CO ₂ -emissie	m_{co2}	2.078 kg

Energieprestatie		
specifieke energieprestatie	EP	208 MJ/m²
karacteristiek energiegebruik	$E_{P,tot}$	26.252 MJ
toelaatbaar karakteristiek energiegebruik	$E_{P;adm;tot;nb}$	29.792 MJ
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,353 -
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,36 -

In de berekening wordt gebruik gemaakt van het principe met een getrapte EPC eis conform Bouwbesluit 2012 artikel 5.2 lid 3. Het gebouw voldoet aan de 2e trap eis inzake energieprestatie uit het Bouwbesluit 2012. Bij deze berekening behoort tevens een berekening van de 1e trap eis.

Uniec 2.2 is gebaseerd op NEN7120;2011 "Energieprestatie van gebouwen" (inclusief het Nader Voorschrift) en NEN 8088-1 "Ventilatie en luchtdoorlatendheid van gebouwen" inclusief alle wettelijk van kracht zijnde correctiebladen.

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.

woningen rendement 150% 2e trap VERVALLEN - Utrecht de Veiling (2e trap)
type F, bouwnummer 37

0,37

Algemene gegevens

projectomschrijving	Utrecht de Veiling (2e trap)
variant	type F, bouwnummer 37
straat / huisnummer / toevoeging	
postcode / plaats	ONBEKEND Utrecht
eigendom	Koop
bouwjaar	2021
renovatiejaar	
categorie	Energieprestatie Woningbouw
woningtype	tussenwoning
aantal woningbouw-eenheden in berekening	1
gebruiksfunctie	woonfunctie
datum	08-07-2019
opmerkingen	Voor deze berekening is uitgegaan van bouwnummer 37. Deze berekening is ook van toepassing voor bouwnummer 12 & 82.

Indeling gebouw

Eigenschappen rekenzones			
type rekenzone	omschrijving	interne warmtecapaciteit	Ag [m²]
verwarmde zone	BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.	traditioneel, gemengd zwaar	143,82

Interne warmtecapaciteit volgens bijlage H *nee*

Infiltratie

meetwaarde voor infiltratie $q_{v,10;spec}$	<i>ja</i>
lengte van het gebouw	10,17 m
breedte van het gebouw	5,40 m
hoogte van het gebouw	10,30 m

Eigenschappen infiltratie			
rekenzone	positie	dak en/of geveltype	$q_{v,10;spec}$ [dm³/s per m²]
BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.	nvt	plat of geen dak	0,40 (meetwaarde)

Open verbrandingstoestellen

Het gebouw bevat geen open verbrandingstoestellen.

Bouwkundige transmissiegegevens

Transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.

constructie	A [m ²]	R _c [m ² K/W]	U [W/m ² K]	g _{gl} [-]	zonwering	beschaduwing	toelichting
begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 47,9 m²							
vloer	47,94	4,00					
voorgevel - buitenlucht, W - 43,7 m² - 90°							
metselwerk ca. 4,5	32,43	4,58					minimale belem.
koz. BG entreedeur...	2,43		1,42	0,25	nee		minimale belem.
koz. BG zijlicht e...	0,90		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. BG voorgevel ...	2,07		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. voorg...	2,52		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. voorg...	0,79		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 2eVerd. voorg...	2,52		1,43	0,60	nee		minimale belem.
achtergevel - buitenlucht, O - 43,7 m² - 90°							
metselwerk ca. 4,5	27,14	4,58					minimale belem.
koz. BG achtergeve...	8,23		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. achte...	1,74		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. achte...	2,88		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 2eVerd. achte...	0,79		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 2eVerd. achte...	2,88		1,43	0,60	nee		minimale belem.
plat dak - buitenlucht, HOR, dak - 47,9 m² - 0°							
plat dak ca. 6,0	47,94	6,00					minimale belem.
zijgevel sprong - buitenlucht, N - 7,5 m² - 90°							
metselwerk ca. 4,5	7,50	4,58					minimale belem.
zijgevel bovendaks - buitenlucht, N - 8,7 m² - 90°							
metselwerk ca. 4,5	8,70	4,58					minimale belem.

Lineaire transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.					
constructie	l [m]	ψ [W/m²K]	omschrijving	+25%	toelichting
begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 47,9 m²					
entreedeur (binnen draaiend)	1,00	0,172	102.0.1.04	nee	
deur overig (buiten draaiend)	1,00	0,298	102.0.3.03	nee	
pui tot maaiveld/ zijlicht	2,80	0,319	102.0.3.05	ja	
metselwerk tot maaiveld	6,00	0,293	103.2.0.01	ja	
voorgevel - buitenlucht, W - 43,7 m² - 90°					
kozijnstijl negge 68	17,80	0,034	202.0.3.01	nee	
onderdorpel negge 68	5,00	0,023	201.0.3.01	nee	
bovendorpel negge 68	6,40	0,054	n.v.t.	n.v.t.	
achtergevel - buitenlucht, O - 43,7 m² - 90°					
kozijnstijl negge 68	18,40	0,034	202.0.3.01	nee	
onderdorpel negge 68	4,90	0,023	201.0.3.01	nee	
bovendorpel negge 68	8,30	0,054	n.v.t.	n.v.t.	
plat dak - buitenlucht, HOR, dak - 47,9 m² - 0°					
dakranddetail platdak	29,00	0,150	1. dakrand plat dak	n.v.t.	
zijgevel sprong - buitenlucht, N - 7,5 m² - 90°					
inwendige hoek metselwerk	5,90	-0,150	14. binnensp. op ge...	n.v.t.	
uitwendige hoek metselwerk	8,50	0,059	205.2.3.01	nee	
zijgevel bovendaks - buitenlucht, N - 8,7 m² - 90°					
uitwendige hoek metselwerk	2,60	0,059	205.2.3.01	nee	

Lineaire transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.					
constructie	l [m]	ψ [W/m ² K]	omschrijving	+25%	toelichting
hellend dak kopgevel	8,00	0,088	403.2.0.01	ja	

Overige kenmerken vloerconstructies (inclusief evt. kruipruimten en onverwarmde kelders)

begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte

hoogte bovenkant vloer boven maaiveld (h)	0,10 m
omtrek van het vloerveld (P)	10,80 m
grootste dikte v.d. gevels/wanden ter hoogte v.d. bk vloer ($d_{bw,v}$)	0,35 m
gem. vert. afstand tussen MV en bk kelder-, kruipruimtevloer (z_o)	0,80 m
kruipruimteventilatie (ϵ)	0,0012 m ² /m ¹
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetewanden boven mv (R_{xw})	4,50 m ² K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetewanden onder mv ($R_{bw,o}$)	4,50 m ² K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtevloer (R_{bf})	0,00 m ² K/W
grootste dikte v.d. wand t.h.v. de bk kelder-, kruipruimtevloer ($d_{bw,o}$)	0,35 m

Verwarming- en warmtapwatersystemen

stadsverwarming

Opwekking

type opwekker	externe warmtelevering
regio	Utrecht
warmteleveringssysteem	Warmtenet Utrecht en Nieuwegein - secundair net - Eneco stadswarmte
aantal afleversets	1
transmissieverlies verwarmingssysteem - januari (H_T)	78 W/K
warmtebehoefte verwarmingssysteem ($Q_{H,nd;an}$)	17.484 MJ
opwekkingsrendement verwarming – ext. warmtelev. ($\eta_{H,gen}$)	1,500
opwekkingsrendement warmtapwater – ext. warmtelev. ($\eta_{W,gen}$)	1,500

Kenmerken afgiftesysteem verwarming

Type warmteafgifte (in woonkamer)						
type warmteafgifte	positie	hoogte	R_c	$\theta_{em;avg}$	$\eta_{H;em}$	
vloer- en/of wandverwarming en/of betonkernactivering	buitenvloer of buitenwand	< 8 m	$\geq 2,5$ m ² K/W	n.v.t.	1,00	

regeling warmteafgifte aanwezig	ja
individuele bemetering	ja
afgifterendement ($\eta_{H;em}$)	1,000

Kenmerken distributiesysteem verwarming

ongesoleerde verdeler / verzamelaar aanwezig	nee
buffervat buiten verwarmde ruimte aanwezig	nee
verwarmingsleidingen in onverwarmde ruimten en/of kruipruimte	nee
distributierendement ($\eta_{H;dis}$)	1,000

Kenmerken tapwatersysteem

aantal woningbouw-eenheden aangesloten op systeem	1
---	---

warmtapwatersysteem ten behoeve van	<i>keuken en badruimte</i>
gemiddelde leidinglengte naar badruimte	<i>4-6 m</i>
gemiddelde leidinglengte naar aanrecht	<i>0-2 m</i>
inwendige diameter leiding naar aanrecht	<i>$\leq 10 \text{ mm}$</i>
afgifterendement warmtapwater ($\eta_{W,em}$)	<i>0,918</i>

Kenmerken distributiesysteem tapwater

individuele afleverset	<i>ja</i>
afleverset aangesloten op	<i>HT</i>
distributierendement warmtapwater ($\eta_{W,dis}$)	<i>0,750</i>

Douchewarmteterugwinning

douchewarmteterugwinning	<i>ja</i>
type douchewarmtewisselaar	<i>douchepijp-wtw</i>
model douchewarmtewisselaar	<i>DSS verticale douche-wtw T-DW 3 standaard</i>
aangesloten op	<i>aangesloten op alleen koudepoort douchemengkraan</i>

Zonneboiler

zonneboiler	<i>nee</i>
-------------	------------

Hulpenergie verwarming

hoofdcirculatiepomp aanwezig	<i>nee</i>
aanvullende circulatiepomp aanwezig	<i>nee</i>
afleverset met elektronica	<i>ja</i>

Aangesloten rekenzones

BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.

Ventilatie

ventilatiesysteem C

ventilatiesysteem	<i>C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer</i>
systeemvariant	<i>Duco CO2 System GG (grondgebonden woningen) met badkamerschakelaar en CO2 sensor in woonkamer + ZR-roosters $\leq 1 \text{ Pa}$</i>
luchtvolumestroomfactor voor warmte- en koudebehoefte (f_{sys})	<i>1,09 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)</i>
correctiefactor regelsysteem voor warmte- en koudebehoefte (f_{reg})	<i>0,64 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)</i>

Kenmerken ventilatiesysteem

werkelijk geïnstalleerde ventilatiecapaciteit bekend	<i>nee</i>
warmtepomp op ventilatieretourlucht in rekenzone(s)	<i>nee</i>
luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	<i>LUKA D</i>

Passieve koeling

max. benutting geïnstal. ventilatiecapaciteit voor koudebehoefte	<i>ja</i>
max. benutting geïnstal. spuicapaciteit voor koudebehoefte	<i>ja</i>

Kenmerken ventilatoren

totaal nominaal vermogen (P_{nom}) centrale ventilatie-units	<i>30,00 W (1 units)</i>
reductiefactor luchtvolumestroomregeling centrale ventilatie-units (f_{regfan})	<i>0,364</i>

totaal effectief vermogen (P_{eff}) van alle ventilatie-units

10,920 W

Aangesloten rekenzones

BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.

Zonnestroom

zonnestroom 1

piekvermogen (Wp) per paneel

290 Wp/paneel

Zonnestroom eigenschappen				
ventilatie	n_{panelen}	oriëntatie	helling [°]	beschaduwing
matig geventileerd - op dak/gevel, met spouw	0	Z	15	minimale belemmering

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid primaire energie voor de energiefunctie		
verwarming (excl. hulpenergie)	$E_{H;P}$	11.656 MJ
hulpenergie		807 MJ
warmtapwater (excl. hulpenergie)	$E_{W;P}$	5.372 MJ
hulpenergie		0 MJ
koeling (excl. hulpenergie)	$E_{C;P}$	0 MJ
hulpenergie		0 MJ
zomercomfort	$E_{SC;P}$	2.444 MJ
ventilatoren	$E_{V;P}$	882 MJ
verlichting	$E_{L;P}$	6.627 MJ
geëxporteerde elektriciteit	$E_{P;exp;el}$	0 MJ
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit	$E_{P;pr;us;el}$	0 MJ
in het gebied opgewekte elektriciteit	$E_{P;pr;dei;el}$	0 MJ

Oppervlakten		
totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	143,82 m²
totale verliesoppervlakte	A_{ls}	185,02 m²

Externe warmtelevering gebruik (n.v.t. bij 2e trap)		
gebouwgebonden installaties		17 GJ

Elektriciteitsgebruik		
gebouwgebonden installaties		1.168 kWh
niet-gebouwgebonden apparatuur (stelpost)		4.032 kWh
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit		0 kWh
geëxporteerde electriciteit		0 kWh
TOTAAL		5.199 kWh

CO ₂ -emissie		
CO ₂ -emissie	m_{co2}	2.153 kg

Energieprestatie		
specifieke energieprestatie	EP	193 MJ/m²
kenmerkend energiegebruik	$E_{P,tot}$	27.789 MJ
toelaatbaar kenmerkend energiegebruik	$E_{P;adm;tot;nb}$	30.497 MJ
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,365 -
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,37 -

In de berekening wordt gebruik gemaakt van het principe met een getrapte EPC eis conform Bouwbesluit 2012 artikel 5.2 lid 3. Het gebouw voldoet aan de 2e trap eis inzake energieprestatie uit het Bouwbesluit 2012. Bij deze berekening behoort tevens een berekening van de 1e trap eis.

Uniec 2.2 is gebaseerd op NEN7120;2011 "Energieprestatie van gebouwen" (inclusief het Nader Voorschrift) en NEN 8088-1 "Ventilatie en luchtdoorlatendheid van gebouwen" inclusief alle wettelijk van kracht zijnde correctiebladen.

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.

woningen rendement 150% 2e trap VERVALLEN - Utrecht de Veiling (2e trap)
type F, bouwnummer 88

0,38

Algemene gegevens

projectomschrijving	Utrecht de Veiling (2e trap)
variant	type F, bouwnummer 88
straat / huisnummer / toevoeging	
postcode / plaats	ONBEKEND Utrecht
eigendom	Koop
bouwjaar	2021
renovatiejaar	
categorie	Energieprestatie Woningbouw
woningtype	tussenwoning
aantal woningbouw-eenheden in berekening	1
gebruiksfunctie	woonfunctie
datum	08-07-2019
opmerkingen	Voor deze berekening is uitgegaan van bouwnummer 88. Deze berekening is ook van toepassing voor bouwnummer 99, 124 & 143.

Indeling gebouw

Eigenschappen rekenzones			
type rekenzone	omschrijving	interne warmtecapaciteit	Ag [m²]
verwarmde zone	BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.	traditioneel, gemengd zwaar	143,82

Interne warmtecapaciteit volgens bijlage H *nee*

Infiltratie

meetwaarde voor infiltratie $q_{v,10;spec}$	<i>ja</i>
lengte van het gebouw	10,17 m
breedte van het gebouw	5,40 m
hoogte van het gebouw	10,30 m

Eigenschappen infiltratie			
rekenzone	positie	dak en/of geveltype	$q_{v,10;spec}$ [dm³/s per m²]
BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.	nvt	plat of geen dak	0,40 (meetwaarde)

Open verbrandingstoestellen

Het gebouw bevat geen open verbrandingstoestellen.

Bouwkundige transmissiegegevens

Transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.							
constructie	A [m²]	R _c [m²K/W]	U [W/m²K]	g _{gl} [-]	zonwering	beschaduwing	toelichting
begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 47,9 m²							
vloer	47,94	4,00					
voorgevel - buitenlucht, Z - 43,7 m² - 90°							
metselwerk ca. 4,5	32,43	4,58					minimale belem.
koz. BG entreedeur...	2,43		1,42	0,25	nee		minimale belem.
koz. BG zijlicht e...	0,90		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. BG voorgevel ...	2,07		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. voorg...	2,52		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. voorg...	0,79		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 2eVerd. voorg...	2,52		1,43	0,60	nee		minimale belem.
achtergevel - buitenlucht, N - 43,7 m² - 90°							
metselwerk ca. 4,5	27,14	4,58					minimale belem.
koz. BG achtergeve...	8,23		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. achte...	1,74		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. achte...	2,88		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 2eVerd. achte...	0,79		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 2eVerd. achte...	2,88		1,43	0,60	nee		minimale belem.
plat dak - buitenlucht, HOR, dak - 47,9 m² - 0°							
plat dak ca, 6,0	47,94	6,00					minimale belem.
zijgevel bovendaks - buitenlucht, O - 8,7 m² - 90°							
metselwerk ca. 4,5	8,70	4,58					minimale belem.

Lineaire transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.					
constructie	l [m]	ψ [W/m¹K]	omschrijving	+25%	toelichting
begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 47,9 m²					
entreedeur (binnen draaiend)	1,00	0,172	102.0.1.04	nee	
deur overig (buiten draaiend)	1,00	0,298	102.0.3.03	nee	
pui tot maaiveld/ zijlicht	2,80	0,319	102.0.3.05	ja	
metselwerk tot maaiveld	6,00	0,293	103.2.0.01	ja	
voorgevel - buitenlucht, Z - 43,7 m² - 90°					
kozijnstijl negge 68	17,80	0,034	202.0.3.01	nee	
onderdorpel negge 68	5,00	0,023	201.0.3.01	nee	
bovendorpel negge 68	6,40	0,054	n.v.t.	n.v.t.	
achtergevel - buitenlucht, N - 43,7 m² - 90°					
kozijnstijl negge 68	18,40	0,034	202.0.3.01	nee	
onderdorpel negge 68	4,90	0,023	201.0.3.01	nee	
bovendorpel negge 68	8,30	0,054	n.v.t.	n.v.t.	
plat dak - buitenlucht, HOR, dak - 47,9 m² - 0°					
dakranddetail platdak	29,00	0,150	1. dakrand plat dak	n.v.t.	
zijgevel bovendaks - buitenlucht, O - 8,7 m² - 90°					
uitwendige hoek metselwerk	5,20	0,059	205.2.3.01	nee	

Lineaire transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.					
constructie	l [m]	ψ [W/m ² K]	omschrijving	+25%	toelichting
hellend dak kopgevel	8,40	0,088	403.2.0.01	ja	

Overige kenmerken vloerconstructies (inclusief evt. kruipruimten en onverwarmde kelders)

begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte

hoogte bovenkant vloer boven maaiveld (h)	0,10 m
omtrek van het vloerveld (P)	10,80 m
grootste dikte v.d. gevels/wanden ter hoogte v.d. bk vloer ($d_{bw,v}$)	0,35 m
gem. vert. afstand tussen MV en bk kelder-, kruipruimtevloer (z_o)	0,80 m
kruipruimteventilatie (ϵ)	0,0012 m ² /m ¹
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetwanden boven mv (R_{xw})	4,50 m ² K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetwanden onder mv ($R_{bw,o}$)	4,50 m ² K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtevloer (R_{bf})	0,00 m ² K/W
grootste dikte v.d. wand t.h.v. de bk kelder-, kruipruimtevloer ($d_{bw,o}$)	0,35 m

Verwarming- en warmtapwatersystemen

stadsverwarming

Opwekking

type opwekker	externe warmtelevering
regio	Utrecht
warmteleveringssysteem	Warmtenet Utrecht en Nieuwegein - secundair net - Eneco stadswarmte
aantal afleversets	1
transmissieverlies verwarmingssysteem - januari (H_T)	77 W/K
warmtebehoefte verwarmingssysteem ($Q_{H,nd;an}$)	16.266 MJ
opwekkingsrendement verwarming – ext. warmtelev. ($\eta_{H,gen}$)	1,500
opwekkingsrendement warmtapwater – ext. warmtelev. ($\eta_{W,gen}$)	1,500

Kenmerken afgiftesysteem verwarming

Type warmteafgifte (in woonkamer)						
type warmteafgifte	positie	hoogte	R_c	$\theta_{em;avg}$	$\eta_{H;em}$	
vloer- en/of wandverwarming en/of betonkernactivering	buitenvloer of buitenwand	< 8 m	$\geq 2,5$ m ² K/W	n.v.t.	1,00	
regeling warmteafgifte aanwezig	ja					
individuele bemetering	ja					
afgifterendement ($\eta_{H;em}$)	1,000					

Kenmerken distributiesysteem verwarming

ongesoleerde verdeler / verzamelaar aanwezig	nee
buffervat buiten verwarmde ruimte aanwezig	nee
verwarmingsleidingen in onverwarmde ruimten en/of kruipruimte	nee
distributierendement ($\eta_{H;dis}$)	1,000

Kenmerken tapwatersysteem

aantal woningbouw-eenheden aangesloten op systeem	1
---	---

warmtapwatersysteem ten behoeve van	<i>keuken en badruimte</i>
gemiddelde leidinglengte naar badruimte	<i>4-6 m</i>
gemiddelde leidinglengte naar aanrecht	<i>0-2 m</i>
inwendige diameter leiding naar aanrecht	<i>$\leq 10 \text{ mm}$</i>
afgifterendement warmtapwater ($\eta_{W,em}$)	<i>0,918</i>

Kenmerken distributiesysteem tapwater

individuele afleverset	<i>ja</i>
afleverset aangesloten op	<i>HT</i>
distributierendement warmtapwater ($\eta_{W,dis}$)	<i>0,750</i>

Douchewarmteterugwinning

douchewarmteterugwinning	<i>nee</i>
--------------------------	------------

Zonneboiler

zonneboiler	<i>nee</i>
-------------	------------

Hulpenergie verwarming

hoofdcirculatiepomp aanwezig	<i>nee</i>
aanvullende circulatiepomp aanwezig	<i>nee</i>
afleverset met elektronica	<i>ja</i>

Aangesloten rekenzones

BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.

Ventilatie

ventilatiesysteem C

ventilatiesysteem	<i>C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer</i>
systeemvariant	<i>Duco CO2 System GG (grondgebonden woningen) met badkamerschakelaar en CO2 sensor in woonkamer + ZR-roosters $\leq 1 \text{ Pa}$</i>
luchtvolumestroomfactor voor warmte- en koudebehoefte (f_{sys})	<i>1,09 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)</i>
correctiefactor regelsysteem voor warmte- en koudebehoefte (f_{reg})	<i>0,64 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)</i>

Kenmerken ventilatiesysteem

werkelijk geïnstalleerde ventilatiecapaciteit bekend	<i>nee</i>
warmtepomp op ventilatieretourlucht in rekenzone(s)	<i>nee</i>
luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	<i>LUKA D</i>

Passieve koeling

max. benutting geïnstal. ventilatiecapaciteit voor koudebehoefte	<i>ja</i>
max. benutting geïnstal. spuicapaciteit voor koudebehoefte	<i>ja</i>

Kenmerken ventilatoren

totaal nominaal vermogen (P_{nom}) centrale ventilatie-units	<i>30,00 W (1 units)</i>
reductiefactor luchtvolumestroomregeling centrale ventilatie-units (f_{regfan})	<i>0,364</i>
totaal effectief vermogen (P_{eff}) van alle ventilatie-units	<i>10,920 W</i>

Aangesloten rekenzones

BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.

Zonnestroom

zonnestroom 1

piekvermogen (Wp) per paneel

290 Wp/paneel

Zonnestroom eigenschappen				
ventilatie	n _{panelen}	oriëntatie	helling [°]	beschaduwing
matig geventileerd - op dak/gevel, met spouw	0	Z	15	minimale belemmering

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid primaire energie voor de energiefunctie		
verwarming (excl. hulpenergie)	$E_{H;P}$	10.844 MJ
hulpenergie		807 MJ
warmtapwater (excl. hulpenergie)	$E_{W;P}$	8.106 MJ
hulpenergie		0 MJ
koeling (excl. hulpenergie)	$E_{C;P}$	0 MJ
hulpenergie		0 MJ
zomercomfort	$E_{SC;P}$	1.104 MJ
ventilatoren	$E_{V;P}$	882 MJ
verlichting	$E_{L;P}$	6.627 MJ
geëxporteerde elektriciteit	$E_{P;exp;el}$	0 MJ
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit	$E_{P;pr;us;el}$	0 MJ
in het gebied opgewekte elektriciteit	$E_{P;pr;dei;el}$	0 MJ

Oppervlakten		
totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	143,82 m ²
totale verliesoppervlakte	A_{ls}	177,52 m ²

Externe warmtelevering gebruik (n.v.t. bij 2e trap)		
gebouwgebonden installaties		19 GJ

Elektriciteitsgebruik		
gebouwgebonden installaties		1.022 kWh
niet-gebouwgebonden apparatuur (stelpost)		4.032 kWh
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit		0 kWh
geëxporteerde electriciteit		0 kWh
TOTAAL		5.054 kWh

CO ₂ -emissie		
CO ₂ -emissie	m_{co2}	2.239 kg

Energieprestatie		
specifieke energieprestatie	EP	197 MJ/m ²
kenmerkend energiegebruik	$E_{P,tot}$	28.370 MJ
toelaatbaar kenmerkend energiegebruik	$E_{P;adm;tot;nb}$	30.216 MJ
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,376 -
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,38 -

In de berekening wordt gebruik gemaakt van het principe met een getrapte EPC eis conform Bouwbesluit 2012 artikel 5.2 lid 3. Het gebouw voldoet aan de 2e trap eis inzake energieprestatie uit het Bouwbesluit 2012. Bij deze berekening behoort tevens een berekening van de 1e trap eis.

Uniec 2.2 is gebaseerd op NEN7120;2011 "Energieprestatie van gebouwen" (inclusief het Nader Voorschrift) en NEN 8088-1 "Ventilatie en luchtdoorlatendheid van gebouwen" inclusief alle wettelijk van kracht zijnde correctiebladen.

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.

woningen rendement 150% 2e trap VERVALLEN - Utrecht de Veiling (2e trap)
type F1, bouwnummer 119

0,35

Algemene gegevens

projectomschrijving	Utrecht de Veiling (2e trap)
variant	type F1, bouwnummer 119
straat / huisnummer / toevoeging	
postcode / plaats	ONBEKEND Utrecht
eigendom	Koop
bouwjaar	2021
renovatiejaar	
categorie	Energieprestatie Woningbouw
woningtype	hoekwoning
aantal woningbouw-eenheden in berekening	1
gebruiksfunctie	woonfunctie
datum	08-07-2019
opmerkingen	Voor deze berekening is uitgegaan van bouwnummer 119. Deze berekening is ook van toepassing voor bouwnummer 104 & 149.

Indeling gebouw

Eigenschappen rekenzones			
type rekenzone	omschrijving	interne warmtecapaciteit	Ag [m²]
verwarmde zone	BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.	traditioneel, gemengd zwaar	143,82

Interne warmtecapaciteit volgens bijlage H *nee*

Infiltratie

meetwaarde voor infiltratie $q_{v,10;spec}$	<i>ja</i>
lengte van het gebouw	10,17 m
breedte van het gebouw	5,66 m
hoogte van het gebouw	10,30 m

Eigenschappen infiltratie			
rekenzone	positie	dak en/of geveltype	$q_{v,10;spec}$ [dm³/s per m²]
BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.	nvt	plat of geen dak	0,40 (meetwaarde)

Open verbrandingstoestellen

Het gebouw bevat geen open verbrandingstoestellen.

Bouwkundige transmissiegegevens

Transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.

constructie	A [m ²]	R _c [m ² K/W]	U [W/m ² K]	g _{gl} [-]	zonwering	beschaduwing	toelichting
begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 47,9 m²							
vloer	47,94	4,00					
voorgevel - buitenlucht, W - 43,7 m² - 90°							
metseelwerk ca. 4,5	32,43	4,58					minimale belem.
koz. BG entreedeur...	2,43		1,42	0,25	nee		minimale belem.
koz. BG zijlicht e...	0,90		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. BG voorgevel ...	2,07		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. voorg...	2,52		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. voorg...	0,79		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 2eVerd. voorg...	2,52		1,43	0,60	nee		minimale belem.
zijgevel links - buitenlucht, N - 80,5 m² - 90°							
metseelwerk ca. 4,5	72,14	4,58					minimale belem.
koz. BG zijgevel k...	0,50		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. BG zijgevel g...	2,07		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. zijge...	4,10		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 2eVerd. zijge...	1,65		1,43	0,60	nee		minimale belem.
achtergevel - buitenlucht, O - 43,7 m² - 90°							
metseelwerk ca. 4,5	26,19	4,58					minimale belem.
koz. BG achtergeve...	8,23		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. achte...	1,74		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. achte...	2,88		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 2eVerd. achte...	1,74		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 2eVerd. achte...	2,88		1,43	0,60	nee		minimale belem.
plat dak - buitenlucht, HOR, dak - 47,9 m² - 0°							
plat dak ca, 6,0	47,94	6,00					minimale belem.
zijgevel bovendaks rechts - buitenlucht, Z - 8,7 m² - 90°							
metseelwerk ca. 4,5	8,70	4,58					minimale belem.

Lineaire transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.					
constructie	l [m]	ψ [W/m ¹ K]	omschrijving	+25%	toelichting
begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 47,9 m²					
entreedeur (binnen draaiend)	1,00	0,172	102.0.1.04	nee	
deur overig (buiten draaiend)	1,00	0,298	102.0.3.03	nee	
pui tot maaiveld/ zijlicht	2,80	0,319	102.0.3.05	ja	
metseelwerk tot maaiveld	15,54	0,293	103.2.0.01	ja	
voorgevel - buitenlucht, W - 43,7 m² - 90°					
kozijnstijl negge 68	17,80	0,034	202.0.3.01	nee	
onderdorpel negge 68	5,00	0,023	201.0.3.01	nee	
bovendorpel negge 68	6,40	0,054	n.v.t.	n.v.t.	
zijgevel links - buitenlucht, N - 80,5 m² - 90°					
kozijnstijl negge 68	27,60	0,034	202.0.3.01	nee	
onderdorpel negge 68	3,50	0,023	201.0.3.01	nee	
bovendorpel negge 68	3,50	0,054	n.v.t.	n.v.t.	
uitwendige hoek metseelwerk	17,12	0,059	205.2.3.01	nee	
achtergevel - buitenlucht, O - 43,7 m² - 90°					
kozijnstijl negge 68	18,40	0,034	202.0.3.01	nee	

Lineaire transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.					
constructie	l [m]	ψ [W/m ² K]	omschrijving	+25%	toelichting
onderdorpel negge 68	5,40	0,023	201.0.3.01	nee	
bovendorpel negge 68	8,80	0,054	n.v.t.	n.v.t.	
plat dak - buitenlucht, HOR, dak - 47,9 m² - 0°					
dakranddetail platdak	29,00	0,150	1. dakrand plat dak	n.v.t.	
zijgevel bovendaks rechts - buitenlucht, Z - 8,7 m² - 90°					
uitwendige hoek metselwerk	5,20	0,059	205.2.3.01	nee	
hellend dak kopgevel	8,40	0,088	403.2.0.01	ja	

Overige kenmerken vloerconstructies (inclusief evt. kruipruimten en onverwarmde kelders)

begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte

hoogte bovenkant vloer boven maaiveld (h)	0,10 m
omtrek van het vloerveld (P)	20,34 m
grootste dikte v.d. gevels/wanden ter hoogte v.d. bk vloer ($d_{bw,v}$)	0,35 m
gem. vert. afstand tussen MV en bk kelder-, kruipruimtevloer (z_o)	0,80 m
kruipruimteventilatie (ϵ)	0,0012 m ² /m ¹
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetewanden boven mv (R_{xw})	4,50 m ² K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetewanden onder mv ($R_{bw,o}$)	4,50 m ² K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtevloer (R_{bf})	0,00 m ² K/W
grootste dikte v.d. wand t.h.v. de bk kelder-, kruipruimtevloer ($d_{bw,o}$)	0,35 m

Verwarming- en warmtapwatersystemen

stadsverwarming

Opwekking

type opwekker	externe warmtelevering
regio	Utrecht
warmteleveringssysteem	Warmtenet Utrecht en Nieuwegein - secundair net - Eneco stadswarmte
aantal afleversets	1
transmissieverlies verwarmingssysteem - januari (H_T)	112 W/K
warmtebehoefte verwarmingssysteem ($Q_{H,nd;an}$)	22.684 MJ
opwekkingsrendement verwarming – ext. warmtelev. ($\eta_{H,gen}$)	1,500
opwekkingsrendement warmtapwater – ext. warmtelev. ($\eta_{W,gen}$)	1,500

Kenmerken afgiftesysteem verwarming

Type warmteafgifte (in woonkamer)					
type warmteafgifte	positie	hoogte	R _c	θ _{em;avg}	η _{H;em}
vloer- en/of wandverwarming en/of betonkernactivering	buitenvloer of buitenwand	< 8 m	≥ 2,5 m²K/W	n.v.t.	1,00
regeling warmteafgifte aanwezig	ja				
individuele bemetering	ja				
afgifterendement (η _{H;em})	1,000				

Kenmerken distributiesysteem verwarming

ongeisoleerde verdeler / verzamelaar aanwezig	nee
---	-----

buffervat buiten verwarmde ruimte aanwezig	<i>nee</i>
verwarmingsleidingen in onverwarmde ruimten en/of kruipruimte	<i>nee</i>
distributierendement ($\eta_{H;dis}$)	<i>1,000</i>

Kenmerken tapwatersysteem

aantal woningbouw-eenheden aangesloten op systeem	<i>1</i>
warmtapwatersysteem ten behoeve van	<i>keuken en badruimte</i>
gemiddelde leidinglengte naar badruimte	<i>4-6 m</i>
gemiddelde leidinglengte naar aanrecht	<i>0-2 m</i>
inwendige diameter leiding naar aanrecht	<i>$\leq 10 \text{ mm}$</i>
afgifterendement warmtapwater ($\eta_{W;em}$)	<i>0,918</i>

Kenmerken distributiesysteem tapwater

individuele afleverset	<i>ja</i>
afleverset aangesloten op	<i>HT</i>
distributierendement warmtapwater ($\eta_{W;dis}$)	<i>0,750</i>

Douchewarmteterugwinning

douchewarmteterugwinning	<i>nee</i>
--------------------------	------------

Zonneboiler

zonneboiler	<i>nee</i>
-------------	------------

Hulpenergie verwarming

hoofdcirculatiepomp aanwezig	<i>nee</i>
aanvullende circulatiepomp aanwezig	<i>nee</i>
afleverset met elektronica	<i>ja</i>

Aangesloten rekenzones

BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.

Ventilatie

ventilatiesysteem C

ventilatiesysteem	<i>C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer</i>
systeemvariant	<i>Duco CO2 System GG (grondgebonden woningen) met badkamerschakelaar en CO2 sensor in woonkamer + ZR-roosters $\leq 1 \text{ Pa}$</i>
luchtvolumestroomfactor voor warmte- en koudebehoefte (f_{sys})	<i>1,09 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)</i>
correctiefactor regelsysteem voor warmte- en koudebehoefte (f_{reg})	<i>0,64 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)</i>

Kenmerken ventilatiesysteem

werkelijk geïnstalleerde ventilatiecapaciteit bekend	<i>nee</i>
warmtepomp op ventilatieretourlucht in rekenzone(s)	<i>nee</i>
luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	<i>LUKA D</i>

Passieve koeling

max. benutting geïnstal. ventilatiecapaciteit voor koudebehoefte	<i>ja</i>
--	-----------

max. benutting geïnstal. spuis capaciteit voor koudebehoefte *ja*

Kenmerken ventilatoren

totaal nominaal vermogen (P_{nom}) centrale ventilatie-units *30,00 W (1 units)*

reductiefactor lucht volumestroomregeling centrale ventilatie-units (f_{regfan}) *0,364*

totaal effectief vermogen (P_{eff}) van alle ventilatie-units *10,920 W*

Aangesloten rekenzones

BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.

Zonnestroom

zonnestroom 1

piekvermogen (Wp) per paneel *290 Wp/paneel*

Zonnestroom eigenschappen				
ventilatie	n_{panelen}	oriëntatie	helling [°]	beschaduwing
matig geventileerd - op dak/gevel, met spouw	3	Z	15	minimale belemmering

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid primaire energie voor de energiefunctie		
verwarming (excl. hulpenergie)	$E_{H;P}$	15.123 MJ
hulpenergie		807 MJ
warmtapwater (excl. hulpenergie)	$E_{W;P}$	8.106 MJ
hulpenergie		0 MJ
koeling (excl. hulpenergie)	$E_{C;P}$	0 MJ
hulpenergie		0 MJ
zomercomfort	$E_{SC;P}$	3.429 MJ
ventilatoren	$E_{V;P}$	882 MJ
verlichting	$E_{L;P}$	6.627 MJ
geëxporteerde elektriciteit	$E_{P;exp;el}$	0 MJ
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit	$E_{P;pr;us;el}$	6.622 MJ
in het gebied opgewekte elektriciteit	$E_{P;pr;dei;el}$	0 MJ

Oppervlakten		
totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	143,82 m²
totale verliesoppervlakte	A_{ls}	257,98 m²

Externe warmtelevering gebruik (n.v.t. bij 2e trap)		
gebouwgebonden installaties		23 GJ

Elektriciteitsgebruik		
gebouwgebonden installaties		1.274 kWh
niet-gebouwgebonden apparatuur (stelpost)		4.032 kWh
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit		719 kWh
geëxporteerde electriciteit		0 kWh
TOTAAL		4.587 kWh

CO ₂ -emissie		
CO ₂ -emissie	m_{co2}	2.351 kg

Energieprestatie		
specifieke energieprestatie	EP	197 MJ/m²
kenmerkend energiegebruik	$E_{P,tot}$	28.351 MJ
toelaatbaar kenmerkend energiegebruik	$E_{P;adm;tot;nb}$	33.225 MJ
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,342 -
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,35 -

In de berekening wordt gebruik gemaakt van het principe met een getrapte EPC eis conform Bouwbesluit 2012 artikel 5.2 lid 3. Het gebouw voldoet aan de 2e trap eis inzake energieprestatie uit het Bouwbesluit 2012. Bij deze berekening behoort tevens een berekening van de 1e trap eis.

Uniec 2.2 is gebaseerd op NEN7120;2011 "Energieprestatie van gebouwen" (inclusief het Nader Voorschrift) en NEN 8088-1 "Ventilatie en luchtdoorlatendheid van gebouwen" inclusief alle wettelijk van kracht zijnde correctiebladen.

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.

woningen rendement 150% 2e trap VERVALLEN - Utrecht de Veiling (2e trap)
type F1, bouwnummer 81

0,35

Algemene gegevens

projectomschrijving	Utrecht de Veiling (2e trap)
variant	type F1, bouwnummer 81
straat / huisnummer / toevoeging	
postcode / plaats	ONBEKEND Utrecht
eigendom	Koop
bouwjaar	2021
renovatiejaar	
categorie	Energieprestatie Woningbouw
woningtype	hoekwoning
aantal woningbouw-eenheden in berekening	1
gebruiksfunctie	woonfunctie
datum	08-07-2019
opmerkingen	

Indeling gebouw

Eigenschappen rekenzones			
type rekenzone	omschrijving	interne warmtecapaciteit	Ag [m²]
verwarmde zone	BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.	traditioneel, gemengd zwaar	143,82

Interne warmtecapaciteit volgens bijlage H *nee*

Infiltratie

meetwaarde voor infiltratie $q_{v,10;spec}$	<i>ja</i>
lengte van het gebouw	10,17 m
breedte van het gebouw	5,66 m
hoogte van het gebouw	10,30 m

Eigenschappen infiltratie			
rekenzone	positie	dak en/of geveltype	$q_{v,10;spec}$ [dm³/s per m²]
BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.	nvt	plat of geen dak	0,40 (meetwaarde)

Open verbrandingstoestellen

Het gebouw bevat geen open verbrandingstoestellen.

Bouwkundige transmissiegegevens

Transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.

constructie	A [m²]	R _c [m²K/W]	U [W/m²K]	g _{gl} [-]	zonwering	beschaduw	toelichting
begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 47,9 m²							
vloer	47,94	4,00					
voorgevel - buitenlucht, W - 43,7 m² - 90°							
metselwerk ca. 4,5	32,43	4,58					minimale belem.
koz. BG entreedeur...	2,43		1,42	0,25	nee		minimale belem.
koz. BG zijlicht e...	0,90		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. BG voorgevel ...	2,07		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. voorg...	2,52		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. voorg...	0,79		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 2eVerd. voorg...	2,52		1,43	0,60	nee		minimale belem.
zijgevel links - buitenlucht, N - 80,5 m² - 90°							
metselwerk ca. 4,5	72,14	4,58					minimale belem.
koz. BG zijgevel k...	0,50		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. BG zijgevel g...	2,07		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. zijge...	4,10		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 2eVerd. zijge...	1,65		1,43	0,60	nee		minimale belem.
achtergevel - buitenlucht, O - 43,7 m² - 90°							
metselwerk ca. 4,5	26,19	4,58					minimale belem.
koz. BG achtergeve...	8,23		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. achte...	1,74		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. achte...	2,88		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 2eVerd. achte...	1,74		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 2eVerd. achte...	2,88		1,43	0,60	nee		minimale belem.
plat dak - buitenlucht, HOR, dak - 47,9 m² - 0°							
plat dak ca. 6,0	47,94	6,00					minimale belem.

Lineaire transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.					
constructie	l [m]	ψ [W/m²K]	omschrijving	+25%	toelichting
begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 47,9 m²					
entreedeur (binnen draaiend)	1,00	0,172	102.0.1.04	nee	
deur overig (buiten draaiend)	1,00	0,298	102.0.3.03	nee	
pui tot maaiveld/ zijlicht	2,80	0,319	102.0.3.05	ja	
metselwerk tot maaiveld	15,54	0,293	103.2.0.01	ja	
voorgevel - buitenlucht, W - 43,7 m² - 90°					
kozijnstijl negge 68	17,80	0,034	202.0.3.01	nee	
onderdorpel negge 68	5,00	0,023	201.0.3.01	nee	
bovendorpel negge 68	6,40	0,054	n.v.t.	n.v.t.	
zijgevel links - buitenlucht, N - 80,5 m² - 90°					
kozijnstijl negge 68	27,60	0,034	202.0.3.01	nee	
onderdorpel negge 68	3,50	0,023	201.0.3.01	nee	
bovendorpel negge 68	3,50	0,054	n.v.t.	n.v.t.	
uitwendige hoek metselwerk	17,12	0,059	205.2.3.01	nee	
achtergevel - buitenlucht, O - 43,7 m² - 90°					
kozijnstijl negge 68	18,40	0,034	202.0.3.01	nee	
onderdorpel negge 68	5,40	0,023	201.0.3.01	nee	
bovendorpel negge 68	8,80	0,054	n.v.t.	n.v.t.	

Lineaire transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.					
constructie	l [m]	ψ [W/m ² K]	omschrijving	+25%	toelichting
plat dak - buitenlucht, HOR, dak - 47,9 m² - 0°					
dakranddetail platdak	29,00	0,150	1. dakrand plat dak	n.v.t.	

Overige kenmerken vloerconstructies (inclusief evt. kruipruimten en onverwarmde kelders)

begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte

hoogte bovenkant vloer boven maaiveld (h)	0,10 m
omtrek van het vloerveld (P)	20,34 m
grootste dikte v.d. gevels/wanden ter hoogte v.d. bk vloer ($d_{bw,v}$)	0,35 m
gem. vert. afstand tussen MV en bk kelder-, kruipruimtevloer (z_o)	0,80 m
kruipruimteventilatie (ϵ)	0,0012 m ² /m ¹
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetewanden boven mv (R_{xw})	4,50 m ² K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetewanden onder mv ($R_{bw,o}$)	4,50 m ² K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtevloer (R_{bf})	0,00 m ² K/W
grootste dikte v.d. wand t.h.v. de bk kelder-, kruipruimtevloer ($d_{bw,o}$)	0,35 m

Verwarming- en warmtapwatersystemen

stadsverwarming

Opwekking

type opwekker	externe warmtelevering
regio	Utrecht
warmteleveringssysteem	Warmtenet Utrecht en Nieuwegein - secundair net - Eneco stadswarmte
aantal afleversets	1
transmissieverlies verwarmingssysteem - januari (H_T)	109 W/K
warmtebehoefte verwarmingssysteem ($Q_{H,nd;an}$)	22.141 MJ
opwekkingsrendement verwarming – ext. warmtelev. ($\eta_{H;gen}$)	1,500
opwekkingsrendement warmtapwater – ext. warmtelev. ($\eta_{W;gen}$)	1,500

Kenmerken afgiftesysteem verwarming

Type warmteafgifte (in woonkamer)						
type warmteafgifte	positie	hoogte	R_c	$\theta_{em;avg}$	$\eta_{H;em}$	
vloer- en/of wandverwarming en/of betonkernactivering	buitenvloer of buitenwand	< 8 m	$\geq 2,5$ m ² K/W	n.v.t.	1,00	

regeling warmteafgifte aanwezig	ja
individuele bemetering	ja
afgifterendement ($\eta_{H;em}$)	1,000

Kenmerken distributiesysteem verwarming

ongeïsoleerde verdeler / verzamelaar aanwezig	nee
buffervat buiten verwarmde ruimte aanwezig	nee
verwarmingsleidingen in onverwarmde ruimten en/of kruipruimte	nee
distributierendement ($\eta_{H;dis}$)	1,000

Kenmerken tapwatersysteem

aantal woningbouw-eenheden aangesloten op systeem	1
warmtapwatersysteem ten behoeve van	keuken en badruimte
gemiddelde leidinglengte naar badruimte	4-6 m
gemiddelde leidinglengte naar aanrecht	0-2 m
inwendige diameter leiding naar aanrecht	$\leq 10 \text{ mm}$
afgifterendement warmtapwater ($\eta_{W,em}$)	0,918

Kenmerken distributiesysteem tapwater

individuele afleverset	ja
afleverset aangesloten op	HT
distributierendement warmtapwater ($\eta_{W,dis}$)	0,750

Douchewarmteterugwinning

douchewarmteterugwinning	nee
--------------------------	-----

Zonneboiler

zonneboiler	nee
-------------	-----

Hulpenergie verwarming

hoofdcirculatiepomp aanwezig	nee
aanvullende circulatiepomp aanwezig	nee
afleverset met elektronica	ja

Aangesloten rekenzones

BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.

Ventilatie

ventilatiesysteem C

ventilatiesysteem	C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer
systeemvariant	Duco CO2 System GG (grondgebonden woningen) met badkamerschakelaar en CO2 sensor in woonkamer + ZR-roosters $\leq 1 \text{ Pa}$
luchtvolumestroomfactor voor warmte- en koudebehoefte (f_{sys})	1,09 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)
correctiefactor regelsysteem voor warmte- en koudebehoefte (f_{reg})	0,64 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)

Kenmerken ventilatiesysteem

werkelijk geïnstalleerde ventilatiecapaciteit bekend	nee
warmtepomp op ventilatieretourlucht in rekenzone(s)	nee
luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	LUKA D

Passieve koeling

max. benutting geïnstal. ventilatiecapaciteit voor koudebehoefte	ja
max. benutting geïnstal. spuicapaciteit voor koudebehoefte	ja

Kenmerken ventilatoren

totaal nominaal vermogen (P_{nom}) centrale ventilatie-units	30,00 W (1 units)
--	-------------------

reductiefactor lucht volumestroomregeling centrale ventilatie-units (f_{regfan}) 0,364
totaal effectief vermogen (P_{eff}) van alle ventilatie-units 10,920 W

Aangesloten rekenzones

BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.

Zonnestroom

zonnestroom 1

piekvermogen (Wp) per paneel 290 Wp/paneel

Zonnestroom eigenschappen				
ventilatie	n_{panelen}	oriëntatie	helling [°]	beschaduwing
matig geventileerd - op dak/gevel, met spouw	3	Z	15	minimale belemmering

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid primaire energie voor de energiefunctie		
verwarming (excl. hulpenergie)	$E_{H;P}$	14.761 MJ
hulpenergie		807 MJ
warmtapwater (excl. hulpenergie)	$E_{W;P}$	8.106 MJ
hulpenergie		0 MJ
koeling (excl. hulpenergie)	$E_{C;P}$	0 MJ
hulpenergie		0 MJ
zomercomfort	$E_{SC;P}$	3.449 MJ
ventilatoren	$E_{V;P}$	882 MJ
verlichting	$E_{L;P}$	6.627 MJ
geëxporteerde elektriciteit	$E_{P;exp;el}$	0 MJ
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit	$E_{P;pr;us;el}$	6.622 MJ
in het gebied opgewekte elektriciteit	$E_{P;pr;dei;el}$	0 MJ

Oppervlakten		
totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	143,82 m ²
totale verliesoppervlakte	A_{ls}	249,28 m ²

Externe warmtelevering gebruik (n.v.t. bij 2e trap)		
gebouwgebonden installaties		23 GJ

Elektriciteitsgebruik		
gebouwgebonden installaties		1.277 kWh
niet-gebouwgebonden apparatuur (stelpost)		4.032 kWh
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit		719 kWh
geëxporteerde electriciteit		0 kWh
TOTAAL		4.590 kWh

CO ₂ -emissie		
CO ₂ -emissie	m_{co2}	2.321 kg

Energieprestatie		
specifieke energieprestatie	EP	195 MJ/m ²
kenmerkend energiegebruik	$E_{P,tot}$	28.009 MJ
toelaatbaar kenmerkend energiegebruik	$E_{P;adm;tot;nb}$	32.900 MJ
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,341 -
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,35 -

In de berekening wordt gebruik gemaakt van het principe met een getrapte EPC eis conform Bouwbesluit 2012 artikel 5.2 lid 3. Het gebouw voldoet aan de 2e trap eis inzake energieprestatie uit het Bouwbesluit 2012. Bij deze berekening behoort tevens een berekening van de 1e trap eis.

Uniec 2.2 is gebaseerd op NEN7120;2011 "Energieprestatie van gebouwen" (inclusief het Nader Voorschrift) en NEN 8088-1 "Ventilatie en luchtdoorlatendheid van gebouwen" inclusief alle wettelijk van kracht zijnde correctiebladen.

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.

woningen rendement 150% 2e trap VERVALLEN - Utrecht de Veiling (2e trap)
type G, bouwnummer 38

0,38

Algemene gegevens

projectomschrijving	Utrecht de Veiling (2e trap)
variant	type G, bouwnummer 38
straat / huisnummer / toevoeging	
postcode / plaats	ONBEKEND Utrecht
eigendom	Koop
bouwjaar	2021
renovatiejaar	
categorie	Energieprestatie Woningbouw
woningtype	hoekwoning
aantal woningbouw-eenheden in berekening	1
gebruiksfunctie	woonfunctie
datum	08-07-2019
opmerkingen	Voor deze berekening is uitgegaan van bouwnummer 38. Deze berekening is ook van toepassing voor bouwnummer 13, 87, 100, 123 & 144.

Indeling gebouw

Eigenschappen rekenzones			
type rekenzone	omschrijving	interne warmtecapaciteit	Ag [m²]
verwarmde zone	BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.	traditioneel, gemengd zwaar	156,60

Interne warmtecapaciteit volgens bijlage H *nee*

Infiltratie

meetwaarde voor infiltratie $q_{v,10;spec}$	<i>ja</i>
lengte van het gebouw	10,17 m
breedte van het gebouw	6,86 m
hoogte van het gebouw	10,30 m

Eigenschappen infiltratie			
rekenzone	positie	dak en/of geveltype	$q_{v,10;spec}$ [dm³/s per m²]
BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.	nvt	plat of geen dak	0,40 (meetwaarde)

Open verbrandingstoestellen

Het gebouw bevat geen open verbrandingstoestellen.

Bouwkundige transmissiegegevens

Transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.							
constructie	A [m²]	R _c [m²K/W]	U [W/m²K]	g _{gl} [-]	zonwering	beschaduwing	toelichting
begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 52,2 m²							
vloer	52,20	4,00					
voorgevel - buitenlucht, W - 53,9 m² - 90°							
metselwerk ca. 4,5	46,03	4,58					minimale belem.
koz. BG voorgevel ...	2,07		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. voorg...	0,79		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. voorg...	2,52		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 2eVerd. voorg...	2,52		1,43	0,60	nee		minimale belem.
zijgevel - buitenlucht, Z - 80,5 m² - 90°							
metselwerk ca. 4,5	69,24	4,58					minimale belem.
koz. BG zijgevel e...	2,43		1,42	0,25	nee		minimale belem.
koz. BG zijgevel z...	0,97		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. BG zijgevel (1 stuks)	2,07		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. zijge...	4,10		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 2eVerd. zijge...	1,65		1,43	0,60	nee		minimale belem.
achtergevel - buitenlucht, O - 53,9 m² - 90°							
metselwerk ca. 4,5	35,08	4,58					minimale belem.
koz. BG achtergeve...	8,23		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. BG achtergeve...	0,62		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. achte...	0,76		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. achte...	1,74		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. achte...	2,88		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 2eVerd. achte...	1,74		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 2eVerd. achte...	2,88		1,43	0,60	nee		minimale belem.
plat dak - buitenlucht, HOR, dak - 52,2 m² - 0°							
plat dak ca. 6,0	52,20	6,00					minimale belem.

Lineaire transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.					
constructie	l [m]	ψ [W/m¹K]	omschrijving	+25%	toelichting
begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 52,2 m²					
entreedeur (binnen draaiend)	1,00	0,172	102.0.1.04	nee	
deur overig (buiten draaiend)	1,00	0,298	102.0.3.03	nee	
pui tot maaiveld/ zijlicht	2,80	0,319	102.0.3.05	ja	
metselwerk tot maaiveld	18,00	0,293	103.2.0.01	ja	
voorgevel - buitenlucht, W - 53,9 m² - 90°					
kozijnstijl negge 68	13,00	0,034	202.0.3.01	nee	
onderdorpel negge 68	5,00	0,023	201.0.3.01	nee	
bovendorpel negge 68	5,00	0,054	n.v.t.	n.v.t.	
zijgevel - buitenlucht, Z - 80,5 m² - 90°					
kozijnstijl negge 68	29,50	0,034	202.0.3.01	nee	
onderdorpel negge 68	3,20	0,023	201.0.3.01	nee	
bovendorpel negge 68	4,60	0,054	n.v.t.	n.v.t.	

Lineaire transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.					
constructie	l [m]	ψ [W/m ² K]	omschrijving	+25%	toelichting
uitwendige hoek metselwerk	17,12	0,059	205.2.3.01	nee	
achtergevel - buitenlucht, O - 53,9 m² - 90°					
kozijnstijl negge 68	24,60	0,034	202.0.3.01	nee	
onderdorpel negge 68	6,40	0,023	201.0.3.01	nee	
bovendorpel negge 68	9,80	0,054	n.v.t.	n.v.t.	
plat dak - buitenlucht, HOR, dak - 52,2 m² - 0°					
dakranddetail platdak	31,40	0,150	1. dakrand plat dak	n.v.t.	

Overige kenmerken vloerconstructies (inclusief evt. kruipruimten en onverwarmde kelders)

begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte

hoogte bovenkant vloer boven maaiveld (h)	0,10 m
omtrek van het vloerveld (P)	22,80 m
grootste dikte v.d. gevels/wanden ter hoogte v.d. bk vloer ($d_{bw,v}$)	0,35 m
gem. vert. afstand tussen MV en bk kelder-, kruipruimtevloer (z_o)	0,80 m
kruipruimteventilatie (ϵ)	0,0012 m ² /m ¹
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetewanden boven mv (R_{xw})	4,50 m ² K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetewanden onder mv ($R_{bw,o}$)	4,50 m ² K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtevloer (R_{bf})	0,00 m ² K/W
grootste dikte v.d. wand t.h.v. de bk kelder-, kruipruimtevloer ($d_{bw,o}$)	0,35 m

Verwarming- en warmtapwatersystemen

stadsverwarming

Opwekking

type opwekker	externe warmtelevering
regio	Utrecht
warmteleveringssysteem	Warmtenet Utrecht en Nieuwegein - secundair net - Eneco stadswarmte
aantal afleversets	1
transmissieverlies verwarmingssysteem - januari (H_T)	117 W/K
warmtebehoefte verwarmingssysteem ($Q_{H,nd;an}$)	21.362 MJ
opwekkingsrendement verwarming – ext. warmtelev. ($\eta_{H;gen}$)	1,500
opwekkingsrendement warmtapwater – ext. warmtelev. ($\eta_{W;gen}$)	1,500

Kenmerken afgiftesysteem verwarming

Type warmteafgifte (in woonkamer)					
type warmteafgifte	positie	hoogte	R _c	θ _{em;avg}	η _{H;em}
vloer- en/of wandverwarming en/of betonkernactivering	buitenvloer of buitenwand	< 8 m	≥ 2,5 m²K/W	n.v.t.	1,00
regeling warmteafgifte aanwezig	ja				
individuele bemetering	ja				
afgifterendement (η _{H;em})	1,000				

Kenmerken distributiesysteem verwarming

ongeisoleerde verdeler / verzamelaar aanwezig	nee
---	-----

buffervat buiten verwarmde ruimte aanwezig	<i>nee</i>
verwarmingsleidingen in onverwarmde ruimten en/of kruipruimte	<i>nee</i>
distributierendement ($\eta_{H;dis}$)	<i>1,000</i>

Kenmerken tapwatersysteem

aantal woningbouw-eenheden aangesloten op systeem	<i>1</i>
warmtapwatersysteem ten behoeve van	<i>keuken en badruimte</i>
gemiddelde leidinglengte naar badruimte	<i>4-6 m</i>
gemiddelde leidinglengte naar aanrecht	<i>0-2 m</i>
inwendige diameter leiding naar aanrecht	<i>$\leq 10\text{ mm}$</i>
afgifterendement warmtapwater ($\eta_{W;em}$)	<i>0,918</i>

Kenmerken distributiesysteem tapwater

individuele afleverset	<i>ja</i>
afleverset aangesloten op	<i>HT</i>
distributierendement warmtapwater ($\eta_{W;dis}$)	<i>0,750</i>

Douchewarmteterugwinning

douchewarmteterugwinning	<i>ja</i>
type douchewarmtewisselaar	<i>douchepijp-wtw</i>
model douchewarmtewisselaar	<i>DSS verticale douche-wtw T-DW 3 standaard</i>
aangesloten op	<i>aangesloten op alleen koudepoort douchemengkraan</i>

Zonneboiler

zonneboiler	<i>nee</i>
-------------	------------

Hulpenergie verwarming

hoofdcirculatiepomp aanwezig	<i>nee</i>
aanvullende circulatiepomp aanwezig	<i>nee</i>
afleverset met elektronica	<i>ja</i>

Aangesloten rekenzones

BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.

Ventilatie

ventilatiesysteem C

ventilatiesysteem	<i>C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer</i>
systeemvariant	<i>Duco CO2 System GG (grondgebonden woningen) met badkamerschakelaar en CO2 sensor in woonkamer + ZR-roosters $\leq 1\text{ Pa}$</i>
luchtvolumestroomfactor voor warmte- en koudebehoefte (f_{sys})	<i>1,09 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)</i>
correctiefactor regelsysteem voor warmte- en koudebehoefte (f_{reg})	<i>0,64 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)</i>

Kenmerken ventilatiesysteem

werkelijk geïnstalleerde ventilatiecapaciteit bekend	<i>nee</i>
warmtepomp op ventilatieretourlucht in rekenzone(s)	<i>nee</i>
luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	<i>LUKA D</i>

Passieve koeling

max. benutting geïnstal. ventilatiecapaciteit voor koudebehoefte	<i>ja</i>
max. benutting geïnstal. spuicapaciteit voor koudebehoefte	<i>ja</i>

Kenmerken ventilatoren

totaal nominaal vermogen (P_{nom}) centrale ventilatie-units	<i>34,00 W (1 units)</i>
reductiefactor lucht volumestroomregeling centrale ventilatie-units (f_{regfan})	<i>0,364</i>
totaal effectief vermogen (P_{eff}) van alle ventilatie-units	<i>12,376 W</i>

Aangesloten rekenzones

BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.

Zonnestroom

zonnestroom 1

piekvermogen (Wp) per paneel	<i>290 Wp/paneel</i>
------------------------------	----------------------

Zonnestroom eigenschappen				
ventilatie	$n_{panelen}$	oriëntatie	helling [°]	beschaduwing
matig geventileerd - op dak/gevel, met spouw	0	Z	15	minimale belemmering

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid primaire energie voor de energiefunctie		
verwarming (excl. hulpenergie)	$E_{H;P}$	14.241 MJ
hulpenergie		807 MJ
warmtapwater (excl. hulpenergie)	$E_{W;P}$	5.625 MJ
hulpenergie		0 MJ
koeling (excl. hulpenergie)	$E_{C;P}$	0 MJ
hulpenergie		0 MJ
zomercomfort	$E_{SC;P}$	4.714 MJ
ventilatoren	$E_{V;P}$	999 MJ
verlichting	$E_{L;P}$	7.216 MJ
geëxporteerde elektriciteit	$E_{P;exp;el}$	0 MJ
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit	$E_{P;pr;us;el}$	0 MJ
in het gebied opgewekte elektriciteit	$E_{P;pr;dei;el}$	0 MJ

Oppervlakten		
totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	156,60 m ²
totale verliesoppervlakte	A_{ls}	277,06 m ²

Externe warmtelevering gebruik (n.v.t. bij 2e trap)		
gebouwgebonden installaties		20 GJ

Elektriciteitsgebruik		
gebouwgebonden installaties		1.490 kWh
niet-gebouwgebonden apparatuur (stelpost)		4.390 kWh
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit		0 kWh
geëxporteerde electriciteit		0 kWh
TOTAAL		5.880 kWh

CO ₂ -emissie		
CO ₂ -emissie	m_{co2}	2.584 kg

Energieprestatie		
specifieke energieprestatie	EP	215 MJ/m ²
kenmerkend energiegebruik	$E_{P,tot}$	33.603 MJ
toelaatbaar kenmerkend energiegebruik	$E_{P;adm;tot;nb}$	35.682 MJ
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,377 -
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,38 -

In de berekening wordt gebruik gemaakt van het principe met een getrapte EPC eis conform Bouwbesluit 2012 artikel 5.2 lid 3. Het gebouw voldoet aan de 2e trap eis inzake energieprestatie uit het Bouwbesluit 2012. Bij deze berekening behoort tevens een berekening van de 1e trap eis.

Uniec 2.2 is gebaseerd op NEN7120;2011 "Energieprestatie van gebouwen" (inclusief het Nader Voorschrift) en NEN 8088-1 "Ventilatie en luchtdoorlatendheid van gebouwen" inclusief alle wettelijk van kracht zijnde correctiebladen.

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.

woningen rendement 150% 2e trap VERVALLEN - Utrecht de Veiling (2e trap)
type G, bouwnummer 46

0,38

Algemene gegevens

projectomschrijving	Utrecht de Veiling (2e trap)
variant	type G, bouwnummer 46
straat / huisnummer / toevoeging	
postcode / plaats	ONBEKEND Utrecht
eigendom	Koop
bouwjaar	2021
renovatiejaar	
categorie	Energieprestatie Woningbouw
woningtype	hoekwoning
aantal woningbouw-eenheden in berekening	1
gebruiksfunctie	woonfunctie
datum	08-07-2019
opmerkingen	Voor deze berekening is uitgegaan van bouwnummer 46. Deze berekening is ook van toepassing voor bouwnummer 01 & 59.

Indeling gebouw

Eigenschappen rekenzones			
type rekenzone	omschrijving	interne warmtecapaciteit	Ag [m²]
verwarmde zone	BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.	traditioneel, gemengd zwaar	156,60

Interne warmtecapaciteit volgens bijlage H *nee*

Infiltratie

meetwaarde voor infiltratie $q_{v,10;spec}$	<i>ja</i>
lengte van het gebouw	10,17 m
breedte van het gebouw	6,86 m
hoogte van het gebouw	10,30 m

Eigenschappen infiltratie			
rekenzone	positie	dak en/of geveltype	$q_{v,10;spec}$ [dm³/s per m²]
BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.	nvt	plat of geen dak	0,40 (meetwaarde)

Open verbrandingstoestellen

Het gebouw bevat geen open verbrandingstoestellen.

Bouwkundige transmissiegegevens

Transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.

constructie	A [m²]	R _c [m²K/W]	U [W/m²K]	g _{gl} [-]	zonwering	beschaduwing	toelichting
begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 52,2 m²							
vloer	52,20	4,00					
voorgevel - buitenlucht, O - 53,9 m² - 90°							
metseelwerk ca. 4,5	46,03	4,58					minimale belem.
koz. BG voorgevel ...	2,07		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. voorg...	0,79		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. voorg...	2,52		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 2eVerd. voorg...	2,52		1,43	0,60	nee		minimale belem.
zijgevel - buitenlucht, Z - 80,5 m² - 90°							
metseelwerk ca. 4,5	69,24	4,58					minimale belem.
koz. BG zijgevel e...	2,43		1,42	0,25	nee		minimale belem.
koz. BG zijgevel z...	0,97		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. BG zijgevel (1 stuks)	2,07		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. zijge...	4,10		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 2eVerd. zijge...	1,65		1,43	0,60	nee		minimale belem.
achtergevel - buitenlucht, W - 53,9 m² - 90°							
metseelwerk ca. 4,5	35,08	4,58					minimale belem.
koz. BG achtergeve...	8,23		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. BG achtergeve...	0,62		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. achte...	0,76		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. achte...	1,74		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. achte...	2,88		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 2eVerd. achte...	1,74		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 2eVerd. achte...	2,88		1,43	0,60	nee		minimale belem.
plat dak - buitenlucht, HOR, dak - 52,2 m² - 0°							
plat dak ca. 6,0	52,20	6,00					minimale belem.
zijgevel sprong - buitenlucht, N - 7,7 m² - 90°							
metseelwerk ca. 4,5	7,70	4,58					minimale belem.
zijgevel bovendaks - buitenlucht, N - 8,7 m² - 90°							
metseelwerk ca. 4,5	8,70	4,58					minimale belem.

Lineaire transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.

constructie	l [m]	ψ [W/m²K]	omschrijving	+25%	toelichting
begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 52,2 m²					
entreeur (binnen draaiend)	1,00	0,172	102.0.1.04	nee	
deur overig (buiten draaiend)	1,00	0,298	102.0.3.03	nee	
pui tot maaiveld/ zijlicht	2,80	0,319	102.0.3.05	ja	
metseelwerk tot maaiveld	18,90	0,293	103.2.0.01	ja	
voorgevel - buitenlucht, O - 53,9 m² - 90°					
kozijnstijl negge 68	13,00	0,034	202.0.3.01	nee	
onderdorpel negge 68	5,00	0,023	201.0.3.01	nee	
bovendorpel negge 68	5,00	0,054	n.v.t.	n.v.t.	
zijgevel - buitenlucht, Z - 80,5 m² - 90°					
kozijnstijl negge 68	29,50	0,034	202.0.3.01	nee	
onderdorpel negge 68	3,20	0,023	201.0.3.01	nee	

Lineaire transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.					
constructie	l [m]	ψ [W/m ² K]	omschrijving	+25%	toelichting
bovendorpel negge 68	4,60	0,054	n.v.t.	n.v.t.	
uitwendige hoek metselwerk	17,12	0,059	205.2.3.01	nee	
achtergevel - buitenlucht, W - 53,9 m² - 90°					
kozijnstijl negge 68	24,60	0,034	202.0.3.01	nee	
onderdorpel negge 68	6,40	0,023	201.0.3.01	nee	
bovendorpel negge 68	9,80	0,054	n.v.t.	n.v.t.	
plat dak - buitenlucht, HOR, dak - 52,2 m² - 0°					
dakranddetail platdak	31,40	0,150	1. dakrand plat dak	n.v.t.	
zijgevel sprong - buitenlucht, N - 7,7 m² - 90°					
inwendige hoek metselwerk	5,90	-0,150	14. binnensp. op ge...	n.v.t.	
uitwendige hoek metselwerk	8,56	0,059	205.2.3.01	nee	
zijgevel bovendaks - buitenlucht, N - 8,7 m² - 90°					
uitwendige hoek metselwerk	2,60	0,059	205.2.3.01	nee	
hellend dak kopgevel	8,40	0,088	403.2.0.01	ja	

Overige kenmerken vloerconstructies (inclusief evt. kruipruimten en onverwarmde kelders)

begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte

hoogte bovenkant vloer boven maaiveld (h)	0,10 m
omtrek van het vloerveld (P)	23,70 m
grootste dikte v.d. gevels/wanden ter hoogte v.d. bk vloer ($d_{bw,v}$)	0,35 m
gem. vert. afstand tussen MV en bk kelder-, kruipruimtevloer (z_o)	0,80 m
kruipruimteventilatie (ϵ)	0,0012 m ² /m ¹
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetewanden boven mv (R_{xw})	4,50 m ² K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetewanden onder mv ($R_{bw,o}$)	4,50 m ² K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtevloer (R_{bf})	0,00 m ² K/W
grootste dikte v.d. wand t.h.v. de bk kelder-, kruipruimtevloer ($d_{bw,o}$)	0,35 m

Verwarming- en warmtapwatersystemen

stadsverwarming

Opwekking

type opwekker	externe warmtelevering
regio	Utrecht
warmteleveringssysteem	Warmtenet Utrecht en Nieuwegein - secundair net - Eneco stadswarmte
aantal afleversets	1
transmissieverlies verwarmingssysteem - januari (H_T)	121 W/K
warmtebehoefte verwarmingssysteem ($Q_{H,nd;an}$)	22.219 MJ
opwekkingsrendement verwarming – ext. warmtelev. ($\eta_{H;gen}$)	1,500
opwekkingsrendement warmtapwater – ext. warmtelev. ($\eta_{W;gen}$)	1,500

Kenmerken afgiftesysteem verwarming

Type warmteafgifte (in woonkamer)					
type warmteafgifte	positie	hoogte	R_c	$\theta_{em;avg}$	$\eta_{H;em}$

vloer- en/of wandverwarming en/of betonkernactivering	buitenvloer of buitenwand	< 8 m	≥ 2,5 m²K/W	n.v.t.	1,00
---	---------------------------	-------	-------------	--------	------

regeling warmteafgifte aanwezig	<i>ja</i>
individuele bemetering	<i>ja</i>
afgifterendement ($\eta_{H;em}$)	<i>1,000</i>

Kenmerken distributiesysteem verwarming

ongeïsoleerde verdeler / verzamelaar aanwezig	<i>nee</i>
buffervat buiten verwarmde ruimte aanwezig	<i>nee</i>
verwarmingsleidingen in onverwarmde ruimten en/of kruipruimte	<i>nee</i>
distributierendement ($\eta_{H;dis}$)	<i>1,000</i>

Kenmerken tapwatersysteem

aantal woningbouw-eenheden aangesloten op systeem	<i>1</i>
warmtapwatersysteem ten behoeve van	<i>keuken en badruimte</i>
gemiddelde leidinglengte naar badruimte	<i>4-6 m</i>
gemiddelde leidinglengte naar aanrecht	<i>0-2 m</i>
inwendige diameter leiding naar aanrecht	<i>≤ 10 mm</i>
afgifterendement warmtapwater ($\eta_{W;em}$)	<i>0,918</i>

Kenmerken distributiesysteem tapwater

individuele afleverset	<i>ja</i>
afleverset aangesloten op	<i>HT</i>
distributierendement warmtapwater ($\eta_{W;dis}$)	<i>0,750</i>

Douchewarmteterugwinning

douchewarmteterugwinning	<i>ja</i>
type douchewarmtewisselaar	<i>douchepijp-wtw</i>
model douchewarmtewisselaar	<i>DSS verticale douche-wtw T-DW 3 standaard</i>
aangesloten op	<i>aangesloten op alleen koudepoort douchemengkraan</i>

Zonneboiler

zonneboiler	<i>nee</i>
-------------	------------

Hulpenergie verwarming

hoofdcirculatiepomp aanwezig	<i>nee</i>
aanvullende circulatiepomp aanwezig	<i>nee</i>
afleverset met elektronica	<i>ja</i>

Aangesloten rekenzones

BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.

Ventilatie

ventilatiesysteem C

ventilatiesysteem	<i>C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer</i>
systeemvariant	<i>Duco CO2 System GG (grondgebonden woningen) met badkamerschakelaar en CO2 sensor in woonkamer + ZR-roosters ≤ 1 Pa</i>
luchtvolumestroomfactor voor warmte- en koudebehoefte (f_{sys})	<i>1,09 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)</i>

correctiefactor regelsysteem voor warmte- en koudebehoefte (f_{reg})

0,64 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)

Kenmerken ventilatiesysteem

werkelijk geïnstalleerde ventilatiecapaciteit bekend

nee

warmtepomp op ventilatieretourlucht in rekenzone(s)

nee

luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen

LUKA D

Passieve koeling

max. benutting geïnstal. ventilatiecapaciteit voor koudebehoefte

ja

max. benutting geïnstal. spuicapaciteit voor koudebehoefte

ja

Kenmerken ventilatorentotaal nominaal vermogen (P_{nom}) centrale ventilatie-units

34,00 W (1 units)

reductiefactor luchtvolumestroomregeling centrale ventilatie-units (f_{regfan})

0,364

totaal effectief vermogen (P_{eff}) van alle ventilatie-units

12,376 W

Aangesloten rekenzones

BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.

Zonnestroom

zonnestroom 1

piekvermogen (Wp) per paneel

290 Wp/paneel

Zonnestroom eigenschappen				
ventilatie	$n_{panelen}$	oriëntatie	helling [°]	beschaduwing
matig geventileerd - op dak/gevel, met spouw	0	Z	15	minimale belemmering

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid primaire energie voor de energiefunctie		
verwarming (excl. hulpenergie)	$E_{H;P}$	14.813 MJ
hulpenergie		807 MJ
warmtapwater (excl. hulpenergie)	$E_{W;P}$	5.625 MJ
hulpenergie		0 MJ
koeling (excl. hulpenergie)	$E_{C;P}$	0 MJ
hulpenergie		0 MJ
zomercomfort	$E_{SC;P}$	4.606 MJ
ventilatoren	$E_{V;P}$	999 MJ
verlichting	$E_{L;P}$	7.216 MJ
geëxporteerde elektriciteit	$E_{P;exp;el}$	0 MJ
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit	$E_{P;pr;us;el}$	0 MJ
in het gebied opgewekte elektriciteit	$E_{P;pr;dei;el}$	0 MJ

Oppervlakten		
totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	156,60 m ²
totale verliesoppervlakte	A_{ls}	293,46 m ²

Externe warmtelevering gebruik (n.v.t. bij 2e trap)		
gebouwgebonden installaties		20 GJ

Elektriciteitsgebruik		
gebouwgebonden installaties		1.479 kWh
niet-gebouwgebonden apparatuur (stelpost)		4.390 kWh
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit		0 kWh
geëxporteerde electriciteit		0 kWh
TOTAAL		5.869 kWh

CO ₂ -emissie		
CO ₂ -emissie	m_{co2}	2.628 kg

Energieprestatie		
specifieke energieprestatie	EP	218 MJ/m ²
karakteristiek energiegebruik	$E_{P,tot}$	34.067 MJ
toelaatbaar karakteristiek energiegebruik	$E_{P;adm;tot;nb}$	36.296 MJ
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,376 -
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,38 -

In de berekening wordt gebruik gemaakt van het principe met een getrapte EPC eis conform Bouwbesluit 2012 artikel 5.2 lid 3. Het gebouw voldoet aan de 2e trap eis inzake energieprestatie uit het Bouwbesluit 2012. Bij deze berekening behoort tevens een berekening van de 1e trap eis.

Uniec 2.2 is gebaseerd op NEN7120;2011 "Energieprestatie van gebouwen" (inclusief het Nader Voorschrift) en NEN 8088-1 "Ventilatie en luchtdoorlatendheid van gebouwen" inclusief alle wettelijk van kracht zijnde correctiebladen.

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.

woningen rendement 150% 2e trap VERVALLEN - Utrecht de Veiling (2e trap) - Kopie
type F1, bouwnummer 119

0,39

Algemene gegevens

projectomschrijving	Utrecht de Veiling (2e trap) - Kopie
variant	type F1, bouwnummer 119
straat / huisnummer / toevoeging	
postcode / plaats	ONBEKEND Utrecht
eigendom	Koop
bouwjaar	2021
renovatiejaar	
categorie	Energieprestatie Woningbouw
woningtype	hoekwoning
aantal woningbouw-eenheden in berekening	1
gebruiksfunctie	woonfunctie
datum	08-07-2019
opmerkingen	Voor deze berekening is uitgegaan van bouwnummer 119. Deze berekening is ook van toepassing voor bouwnummer 104 & 149.

Indeling gebouw

Eigenschappen rekenzones			
type rekenzone	omschrijving	interne warmtecapaciteit	Ag [m²]
verwarmde zone	BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.	traditioneel, gemengd zwaar	143,82

Interne warmtecapaciteit volgens bijlage H *nee*

Infiltratie

meetwaarde voor infiltratie $q_{v,10;spec}$	<i>ja</i>
lengte van het gebouw	10,17 m
breedte van het gebouw	5,66 m
hoogte van het gebouw	10,30 m

Eigenschappen infiltratie			
rekenzone	positie	dak en/of geveltype	$q_{v,10;spec}$ [dm³/s per m²]
BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.	nvt	plat of geen dak	0,40 (meetwaarde)

Open verbrandingstoestellen

Het gebouw bevat geen open verbrandingstoestellen.

Bouwkundige transmissiegegevens

Transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.

constructie	A [m²]	R _c [m²K/W]	U [W/m²K]	g _{gl} [-]	zonwering	beschaduwing	toelichting
begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 47,9 m²							
vloer	47,94	4,00					
voorgevel - buitenlucht, W - 43,7 m² - 90°							
metseelwerk ca. 4,5	32,43	4,58					minimale belem.
koz. BG entreedeur...	2,43		1,42	0,25	nee		minimale belem.
koz. BG zijlicht e...	0,90		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. BG voorgevel ...	2,07		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. voorg...	2,52		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. voorg...	0,79		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 2eVerd. voorg...	2,52		1,43	0,60	nee		minimale belem.
zijgevel links - buitenlucht, N - 80,5 m² - 90°							
metseelwerk ca. 4,5	72,14	4,58					minimale belem.
koz. BG zijgevel k...	0,50		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. BG zijgevel g...	2,07		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. zijge...	4,10		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 2eVerd. zijge...	1,65		1,43	0,60	nee		minimale belem.
achtergevel - buitenlucht, O - 43,7 m² - 90°							
metseelwerk ca. 4,5	26,19	4,58					minimale belem.
koz. BG achtergeve...	8,23		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. achte...	1,74		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. achte...	2,88		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 2eVerd. achte...	1,74		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 2eVerd. achte...	2,88		1,43	0,60	nee		minimale belem.
plat dak - buitenlucht, HOR, dak - 47,9 m² - 0°							
plat dak ca, 6,0	47,94	6,00					minimale belem.
zijgevel bovendaks rechts - buitenlucht, Z - 8,7 m² - 90°							
metseelwerk ca. 4,5	8,70	4,58					minimale belem.

Lineaire transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.					
constructie	l [m]	ψ [W/m²K]	omschrijving	+25%	toelichting
begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 47,9 m²					
entreedeur (binnen draaiend)	1,00	0,172	102.0.1.04	nee	
deur overig (buiten draaiend)	1,00	0,298	102.0.3.03	nee	
pui tot maaiveld/ zijlicht	2,80	0,319	102.0.3.05	ja	
metseelwerk tot maaiveld	15,54	0,293	103.2.0.01	ja	
voorgevel - buitenlucht, W - 43,7 m² - 90°					
kozijnstijl negge 68	17,80	0,034	202.0.3.01	nee	
onderdorpel negge 68	5,00	0,023	201.0.3.01	nee	
bovendorpel negge 68	6,40	0,054	n.v.t.	n.v.t.	
zijgevel links - buitenlucht, N - 80,5 m² - 90°					
kozijnstijl negge 68	27,60	0,034	202.0.3.01	nee	
onderdorpel negge 68	3,50	0,023	201.0.3.01	nee	
bovendorpel negge 68	3,50	0,054	n.v.t.	n.v.t.	
uitwendige hoek metseelwerk	17,12	0,059	205.2.3.01	nee	
achtergevel - buitenlucht, O - 43,7 m² - 90°					
kozijnstijl negge 68	18,40	0,034	202.0.3.01	nee	

Lineaire transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.					
constructie	l [m]	ψ [W/m ² K]	omschrijving	+25%	toelichting
onderdorpel negge 68	5,40	0,023	201.0.3.01	nee	
bovendorpel negge 68	8,80	0,054	n.v.t.	n.v.t.	
plat dak - buitenlucht, HOR, dak - 47,9 m² - 0°					
dakranddetail platdak	29,00	0,150	1. dakrand plat dak	n.v.t.	
zijgevel bovendaks rechts - buitenlucht, Z - 8,7 m² - 90°					
uitwendige hoek metselwerk	5,20	0,059	205.2.3.01	nee	
hellend dak kopgevel	8,40	0,088	403.2.0.01	ja	

Overige kenmerken vloerconstructies (inclusief evt. kruipruimten en onverwarmde kelders)

begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte

hoogte bovenkant vloer boven maaiveld (h)	0,10 m
omtrek van het vloerveld (P)	20,34 m
grootste dikte v.d. gevels/wanden ter hoogte v.d. bk vloer ($d_{bw,v}$)	0,35 m
gem. vert. afstand tussen MV en bk kelder-, kruipruimtevloer (z_o)	0,80 m
kruipruimteventilatie (ϵ)	0,0012 m ² /m ¹
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetewanden boven mv (R_{xw})	4,50 m ² K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetewanden onder mv ($R_{bw,o}$)	4,50 m ² K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtevloer (R_{bf})	0,00 m ² K/W
grootste dikte v.d. wand t.h.v. de bk kelder-, kruipruimtevloer ($d_{bw,o}$)	0,35 m

Verwarming- en warmtapwatersystemen

stadsverwarming

Opwekking

type opwekker	externe warmtelevering
regio	Utrecht
warmteleveringssysteem	Warmtenet Utrecht en Nieuwegein - secundair net - Eneco stadswarmte
aantal afleversets	1
transmissieverlies verwarmingssysteem - januari (H_T)	112 W/K
warmtebehoefte verwarmingssysteem ($Q_{H,nd;an}$)	22.684 MJ
opwekkingsrendement verwarming – ext. warmtelev. ($\eta_{H;gen}$)	1,500
opwekkingsrendement warmtapwater – ext. warmtelev. ($\eta_{W;gen}$)	1,500

Kenmerken afgiftesysteem verwarming

Type warmteafgifte (in woonkamer)					
type warmteafgifte	positie	hoogte	R _c	θ _{em;avg}	η _{H;em}
vloer- en/of wandverwarming en/of betonkernactivering	buitenvloer of buitenwand	< 8 m	≥ 2,5 m²K/W	n.v.t.	1,00
regeling warmteafgifte aanwezig	ja				
individuele bemetering	ja				
afgifterendement (η _{H;em})	1,000				

Kenmerken distributiesysteem verwarming

ongeiïsoleerde verdeler / verzamelaar aanwezig	nee
--	-----

buffervat buiten verwarmde ruimte aanwezig	<i>nee</i>
verwarmingsleidingen in onverwarmde ruimten en/of kruipruimte	<i>nee</i>
distributierendement ($\eta_{H;dis}$)	<i>1,000</i>

Kenmerken tapwatersysteem

aantal woningbouw-eenheden aangesloten op systeem	<i>1</i>
warmtapwatersysteem ten behoeve van	<i>keuken en badruimte</i>
gemiddelde leidinglengte naar badruimte	<i>4-6 m</i>
gemiddelde leidinglengte naar aanrecht	<i>0-2 m</i>
inwendige diameter leiding naar aanrecht	<i>$\leq 10 \text{ mm}$</i>
afgifterendement warmtapwater ($\eta_{W;em}$)	<i>0,918</i>

Kenmerken distributiesysteem tapwater

individuele afleverset	<i>ja</i>
afleverset aangesloten op	<i>HT</i>
distributierendement warmtapwater ($\eta_{W;dis}$)	<i>0,750</i>

Douchewarmteterugwinning

douchewarmteterugwinning	<i>ja</i>
type douchewarmtewisselaar	<i>douchepijp-wtw</i>
model douchewarmtewisselaar	<i>DSS verticale douche-wtw T-DW 3 standaard</i>
aangesloten op	<i>aangesloten op alleen koudepoort douchemengkraan</i>

Zonneboiler

zonneboiler	<i>nee</i>
-------------	------------

Hulpenergie verwarming

hoofdcirculatiepomp aanwezig	<i>nee</i>
aanvullende circulatiepomp aanwezig	<i>nee</i>
afleverset met elektronica	<i>ja</i>

Aangesloten rekenzones

BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.

Ventilatie

ventilatiesysteem C

ventilatiesysteem	<i>C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer</i>
systeemvariant	<i>Duco CO2 System GG (grondgebonden woningen) met badkamerschakelaar en CO2 sensor in woonkamer + ZR-roosters $\leq 1 \text{ Pa}$</i>
luchtvolumestroomfactor voor warmte- en koudebehoefte (f_{sys})	<i>1,09 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)</i>
correctiefactor regelsysteem voor warmte- en koudebehoefte (f_{reg})	<i>0,64 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)</i>

Kenmerken ventilatiesysteem

werkelijk geïnstalleerde ventilatiecapaciteit bekend	<i>nee</i>
warmtepomp op ventilatieretourlucht in rekenzone(s)	<i>nee</i>
luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	<i>LUKA D</i>

Passieve koeling

max. benutting geïnstal. ventilatiecapaciteit voor koudebehoefte	<i>ja</i>
max. benutting geïnstal. spuicapaciteit voor koudebehoefte	<i>ja</i>

Kenmerken ventilatoren

totaal nominaal vermogen (P_{nom}) centrale ventilatie-units	<i>30,00 W (1 units)</i>
reductiefactor lucht volumestroomregeling centrale ventilatie-units (f_{regfan})	<i>0,364</i>
totaal effectief vermogen (P_{eff}) van alle ventilatie-units	<i>10,920 W</i>

Aangesloten rekenzones

BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.

Zonnestroom

zonnestroom 1

piekvermogen (Wp) per paneel	<i>290 Wp/paneel</i>
------------------------------	----------------------

Zonnestroom eigenschappen				
ventilatie	$n_{panelen}$	oriëntatie	helling [°]	beschaduwing
matig geventileerd - op dak/gevel, met spouw	0	Z	15	minimale belemmering

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid primaire energie voor de energiefunctie		
verwarming (excl. hulpenergie)	$E_{H;P}$	15.123 MJ
hulpenergie		807 MJ
warmtapwater (excl. hulpenergie)	$E_{W;P}$	5.372 MJ
hulpenergie		0 MJ
koeling (excl. hulpenergie)	$E_{C;P}$	0 MJ
hulpenergie		0 MJ
zomercomfort	$E_{SC;P}$	3.429 MJ
ventilatoren	$E_{V;P}$	882 MJ
verlichting	$E_{L;P}$	6.627 MJ
geëxporteerde elektriciteit	$E_{P;exp;el}$	0 MJ
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit	$E_{P;pr;us;el}$	0 MJ
in het gebied opgewekte elektriciteit	$E_{P;pr;dei;el}$	0 MJ

Oppervlakten		
totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	143,82 m ²
totale verliesoppervlakte	A_{ls}	257,98 m ²

Externe warmtelevering gebruik (n.v.t. bij 2e trap)		
gebouwgebonden installaties		20 GJ

Elektriciteitsgebruik		
gebouwgebonden installaties		1.274 kWh
niet-gebouwgebonden apparatuur (stelpost)		4.032 kWh
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit		0 kWh
geëxporteerde electriciteit		0 kWh
TOTAAL		5.306 kWh

CO ₂ -emissie		
CO ₂ -emissie	m_{co2}	2.517 kg

Energieprestatie		
specifieke energieprestatie	EP	224 MJ/m ²
kenmerkend energiegebruik	$E_{P,tot}$	32.240 MJ
toelaatbaar kenmerkend energiegebruik	$E_{P;adm;tot;nb}$	33.225 MJ
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,389 -
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,39 -

In de berekening wordt gebruik gemaakt van het principe met een getrapte EPC eis conform Bouwbesluit 2012 artikel 5.2 lid 3. Het gebouw voldoet aan de 2e trap eis inzake energieprestatie uit het Bouwbesluit 2012. Bij deze berekening behoort tevens een berekening van de 1e trap eis.

Uniec 2.2 is gebaseerd op NEN7120;2011 "Energieprestatie van gebouwen" (inclusief het Nader Voorschrift) en NEN 8088-1 "Ventilatie en luchtdoorlatendheid van gebouwen" inclusief alle wettelijk van kracht zijnde correctiebladen.

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.

woningen rendement 150% 2e trap VERVALLEN - Utrecht de Veiling (2e trap) - Kopie 2
type F1, bouwnummer 81

0,39

Algemene gegevens

projectomschrijving	Utrecht de Veiling (2e trap) - Kopie 2
variant	type F1, bouwnummer 81
straat / huisnummer / toevoeging	
postcode / plaats	ONBEKEND Utrecht
eigendom	Koop
bouwjaar	2021
renovatiejaar	
categorie	Energieprestatie Woningbouw
woningtype	hoekwoning
aantal woningbouw-eenheden in berekening	1
gebruiksfunctie	woonfunctie
datum	08-07-2019
opmerkingen	

Indeling gebouw

Eigenschappen rekenzones			
type rekenzone	omschrijving	interne warmtecapaciteit	Ag [m²]
verwarmde zone	BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.	traditioneel, gemengd zwaar	143,82

Interne warmtecapaciteit volgens bijlage H *nee*

Infiltratie

meetwaarde voor infiltratie $q_{v,10;spec}$	<i>ja</i>
lengte van het gebouw	10,17 m
breedte van het gebouw	5,66 m
hoogte van het gebouw	10,30 m

Eigenschappen infiltratie			
rekenzone	positie	dak en/of geveltype	$q_{v,10;spec}$ [dm³/s per m²]
BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.	nvt	plat of geen dak	0,40 (meetwaarde)

Open verbrandingstoestellen

Het gebouw bevat geen open verbrandingstoestellen.

Bouwkundige transmissiegegevens

Transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.

constructie	A [m ²]	R _c [m ² K/W]	U [W/m ² K]	g _{gl} [-]	zonwering	beschaduw	toelichting
begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 47,9 m²							
vloer	47,94	4,00					
voorgevel - buitenlucht, W - 43,7 m² - 90°							
metselwerk ca. 4,5	32,43	4,58					minimale belem.
koz. BG entreedeur...	2,43		1,42	0,25	nee		minimale belem.
koz. BG zijlicht e...	0,90		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. BG voorgevel ...	2,07		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. voorg...	2,52		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. voorg...	0,79		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 2eVerd. voorg...	2,52		1,43	0,60	nee		minimale belem.
zijgevel links - buitenlucht, N - 80,5 m² - 90°							
metselwerk ca. 4,5	72,14	4,58					minimale belem.
koz. BG zijgevel k...	0,50		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. BG zijgevel g...	2,07		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. zijge...	4,10		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 2eVerd. zijge...	1,65		1,43	0,60	nee		minimale belem.
achtergevel - buitenlucht, O - 43,7 m² - 90°							
metselwerk ca. 4,5	26,19	4,58					minimale belem.
koz. BG achtergeve...	8,23		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. achte...	1,74		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 1eVerd. achte...	2,88		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 2eVerd. achte...	1,74		1,43	0,60	nee		minimale belem.
koz. 2eVerd. achte...	2,88		1,43	0,60	nee		minimale belem.
plat dak - buitenlucht, HOR, dak - 47,9 m² - 0°							
plat dak ca. 6,0	47,94	6,00					minimale belem.

Lineaire transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.					
constructie	l [m]	ψ [W/m ¹ K]	omschrijving	+25%	toelichting
begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 47,9 m²					
entreedeur (binnen draaiend)	1,00	0,172	102.0.1.04	nee	
deur overig (buiten draaiend)	1,00	0,298	102.0.3.03	nee	
pui tot maaiveld/ zijlicht	2,80	0,319	102.0.3.05	ja	
metselwerk tot maaiveld	15,54	0,293	103.2.0.01	ja	
voorgevel - buitenlucht, W - 43,7 m² - 90°					
kozijnstijl negge 68	17,80	0,034	202.0.3.01	nee	
onderdorpel negge 68	5,00	0,023	201.0.3.01	nee	
bovendorpel negge 68	6,40	0,054	n.v.t.	n.v.t.	
zijgevel links - buitenlucht, N - 80,5 m² - 90°					
kozijnstijl negge 68	27,60	0,034	202.0.3.01	nee	
onderdorpel negge 68	3,50	0,023	201.0.3.01	nee	
bovendorpel negge 68	3,50	0,054	n.v.t.	n.v.t.	
uitwendige hoek metselwerk	17,12	0,059	205.2.3.01	nee	
achtergevel - buitenlucht, O - 43,7 m² - 90°					
kozijnstijl negge 68	18,40	0,034	202.0.3.01	nee	
onderdorpel negge 68	5,40	0,023	201.0.3.01	nee	
bovendorpel negge 68	8,80	0,054	n.v.t.	n.v.t.	

Lineaire transmissiegegevens rekenzone BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.					
constructie	l [m]	ψ [W/m ² K]	omschrijving	+25%	toelichting
plat dak - buitenlucht, HOR, dak - 47,9 m² - 0°					
dakranddetail platdak	29,00	0,150	1. dakrand plat dak	n.v.t.	

Overige kenmerken vloerconstructies (inclusief evt. kruipruimten en onverwarmde kelders)

begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte

hoogte bovenkant vloer boven maaiveld (h)	0,10 m
omtrek van het vloerveld (P)	20,34 m
grootste dikte v.d. gevels/wanden ter hoogte v.d. bk vloer ($d_{bw,v}$)	0,35 m
gem. vert. afstand tussen MV en bk kelder-, kruipruimtevloer (z_o)	0,80 m
kruipruimteventilatie (ϵ)	0,0012 m ² /m ¹
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetewanden boven mv (R_{xw})	4,50 m ² K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetewanden onder mv ($R_{bw,o}$)	4,50 m ² K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtevloer (R_{bf})	0,00 m ² K/W
grootste dikte v.d. wand t.h.v. de bk kelder-, kruipruimtevloer ($d_{bw,o}$)	0,35 m

Verwarming- en warmtapwatersystemen

stadsverwarming

Opwekking

type opwekker	externe warmtelevering
regio	Utrecht
warmteleveringssysteem	Warmtenet Utrecht en Nieuwegein - secundair net - Eneco stadswarmte
aantal afleversets	1
transmissieverlies verwarmingssysteem - januari (H_T)	109 W/K
warmtebehoefte verwarmingssysteem ($Q_{H,nd;an}$)	22.141 MJ
opwekkingsrendement verwarming – ext. warmtelev. ($\eta_{H,gen}$)	1,500
opwekkingsrendement warmtapwater – ext. warmtelev. ($\eta_{W,gen}$)	1,500

Kenmerken afgiftesysteem verwarming

Type warmteafgifte (in woonkamer)						
type warmteafgifte	positie	hoogte	R_c	$\theta_{em;avg}$	$\eta_{H;em}$	
vloer- en/of wandverwarming en/of betonkernactivering	buitenvloer of buitenwand	< 8 m	$\geq 2,5$ m ² K/W	n.v.t.	1,00	

regeling warmteafgifte aanwezig	ja
individuele bemetering	ja
afgifterendement ($\eta_{H;em}$)	1,000

Kenmerken distributiesysteem verwarming

ongeïsoleerde verdeler / verzamelaar aanwezig	nee
buffervat buiten verwarmde ruimte aanwezig	nee
verwarmingsleidingen in onverwarmde ruimten en/of kruipruimte	nee
distributierendement ($\eta_{H;dis}$)	1,000

Kenmerken tapwatersysteem

aantal woningbouw-eenheden aangesloten op systeem	1
warmtapwatersysteem ten behoeve van	keuken en badruimte
gemiddelde leidinglengte naar badruimte	4-6 m
gemiddelde leidinglengte naar aanrecht	0-2 m
inwendige diameter leiding naar aanrecht	$\leq 10 \text{ mm}$
afgifterendement warmtapwater ($\eta_{W,em}$)	0,918

Kenmerken distributiesysteem tapwater

individuele afleverset	ja
afleverset aangesloten op	HT
distributierendement warmtapwater ($\eta_{W,dis}$)	0,750

Douchewarmteterugwinning

douchewarmteterugwinning	ja
type douchewarmtewisselaar	douchepijp-wtw
model douchewarmtewisselaar	DSS verticale douche-wtw T-DW 3 standaard
aangesloten op	aangesloten op alleen koudepoort douchemengkraan

Zonneboiler

zonneboiler	nee
-------------	-----

Hulpenergie verwarming

hoofdcirculatiepomp aanwezig	nee
aanvullende circulatiepomp aanwezig	nee
afleverset met elektronica	ja

Aangesloten rekenzones

BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.

Ventilatie

ventilatiesysteem C

ventilatiesysteem	C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer
systeemvariant	Duco CO2 System GG (grondgebonden woningen) met badkamerschakelaar en CO2 sensor in woonkamer + ZR-roosters $\leq 1 \text{ Pa}$
luchtvolumestroomfactor voor warmte- en koudebehoefte (f_{sys})	1,09 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)
correctiefactor regelsysteem voor warmte- en koudebehoefte (f_{reg})	0,64 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)

Kenmerken ventilatiesysteem

werkelijk geïnstalleerde ventilatiecapaciteit bekend	nee
warmtepomp op ventilatieretourlucht in rekenzone(s)	nee
luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	LUKA D

Passieve koeling

max. benutting geïnstal. ventilatiecapaciteit voor koudebehoefte	ja
--	----

max. benutting geïnstal. spuis capaciteit voor koudebehoefte *ja*

Kenmerken ventilatoren

totaal nominaal vermogen (P_{nom}) centrale ventilatie-units *30,00 W (1 units)*

reductiefactor lucht volumestroomregeling centrale ventilatie-units (f_{regfan}) *0,364*

totaal effectief vermogen (P_{eff}) van alle ventilatie-units *10,920 W*

Aangesloten rekenzones

BG 1eVerdiep. 2eVerdiep.

Zonnestroom

zonnestroom 1

piekvermogen (Wp) per paneel *290 Wp/paneel*

Zonnestroom eigenschappen				
ventilatie	n_{panelen}	oriëntatie	helling [°]	beschaduwing
matig geventileerd - op dak/gevel, met spouw	0	Z	15	minimale belemmering

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid primaire energie voor de energiefunctie		
verwarming (excl. hulpenergie)	$E_{H;P}$	14.761 MJ
hulpenergie		807 MJ
warmtapwater (excl. hulpenergie)	$E_{W;P}$	5.372 MJ
hulpenergie		0 MJ
koeling (excl. hulpenergie)	$E_{C;P}$	0 MJ
hulpenergie		0 MJ
zomercomfort	$E_{SC;P}$	3.449 MJ
ventilatoren	$E_{V;P}$	882 MJ
verlichting	$E_{L;P}$	6.627 MJ
geëxporteerde elektriciteit	$E_{P;exp;el}$	0 MJ
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit	$E_{P;pr;us;el}$	0 MJ
in het gebied opgewekte elektriciteit	$E_{P;pr;dei;el}$	0 MJ

Oppervlakten		
totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	143,82 m ²
totale verliesoppervlakte	A_{ls}	249,28 m ²

Externe warmtelevering gebruik (n.v.t. bij 2e trap)		
gebouwgebonden installaties		20 GJ

Elektriciteitsgebruik		
gebouwgebonden installaties		1.277 kWh
niet-gebouwgebonden apparatuur (stelpost)		4.032 kWh
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit		0 kWh
geëxporteerde electriciteit		0 kWh
TOTAAL		5.308 kWh

CO ₂ -emissie		
CO ₂ -emissie	m_{co2}	2.487 kg

Energieprestatie		
specifieke energieprestatie	EP	222 MJ/m ²
karakteristiek energiegebruik	$E_{P,tot}$	31.898 MJ
toelaatbaar karakteristiek energiegebruik	$E_{P;adm;tot;nb}$	32.900 MJ
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,388 -
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,39 -

In de berekening wordt gebruik gemaakt van het principe met een getrapte EPC eis conform Bouwbesluit 2012 artikel 5.2 lid 3. Het gebouw voldoet aan de 2e trap eis inzake energieprestatie uit het Bouwbesluit 2012. Bij deze berekening behoort tevens een berekening van de 1e trap eis.

Uniec 2.2 is gebaseerd op NEN7120;2011 "Energieprestatie van gebouwen" (inclusief het Nader Voorschrift) en NEN 8088-1 "Ventilatie en luchtdoorlatendheid van gebouwen" inclusief alle wettelijk van kracht zijnde correctiebladen.

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.

PROJECT NIEUWBOUW 149 WONINGEN DE
VEILING LEIDSCHER RIJN

BETREFT MPG BEREKENING

RAPPORT	W18095-MPG-01
STATUS	DEFINITIEF
FASE	OMGEVINGSVERGUNNING
DATUM	10-10-2019

DE TWEE SNOEKEN



BOUWPLANTOETS



PROJECTGEGEVENS

MPG BEREKENING

OPDRACHTGEVER

VAN WANROOIJ BOUW EN ONTWIKKELING BV
BROEKSTRAAT 2
5386 KD GEFFEN

CONTACTPERSOON

AANVRAGER
BOUWVERGUNNING

ZIE OPDRACHTGEVER

GEMACHTIGDE

RAPPORTEUR

DE TWEE SNOEKEN
POSTELSTRAAT 49
5211 DX 'S-HERTOGENBOSCH
073-6140407

CONTACTPERSOON

PARAAF

TOETSINGSCRITEIA

- NIEUWBOUW EISEN BOUWBESLUIT 2012



INHOUDSOPGAVE

1.0	INLEIDING	1
2.0	MILIEU	2
2.1	EISEN MILIEUPRESTATIE	2
2.2	EISEN MILIEU TOEGEPAST OP HET PROJECT	2
3.0	CONCLUSIE	3

BIJLAGE I, MILIEUPRESTATIE-BEREKENING APPARTEMENTENGEBOUW A

BIJLAGE II, MILIEUPRESTATIE-BEREKENING WONING B1, BOUWNUMMER 18

BIJLAGE III, MILIEUPRESTATIE-BEREKENING WONING C1, BOUWNUMMER 14

BIJLAGE IV, MILIEUPRESTATIE-BEREKENING WONING D, BOUWNUMMER 32

BIJLAGE V, MILIEUPRESTATIE-BEREKENING WONING E1, BOUWNUMMER 101

BIJLAGE VI, MILIEUPRESTATIE-BEREKENING WONING F1, BOUWNUMMER 119

BIJLAGE VII, MILIEUPRESTATIE-BEREKENING WONING G, BOUWNUMMER 38



1.0 INLEIDING

Voor opdrachtgever Van Wanrooij Bouw, heeft De Twee Snoeken 149 woonhuizen ontworpen voor het plan woningen De Veiling Leidsche Rijn. De Twee Snoeken heeft dit plan getoetst aan de nieuwbouweisen van het Bouwbesluit 2012, zie rapport 18095-OG-TBB-won-01 d.d. 05-07-2019. Dit rapport is een aanvulling op dit rapport, waarin de MPG berekeningen worden uitgevoerd voor de onderstaande maatgevende woningen.

Het plan bestaat uit 129 woningen en uit 20 appartementen verdeeld over 9 appartementgebouwen. De woningen bestaan uit 3 bouwlagen: begane grond, eerste verdieping en zolder, soms met een lessenaar dak of plat dak. De woningen zijn onder te verdelen in 8 woningtypes, te weten:

- type A, appartementen: in totaal 20 stuks;
- type B en B1, B = tussenwoning, B1 = eindwoning in totaal 30 stuks;
- type C en C1, C = tussenwoning, C1 = eindwoning in totaal 32 stuks;
- type D, eindwoning in totaal 5 stuks;
- type E en E1, E = tussenwoning, E1 = eindwoning in totaal 42 stuks;
- type F, tussenwoning: in totaal 7 stuks;
- type F1, eindwoning: in totaal 4 stuks;
- type G, eindwoning: in totaal 9 stuks.

Dit rapport bevat resultaten van de toetsing van deze 149 woningen. Waarbij alleen de maatgevendste zijn berekend. Voor de MPG berekening zijn dat de eindwoningen ivm extra materiaal tpv zijgevel:

- type A het complete appartementengebouw van 3 bouwlagen is ingevoerd inclusief 2x appartement type A;
- type B1 (bouwnummer 18) is maatgevend voor woningtype B;
- type C1 (bouwnummer 14) is maatgevend voor woningtype C;
- type D (bouwnummer 32) is berekend voor woningtype D;
- type E1 (bouwnummer 101) is maatgevend voor woningtype E;
- type F1 (bouwnummer 119) is maatgevend voor woningtype F;
- type G (bouwnummer 38) is berekend voor woningtype G.

Zie figuur 1 voor het overzicht van de woningen in het plan.



Figuur 1: overzicht 149 woningen in plan De Veiling Leidsche Rijn

Dit rapport is onderdeel van de aanvraag omgevingsvergunning voor bouwen.



2.0 MILIEU

2.1 EISEN MILIEUPRESTATIE

Woonfunctie

In afdeling 5.2 van het Bouwbesluit wordt gesteld dat:

- Woonfunctie heeft een milieuprestatie van ten hoogste 1 bepaald volgens de Bepalingsmethode Milieuprestatie Gebouwen en GWW-werken.
- De grenswaarde is gesteld op 1,0 €/m²bvo.

2.2 EISEN MILIEU TOEGEPAST OP HET PROJECT

Deze berekening die moet worden uitgevoerd overeenkomstig de Bepalingsmethode Milieuprestatie Gebouwen en GWW-werken, laat zien wat de milieueffecten zijn van het gebouw, aan de hand van de daarin toegepaste materialen. Waarbij op de verschillende bouwonderdelen wordt ingezoomd:

- fundering;
- gevels;
- binnenwanden;
- vloeren;
- daken;
- installaties;
- inrichting.

De woningen zijn ingevoerd als woonfunctie in de berekening.

De berekening is uitgevoerd met MPGcalc 1.1 van DGMR die volgens Nationale Milieudatabase, stichting Bouwkwiteit, gevalideerd is. En op basis van hierna te noemen aangeleverde stukken door de opdrachtgever:

- EPG berekening van Wanrooij Projectontwikkeling d.d.23-09-2019

Wanneer de daadwerkelijk toegepaste materialen niet 1 op 1 te vinden zijn in de nationale materialen database, is gezocht naar een gelijkwaardig materiaal.

In onderstaande tabel 1 zijn de resultaten weergegeven:

Schaduwkosten berekend met MPGcalc	Schaduwkosten per jaar per m ² BVO	< Grenswaarde € 1,0
Appartementengebouw totaal	€ 0,66	voldoet
B1, bouwnummer 18	€ 0,46	voldoet
C1, bouwnummer 14	€ 0,40	voldoet
D, bouwnummer 32	€ 0,40	voldoet
E1, bouwnummer 101	€ 0,39	voldoet
F1, bouwnummer 119	€ 0,46	voldoet
G, bouwnummer 38	€ 0,46	voldoet

Tabel 1: overzicht resultaten schaduwkosten per maatgevende woningtype

Per woningtype wordt ruimschoots voldaan aan de gestelde grenswaarde. Dit is met name te verklaren door toepassing van stadsverwarming en zeer beperkt gebruik van zonnepanelen. In bijlage I t/m VII zijn de berekeningen van de milieuprestatie toegevoegd, per woningtype.



3.0 CONCLUSIE

Aan de in hoofdstuk 3 gestelde eisen ten aanzien van milieu wordt ruimschoots voldaan.



BIJLAGE I, MILIEUPRESTATIE-BEREKENING APPARTEMENTENGEBOUW A



Algemene gegevens

Projectnaam: <Nieuw Project>
 Plaatsnaam: appartementengebouw totaal(A)
 Variant: Vrijstaande woning duurzaam
 Status berekening: Studieberekening
 Versie productendatabase/NMD: 2.3

Gebouw

Vrijstaande woning duurzaam

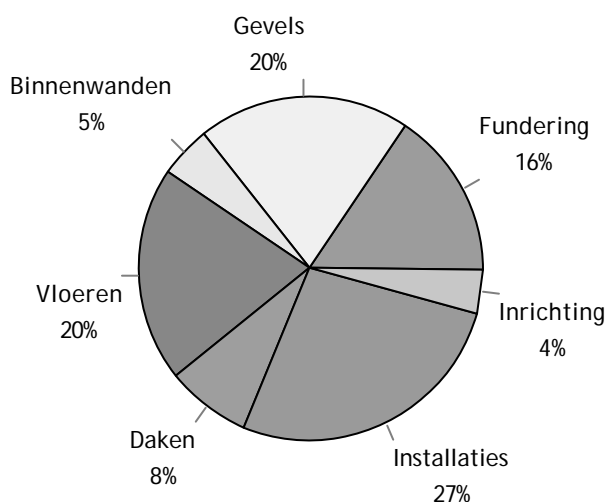
Categorie: woning nieuw; levensduur 75 jaar
 Bruto vloeroppervlak: 331 m²

Resultaten

Schaduwprijs: € 16.445 / 331 = 49,73 €/m² BVO
 Emissies: € 16.311 / 331 = 49,32 €/m² BVO
 Uitputting: € 134 / 331 = 0,40 €/m² BVO

Schaduwkosten

Bouwdeel	Schaduwkosten per jaar per m ² BVO
Fundering	€ 0,10
Gevels	€ 0,13
Binnenwanden	€ 0,03
Vloeren	€ 0,13
Daken	€ 0,05
Installaties	€ 0,18
Inrichting	€ 0,03
Totaal	€ 0,66



Milieu-effecten

	Schaduwkosten	Milieu-effecten
Emissies	€ 16.311,-	
Klimaatverandering	€ 7.244,-	144.881 kg CO2 eq.
Aantasting ozonlaag	€ 0,-	0,0109 kg CFC-11 eq.
Humane toxiciteit	€ 4.773,-	53.038 kg 1.4-DB eq.
Zoetwater aquatische ecotoxiciteit	€ 43,-	1.424 kg 1.4-DB eq.
Mariene aquatische ecotoxiciteit	€ 555,-	5.552.201 kg 1.4-DB eq.
Terrestrische ecotoxiciteit	€ 76,-	1.269 kg 1.4-DB eq.
Fotochemische oxidantvorming	€ 192,-	96 kg C2H4 eq.
Verzuring	€ 2.319,-	580 kg SO2 eq.
Vermesting	€ 1.108,-	123 kg PO4 eq.
Uitputting	€ 134,-	
Uitputting abiotische grondstoffen	€ 0,-	1 kg Sb eq.
Uitputting fossiele energiedragers	€ 134,-	835 kg Sb eq.
Totaal	€ 16.445,-	

Resultaat Bouwbesluit

Schaduwkosten per jaar per m² BVO: **€ 0,66**



Materialen gebouw

Fundering

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
16.01.005	Beton, prefab; AB-FAB [Fundatiebalken]	164,2	m	600×400 mm	1.618,26
16.01.005	Beton, prefab; AB-FAB [Fundatiebalken]	70,4	m	600×400 mm	693,54
13.02.00...	Beton, in het werk gestort, C30/ 37; incl. wapening [Vloeren, constructief]	18,8	m ²	280 mm	250,73
11.01.001	Zand [Grondaanvullingen]	84,4	m ³		18,21

Gevels

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
31.07.003	HR glas; droog beglaasd [Buitenbeglazing]	62,7	m ²	11 mm	1.122,08
31.02.016	Europees naaldhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw [Buitenkozijnen]	15,7	m ²		10,33
31.04.002	Hout; geschilderd:alkyd; glasopening:0.85m2 [Buitendeuren]	4,0	stuk(s)		19,28
41.01.003	Baksteen metselwerk; KNB [Spouwmuren, buitenblad]	245,4	m ²	100 mm	838,95
41.04.002	Steenwol MWA 2012; platen; [Isolatielagen]	245,4	m ²	4,5 m ² K/W	187,73
21.01.010	Kalkzandsteen metselwerk [Spouwmuren, binnenblad]	245,4	m ²	150 mm	585,55
41.03.001	Pleisterwerk; geschilderd [Afwerkklagen]	187,6	m ²	3,5 m ² K/W	282,24
31.11.002	Polyetheen; folie [Waterkeringen]	46,9	m	50×1 mm	6,78
31.09.003	Kunststeen; element [Vensterbanken]	35,2	m	20 mm	223,18
31.10.001	Aluminium; gemoffeld [Ventilatie-roosters]	5,0	m		12,35

Binnenwanden

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
28.01.006	Cellenbeton blokken (Xella-Ytong) [Massieve wanden, dragend]	133,7	m ²	100 mm	229,10
42.02.004	Keramische tegels; geglaazuurd/ gelijmd [Afwerkklagen]	75,1	m ²		134,59
42.02.001	Sputpleister [Afwerkklagen]	286,6	m ²	3 mm	87,77
32.02.002	Honingraat; geschilderd:alkyd [Binnendeuren]	18,0	stuk(s)		193,47
28.01.008	Kalkzandsteen elementen [Massieve wanden, dragend]	41,6	m ²	214 mm	147,66

Vloeren

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
23.01.00...	Beton, in het werk gestort, C20/ 25; incl. wapening [Vrijdragende Vloeren]	14,9	m ²	280 mm	191,01
43.01.004	Anhydriet gietvloer, hechtend (NBVG) [Dekvloeren]	14,9	m ²	40 mm	10,66
43.03.007	EPS [Isolatielagen]	14,6	m ²	3,5 m ² K/W	24,85
23.01.024	Breedplaat, excl. druklaag, 60mm; prefab beton; AB-FAB [Vrijdragende Vloeren]	232,4	m ²		605,55
43.01.004	Anhydriet gietvloer, hechtend (NBVG) [Dekvloeren]	232,4	m ²	40 mm	166,22
42.02.004	Keramische tegels; geglaazuurd/ gelijmd [Afwerkklagen]	18,1	m ²		32,39
42.01.008	Europees naaldhout; duurzame bosbouw [Bekledingen]	159,5	m	12×55 mm	8,85
23.01.00...	Druklaag breedplaatvloer; betonmortel C20/ 25; incl. wapening [Vrijdragende Vloeren]	232,4	m ²	190 mm	1.967,26
43.03.007	EPS [Isolatielagen]	116,2	m ²	4 m ² K/W	225,49
45.01.001	Houtwolcement; d:25mm; +regels,hout [Verlaagde plafonds]	116,2	m ²		80,91

Daken

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
27.01.012	Breedplaat, excl. druklaag, 60mm; prefab beton; AB-FAB [Platte daken]	116,2	m ²		302,77
47.04.021	DAK en MILIEU Bitumen gemod. tweelaags volledig gekleefd (brandmethode) [Plat dakbedekkingen]	116,2	m ²		111,27
47.06.001	Grind [Afwerkklagen]	116,2	m ²	50 mm	27,08
52.05.001	Pvc; gerecycled; diameter:80mm; d:1.8mm [Hemelwaterafvoeren]	19,8	m		8,26
27.01.00...	Betonhuis; druklaag breedplaatvloer; betonmortelC20/ 25,CEMIII; incl. wapening [Platte daken]	116,2	m ²	190 mm	421,48
47.07.004	EPS [Isolatielagen, plat dak]	116,2	m ²	6 m ² K/W	432,22



Installaties

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
52.03.001	Pvc; gerecycled; leiding [Binnenrioleringen]	330,7	m ² gbo		40,92
61.01.001	Geïsoleerde installatiedraad + mantelbuis:pvc [Elektrische leidingen]	330,7	m ² gbo		88,99
57.01.007	VLA LBK; afvoer, 0-4.000 m ³ / h; U-bouw [Luchtbehandelingssystemen]	2,3	stuk(s)		656,46
57.02.001	Mechanische afvoer; verzinkt staal, incl. roosters [Luchtdistributiesystemen]	330,7	m ² gbo		24,16
51.03.004	Warmtelevering derden, afleveret ITW (individueel warmtapwater) [Warmteopwekkinginstallaties U-bouw]	2,3			2,98
56.01.002	Polyetheen/ polybuteen; cv-leidingen; incl. koppelingen + verdeling [Warmtedistributiesystemen]	330,7	m ² gbo		228,33
56.02.001	Vloerverwarming; leidingen:polybuteen+toebehoren [Warmteafgiftesystemen]	330,7	m ² gbo		404,59
53.01.009	Koper (leiding +mantelbuis) [Waterleidingen]	330,7	m ² gbo		24,27
52.01.001	Pvc; gerecycled; leiding [Buitenrioleringen, kavel]	330,7	m ² gbo		20,46
61.02.00...	PV, multi-Si; plat dak; incl. inverter+steun+kabels [Elektrische opwekkingssystemen]	21,3	m ²		2.985,93

Inrichting

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
24.01.001	Steektrap, verdiepinghoog; beton, prefab; AB-FAB [Interne trappen]	4,7	stuk(s)		197,30
34.02.003	Europees naaldhout; duurzame bosbouw [Leuningen]	23,5	m	60 mm	0,69
45.02.002	Spuitleister [Afwerkragen]	140,7	m ²	3 mm	43,10
73.02.002	Spaanplaat; d:30mm+kunststoflaag [Aanrechtbladen]	9,4	m		184,25
73.01.001	Multiplex; geschilderd:alkyd [Keukenkasten]	18,8	m		242,32
74.01.001	Wandcloset + fontein, porselein; incl. kunststof reservoir [Toiletten]	4,0	stuk(s)		18,72
74.02.001	Keramik; wastafel [Wasvoorzieningen]	2,0	stuk(s)		3,20



RAPPORT W18095-MPG-01
DATUM 10-10-2019
OMGEVINGSVERGUNNING
DEFINITIEF

BIJLAGE II, MILIEUPRESTATIE-BEREKENING WONING B1, BOUWNUMMER 18



Algemene gegevens

Projectnaam: <Nieuw Project>
 Plaatsnaam: woning B1 bouwnummer 18
 Variant: Tussenwoning duurzaam
 Status berekening: Studieberekening
 Versie productendatabase/NMD: 2.3

Gebouw

Tussenwoning duurzaam

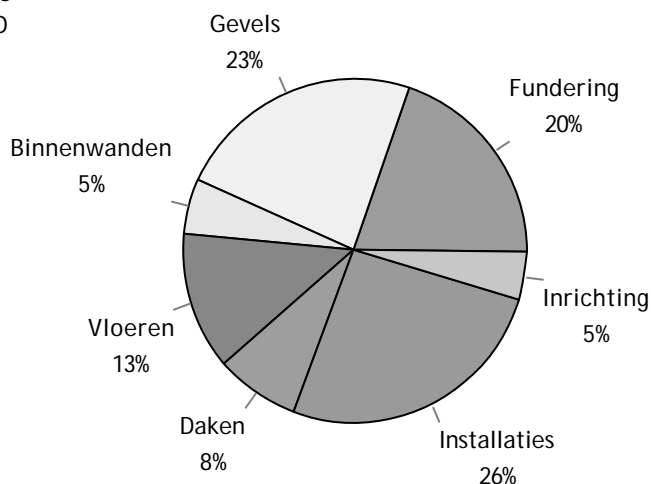
Categorie: woning nieuw; levensduur 75 jaar
 Bruto vloeroppervlak: 143 m²

Resultaten

Schaduwprijs: € 4.960 / 143 = 34,76 €/m² BVO
 Emissies: € 4.922 / 143 = 34,49 €/m² BVO
 Uitputting: € 38 / 143 = 0,27 €/m² BVO

Schaduwkosten

Bouwdeel	Schaduwkosten per jaar per m ² BVO
Fundering	€ 0,09
Gevels	€ 0,11
Binnenwanden	€ 0,02
Vloeren	€ 0,06
Daken	€ 0,04
Installaties	€ 0,12
Inrichting	€ 0,02
Totaal	€ 0,46



Milieu-effecten

	Schaduwkosten	Milieu-effecten
Emissies	€ 4.922,-	
Klimaatverandering	€ 2.015,-	40.309 kg CO2 eq.
Aantasting ozonlaag	€ 0,-	0,0029 kg CFC-11 eq.
Humane toxiciteit	€ 1.732,-	19.243 kg 1.4-DB eq.
Zoetwater aquatische ecotoxiciteit	€ 15,-	499 kg 1.4-DB eq.
Mariene aquatische ecotoxiciteit	€ 159,-	1.587.593 kg 1.4-DB eq.
Terrestrische ecotoxiciteit	€ 26,-	440 kg 1.4-DB eq.
Fotochemische oxidantvorming	€ 51,-	26 kg C2H4 eq.
Verzuring	€ 629,-	157 kg SO2 eq.
Vermesting	€ 294,-	33 kg PO4 eq.
Uitputting	€ 38,-	
Uitputting abiotische grondstoffen	€ 0,-	0 kg Sb eq.
Uitputting fossiele energiedragers	€ 38,-	240 kg Sb eq.
Totaal	€ 4.960,-	

Resultaat Bouwbesluit

Schaduwkosten per jaar per m² BVO: **€ 0,46**



Materialen gebouw

Fundering

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
16.01.005	Beton, prefab; AB-FAB [Fundatiebalken]	60,7	m	600×400 mm	598,54
16.01.005	Beton, prefab; AB-FAB [Fundatiebalken]	27,8	m	600×400 mm	274,03
13.02.00...	Beton, in het werk gestort, C20/ 25; incl. wapening [Vloeren, constructief]	8,1	m ²	280 mm	103,79
11.01.001	Zand [Grondaanvullingen]	36,4	m ³		7,86

Gevels

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
31.07.003	HR glas; droog beglaasd [Buitenbeglazing]	16,4	m ²	11 mm	293,76
31.02.016	Europees naaldhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw [Buitenkozijnen]	6,5	m ²		4,28
31.04.002	Hout; geschilderd:alkyd; glasopening:0.85m2 [Buitendeuren]	2,4	stuk(s)		11,72
41.01.003	Baksteen metselwerk; KNB [Spouwmuren, buitenblad]	110,6	m ²	100 mm	378,07
41.04.002	Steenwol MWA 2012; platen; [Isolatielagen]	110,6	m ²	4,5 m ² K/W	84,60
21.01.010	Kalkzandsteen metselwerk [Spouwmuren, binnenblad]	110,6	m ²	100 mm	175,92
41.03.001	Pleisterwerk; geschilderd [Afwerkklagen]	110,6	m ²	3,5 m ² K/W	166,38
31.11.002	Polyetheen; folie [Waterkeringen]	10,5	m	50×1 mm	1,52
31.09.003	Kunststeen; element [Vensterbanken]	5,1	m	20 mm	32,10
31.10.001	Aluminium; gemoffeld [Ventilatiroosters]	3,4	m		8,25

Binnenwanden

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
28.01.006	Cellenbeton blokken (Xella-Ytong) [Massieve wanden, dragend]	57,7	m ²	70 mm	69,20
42.02.004	Keramische tegels; geglaazuurd/ gelijmd [Afwerkklagen]	32,4	m ²		58,08
42.02.001	Sputpleister [Afwerkklagen]	123,7	m ²	3 mm	37,88
32.02.002	Honingraat; geschilderd:alkyd [Binnendeuren]	9,0	stuk(s)		96,73

Vloeren

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
23.01.001	Ribbenvloer; beton prefab; incl. isolatie,Rc:4.0; AB-FAB [Vrijdragende Vloeren]	45,1	m ²		202,32
43.01.004	Anhydriet gietvloer, hechtend (NBVG) [Dekvloeren]	45,1	m ²	60 mm	48,41
23.01.002	Kanaalplaatvloer; prefab beton,150mm; AB-FAB [Vrijdragende Vloeren]	90,2	m ²		275,51
43.01.004	Anhydriet gietvloer, hechtend (NBVG) [Dekvloeren]	90,2	m ²	60 mm	96,81
42.02.004	Keramische tegels; geglaazuurd/ gelijmd [Afwerkklagen]	6,0	m ²		10,76
42.01.008	Europees naaldhout; duurzame bosbouw [Bekledingen]	68,8	m	12×55 mm	3,82

Daken

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
47.05.001	Betonpan [Hellend dakbedekkingen]	58,0	m ²		181,78
27.02.017	Dak elementen, houten ribben, PIR, spaanplaat; duurzame bosbouw [Hellende daken]	58,0	m ²	6 m ² K/W	197,67
52.05.001	Pvc; gerecycled; diameter:80mm; d:1.8mm [Hemelwaterafvoeren]	8,6	m		3,57
52.04.015	PVC; mastgoot [Dakgoten]	10,8	m		11,12

Installaties

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
52.03.001	Pvc; gerecycled; leiding [Binnenrioleringen]	142,7	m ² gbo		17,66
61.01.001	Geïsoleerde installatiedraad + mantelbuis:pvc [Elektriciteitsleidingen]	142,7	m ² gbo		38,40
57.02.001	Mechanische afvoer; verzinkt staal, incl. roosters [Luchtdistributiesystemen]	142,7	m ² gbo		10,43
51.03.004	Warmtelevering derden, afleveret ITW (individueel warmtapwater) [Warmteopwekkinginstallaties U-bouw]	1,0			1,27
56.02.001	Vloerverwarming; leidingen:polybuteen+toebehooren [Warmteafgiftesystemen]	142,7	m ² gbo		174,58
53.01.009	Koper (leiding +mantelbuis) [Waterleidingen]	142,7	m ² gbo		10,47
52.01.001	Pvc; gerecycled; leiding [Buitenrioleringen, kavel]	142,7	m ² gbo		8,83
57.01.003	VLA LBK; toevoer, 0-4.000m3/ h, koeling + verwarming; U-bouw [Luchtbehandelingssystemen]	1,0	stuk(s)		1.035,87

**Inrichting**

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
24.01.002	Europees naaldhout; geschilderd; duurzame bosbouw [Interne trappen]	2,0	stuk(s)		11,28
34.02.003	Europees naaldhout; duurzame bosbouw [Leuningen]	10,1	m	60 mm	0,30
45.02.002	Spuitleister [Afwerklagen]	60,7	m ²	3 mm	18,60
73.02.002	Spaanplaat; d:30mm+kunststoflaag [Aanrechtbladen]	4,0	m		79,51
73.01.001	Multiplex; geschilderd:alkyd [Keukenkasten]	8,1	m		104,56
74.01.001	Wandcloset + fontein, porselein; incl. kunststof reservoir [Toiletten]	2,0	stuk(s)		9,36
74.02.001	Keramik; wastafel [Wasvoorzieningen]	3,0	stuk(s)		4,80



RAPPORT W18095-MPG-01
DATUM 10-10-2019
OMGEVINGSVERGUNNING
DEFINITIEF

BIJLAGE III, MILIEUPRESTATIE-BEREKENING WONING C1, BOUWNUMMER 14



Algemene gegevens

Projectnaam: <Nieuw Project>
 Plaatsnaam: woning C1 bouwnummer 14
 Variant: Tussenwoning duurzaam
 Status berekening: Studieberekening
 Versie productendatabase/NMD: 2.3

Gebouw

Tussenwoning duurzaam

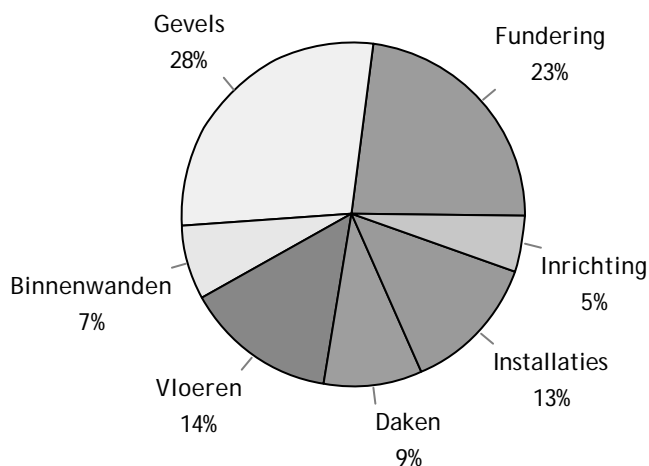
Categorie: woning nieuw; levensduur 75 jaar
 Bruto vloeroppervlak: 135 m²

Resultaten

Schaduwprijs: € 4.032 / 135 = 29,84 €/m² BVO
 Emissies: € 3.997 / 135 = 29,58 €/m² BVO
 Uitputting: € 35 / 135 = 0,26 €/m² BVO

Schaduwkosten

Bouwdeel	Schaduwkosten per jaar per m ² BVO
Fundering	€ 0,09
Gevels	€ 0,11
Binnenwanden	€ 0,03
Vloeren	€ 0,06
Daken	€ 0,04
Installaties	€ 0,05
Inrichting	€ 0,02
Totaal	€ 0,40



Milieu-effecten

	Schaduwkosten	Milieu-effecten
Emissies	€ 3.997,-	
Klimaatverandering	€ 1.865,-	37.291 kg CO2 eq.
Aantasting ozonlaag	€ 0,-	0,0027 kg CFC-11 eq.
Humane toxiciteit	€ 1.080,-	12.003 kg 1.4-DB eq.
Zoetwater aquatische ecotoxiciteit	€ 13,-	448 kg 1.4-DB eq.
Mariene aquatische ecotoxiciteit	€ 141,-	1.408.125 kg 1.4-DB eq.
Terrestrische ecotoxiciteit	€ 18,-	295 kg 1.4-DB eq.
Fotochemische oxidantvorming	€ 47,-	23 kg C2H4 eq.
Verzuring	€ 572,-	143 kg SO2 eq.
Vermesting	€ 261,-	29 kg PO4 eq.
Uitputting	€ 35,-	
Uitputting abiotische grondstoffen	€ 0,-	0 kg Sb eq.
Uitputting fossiele energiedragers	€ 35,-	221 kg Sb eq.
Totaal	€ 4.032,-	

Resultaat Bouwbesluit

Schaduwkosten per jaar per m² BVO: **€ 0,40**



Materialen gebouw

Fundering

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
16.01.005	Beton, prefab; AB-FAB [Fundatiebalken]	57,5	m	600×400 mm	566,66
16.01.005	Beton, prefab; AB-FAB [Fundatiebalken]	26,3	m	600×400 mm	259,44
13.02.00...	Beton, in het werk gestort, C20/ 25; incl. wapening [Vloeren, constructief]	7,7	m ²	280 mm	98,26
11.01.001	Zand [Grondaanvullingen]	34,5	m ³		7,44

Gevels

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
31.07.003	HR glas; droog beglaasd [Buitenbeglazing]	17,2	m ²	11 mm	307,71
31.02.016	Europees naaldhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw [Buitenkozijnen]	4,3	m ²		2,83
31.04.002	Hout; geschilderd:alkyd; glasopening:0.85m2 [Buitendeuren]	2,0	stuk(s)		9,64
41.01.003	Baksteen metselwerk; KNB [Spouwmuren, buitenblad]	104,6	m ²	100 mm	357,42
41.04.002	Steenwol MWA 2012; platen; [Isolatielagen]	104,6	m ²	4,5 m ² K/W	79,98
21.01.010	Kalkzandsteen metselwerk [Spouwmuren, binnenblad]	104,6	m ²	100 mm	166,31
41.03.001	Pleisterwerk; geschilderd [Afwerkklagen]	104,6	m ²	3,5 m ² K/W	157,30
31.11.002	Polyetheen; folie [Waterkeringen]	9,9	m	50×1 mm	1,44
31.09.003	Kunststeen; element [Vensterbanken]	4,8	m	20 mm	30,39
31.10.001	Aluminium; gemoffeld [Ventilatiroosters]	3,4	m		8,25

Binnenwanden

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
28.01.006	Cellenbeton blokken (Xella-Ytong) [Massieve wanden, dragend]	54,6	m ²	100 mm	93,59
42.02.004	Keramische tegels; geglaazuurd/ gelijmd [Afwerkklagen]	30,7	m ²		54,98
42.02.001	Sputpleister [Afwerkklagen]	117,1	m ²	3 mm	35,86
32.02.002	Honingraat; geschilderd:alkyd [Binnendeuren]	9,0	stuk(s)		96,73

Vloeren

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
23.01.001	Ribbenvloer; beton prefab; incl. isolatie,Rc:4.0; AB-FAB [Vrijdragende Vloeren]	43,4	m ²		194,39
43.01.004	Anhydriet gietvloer, hechtend (NBVG) [Dekvloeren]	43,4	m ²	40 mm	31,01
23.01.002	Kanaalplaatvloer; prefab beton,150mm; AB-FAB [Vrijdragende Vloeren]	89,1	m ²		272,06
43.01.004	Anhydriet gietvloer, hechtend (NBVG) [Dekvloeren]	89,1	m ²	40 mm	63,74
42.02.004	Keramische tegels; geglaazuurd/ gelijmd [Afwerkklagen]	7,4	m ²		13,23
42.01.008	Europees naaldhout; duurzame bosbouw [Bekledingen]	65,2	m	12×55 mm	3,62

Daken

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
47.05.001	Betonpan [Hellend dakbedekkingen]	55,7	m ²		174,51
27.02.017	Dak elementen, houten ribben, PIR, spaanplaat; duurzame bosbouw [Hellende daken]	55,7	m ²	6 m ² K/W	189,77
52.05.001	Pvc; gerecycled; diameter:80mm; d:1.8mm [Hemelwaterafvoeren]	8,1	m		3,38
52.04.015	PVC; mastgoot [Dakgoten]	10,2	m		10,52

Installaties

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
52.03.001	Pvc; gerecycled; leiding [Binnenrioleringen]	135,1	m ² gbo		16,72
61.01.001	Geïsoleerde installatiedraad + mantelbuis:pvc [Elektriciteitsleidingen]	135,1	m ² gbo		36,35
57.02.001	Mechanische afvoer; verzinkt staal, incl. roosters [Luchtdistributiesystemen]	135,1	m ² gbo		9,87
51.03.004	Warmtelevering derden, afleveret ITW (individueel warmtapwater) [Warmteopwekkinginstallaties U-bouw]	1,0			1,27
56.02.001	Vloerverwarming; leidingen:polybuteen+toebehooren [Warmteafgiftesystemen]	135,1	m ² gbo		165,28
53.01.009	Koper (leiding +mantelbuis) [Waterleidingen]	135,1	m ² gbo		9,91
52.01.001	Pvc; gerecycled; leiding [Buitenrioleringen, kavel]	135,1	m ² gbo		8,36
57.01.007	VLA LBK; afvoer, 0-4.000 m3/ h; U-bouw [Luchtbehandelingssystemen]	1,0	stuk(s)		279,89

**Inrichting**

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
24.01.002	Europees naaldhout; geschilderd; duurzame bosbouw [Interne trappen]	1,9	stuk(s)		10,68
34.02.003	Europees naaldhout; duurzame bosbouw [Leuningen]	9,6	m	60 mm	0,28
45.02.002	Spuitleister [Afwerkragen]	57,5	m ²	3 mm	17,61
73.02.002	Spaanplaat; d:30mm+kunststoflaag [Aanrechtbladen]	3,8	m		75,27
73.01.001	Multiplex; geschilderd:alkyd [Keukenkasten]	7,7	m		98,99
74.01.001	Wandcloset + fontein, porselein; incl. kunststof reservoir [Toiletten]	2,0	stuk(s)		9,36
74.02.001	Keramik; wastafel [Wasvoorzieningen]	1,0	stuk(s)		1,60



RAPPORT W18095-MPG-01
DATUM 10-10-2019
OMGEVINGSVERGUNNING
DEFINITIEF

BIJLAGE IV, MILIEUPRESTATIE-BEREKENING WONING D, BOUWNUMMER 32



Algemene gegevens

Projectnaam: <Nieuw Project>
 Plaatsnaam: woning D bouwnummer 32
 Variant: Tussenwoning duurzaam
 Status berekening: Studieberekening
 Versie productendatabase/NMD: 2.3

Gebouw

Tussenwoning duurzaam

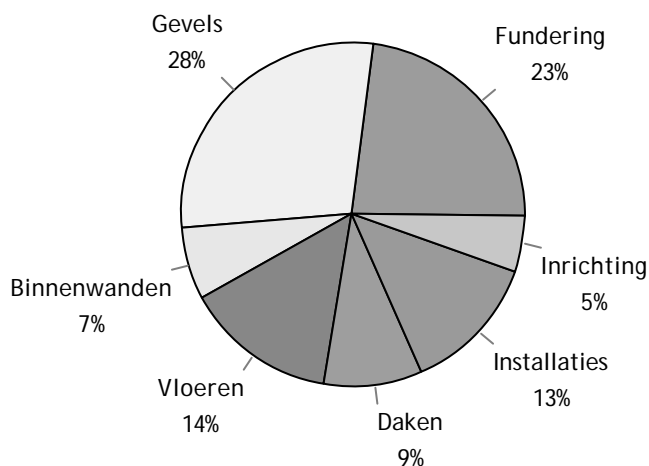
Categorie: woning nieuw; levensduur 75 jaar
 Bruto vloeroppervlak: 135 m²

Resultaten

Schaduwprijs: € 4.035 / 135 = 29,87 €/m² BVO
 Emissies: € 4.000 / 135 = 29,61 €/m² BVO
 Uitputting: € 35 / 135 = 0,26 €/m² BVO

Schaduwkosten

Bouwdeel	Schaduwkosten per jaar per m ² BVO
Fundering	€ 0,09
Gevels	€ 0,11
Binnenwanden	€ 0,03
Vloeren	€ 0,06
Daken	€ 0,04
Installaties	€ 0,05
Inrichting	€ 0,02
Totaal	€ 0,40



Milieu-effecten

	Schaduwkosten	Milieu-effecten
Emissies	€ 4.000,-	
Klimaatverandering	€ 1.866,-	37.312 kg CO2 eq.
Aantasting ozonlaag	€ 0,-	0,0027 kg CFC-11 eq.
Humane toxiciteit	€ 1.080,-	11.997 kg 1.4-DB eq.
Zoetwater aquatische ecotoxiciteit	€ 13,-	442 kg 1.4-DB eq.
Mariene aquatische ecotoxiciteit	€ 141,-	1.406.364 kg 1.4-DB eq.
Terrestrische ecotoxiciteit	€ 18,-	294 kg 1.4-DB eq.
Fotochemische oxidantvorming	€ 47,-	23 kg C2H4 eq.
Verzuring	€ 575,-	144 kg SO2 eq.
Vermesting	€ 261,-	29 kg PO4 eq.
Uitputting	€ 35,-	
Uitputting abiotische grondstoffen	€ 0,-	0 kg Sb eq.
Uitputting fossiele energiedragers	€ 35,-	221 kg Sb eq.
Totaal	€ 4.035,-	

Resultaat Bouwbesluit

Schaduwkosten per jaar per m² BVO: **€ 0,40**



Materialen gebouw

Fundering

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
16.01.005	Beton, prefab; AB-FAB [Fundatiebalken]	57,5	m	600×400 mm	566,66
16.01.005	Beton, prefab; AB-FAB [Fundatiebalken]	26,3	m	600×400 mm	259,44
13.02.00...	Beton, in het werk gestort, C20/ 25; incl. wapening [Vloeren, constructief]	7,7	m ²	280 mm	98,26
11.01.001	Zand [Grondaanvullingen]	34,5	m ³		7,44

Gevels

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
31.07.003	HR glas; droog beglaasd [Buitenbeglazing]	18,7	m ²	11 mm	334,19
31.02.016	Europees naaldhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw [Buitenkozijnen]	4,7	m ²		3,08
31.04.002	Hout; geschilderd; alkyd; glasopening: 0.85m ² [Buitendeuren]	2,0	stuk(s)		9,64
41.01.003	Baksteen metselwerk; KNB [Spouwmuren, buitenblad]	102,8	m ²	100 mm	351,30
41.04.002	Steenwol MWA 2012; platen; [Isolatielagen]	102,8	m ²	4,5 m ² K/W	78,61
21.01.010	Kalkzandsteen metselwerk [Spouwmuren, binnenblad]	102,8	m ²	100 mm	163,46
41.03.001	Pleisterwerk; geschilderd [Afwerkklagen]	102,8	m ²	3,5 m ² K/W	154,60
31.11.002	Polyetheen; folie [Waterkeringen]	9,9	m	50×1 mm	1,44
31.09.003	Kunststeen; element [Vensterbanken]	4,8	m	20 mm	30,39
31.10.001	Aluminium; gemoffeld [Ventilatie-roosters]	3,4	m		8,25

Binnenwanden

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
28.01.006	Cellenbeton blokken (Xella-Ytong) [Massieve wanden, dragend]	54,6	m ²	100 mm	93,59
42.02.004	Keramische tegels; geglaazuurd/ gelijmd [Afwerkklagen]	30,7	m ²		54,98
42.02.001	Spuitleister [Afwerkklagen]	117,1	m ²	3 mm	35,86
32.02.002	Honingraat; geschilderd; alkyd [Binnendeuren]	8,0	stuk(s)		85,99

Vloeren

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
23.01.001	Ribbenvloer; beton prefab; incl. isolatie, Rc: 4.0; AB-FAB [Vrijdragende Vloeren]	43,4	m ²		194,39
43.01.004	Anhydriet gietvloer, hechtend (NBVG) [Dekvloeren]	43,4	m ²	40 mm	31,01
23.01.002	Kanaalplaatvloer; prefab beton, 150mm; AB-FAB [Vrijdragende Vloeren]	89,1	m ²		272,06
43.01.004	Anhydriet gietvloer, hechtend (NBVG) [Dekvloeren]	89,1	m ²	40 mm	63,74
42.02.004	Keramische tegels; geglaazuurd/ gelijmd [Afwerkklagen]	7,4	m ²		13,23
42.01.008	Europees naaldhout; duurzame bosbouw [Bekledingen]	65,2	m	12×55 mm	3,62

Daken

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
47.05.001	Betonpan [Hellend dakbedekkingen]	55,7	m ²		174,63
27.02.017	Dak elementen, houten ribben, PIR, spaanplaat; duurzame bosbouw [Hellende daken]	55,7	m ²	6 m ² K/W	189,90
52.05.001	Pvc; gerecycled; diameter: 80mm; d: 1.8mm [Hemelwaterafvoeren]	8,1	m		3,38
52.04.015	PVC; mastgoot [Dakgoten]	10,2	m		10,52

Installaties

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
52.03.001	Pvc; gerecycled; leiding [Binnenrioleringen]	135,1	m ² gbo		16,72
61.01.001	Geïsoleerde installatiedraad + mantelbuis; pvc [Elektriciteitsleidingen]	135,1	m ² gbo		36,35
57.01.007	VLA LBK; afvoer, 0-4.000 m ³ / h; U-bouw [Luchtbehandelingsystemen]	1,0	stuk(s)		279,89
57.02.001	Mechanische afvoer; verzinkt staal, incl. roosters [Luchtdistributiesystemen]	135,1	m ² gbo		9,87
51.03.004	Warmtelevering derden, afleverset ITW (individueel warmtapwater) [Warmteopwekkinginstallaties U-bouw]	1,0			1,27
56.02.001	Vloerverwarming; leidingen: polybuteen+toebehoren [Warmteafgiftesystemen]	135,1	m ² gbo		165,28
53.01.009	Koper (leiding + mantelbuis) [Waterleidingen]	135,1	m ² gbo		9,91
52.01.001	Pvc; gerecycled; leiding [Buitenrioleringen, kavel]	135,1	m ² gbo		8,36

**Inrichting**

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
24.01.002	Europees naaldhout; geschilderd; duurzame bosbouw [Interne trappen]	1,9	stuk(s)		10,68
34.02.003	Europees naaldhout; duurzame bosbouw [Leuningen]	9,6	m	60 mm	0,28
45.02.002	Spuitleister [Afwerklagen]	57,5	m ²	3 mm	17,61
73.02.002	Spaanplaat; d:30mm+kunststoflaag [Aanrechtbladen]	3,8	m		75,27
73.01.001	Multiplex; geschilderd:alkyd [Keukenkasten]	7,7	m		98,99
74.01.001	Wandcloset + fontein, porselein; incl. kunststof reservoir [Toiletten]	2,0	stuk(s)		9,36
74.02.001	Keramik; wastafel [Wasvoorzieningen]	1,0	stuk(s)		1,60



BIJLAGE V, MILIEUPRESTATIE-BEREKENING WONING E1, BOUWNUMMER
101



Algemene gegevens

Projectnaam: <Nieuw Project>
 Plaatsnaam: woning E1 bouwnummer 101
 Variant: Tussenwoning duurzaam
 Status berekening: Studieberekening
 Versie productendatabase/NMD: 2.3

Gebouw

Tussenwoning duurzaam

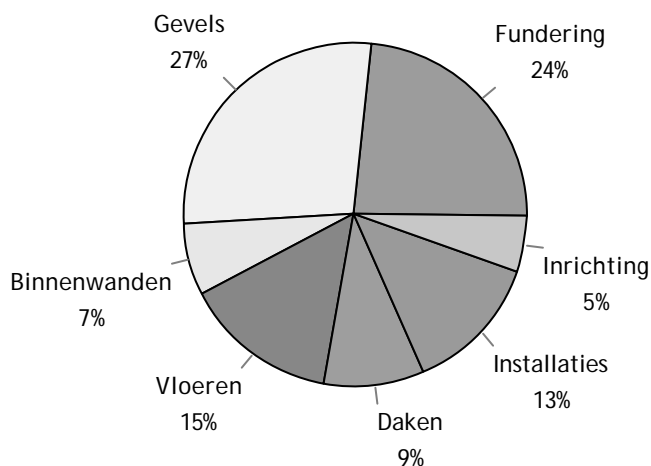
Categorie: woning nieuw; levensduur 75 jaar
 Bruto vloeroppervlak: 152 m²

Resultaten

Schaduwprijs: € 4.435 / 152 = 29,26 €/m² BVO
 Emissies: € 4.396 / 152 = 29,00 €/m² BVO
 Uitputting: € 39 / 152 = 0,26 €/m² BVO

Schaduwkosten

Bouwdeel	Schaduwkosten per jaar per m ² BVO
Fundering	€ 0,09
Gevels	€ 0,11
Binnenwanden	€ 0,03
Vloeren	€ 0,06
Daken	€ 0,04
Installaties	€ 0,05
Inrichting	€ 0,02
Totaal	€ 0,39



Milieu-effecten

	Schaduwkosten	Milieu-effecten
Emissies	€ 4.396,-	
Klimaatverandering	€ 2.051,-	41.017 kg CO2 eq.
Aantasting ozonlaag	€ 0,-	0,0029 kg CFC-11 eq.
Humane toxiciteit	€ 1.191,-	13.229 kg 1.4-DB eq.
Zoetwater aquatische ecotoxiciteit	€ 15,-	489 kg 1.4-DB eq.
Mariene aquatische ecotoxiciteit	€ 155,-	1.547.005 kg 1.4-DB eq.
Terrestrische ecotoxiciteit	€ 20,-	327 kg 1.4-DB eq.
Fotochemische oxidantvorming	€ 51,-	26 kg C2H4 eq.
Verzuring	€ 627,-	157 kg SO2 eq.
Vermesting	€ 287,-	32 kg PO4 eq.
Uitputting	€ 39,-	
Uitputting abiotische grondstoffen	€ 0,-	0 kg Sb eq.
Uitputting fossiele energiedragers	€ 39,-	242 kg Sb eq.
Totaal	€ 4.435,-	

Resultaat Bouwbesluit

Schaduwkosten per jaar per m² BVO: **€ 0,39**



Materialen gebouw

Fundering

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
16.01.005	Beton, prefab; AB-FAB [Fundatiebalken]	64,5	m	600×400 mm	635,87
16.01.005	Beton, prefab; AB-FAB [Fundatiebalken]	29,5	m	600×400 mm	291,12
13.02.00...	Beton, in het werk gestort, C20/ 25; incl. wapening [Vloeren, constructief]	8,6	m ²	280 mm	110,26
11.01.001	Zand [Grondaanvullingen]	38,7	m ³		8,35

Gevels

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
31.07.003	HR glas; droog beglaasd [Buitenbeglazing]	18,1	m ²	11 mm	322,92
31.02.016	Europees naaldhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw [Buitenkozijnen]	4,5	m ²		2,97
31.04.002	Hout; geschilderd:alkyd; glasopening:0.85m2 [Buitendeuren]	2,0	stuk(s)		9,64
41.01.003	Baksteen metselwerk; KNB [Spouwmuren, buitenblad]	113,2	m ²	100 mm	386,85
41.04.002	Steenwol MWA 2012; platen; [Isolatielagen]	113,2	m ²	4,5 m ² K/W	86,56
21.01.010	Kalkzandsteen metselwerk [Spouwmuren, binnenblad]	113,2	m ²	100 mm	180,00
41.03.001	Pleisterwerk; geschilderd [Afwerkklagen]	113,2	m ²	3,5 m ² K/W	170,25
31.11.002	Polyetheen; folie [Waterkeringen]	11,2	m	50×1 mm	1,61
31.09.003	Kunststeen; element [Vensterbanken]	5,4	m	20 mm	34,10
31.10.001	Aluminium; gemoffeld [Ventilatiroosters]	3,4	m		8,25

Binnenwanden

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
28.01.006	Cellenbeton blokken (Xella-Ytong) [Massieve wanden, dragend]	61,3	m ²	100 mm	105,02
42.02.004	Keramische tegels; geglaazuurd/ gelijmd [Afwerkklagen]	34,4	m ²		61,70
42.02.001	Sputpleister [Afwerkklagen]	131,4	m ²	3 mm	40,24
32.02.002	Honingraat; geschilderd:alkyd [Binnendeuren]	9,0	stuk(s)		96,73

Vloeren

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
23.01.001	Ribbenvloer; beton prefab; incl. isolatie,Rc:4.0; AB-FAB [Vrijdragende Vloeren]	47,9	m ²		214,97
43.01.004	Anhydriet gietvloer, hechtend (NBVG) [Dekvloeren]	47,9	m ²	40 mm	34,29
23.01.002	Kanaalplaatvloer; prefab beton,150mm; AB-FAB [Vrijdragende Vloeren]	100,0	m ²		305,29
43.01.004	Anhydriet gietvloer, hechtend (NBVG) [Dekvloeren]	100,0	m ²	40 mm	71,52
42.02.004	Keramische tegels; geglaazuurd/ gelijmd [Afwerkklagen]	8,3	m ²		14,85
42.01.008	Europees naaldhout; duurzame bosbouw [Bekledingen]	73,1	m	12×55 mm	4,06

Daken

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
47.05.001	Betonpan [Hellend dakbedekkingen]	61,7	m ²		193,18
27.02.017	Dak elementen, houten ribben, PIR, spaanplaat; duurzame bosbouw [Hellende daken]	61,7	m ²	6 m ² K/W	210,07
52.05.001	Pvc; gerecycled; diameter:80mm; d:1.8mm [Hemelwaterafvoeren]	9,1	m		3,79
52.04.015	PVC; mastgoot [Dakgoten]	11,5	m		11,81

Installaties

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
52.03.001	Pvc; gerecycled; leiding [Binnenrioleringen]	151,6	m ² gbo		18,76
61.01.001	Geïsoleerde installatiedraad + mantelbuis:pvc [Elektriciteitsleidingen]	151,6	m ² gbo		40,79
57.01.007	VLA LBK; afvoer, 0-4.000 m3/ h; U-bouw [Luchtbehandelingsystemen]	1,1	stuk(s)		300,93
57.02.001	Mechanische afvoer; verzinkt staal, incl. roosters [Luchtdistributiesystemen]	151,6	m ² gbo		11,08
51.03.004	Warmtelevering derden, afleverset ITW (individueel warmtapwater) [Warmteopwekkinginstallaties U-bouw]	1,0			1,27
56.02.001	Vloerverwarming; leidingen:polybuteen+toebehoren [Warmteafgiftesystemen]	151,6	m ² gbo		185,47
53.01.009	Koper (leiding +mantelbuis) [Waterleidingen]	151,6	m ² gbo		11,13
52.01.001	Pvc; gerecycled; leiding [Buitenrioleringen, kavel]	151,6	m ² gbo		9,38

**Inrichting**

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
24.01.002	Europees naaldhout; geschilderd; duurzame bosbouw [Interne trappen]	2,2	stuk(s)		11,98
34.02.003	Europees naaldhout; duurzame bosbouw [Leuningen]	10,8	m	60 mm	0,32
45.02.002	Spuitleister [Afwerklagen]	64,5	m ²	3 mm	19,76
73.02.002	Spaanplaat; d:30mm+kunststoflaag [Aanrechtbladen]	4,3	m		84,47
73.01.001	Multiplex; geschilderd:alkyd [Keukenkasten]	8,6	m		111,08
74.01.001	Wandcloset + fontein, porselein; incl. kunststof reservoir [Toiletten]	2,0	stuk(s)		9,36
74.02.001	Keramik; wastafel [Wasvoorzieningen]	2,0	stuk(s)		3,20



BIJLAGE VI, MILIEUPRESTATIE-BEREKENING WONING F1, BOUWNUMMER
119



Algemene gegevens

Projectnaam: <Nieuw Project>
 Plaatsnaam: woning F1 bouwnummer 119
 Variant: Tussenwoning duurzaam
 Status berekening: Studieberekening
 Versie productendatabase/NMD: 2.3

Gebouw

Tussenwoning duurzaam

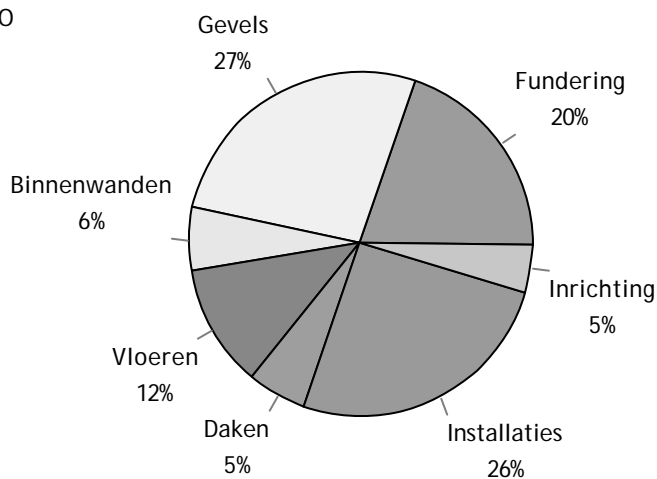
Categorie: woning nieuw; levensduur 75 jaar
 Bruto vloeroppervlak: 173 m²

Resultaten

Schaduwprijs: € 6.011 / 173 = 34,82 €/m² BVO
 Emissies: € 5.959 / 173 = 34,53 €/m² BVO
 Uitputting: € 52 / 173 = 0,30 €/m² BVO

Schaduwkosten

Bouwdeel	Schaduwkosten per jaar per m ² BVO
Fundering	€ 0,09
Gevels	€ 0,12
Binnenwanden	€ 0,03
Vloeren	€ 0,05
Daken	€ 0,03
Installaties	€ 0,12
Inrichting	€ 0,02
Totaal	€ 0,46



Milieu-effecten

	Schaduwkosten	Milieu-effecten
Emissies	€ 5.959,-	
Klimaatverandering	€ 2.764,-	55.283 kg CO2 eq.
Aantasting ozonlaag	€ 0,-	0,0042 kg CFC-11 eq.
Humane toxiciteit	€ 1.581,-	17.564 kg 1.4-DB eq.
Zoetwater aquatische ecotoxiciteit	€ 18,-	598 kg 1.4-DB eq.
Mariene aquatische ecotoxiciteit	€ 218,-	2.184.836 kg 1.4-DB eq.
Terrestrische ecotoxiciteit	€ 23,-	390 kg 1.4-DB eq.
Fotochemische oxidantvorming	€ 69,-	34 kg C2H4 eq.
Verzuring	€ 881,-	220 kg SO2 eq.
Vermesting	€ 404,-	45 kg PO4 eq.
Uitputting	€ 52,-	
Uitputting abiotische grondstoffen	€ 0,-	0 kg Sb eq.
Uitputting fossiele energiedragers	€ 51,-	322 kg Sb eq.
Totaal	€ 6.011,-	

Resultaat Bouwbesluit

Schaduwkosten per jaar per m² BVO: **€ 0,46**



Materialen gebouw

Fundering

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
16.01.005	Beton, prefab; AB-FAB [Fundatiebalken]	73,4	m	600×400 mm	723,95
16.01.005	Beton, prefab; AB-FAB [Fundatiebalken]	33,6	m	600×400 mm	331,45
23.01.00...	Beton, in het werk gestort, C20/ 25; incl.wapening [Vrijdragende Vloeren]	9,8	m ²	280 mm	125,54
11.01.001	Zand [Grondaanvullingen]	44,1	m ³		9,50

Gevels

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
31.07.003	HR glas; droog beglaasd [Buitenbeglazing]	29,6	m ²	11 mm	529,91
31.02.016	Europees naaldhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw [Buitenkozijnen]	7,4	m ²		4,88
31.04.002	Hout; geschilderd:alkyd; glasopening:0.85m2 [Buitendeuren]	2,0	stuk(s)		9,64
41.01.003	Baksteen metselwerk; KNB [Spouwmuren, buitenblad]	139,5	m ²	100 mm	476,68
41.04.002	Steenwol MWA 2012; platen; [Isolatielagen]	139,5	m ²	4,5 m ² K/W	106,66
21.01.010	Kalkzandsteen metselwerk [Spouwmuren, binnenblad]	139,5	m ²	100 mm	221,80
41.03.001	Pleisterwerk; geschilderd [Afwerkklagen]	139,5	m ²	3,5 m ² K/W	209,78
31.11.002	Polyetheen; folie [Waterkeringen]	12,7	m	50×1 mm	1,84
31.09.003	Kunststeen; element [Vensterbanken]	6,1	m	20 mm	38,83
31.10.001	Aluminium; gemoffeld [Ventilatioeroosters]	4,7	m		11,59

Binnenwanden

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
28.01.006	Cellenbeton blokken (Xella-Ytong) [Massieve wanden, dragend]	69,8	m ²	100 mm	119,57
42.02.004	Keramische tegels; geglaazuurd/ gelijmd [Afwerkklagen]	39,2	m ²		70,25
42.02.001	Spuitleister [Afwerkklagen]	149,6	m ²	3 mm	45,81
32.02.002	Honingraat; geschilderd:alkyd [Binnendeuren]	11,0	stuk(s)		118,23

Vloeren

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
23.01.001	Ribbenvloer; beton prefab; incl. isolatie,Rc:4.0; AB-FAB [Vrijdragende Vloeren]	47,9	m ²		214,97
43.01.004	Anhydriet gietvloer, hechtend (NBVG) [Dekvloeren]	47,9	m ²	40 mm	34,29
23.01.002	Kanaalplaatvloer; prefab beton,150mm; AB-FAB [Vrijdragende Vloeren]	113,8	m ²		347,57
43.01.004	Anhydriet gietvloer, hechtend (NBVG) [Dekvloeren]	113,8	m ²	40 mm	81,42
42.02.004	Keramische tegels; geglaazuurd/ gelijmd [Afwerkklagen]	9,4	m ²		16,90
42.01.008	Europees naaldhout; duurzame bosbouw [Bekledingen]	83,2	m	12×55 mm	4,62

Daken

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
23.01.002	Kanaalplaatvloer; prefab beton,150mm; AB-FAB [Vrijdragende Vloeren]	47,9	m ²		146,37
47.04.021	DAK en MILIEU Bitumen gemod. tweelaags volledig gekleefd (brandmethode) [Plat dakbedekkingen]	47,9	m ²		45,91
47.06.001	Grind [Afwerkklagen]	47,9	m ²	50 mm	11,17
52.05.001	Pvc; gerecycled; diameter:80mm; d:1.8mm [Hemelwaterafvoeren]	10,3	m		4,31
52.04.015	PVC; mastgoot [Dakgoten]	13,1	m		13,45
41.04.008	EPS [Isolatielagen]	47,9	m ²	6 m ² K/W	106,99

Installaties

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
52.03.001	Pvc; gerecycled; leiding [Binnenrioleringen]	172,6	m ² gbo		21,36
61.01.001	Geïsoleerde installatiedraad + mantelbuis:pvc [Elektriciteitsleidingen]	172,6	m ² gbo		46,44
57.01.007	VLA LBK; afvoer, 0-4.000 m3/ h; U-bouw [Luchtbehandelingsystemen]	1,2	stuk(s)		342,62
57.02.001	Mechanische afvoer; verzinkt staal, incl. roosters [Luchtdistributiesystemen]	172,6	m ² gbo		12,61
51.03.004	Warmtelevering derden, afleveret ITW (individueel warmtapwater) [Warmteopwekkinginstallaties U-bouw]	1,0			1,27
56.02.001	Vloerverwarming; leidingen:polybuteen+toebehoren [Warmteafgiftesystemen]	172,6	m ² gbo		211,16
53.01.009	Koper (leiding +mantelbuis) [Waterleidingen]	172,6	m ² gbo		12,67
52.01.001	Pvc; gerecycled; leiding [Buitenrioleringen, kavel]	172,6	m ² gbo		10,68
61.02.00...	PV,multi-Si; plat dak; incl. inverter+steun+kabels [Elektriciteitsopwekkingsystemen]	6,4	m ²		896,20

**Inrichting**

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
24.01.002	Europees naaldhout; geschilderd; duurzame bosbouw [Interne trappen]	2,4	stuk(s)		13,64
34.02.003	Europees naaldhout; duurzame bosbouw [Leuningen]	12,2	m	60 mm	0,36
45.02.002	Spuitleister [Afwerklagen]	73,4	m ²	3 mm	22,49
73.02.002	Spaanplaat; d:30mm+kunststoflaag [Aanrechtbladen]	4,9	m		96,17
73.01.001	Multiplex; geschilderd:alkyd [Keukenkasten]	9,8	m		126,47
74.01.001	Wandcloset + fontein, porselein; incl. kunststof reservoir [Toiletten]	2,0	stuk(s)		9,36
74.02.001	Keramik; wastafel [Wasvoorzieningen]	2,0	stuk(s)		3,20



BIJLAGE VII, MILIEUPRESTATIE-BEREKENING WONING G, BOUWNUMMER 38



Algemene gegevens

Projectnaam: <Nieuw Project>
 Plaatsnaam: woning G bouwnummer 38
 Variant: Tussenwoning duurzaam
 Status berekening: Studieberekening
 Versie productendatabase/NMD: 2.3

Gebouw

Tussenwoning duurzaam

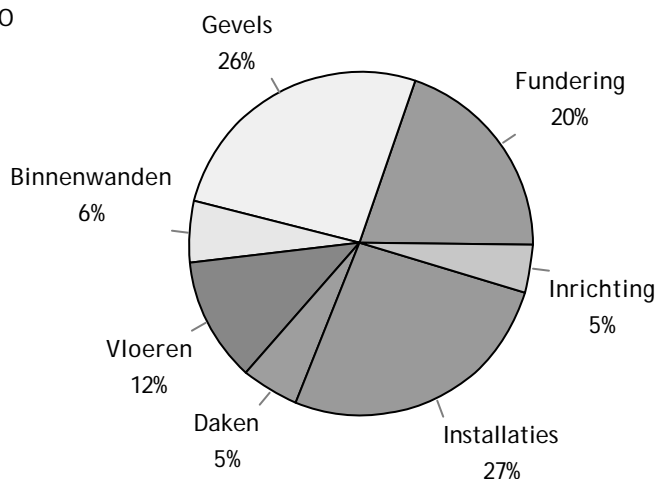
Categorie: woning nieuw; levensduur 75 jaar
 Bruto vloeroppervlak: 188 m²

Resultaten

Schaduwprijs: € 6.533 / 188 = 34,77 €/m² BVO
 Emissies: € 6.477 / 188 = 34,47 €/m² BVO
 Uitputting: € 55 / 188 = 0,29 €/m² BVO

Schaduwkosten

Bouwdeel	Schaduwkosten per jaar per m ² BVO
Fundering	€ 0,09
Gevels	€ 0,12
Binnenwanden	€ 0,03
Vloeren	€ 0,05
Daken	€ 0,03
Installaties	€ 0,12
Inrichting	€ 0,02
Totaal	€ 0,46



Milieu-effecten

	Schaduwkosten	Milieu-effecten
Emissies	€ 6.477,-	
Klimaatverandering	€ 2.963,-	59.267 kg CO2 eq.
Aantasting ozonlaag	€ 0,-	0,0045 kg CFC-11 eq.
Humane toxiciteit	€ 1.753,-	19.482 kg 1.4-DB eq.
Zoetwater aquatische ecotoxiciteit	€ 19,-	648 kg 1.4-DB eq.
Mariene aquatische ecotoxiciteit	€ 240,-	2.404.755 kg 1.4-DB eq.
Terrestrische ecotoxiciteit	€ 25,-	424 kg 1.4-DB eq.
Fotochemische oxidantvorming	€ 74,-	37 kg C2H4 eq.
Verzuring	€ 957,-	239 kg SO2 eq.
Vermesting	€ 444,-	49 kg PO4 eq.
Uitputting	€ 55,-	
Uitputting abiotische grondstoffen	€ 0,-	1 kg Sb eq.
Uitputting fossiele energiedragers	€ 55,-	344 kg Sb eq.
Totaal	€ 6.533,-	

Resultaat Bouwbesluit

Schaduwkosten per jaar per m² BVO: **€ 0,46**



Materialen gebouw

Fundering

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
16.01.005	Beton, prefab; AB-FAB [Fundatiebalken]	80,0	m	600×400 mm	788,12
16.01.005	Beton, prefab; AB-FAB [Fundatiebalken]	36,6	m	600×400 mm	360,83
13.02.00...	Beton, in het werk gestort, C20/ 25; incl.wapening [Vloeren, constructief]	10,7	m ²	280 mm	136,67
11.01.001	Zand [Grondaanvullingen]	48,0	m ³		10,35

Gevels

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
31.07.003	HR glas; droog beglaasd [Buitenbeglazing]	30,4	m ²	11 mm	543,51
31.02.016	Europees naaldhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw [Buitenkozijnen]	7,5	m ²		4,94
31.04.002	Hout; geschilderd:alkyd; glasopening:0.85m2 [Buitendeuren]	2,0	stuk(s)		9,64
41.01.003	Baksteen metselwerk; KNB [Spouwmuren, buitenblad]	150,3	m ²	100 mm	513,90
41.04.002	Steenwol MWA 2012; platen; [Isolatielagen]	150,3	m ²	4,5 m ² K/W	114,99
21.01.010	Kalkzandsteen metselwerk [Spouwmuren, binnenblad]	150,3	m ²	100 mm	239,12
41.03.001	Pleisterwerk; geschilderd [Afwerkklagen]	150,3	m ²	3,5 m ² K/W	226,16
31.11.002	Polyetheen; folie [Waterkeringen]	13,8	m	50×1 mm	2,00
31.09.003	Kunststeen; element [Vensterbanken]	6,7	m	20 mm	42,27
31.10.001	Aluminium; gemoffeld [Ventilatioeroosters]	4,7	m		11,59

Binnenwanden

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
28.01.006	Cellenbeton blokken (Xella-Ytong) [Massieve wanden, dragend]	76,0	m ²	100 mm	130,17
42.02.004	Keramische tegels; geglaazuurd/ gelijmd [Afwerkklagen]	42,6	m ²		76,47
42.02.001	Sputpleister [Afwerkklagen]	162,8	m ²	3 mm	49,87
32.02.002	Honingraat; geschilderd:alkyd [Binnendeuren]	10,7	stuk(s)		114,59

Vloeren

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
23.01.001	Ribbenvloer; beton prefab; incl. isolatie,Rc:4.0; AB-FAB [Vrijdragende Vloeren]	52,2	m ²		234,07
43.01.004	Anhydriet gietvloer, hechtend (NBVG) [Dekvloeren]	52,2	m ²	40 mm	37,34
23.01.002	Kanaalplaatvloer; prefab beton,150mm; AB-FAB [Vrijdragende Vloeren]	123,9	m ²		378,38
43.01.004	Anhydriet gietvloer, hechtend (NBVG) [Dekvloeren]	123,9	m ²	40 mm	88,64
42.02.004	Keramische tegels; geglaazuurd/ gelijmd [Afwerkklagen]	10,3	m ²		18,40
42.01.008	Europees naaldhout; duurzame bosbouw [Bekledingen]	90,6	m	12×55 mm	5,03

Daken

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
23.01.002	Kanaalplaatvloer; prefab beton,150mm; AB-FAB [Vrijdragende Vloeren]	52,2	m ²		159,37
47.04.021	DAK en MILIEU Bitumen gemod. tweelaags volledig gekleefd (brandmethode) [Plat dakbedekkingen]	52,2	m ²		49,99
47.06.001	Grind [Afwerkklagen]	52,2	m ²	50 mm	12,16
52.05.001	Pvc; gerecycled; diameter:80mm; d:1.8mm [Hemelwaterafvoeren]	11,3	m		4,70
52.04.015	PVC; mastgoot [Dakgoten]	14,2	m		14,64
41.04.008	EPS [Isolatielagen]	52,2	m ²	6 m ² K/W	116,50

Installaties

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
52.03.001	Pvc; gerecycled; leiding [Binnenrioleringen]	187,9	m ² gbo		23,25
61.01.001	Geïsoleerde installatiedraad + mantelbuis:pvc [Elektriciteitsleidingen]	187,9	m ² gbo		50,56
57.01.007	VLA LBK; afvoer, 0-4.000 m3/ h; U-bouw [Luchtbehandelingsystemen]	1,3	stuk(s)		372,99
57.02.001	Mechanische afvoer; verzinkt staal, incl. roosters [Luchtdistributiesystemen]	187,9	m ² gbo		13,73
51.03.004	Warmtelevering derden, afleveret ITW (individueel warmtapwater) [Warmteopwekkinginstallaties U-bouw]	1,3			1,69
56.01.002	Polyetheen/ polybuteen; cv-leidingen; incl. koppelingen + verdeling [Warmtedistributiesystemen]	187,9	m ² gbo		129,74
56.02.001	Vloerverwarming; leidingen:polybuteen+toebehoren [Warmteafgiftesystemen]	187,9	m ² gbo		229,88
53.01.009	Koper (leiding +mantelbuis) [Waterleidingen]	187,9	m ² gbo		13,79
52.01.001	Pvc; gerecycled; leiding [Buitenrioleringen, kavel]	187,9	m ² gbo		11,62
61.02.00...	PV,multi-Si; plat dak; incl. inverter+steun+kabels [Elektriciteitsopwekkingssystemen]	6,4	m ²		896,20

**Inrichting**

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
24.01.002	Europees naaldhout; geschilderd; duurzame bosbouw [Interne trappen]	2,7	stuk(s)		14,85
34.02.003	Europees naaldhout; duurzame bosbouw [Leuningen]	13,3	m	60 mm	0,39
45.02.002	Spuitleister [Afwerkragen]	80,0	m ²	3 mm	24,49
73.02.002	Spaanplaat; d:30mm+kunststoflaag [Aanrechtbladen]	5,3	m		104,69
73.01.001	Multiplex; geschilderd:alkyd [Keukenkasten]	10,7	m		137,68
74.01.001	Wandcloset + fontein, porselein; incl. kunststof reservoir [Toiletten]	2,0	stuk(s)		9,36
74.02.001	Keramik; wastafel [Wasvoorzieningen]	2,0	stuk(s)		3,20

De Twee Snoeken
Bezoekadres:
Postelstraat 49
5211 DX 's-Hertogenbosch
Postadres:
Postbus: 659
5201 AR 's-Hertogenbosch
Telefoon: 073-6140407



Checklist Veilig onderhoud op en aan gebouwen 2012

Beoordeling van door aanvrager
ingevulde checklist door of
namens het bevoegd gezag.

De toetser beoordeelt welke gebouwsituaties van toepassing
zijn en of hierbij werkmethode(n) zijn benoemd. Er kan per
gebouwdeel voor een combinatie van werkmethoden gekozen
worden. Het invullen van gegevens over aanvrager en gebouw
in de eerste regels heeft uitsluitend tot doel te kunnen
traceren op welk gebouw deze checklist van toepassing is.

1 NAW-gegevens

1.1 Aanvrager	<table><tr><td>Voornaam</td><td>Achternaam</td></tr><tr><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td></tr><tr><td>Postcode</td><td>Woonplaats</td></tr><tr><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td></tr></table>	Voornaam	Achternaam	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Postcode	Woonplaats	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Voornaam	Achternaam								
<input type="text"/>	<input type="text"/>								
Postcode	Woonplaats								
<input type="text"/>	<input type="text"/>								
1.2 Adres van het gebouw	<table><tr><td>Adres</td></tr><tr><td><input type="text" value="Utrecht 129 woningen en 20 appartementen plan de Veiling LR"/></td></tr><tr><td>Postcode</td></tr><tr><td><input type="text"/></td></tr><tr><td>Woonplaats</td></tr><tr><td><input type="text" value="Utrecht"/></td></tr></table>	Adres	<input type="text" value="Utrecht 129 woningen en 20 appartementen plan de Veiling LR"/>	Postcode	<input type="text"/>	Woonplaats	<input type="text" value="Utrecht"/>		
Adres									
<input type="text" value="Utrecht 129 woningen en 20 appartementen plan de Veiling LR"/>									
Postcode									
<input type="text"/>									
Woonplaats									
<input type="text" value="Utrecht"/>									
1.3 Kadastrale gegevens gebouw	<table><tr><td>Gemeente</td><td>Sectie</td><td>Nr.</td></tr><tr><td><input type="text" value="Utrecht"/></td><td><input type="text" value="V"/></td><td><input type="text" value="6217 t/m 6221"/></td></tr></table>	Gemeente	Sectie	Nr.	<input type="text" value="Utrecht"/>	<input type="text" value="V"/>	<input type="text" value="6217 t/m 6221"/>		
Gemeente	Sectie	Nr.							
<input type="text" value="Utrecht"/>	<input type="text" value="V"/>	<input type="text" value="6217 t/m 6221"/>							

Analyse van de wijze waarop het gebouw / gebouwdeel, waarop deze checklist
betrekking heeft veilig kan worden onderhouden conform art.6.52 en 6.53 van
Bouwbesluit 2012 rekening houdend met omgevingsfactoren.
(Zo nodig afzonderlijke bijlage bijvoegen en deze in dit veld vermelden.)

<input type="text"/>

Conclusie:

Het gebouw / gebouwdeel, waarop deze checklist betrekking heeft,
voldoet aan de functionele eis als vermeld in art.6.52 van Bouwbesluit 2012.

☒ ja ☐ nee

a

Binnenkant gebouw

Welke situatie is van toepassing op het gebouw?

A.1 Atrium ☐ wel ☒ niet van toepassing

Welke werkmethoden worden hierop toegepast?
(alle van toepassing zijnde werkmethoden hier in te vullen door aanvrager)

Voldoen de gekozen werkmethoden aan de stand der techniek gelet op de specifieke gebouw- en omgevingsfactoren? (zie toelichting)

Permanente werkbordessen	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee <input checked="" type="checkbox"/> n.v.t.
Verrijdbare hangbruggen (opgenomen in dakconstructie)	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee <input checked="" type="checkbox"/> n.v.t.
Gondelinstallatie	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee <input checked="" type="checkbox"/> n.v.t.
Robotinstallatie	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee <input checked="" type="checkbox"/> n.v.t.
Hoogwerker	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee <input checked="" type="checkbox"/> n.v.t.
Rolsteiger	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee <input checked="" type="checkbox"/> n.v.t.
Safesit *)	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee <input checked="" type="checkbox"/> n.v.t.

Licht de keuze toe of indien een alternatieve werkmethode van toepassing is geef hier dan een korte beschrijving van.

A.2 Glazen liftschacht ☐ wel ☒ niet van toepassing

Hoogwerker	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee <input checked="" type="checkbox"/> n.v.t.
Rolsteiger	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee <input checked="" type="checkbox"/> n.v.t.
Safesit *)	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee <input checked="" type="checkbox"/> n.v.t.

Licht de keuze toe of indien een alternatieve werkmethode van toepassing is geef hier dan een korte beschrijving van.

A.3 Trappenhuizen ☐ wel ☒ niet van toepassing

Ophangpunten voor werkplatforms	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee <input checked="" type="checkbox"/> n.v.t.
(Rol) steiger	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee <input checked="" type="checkbox"/> n.v.t.
Hoogwerker	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee <input checked="" type="checkbox"/> n.v.t.
Safesit *)	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee <input checked="" type="checkbox"/> n.v.t.

Licht de keuze toe of indien een alternatieve werkmethode van toepassing is geef hier dan een korte beschrijving van.

Checklist Veilig onderhoud

b

Buitenkant gevel

Welke werkmethoden worden hierop toegepast?
(alle van toepassing zijnde werkmethoden hier in te vullen door aanvrager)

Voldoen de gekozen werkmethoden aan de stand der techniek gelet op de specifieke gebouw- en omgevingsfactoren? (zie toelichting)

Glazenwasbalkon	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nee	<input checked="" type="checkbox"/> n.v.t.
Verrijdbare hangbrug	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nee	<input checked="" type="checkbox"/> n.v.t.
Gevelonderhoudinstallatie	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nee	<input checked="" type="checkbox"/> n.v.t.
Permanente hangladder / mastinstallatie	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nee	<input checked="" type="checkbox"/> n.v.t.
Hoogwerker	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nee	<input checked="" type="checkbox"/> n.v.t.
Rolsteiger	<input checked="" type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> n.v.t.
Hefsteiger	<input checked="" type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> n.v.t.
Safesit *)	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nee	<input checked="" type="checkbox"/> n.v.t.

Licht de keuze toe of indien een alternatieve werkmethode van toepassing is geef hier dan een korte beschrijving van.

Glazen wassen door met name keuze naar binnen draaiende ramen. Overige ramen bereikbaar middels ladder.

c

Werken op en aan dak

Welke situatie is van toepassing op het gebouw?

C.1 Glazen dak

<input type="checkbox"/> wel	<input checked="" type="checkbox"/> niet	van toepassing			
<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nee		<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nee	<input checked="" type="checkbox"/> n.v.t.
<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nee		<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nee	<input checked="" type="checkbox"/> n.v.t.
<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nee		<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nee	<input checked="" type="checkbox"/> n.v.t.
<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nee		<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nee	<input checked="" type="checkbox"/> n.v.t.
<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nee		<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nee	<input checked="" type="checkbox"/> n.v.t.
<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nee		<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nee	<input checked="" type="checkbox"/> n.v.t.
<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nee		<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nee	<input checked="" type="checkbox"/> n.v.t.
<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nee		<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nee	<input checked="" type="checkbox"/> n.v.t.
<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nee		<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nee	<input checked="" type="checkbox"/> n.v.t.
<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nee		<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nee	<input checked="" type="checkbox"/> n.v.t.
<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nee		<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nee	<input checked="" type="checkbox"/> n.v.t.
<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nee		<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nee	<input checked="" type="checkbox"/> n.v.t.
<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nee		<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nee	<input checked="" type="checkbox"/> n.v.t.
<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nee		<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nee	<input checked="" type="checkbox"/> n.v.t.

Licht de keuze toe of indien een alternatieve werkmethode van toepassing is geef hier dan een korte beschrijving van.



Werken op en aan dak (vervolg)

Welke situatie is van toepassing op het gebouw?

☒ wel ☐ niet van toepassing

C.2 Hellend dak

Welke werkmethoden worden hierop toegepast?

(alle van toepassing zijnde werkmethoden hier in te vullen door aanvrager)

Voldoen de gekozen werkmethoden aan de stand der techniek gelet op de specifieke gebouw- en omgevingsfactoren? (zie toelichting)

Permanente trap/ladderconstructies in combinatie met integraal valbeveiligingssysteem

☐ ja ☒ nee

☐ ja ☐ nee ☒ n.v.t.

Permanente aanhaakvoorzieningen voor nok en dak

☐ ja ☒ nee

☐ ja ☐ nee ☒ n.v.t.

Permanente daktreden in combinatie met integraal valbeveiligingssysteem

☐ ja ☒ nee

☐ ja ☐ nee ☒ n.v.t.

Demontabele gootbeveiliging

☒ ja ☐ nee

☒ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Steigers

☒ ja ☐ nee

☒ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Hoogwerker

☒ ja ☐ nee

☒ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Licht de keuze toe of indien een alternatieve werkmethode van toepassing is geef hier dan een korte beschrijving van.

--

C.3 Plat dak

☒ wel ☐ niet van toepassing

Permanente dakrandbeveiliging

☐ ja ☒ nee

☐ ja ☐ nee ☒ n.v.t.

Tijdelijke dakrandbeveiliging

☒ ja ☐ nee

☒ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Permanente aanhaakvoorzieningen

☐ ja ☒ nee

☐ ja ☐ nee ☒ n.v.t.

Steiger

☒ ja ☐ nee

☒ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Rails met aanklikmechanisme

☐ ja ☒ nee

☐ ja ☐ nee ☒ n.v.t.

Licht de keuze toe of indien een alternatieve werkmethode van toepassing is geef hier dan een korte beschrijving van.

--

De volgens dit formulier op het gebouw van toepassing zijnde voorzieningen voor veilig onderhoud zijn zodanig te bereiken en te verlaten, dat daarbij geen risico ontstaat voor valgevaar, te water raken of verdrinking.

☒ ja ☐ nee

*) De safesit is gekwalificeerd als een werkmethode die alleen kan worden toegepast als andere technieken niet mogelijk zijn.

De indiener verklaart de checklist volledig en naar waarheid ingevuld te hebben en dat alle in deze checklist van toepassing verklaarde werkmethode voldoen aan de stand der techniek zoals aangegeven in de onderstaande considerans of minimaal evenredig veiligheid- en gezondheidsniveau hebben.

Toelichting

Onderstaande considerans en begripsomschrijvingen en de voorgaande checklist, vormen op grond van de Ministeriële regeling omgevingsrecht (Mor) art. 2.2 in samenhang met de overige indieningsvereisten het middel waarmee:

1. een aanvrager van een omgevingsvergunning vanwege bouwactiviteiten verantwoordelijkheid neemt, dat het gebouw waarop de aanvraag van toepassing is, voldoet aan het gestelde in afdeling 6.12 van het Bouwbesluit 2012;
2. het vergunningverlenende bestuursorgaan kan vaststellen of de aanvrager het voldoen aan het gestelde in afdeling 6.12 van het Bouwbesluit 2012 aannemelijk heeft gemaakt;

Dit is in zoverre een inhoudelijke toets, dat in samenhang met de tekeningen van gevels, plattegronden en doorsneden moet worden beoordeeld of de checklist correct is ingevuld, dat wil zeggen: in overeenstemming met de kenmerken van het betreffende gebouw.

AFDELING 6.12 VEILIG ONDERHOUD GEBOUWEN, NIEUWBOUW*)

Artikel 6.52 Aansturingsartikel

1. Een te bouwen gebouw is zodanig dat onderhoud aan het gebouw veilig kan worden uitgevoerd.
2. Aan de in het eerste lid gestelde eis wordt voldaan door toepassing van de voorschriften in deze afdeling en de krachtens die bepalingen gegeven voorschriften.

Artikel 6.53 Veiligheidsvoorzieningen voor onderhoud

1. Indien onderhoud niet veilig kan worden uitgevoerd zonder gebouwgebonden veiligheidsvoorzieningen, heeft een te bouwen gebouw daarvoor voldoende gebouwgebonden veiligheidsvoorzieningen.
2. Bij ministeriële regeling kunnen voorschriften worden gegeven over het in het eerste lid bepaalde.

*) Het gestelde is, zoals uit de afdelingstitel blijkt, als vereiste alleen van toepassing op gebouwen, nieuwbouw. Dus niet op bouwwerken geen gebouw zijnde en evenmin op bestaande bouw of verbouw daarvan, waarop het wel als aanbeveling toepasbaar is. Artikel 6.52 en 6.53 gelden net als alle overige artikelen ook voor vergunningvrije gebouwen, nieuwbouw.

Considerans

De volgende zaken verdienen expliciete aandacht van de vergunningaanvrager.

Het toetsingskader heeft als doel om expliciet te maken op welke veilige wijze het gebouw waarvoor de vergunning wordt aangevraagd veilig kan worden onderhouden. Het dwingt ontwerpers van gebouwen om al bij het ontwerp na te denken over veilig onderhoud en in de constructie de benodigde voorzieningen op te nemen.

Bij de werkmethoden zoals die worden genoemd in het bijgaande formulier is uitgegaan van de stand der techniek zoals deze is beschreven in diverse documenten. De stand der techniek is ontleend aan:

- Het Convenant Arbeidsomstandigheden Glazenwassersbranche en het hierbij opgestelde 'Supplement Document gevelonderhoud' (convenant ingetrokken, maar is wel informatief)
- Het convenant 'Gevelonderhoud' en de hierbij behorende 'Beoordelingsrichtlijn'
- De RI&E, module Glas- en gevelreiniging uit de Arbocatalogus Schoonmaak- en Glazenwassersbranche.
- De A-bladen en arbo-catalogi van gebouw onderhoudsbranches

Actuele inlichtingen hierover is te vinden via www.veiligopdehoogte.nl en via de "Handleiding Veilig onderhoudbare gebouwen maken", waarvan de meest actuele versie steeds via voornoemde website gratis is te downloaden. Achterin deze Handleiding is een matrix te vinden met "Technische en organisatorische randvoorwaarden inzet hulpmiddelen", waarin per hulpmiddel is aangegeven met welke aspecten wel en niet rekening moet worden gehouden.

De genoemde werkmethoden (in volgorde van de arbeidshygiënische strategie) zijn een handreiking aan ontwerpers, projectontwikkelaars, architecten etc. om de nieuw te ontwerpen gebouwen te laten voldoen aan de arbeidsveiligheidseisen die aan het onderhoud ervan worden gesteld. Het staat vergunningaanvragers dus vrij om alternatieve technische oplossingen en werkmethoden te gebruiken mits deze werknemers tijdens onderhoudswerkzaamheden hetzelfde beschermingsniveau bieden. Het Bouwbesluit eist hiervoor geen aanvullende beoordeling door een onafhankelijke derde.

Daarbij zal de aanvrager van een vergunning door de keuze van de te gebruiken werkmethoden een toekomstig werkgever van onderhoudspersoneel in staat stellen altijd de arbeidshygiënische strategie te volgen (zie Arbeidsomstandighedenbesluit (Arbobesluit)). In dat kader zijn bij een aantal werkmethoden kanttekeningen geplaatst!

Zo is de safesit expliciet gekwalificeerd als een werkmethode die alleen kan worden toegepast als andere, veiliger technieken aantoonbaar niet mogelijk zijn.

De ladder is geen arbeidsplaats maar een arbeidsmiddel om ergens te komen. Werken op ladders is daarom in principe niet toegestaan. Naast de safesit wordt ook de wassteel niet als een geëigende methode beschouwd tenzij het niet anders kan. (Ladders, safesit en wassteelmethode zijn voor glazenwassers werkmethode in de categorie “acceptabel mits”. Het zijn werkmethode waarbij de risico’s van valgevaar en overmatige fysieke belasting gewogen zijn en vertaald zijn naar beperkingen in maximale glasomvang dan wel werkhoogte.)

Ook ankerpunten op daken zijn in principe geen zelfstandige veiligheidsvoorziening. Ankerpunten kunnen een oplossing bieden (in combinatie met andere arbeidsmiddelen) indien er geen permanente dakrandbeveiliging is. Deze werkmethode zijn alleen dan toegestaan als het aantoonbaar technisch niet mogelijk is de werkzaamheden op een andere manier uit te voeren. De ladder, de ankerpunten en de wassteel zijn niet als werkmethode volgens de stand der techniek opgenomen.

Bij het ontwerp van het gebouw moet naast een veilige werkmethode voor onderhoud tevens worden gezorgd dat de werkplek veilig kan worden bereikt. In het algemeen wordt hieraan voldaan als de toegangsweg geen risico voor “valgevaar” (vallen van hoogte en/of struikelen, fysieke belasting) oplevert. Ook het risico voor “te water raken / verdrinking” dient te worden beoordeeld.

In de artikeltekst is sprake van “gebouwgebonden voorzieningen”. Rolsteiger, hoogwerker, hefsteiger (of hefplatform) en steiger zijn op zich niet gebouwgebonden, maar komen alleen in aanmerking als hiervoor een bruikbare opstelplaats aanwezig is. Een opstelplaats die bij gebruik het verkeer onaanvaardbaar belemmert is aan te merken als ‘niet bruikbaar’.

Bij het ontwerp van een gebouw zal rekening moeten worden gehouden met de vervangbaarheid van geveldelen zoals zonweringen, grote ramen etc. Vervanging van geveldelen – zowel binnen als buiten – zal op een veilige en gezonde wijze moeten kunnen geschieden. Reparatie en vervanging van dergelijke elementen zijn op te vatten als incidenteel onderhoud, waarvoor redelijkerwijs andere eisen gelden dan voor periodiek onderhoud zoals het glazen wassen. In sommige situaties zal voor dat laatste mogelijk geen oplossing geboden kunnen worden, maar moet wel worden aangegeven op welke wijze veilig in incidenteel onderhoud kan worden voorzien.

Door de (verplichte) invulling van het vrije veld aan het begin van de checklist in samenhang met de tekeningen van het gebouw geeft de aanvrager aan hoe zijn analyse is van het veilig onderhoud van het gebouw (of de gebouwdelen¹) rekening houdend met omgevingsfactoren zoals water, beplanting, verkeer, etc. Deze analyse moet uitmonden in een duidelijke conclusie (ja/nee) of met de gekozen oplossingen wordt voldaan aan de in art.6.52 gestelde functionele eis. Het antwoord ‘nee’ is overigens een weigeringsgrond. De aanvrager is gehouden de checklist waarheidsgetrouw in te vullen.

In het algemeen is, het naarmate de complexiteit en diversiteit van het gebouw toeneemt, meer en meer noodzakelijk om reeds in een vroeg stadium van het ontwerpproces in vooroverleg met het betreffende bestuursorgaan de beoogde voorzieningen voor veilig onderhoud te bespreken aan de hand van tekeningen en een concept van de ingevulde checklist. Veel werkmethode zijn op zich wel goed maar in bepaalde omstandigheden toch niet veilig genoeg. Daarom dienen de keuzen voor de beoogde werkmethode nadrukkelijk te worden afgestemd op de specifieke gebouw- en omgevingsgebonden situatie.

Het ingevulde formulier maakt deel uit dan de indieningsvereisten, behorend bij het door de aanvrager ondertekende (digitale) aanvraagformulier. De vergunningaanvrager is zelf verantwoordelijk voor de juistheid van de afgegeven verklaring met betrekking tot de aan te brengen gebouwgebonden voorzieningen ten behoeve van het veilig onderhouden.

Het formulier dient op het moment van aanvraag van de vergunning volledig ingevuld te zijn bijgevoegd. Het ontbreken of onvolledig ingevuld zijn van deze verklaring kan een grond zijn om de aanvraag buiten behandeling te stellen, tijdige aanvulling van de gegevens te vragen en – indien het bevoegd gezag van oordeel is dat onvoldoende aannemelijk is gemaakt dat het gebouw veilig kan worden onderhouden – de vergunning te weigeren.

¹ De analyse kan bij grote complexiteit en/of diversiteit van het gebouw aanleiding zijn om per gebouwdeel een afzonderlijke checklist in te vullen en in te dienen.

Begripsbepalingen

Het formulier bevat een aantal bouwkundige en installatietechnische termen, die niet voorkomen in het Bouwbesluit 2012. Voor het correct hanteren van dit toetsingskader en invullen van het formulier worden enkele termen hierna voorzien van een begripsbepaling. Het is geen uitputtende lijst.

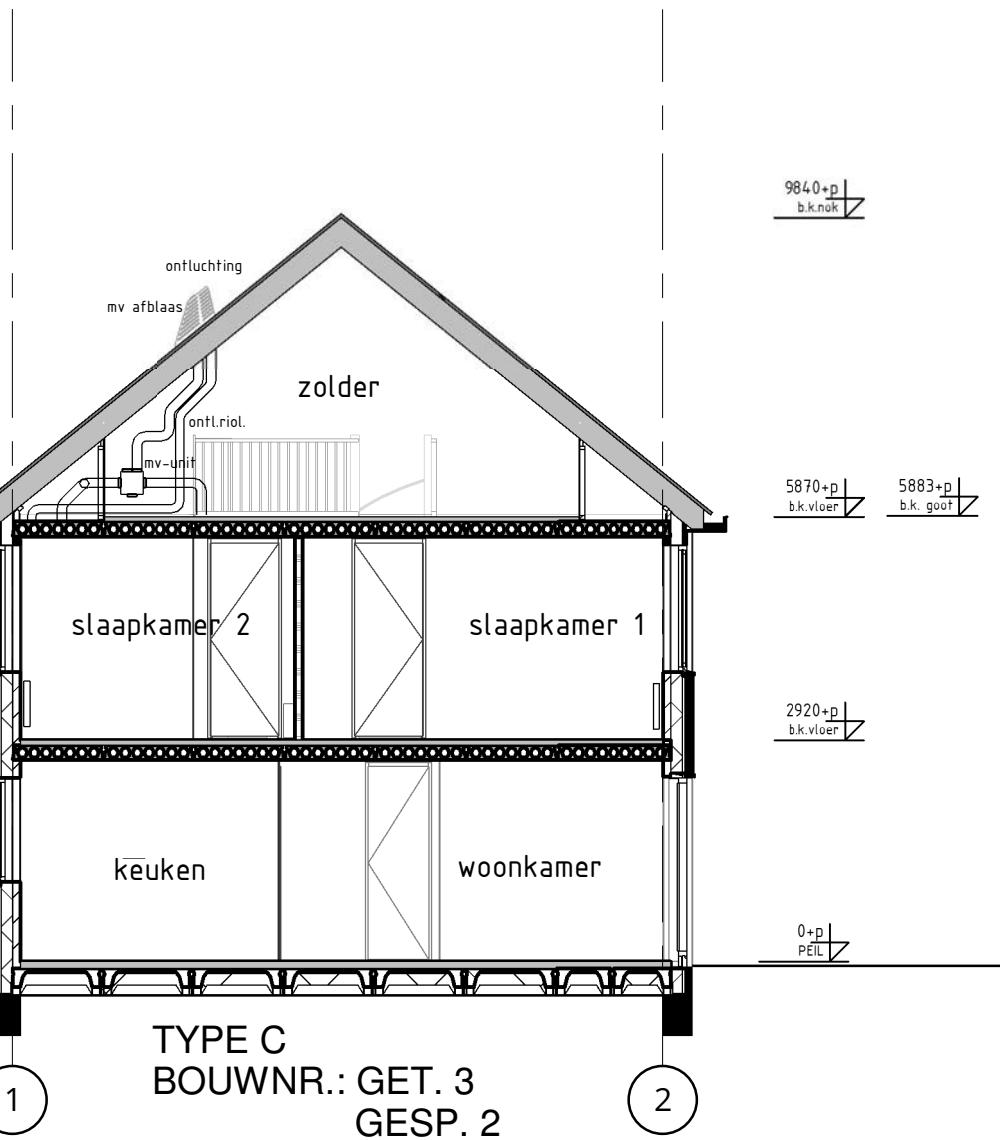
Nr.	Term	Begripsbepaling
0	Onderhoud	In het kader van dit Toetsingskader en de Checklist wordt hieronder zowel het (periodiek) reinigen van gebouwdelen verstaan als het (incidenteel) uitvoeren van reparaties of vervanging.
1	Atrium	Binnenruimte in een gebouw doorgaand over meer dan een bouwlaag (verdieping), aan meerdere zijden omsloten door andere ruimten en eventueel (een deel van) een buitengevel, afgedekt met een dak, doorgaans geheel of gedeeltelijk bestaand uit glas.
2	Binnenkant gebouw	Hier worden de verschillende onderdelen bedoeld waar naar gekeken moet worden, te weten: atrium, glazen liftschacht, trappenhuizen.
3	Glazen liftschacht	Bouwkundige bekleding van de constructie, waarbinnen een liftkooi beweegt, gemaakt van glas of een vergelijkbaar (semi-)transparant materiaal.
4	Trappenhuis	Ruimte waarin een trap ligt
5	Buitenkant gevel	De buitenkant van de gevel is het raakvlak van deze scheidingsconstructie en de buitenruimte rond het gebouw.
6	Glazen dak	Vlak of hellend dak dat overwegend bestaat uit glas of daarmee vergelijkbaar (semi-)transparant materiaal, met inbegrip van in dat dak aanwezige dakdoorbrekingen als ventilatiepijpen, ont- en beluchtingskanalen, rookgasafvoeren, vlucht- en ventilatieluiken, etc.
7	Hellend dak²	Scheidingsconstructie aan de bovenkant van een gebouw tussen de binnenruimte van een gebouw en de omringende buitenruimte, onder een hoek van meer dan 15° ten opzichte van het horizontale vlak met inbegrip van de onder 6 genoemde dakdoorbrekingen.
8	Plat dak	Scheidingsconstructie aan de bovenkant van een gebouw tussen de binnenruimte van een gebouw en de omringende buitenruimte, onder een hoek van ten hoogste 15° ten opzichte van het horizontale vlak met inbegrip van de onder 6 genoemde dakdoorbrekingen.
9	Permanent werkbordes	Uitkragend deel van een vloer of een zelfstandig vloerniveau (al dan niet uitgevoerd als roostervloer o.d.) en voorzien van randbeveiliging.
10	(Verrijdbare) hangbrug	Tijdelijk werkplatform (dat kan worden opgebouwd uit losse modules) dat door middel van kabels opgehangen aan dakbalken (jukken) of dakwag(en), al dan niet verrijdbaar langs rails of andere geleiding.
11	Gondelinstallatie / gevelonderhoudsinstallatie	Permanent werkplatform ten behoeve van personen, hangend aan kabels en verrijdbaar langs rails of andere geleiding.
12	Robotinstallatie	Volautomatische / bestuurbare reinigingsmachine, waarmee vlakke geveldelen kunnen worden gereinigd.
13	Hoogwerker	Mobiele werkplek waarmee het mogelijk is om op hoogte te werken. ³
14	Rolsteiger	Verrijdbare demontabele stelling ³
15	Safesit	Verbeterde bootsmanstoel (afdaalapparaat) met één verankeringspunt en één hangkabel en één vangkabel.
16	Ophangpunten voor werkplatforms	Constructie op dakniveau, bedoeld voor de ophanging van een werkplatform.
17a	Permanente hangladder	Op gebouwmaat gemaakte en verrijdbare hangladder voor één persoon voorzien van opklapbare werkplateaus, die aan de boven- en/of onderzijde betreden wordt.
17b	Mastinstallatie	Op gebouwmaat gemaakte en verrijdbare mast, waarlangs een éénpersoons werkbak op en neer bewogen kan worden. Wordt aan de boven en/of onderzijde betreden.
18	Hefsteiger	Tijdelijk werkplatform dat verticaal bewogen wordt langs een of meer masten. ³
19	Glazenwasbalkon	Permanent en vast aan gebouw aangebracht loopbordes voor het onderhouden van de gevel(s).
20	Permanente trap / ladderconstructie (in combinatie met integraal valbeveiligingssysteem)	Toegangsweg in combinatie met integraal valbeveiligingssysteem. (NB.: De ladder is geen arbeidsplaats maar een arbeidsmiddel om ergens te komen!)

Checklist Veilig onderhoud

21	Verrijdbare brug/hellingbaan	Verrijdbaar werkplatform dat vooral horizontaal of onder een hellingshoek verplaatsbaar is via een rail of andere geleiding.
22	Vaste dakrand / bordes	Vast hekwerk of balustrade / bordes.
23	Tijdelijke dakrandbeveiliging	Demontabele valbeveiliging (hekwerk).
24	Permanente aanhaakvoorziening voor nok en dak	Vast direct zichtbaar gebouwgebonden ankerpunt met mogelijkheid tot aanbrengen van lijnen, ladders of hekken
25	Demontabele gootbeveiliging	Tijdelijk hekwerk op het dakvlak gekoppeld aan daarvoor bestemde ankerpunten of via gootconstructie afsteunend op de gevel
26	Steiger	Stalen constructie, opgebouwd uit pijpen, koppelingen of systeemonderdelen aan de hand van tekeningen en berekeningen. ³
27	Permanente dakrandbeveiliging	Vaste valbeveiliging; bouwkundige borstwering, hekwerk of balustrade
28	Rails met aanklikmechanisme	Ankerpunten in combinatie met een lijnsysteem ten behoeve van individuele valbeveiliging.

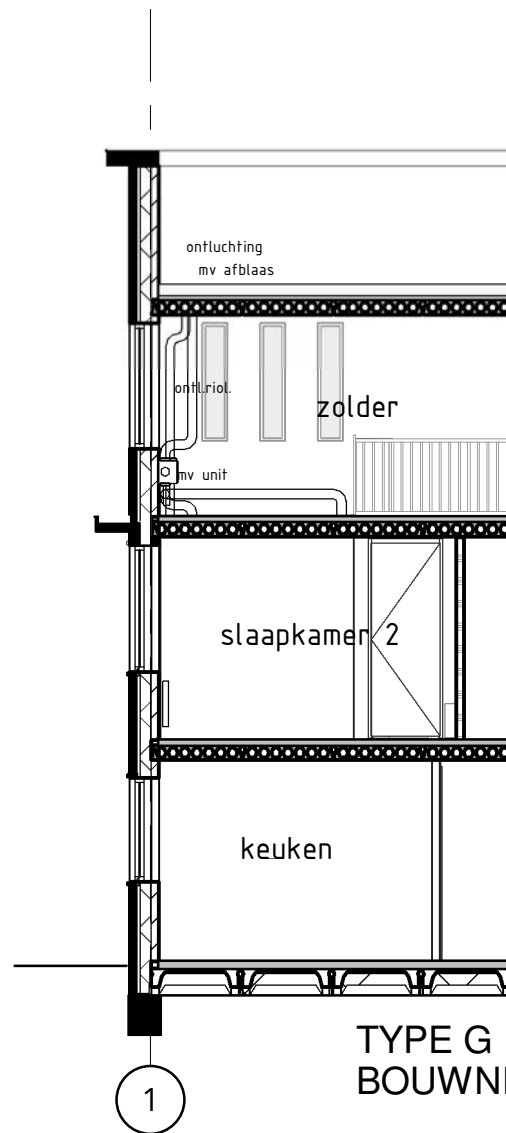
² Voor de grenswaarde tussen hellend en plat dak worden verschillende waarden gehanteerd. In dit Toetsingskader hanteren we de grenswaarde 15°, die vooral relevant is vanuit een oogpunt van veilig werken. Steilere hellingen dan 15° vragen andere voorzieningen.

³ Deze voorziening vergt een bruikbare gebouwgebonden opstelplaats (zie considerans).



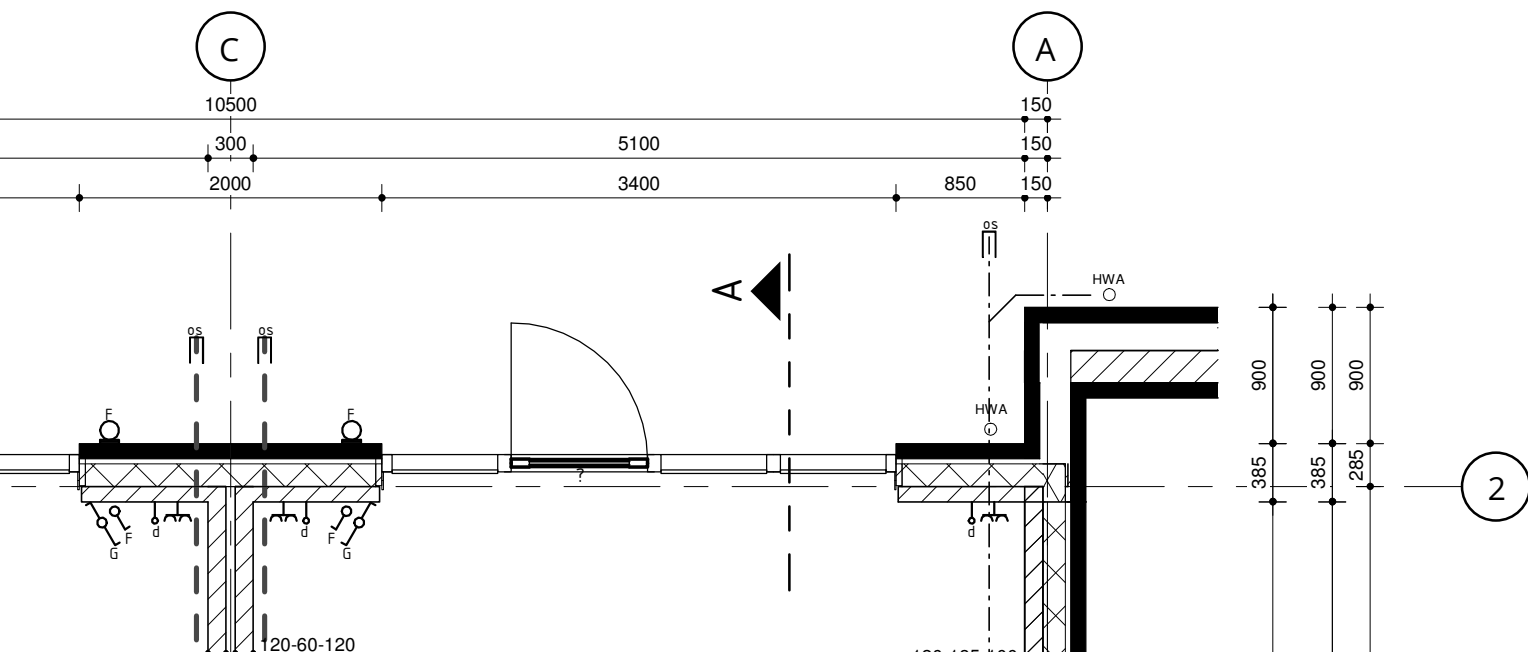
DOORSNEDE A-A

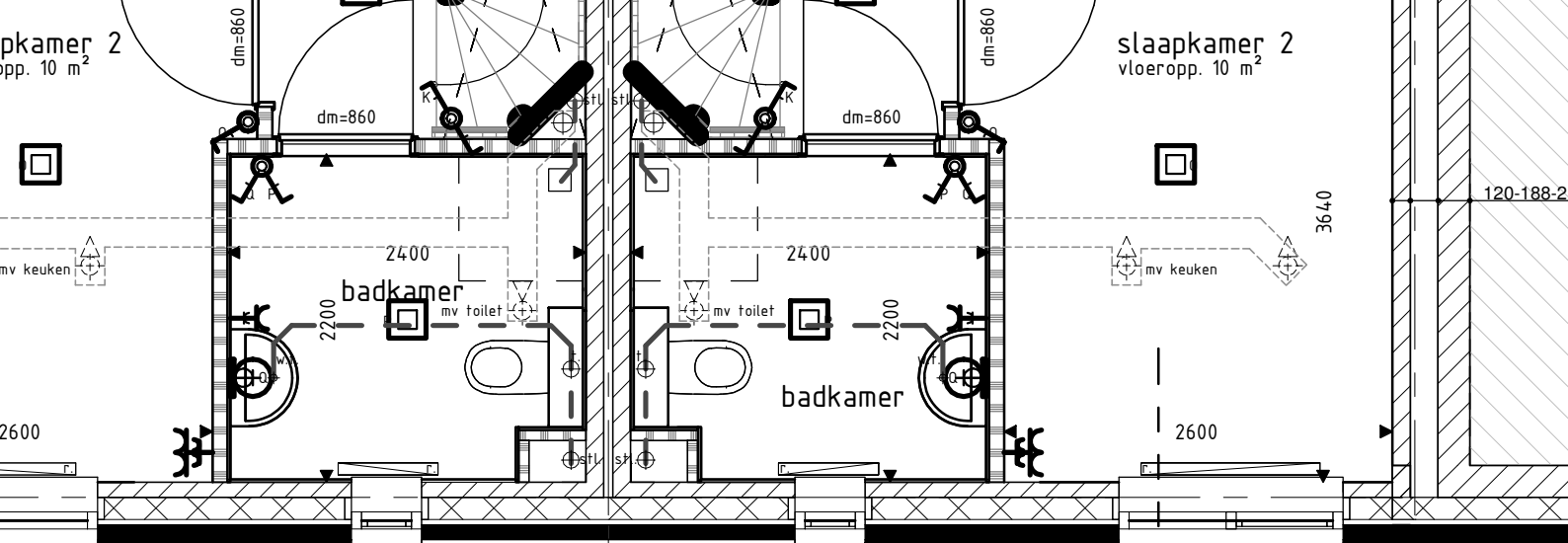
schaal 1 : 100



DOORSNEDE A-A

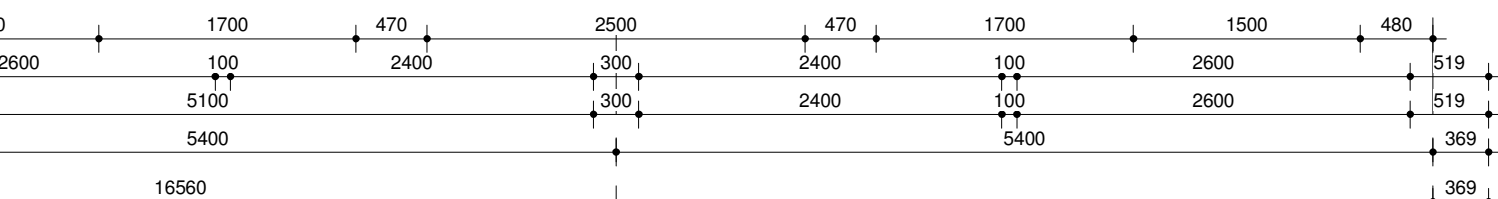
schaal 1 : 100





TYPE C
BOUWNR. 2

TYPE C
BOUWNR. 3

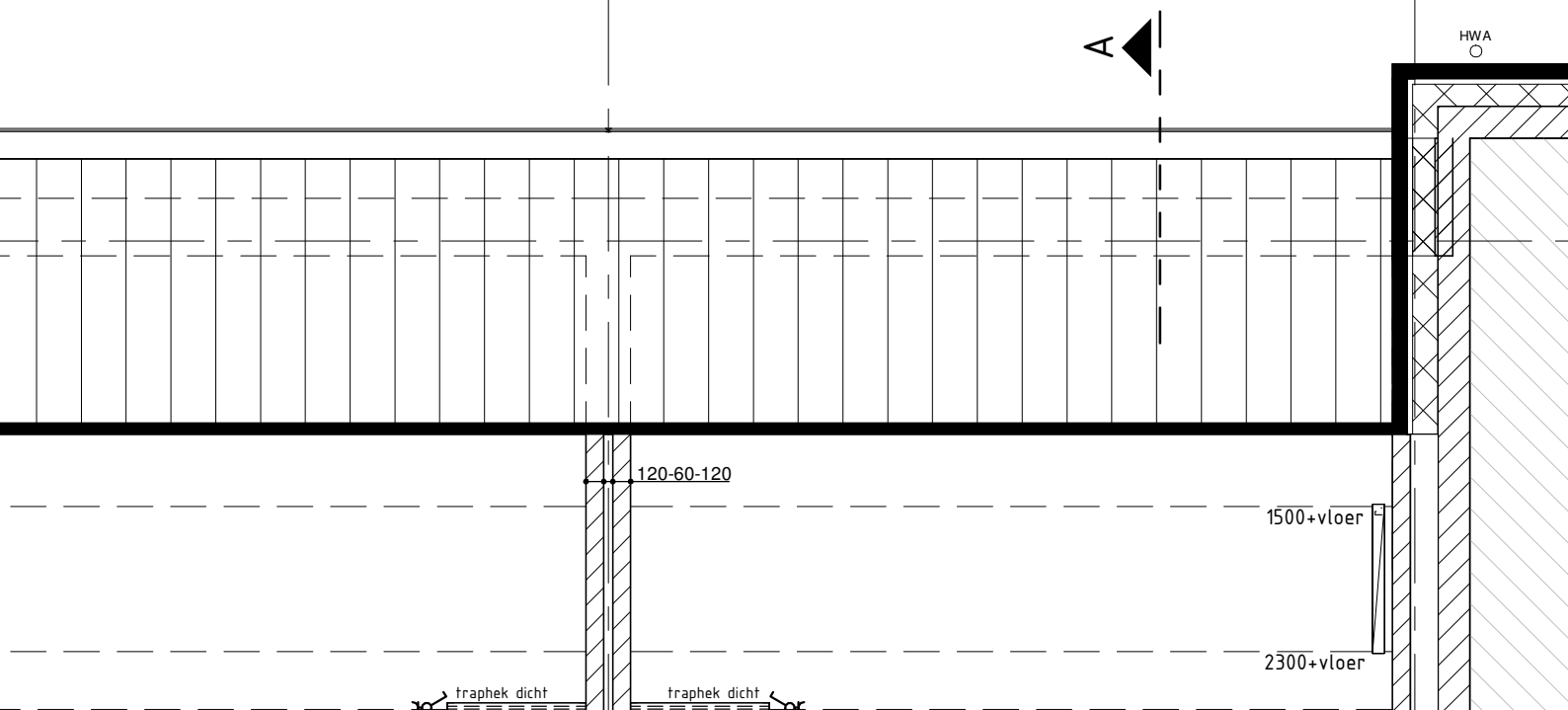


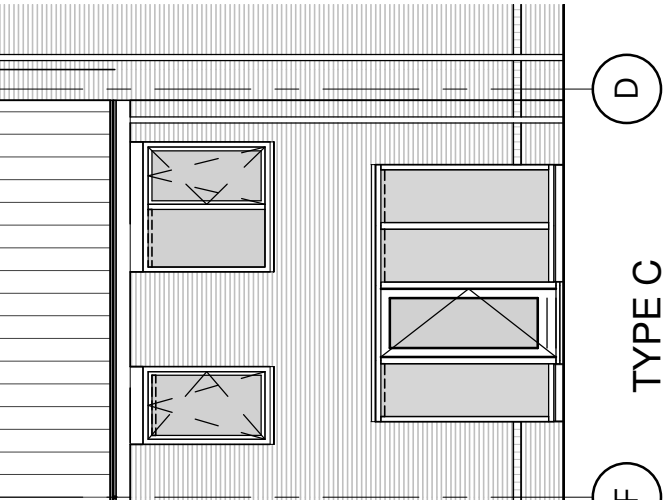
C

A

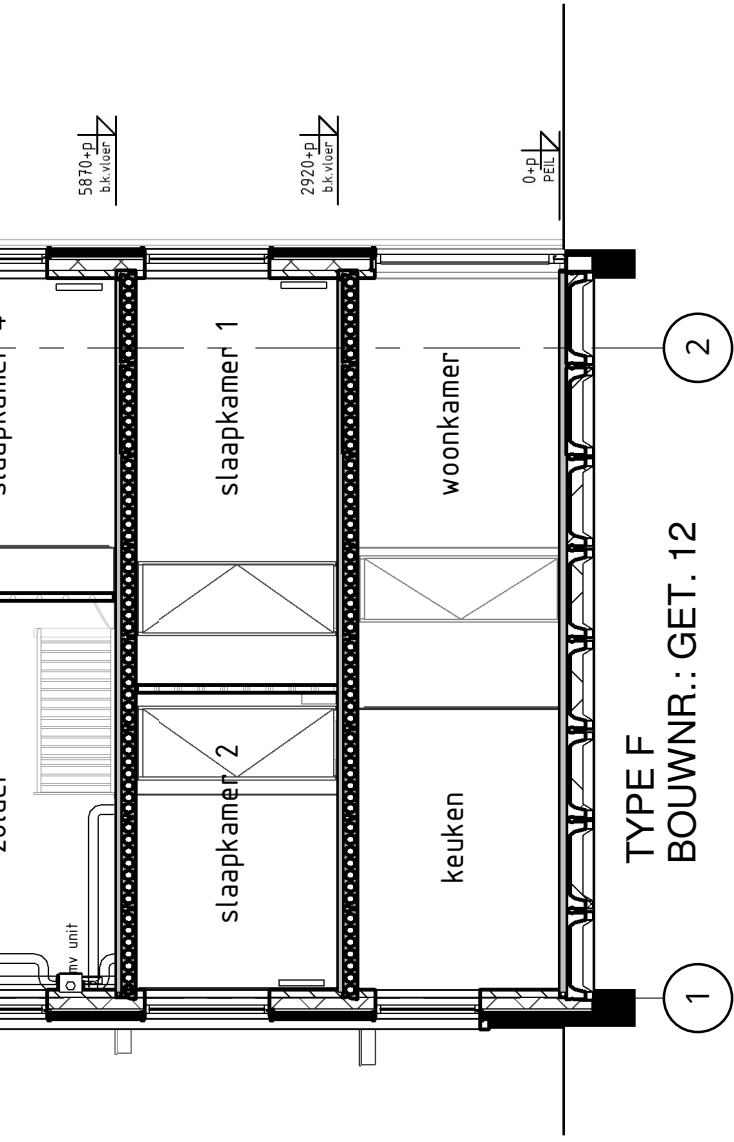
C

A





TYPE C
BOUWNR. 6



TYPE F
BOUWNR.: GET. 12

DOORSNEDE B-B

schaal 1 : 100

I

J

4080

4080

4080

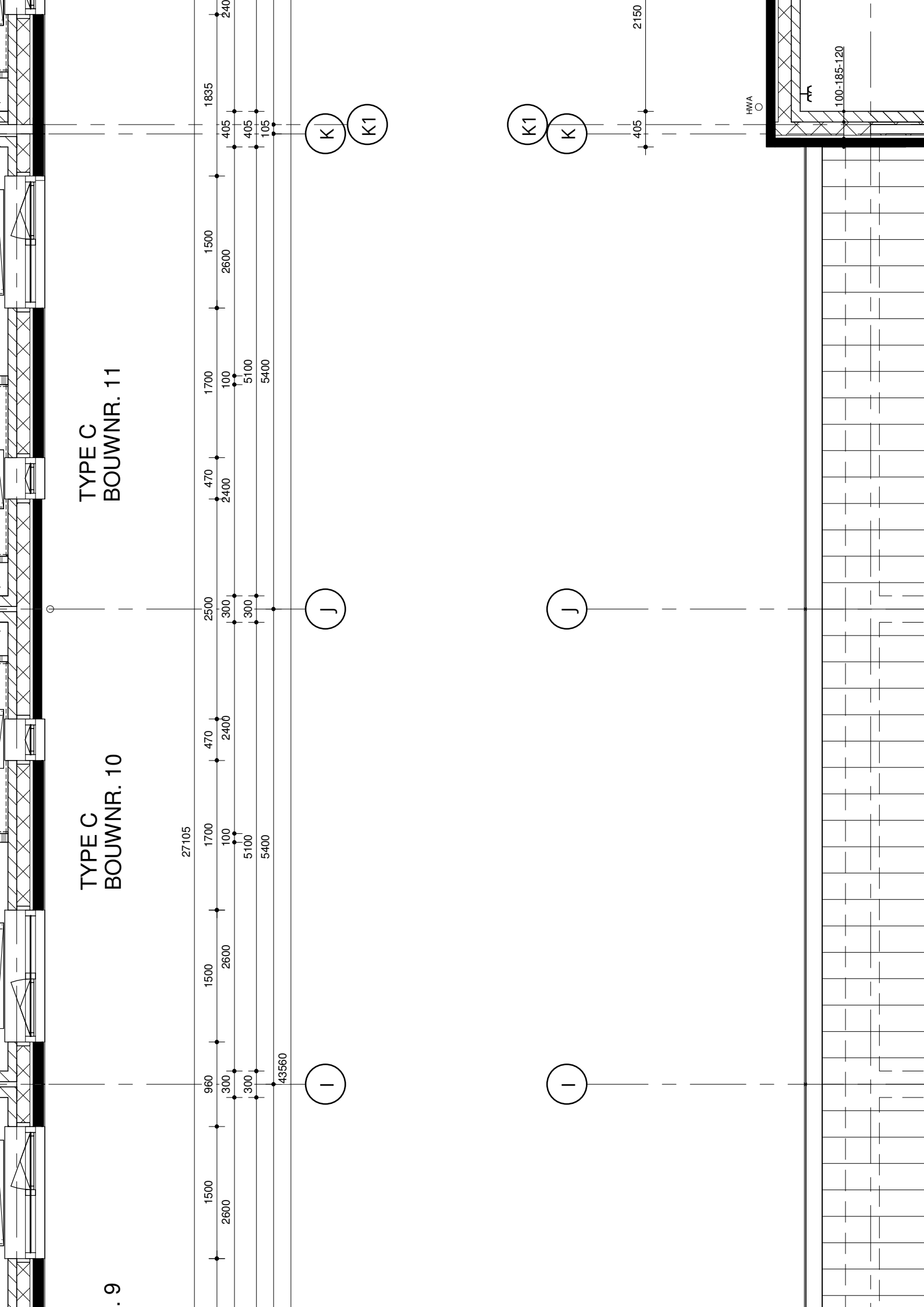
3400

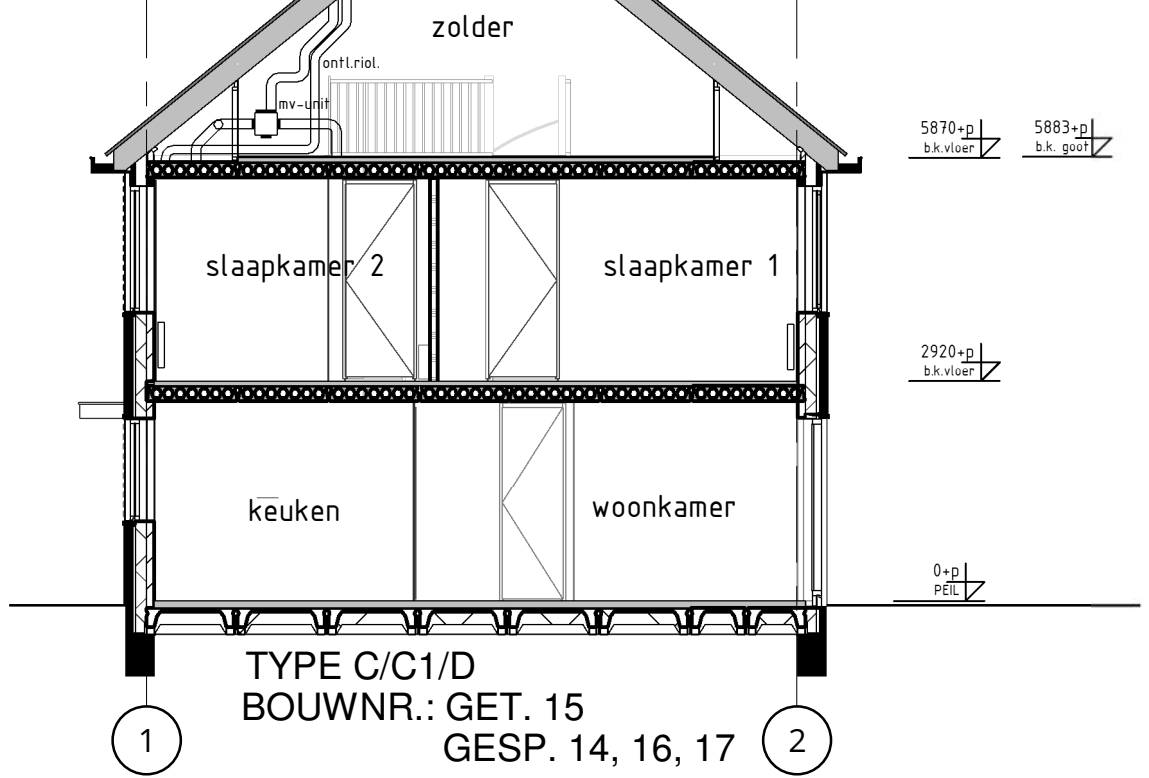
3400

3400

850

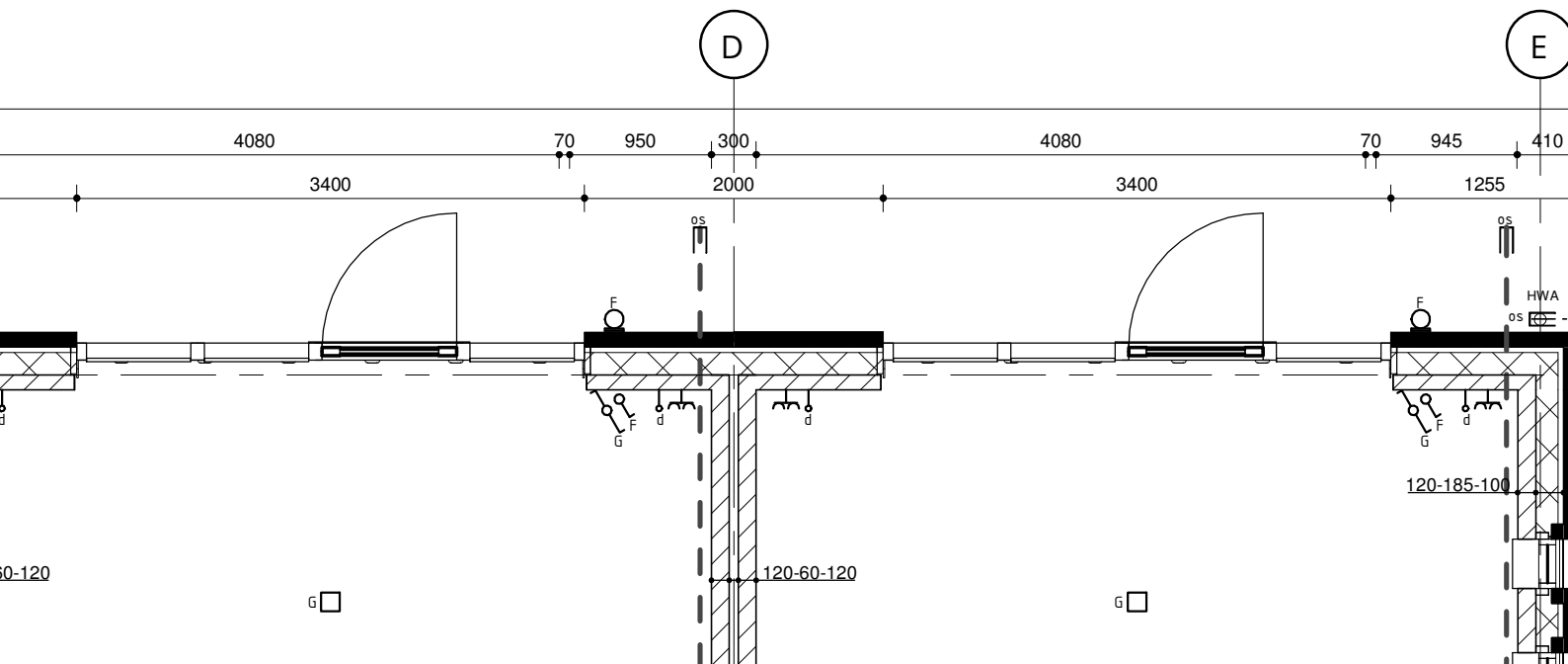
0.5

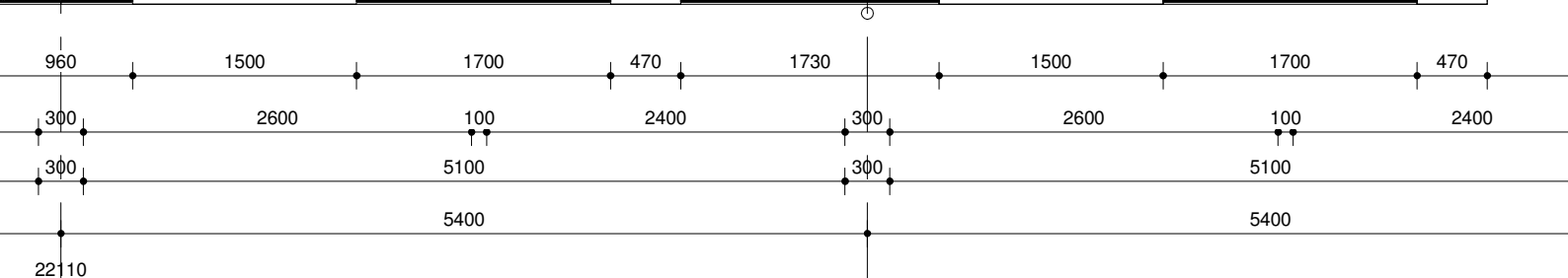
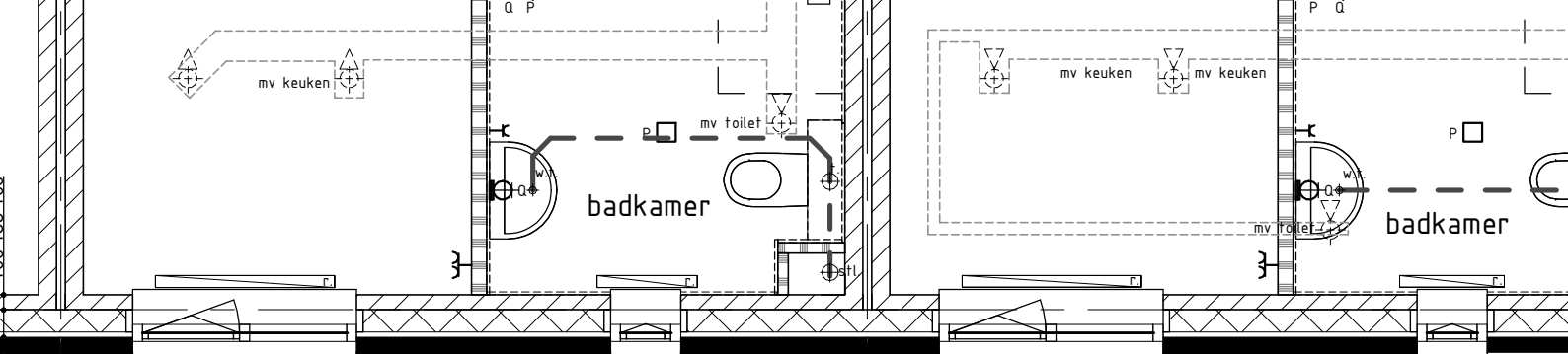




DOORSNEDE A-A

schaal 1 : 100





C

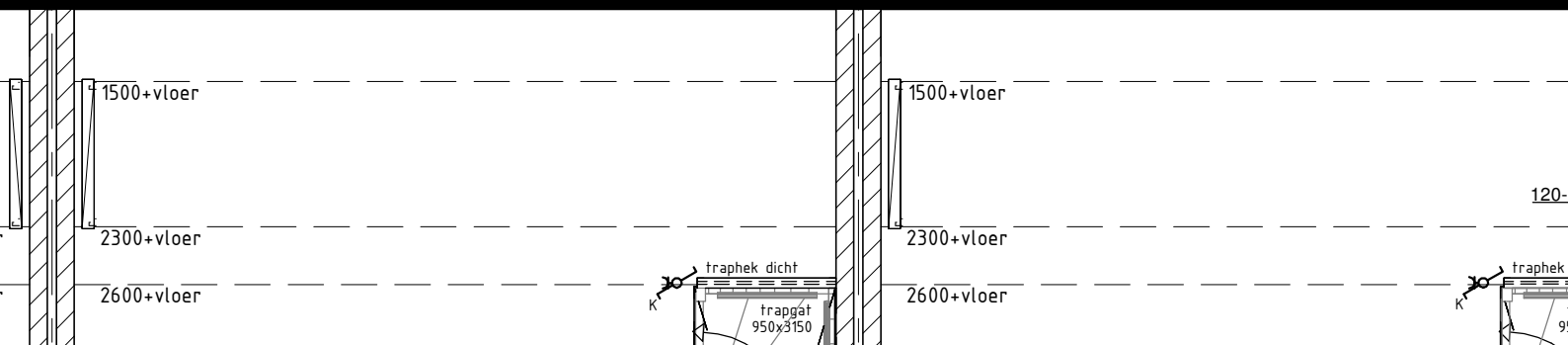
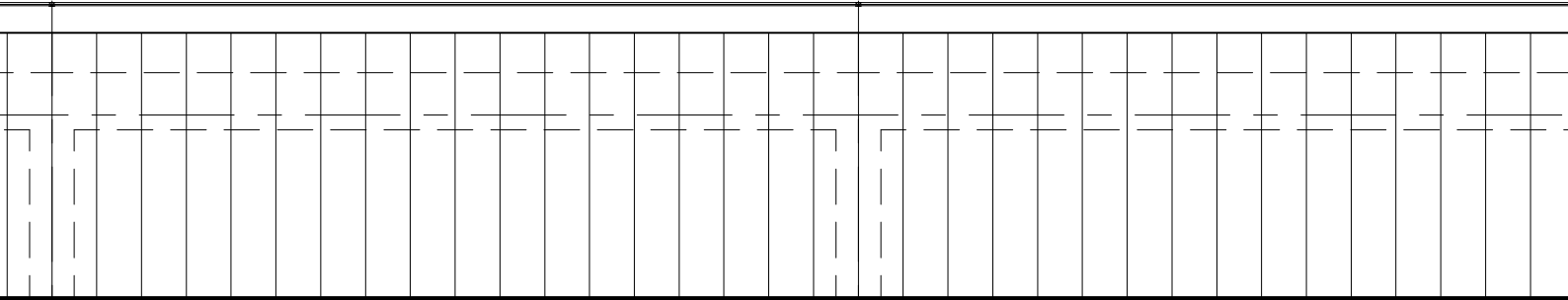
TYPE C
BOUWNR. 16

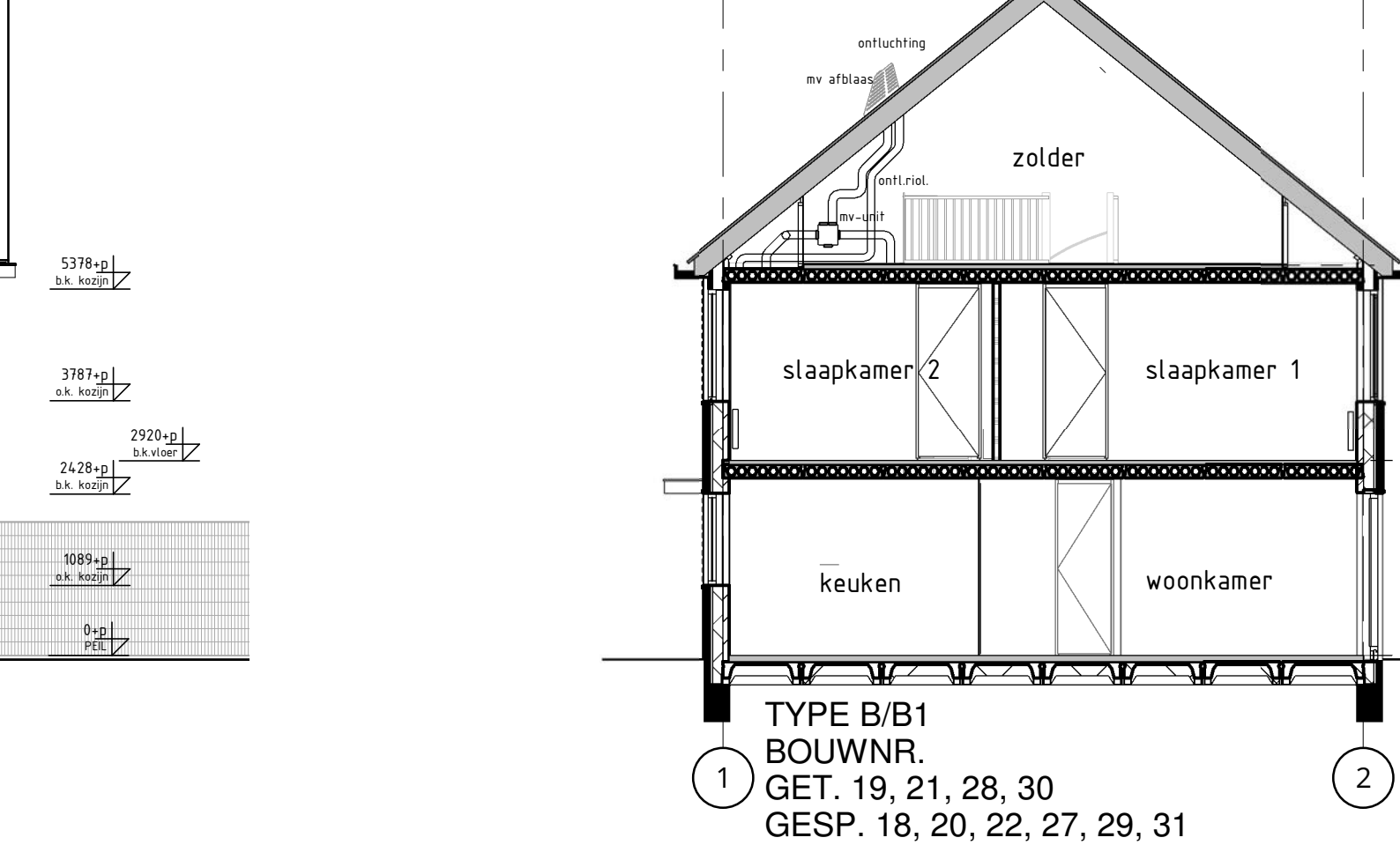
D

TYPE D
BOUWNR. 17

C

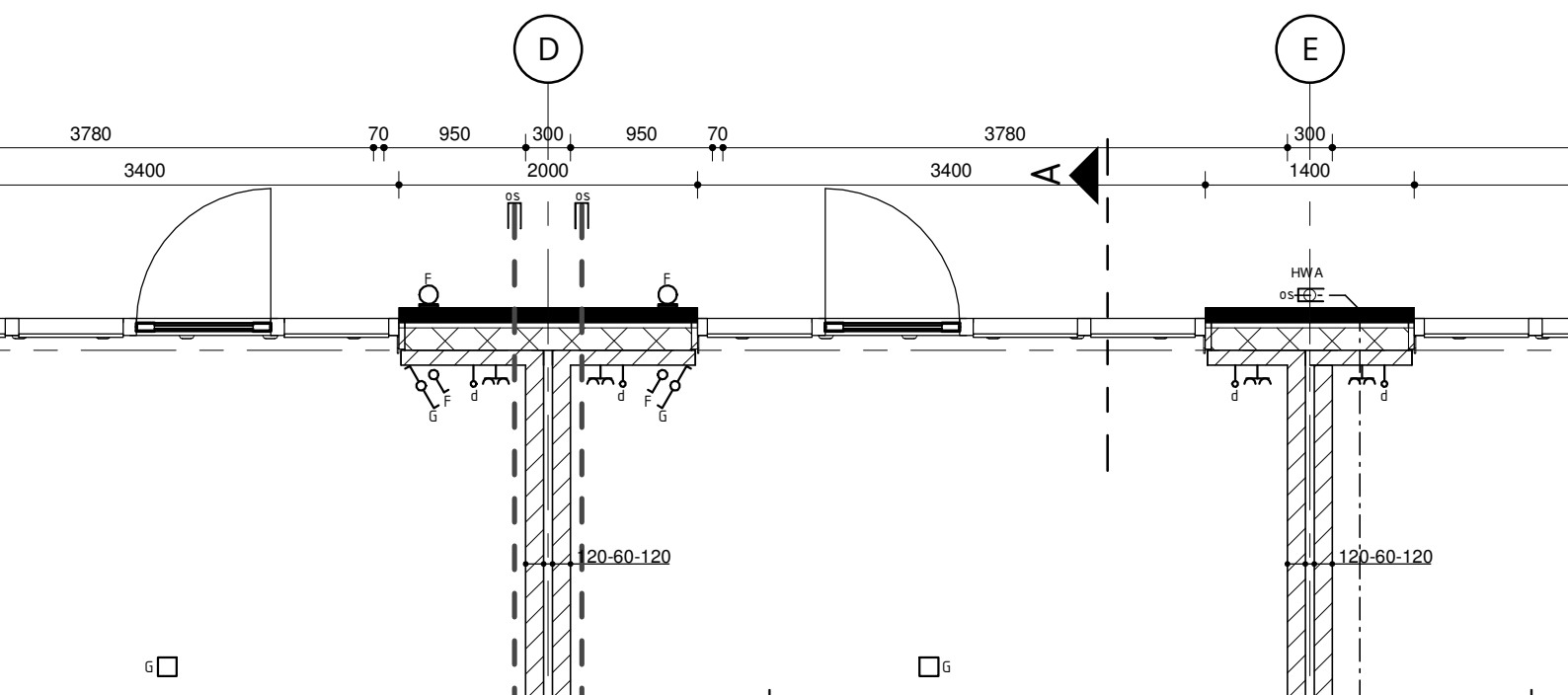
D

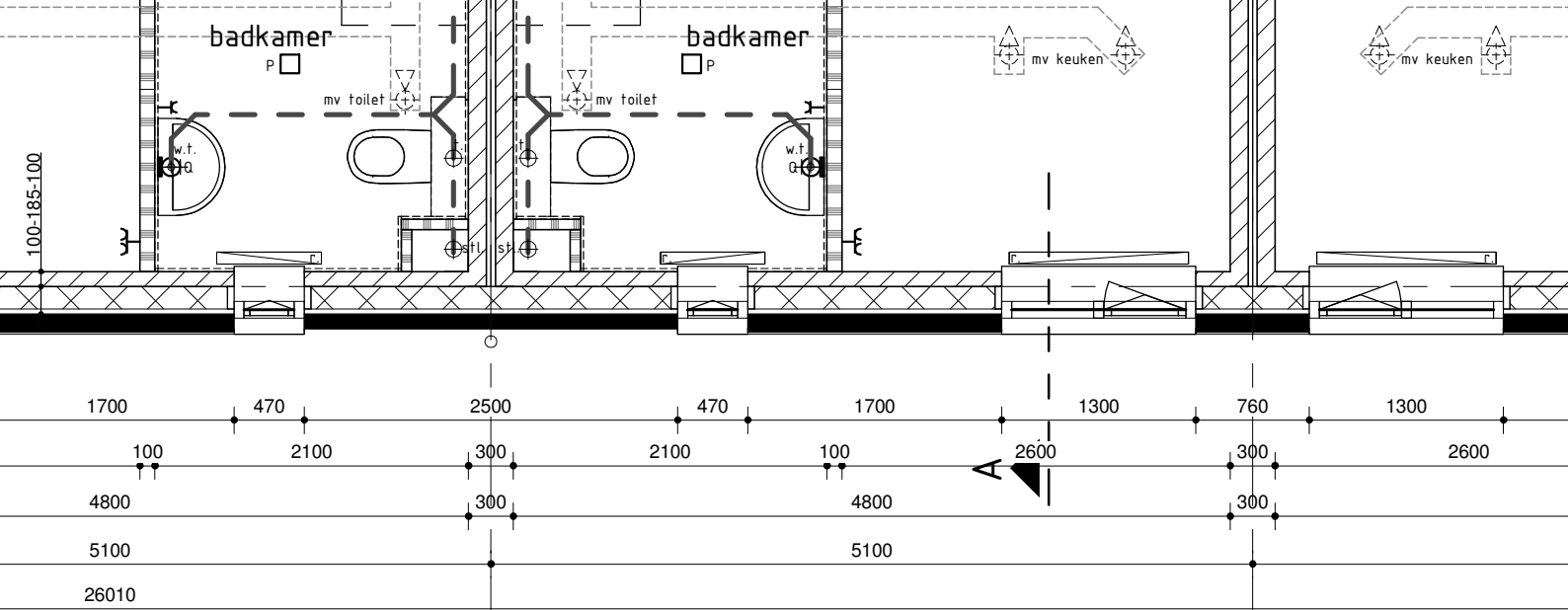




DOORSNEDE A-A

schaal 1 : 100

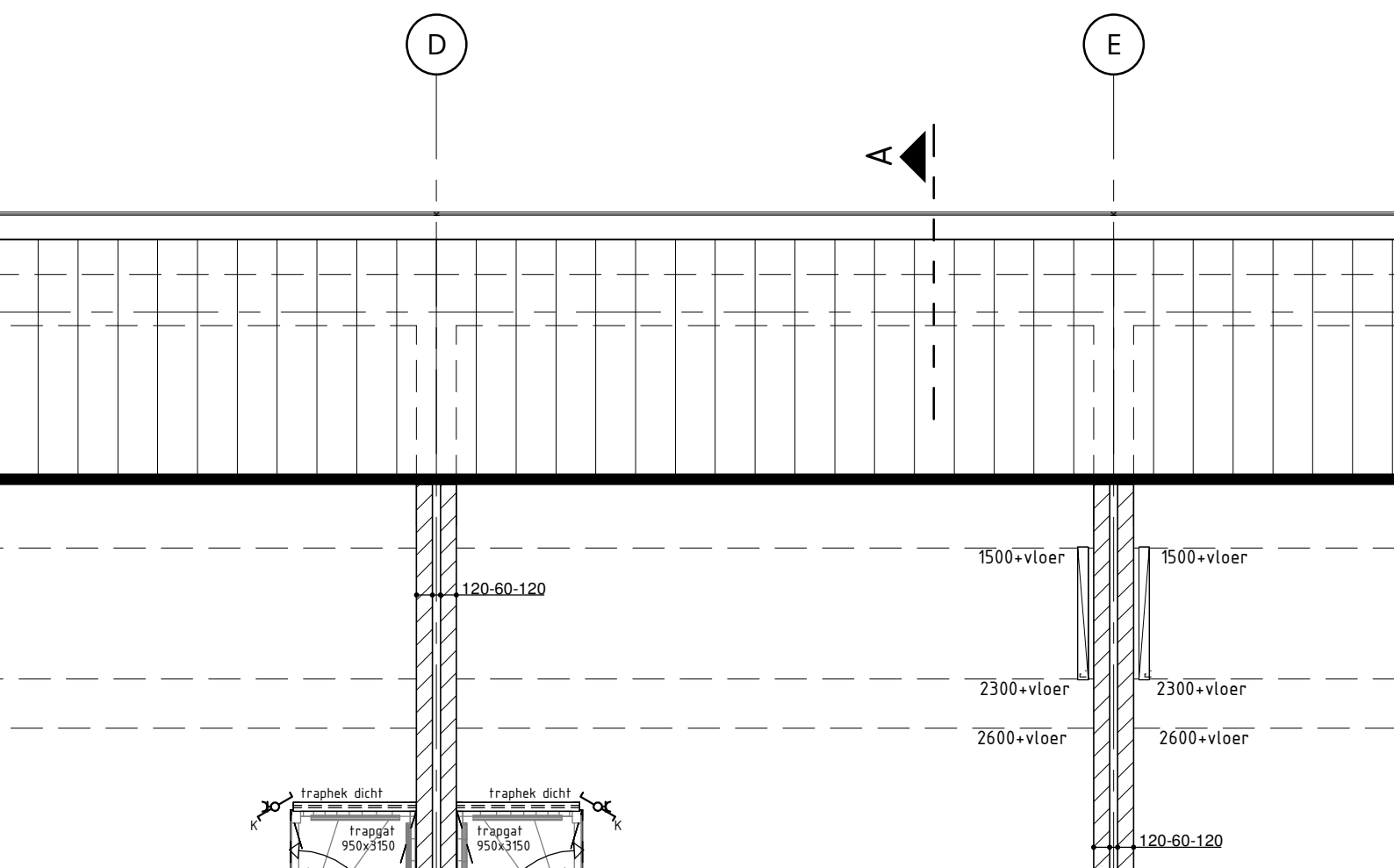


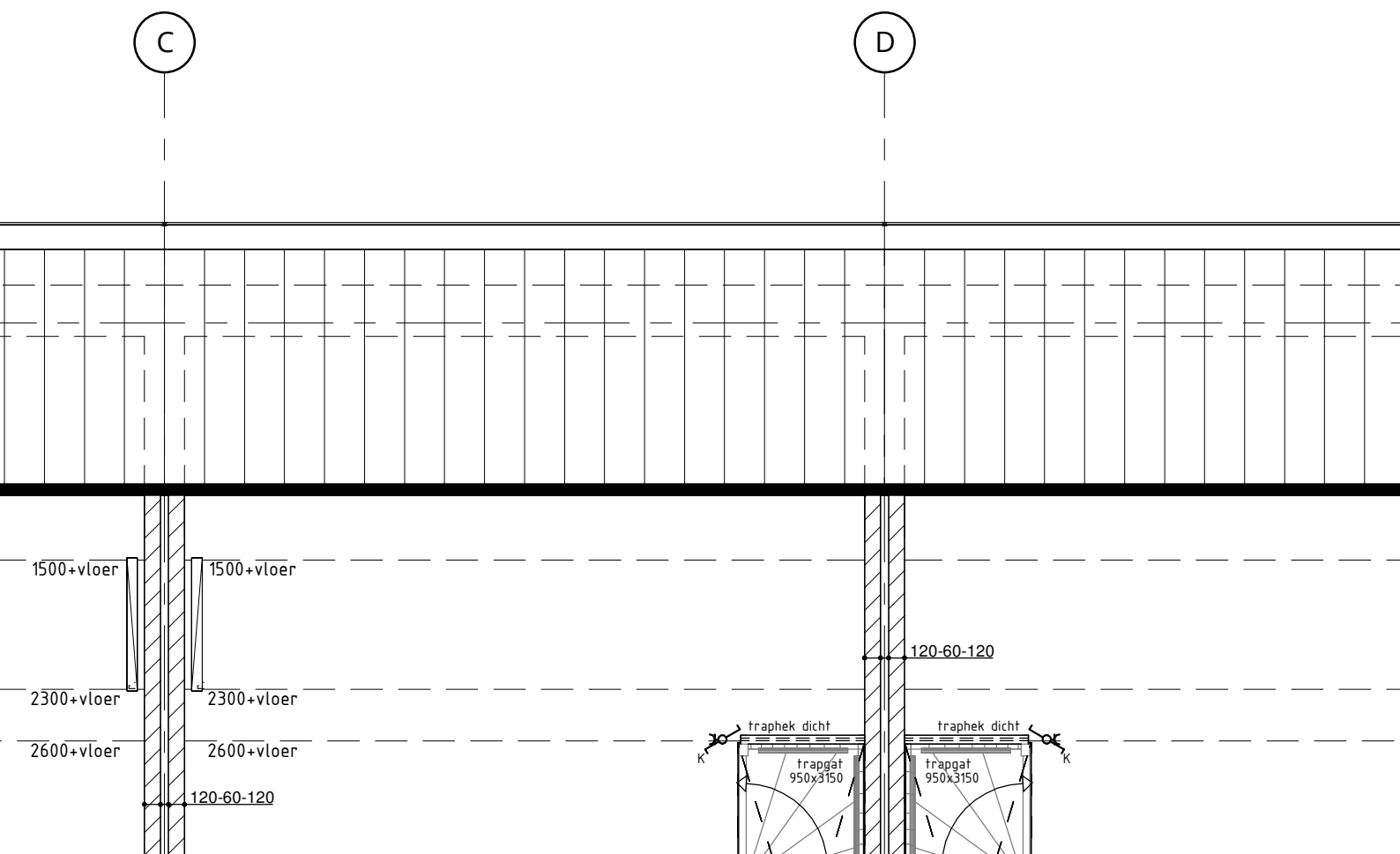


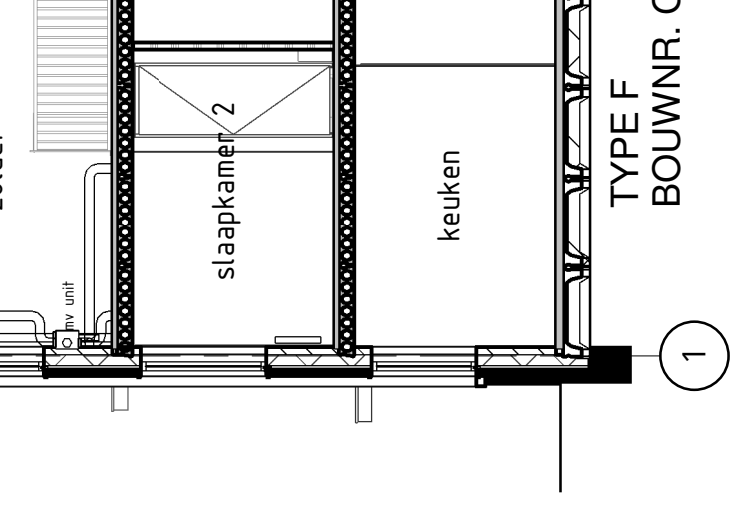
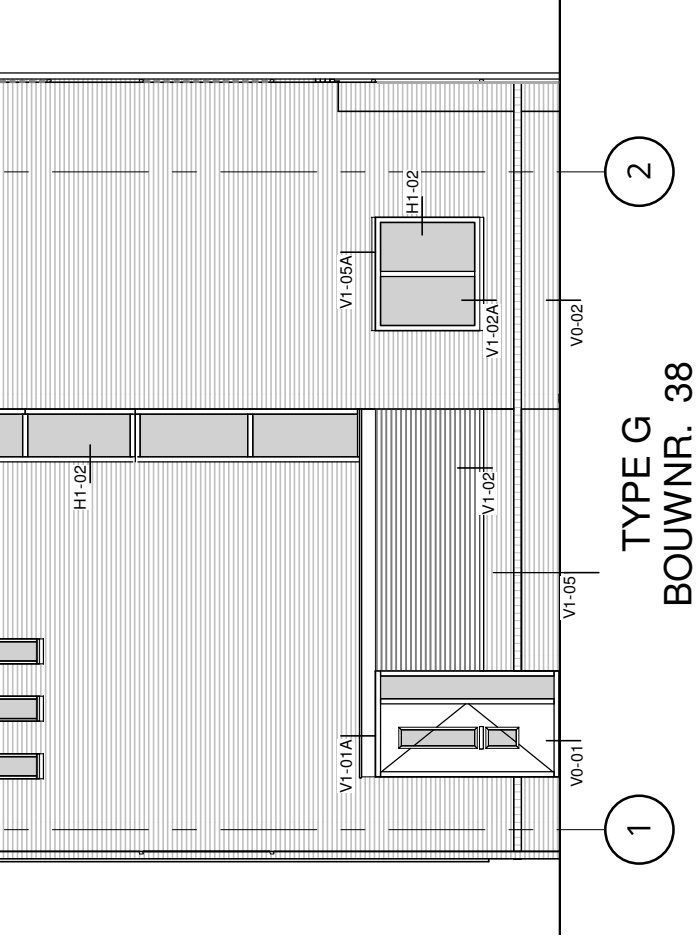
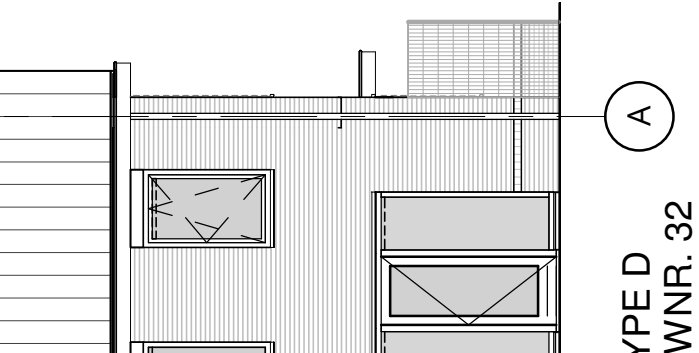
E B
WNR. 20, 29

D
TYPE B
BOUWNR. 21, 30

E
TYPE E
BOUWNR. 31, 32

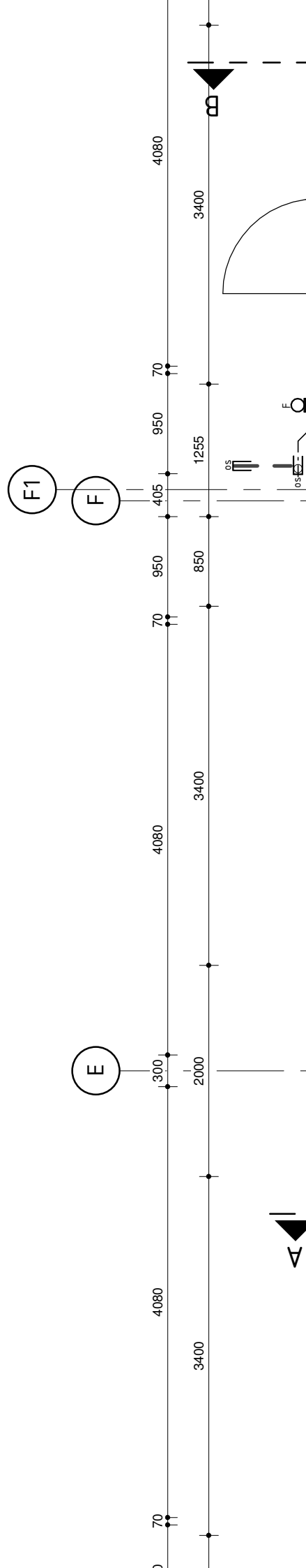




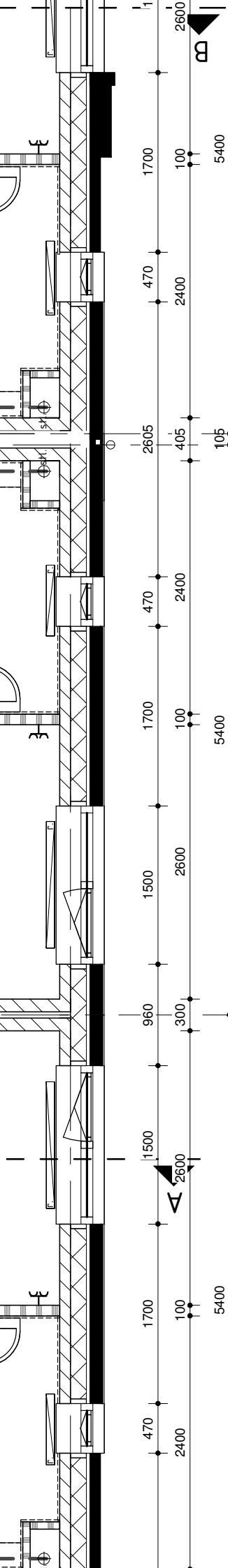


GEVEL RECHTS

schaal 1 : 100



schaal 1 : 100



TYPE C
BOUWNR. 35

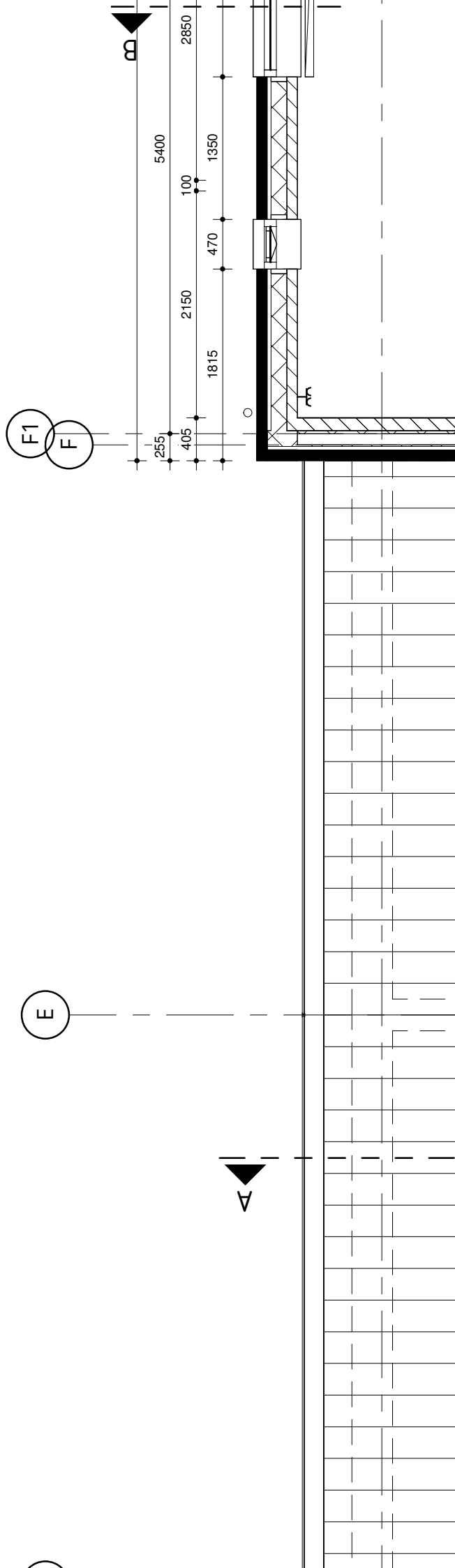
TYPE C
BOUWNR. 36

TYPE F
BOUWNR. 37

38415

F
F1

E



E

F1
F

5400

2850

255

405

1815

2150

470

100

1350

5400

2850

100

470

1350

5400

2850

100

470

1350

5400

2850

100

470

1350

5400

2850

100

470

1350

5400

2850

100

470

1350

5400

2850

100

470

1350

5400

2850

100

470

1350

5400

2850

100

470

1350

5400

2850

100

470

1350

5400

2850

100

470

1350

5400

2850

100

470

1350

5400

2850

100

470

1350

5400

2850

100

470

1350

5400

2850

100

470

1350

5400

2850

100

470

1350

5400

2850

100

470

1350

5400

2850

100

470

1350

5400

2850

100

470

1350

5400

2850

100

470

1350

5400

2850

100

470

1350

5400

2850

100

470

1350

5400

2850

100

470

1350

5400

2850

100

470

1350

5400

2850

100

470

1350

5400

2850

100

470

1350

5400

2850

100

470

1350

5400

2850

100

470

1350

5400

2850

100

470

1350

5400

2850

100

470

1350

5400

2850

100

470

1350

5400

2850

100

470

1350

5400

2850

100

470

1350

5400

2850

100

470

1350

5400

2850

100

470

1350

5400

2850

100

470

1350

5400

2850

100

470

1350

5400

2850

100

470

1350

5400

2850

100

470

1350

5400

2850

100

470

1350

5400

2850

100

470

1350

5400

2850

100

470

1350

5400

2850

100

470

1350

5400

2850

100

470

1350

5400

2850

100

470

1350

5400

2850

100

470

1350

5400

2850

100

470

1350

5400

2850

100

470

1350

5400

2850

100

470

1350

5400

2850

100

470

1350

5400

2850

100

470

1350

5400

2850

100

470

1350

5400

2850

100

470

1350

5400

2850

100

470

1350

5400

2850

100

470

1350

5400

2850

100

470

1350

5400

2850

100

470

1350

5400

2850

100

470

1350

5400

2850

100

470

1350

5400

2850

100

470

1350

5400

2850

100

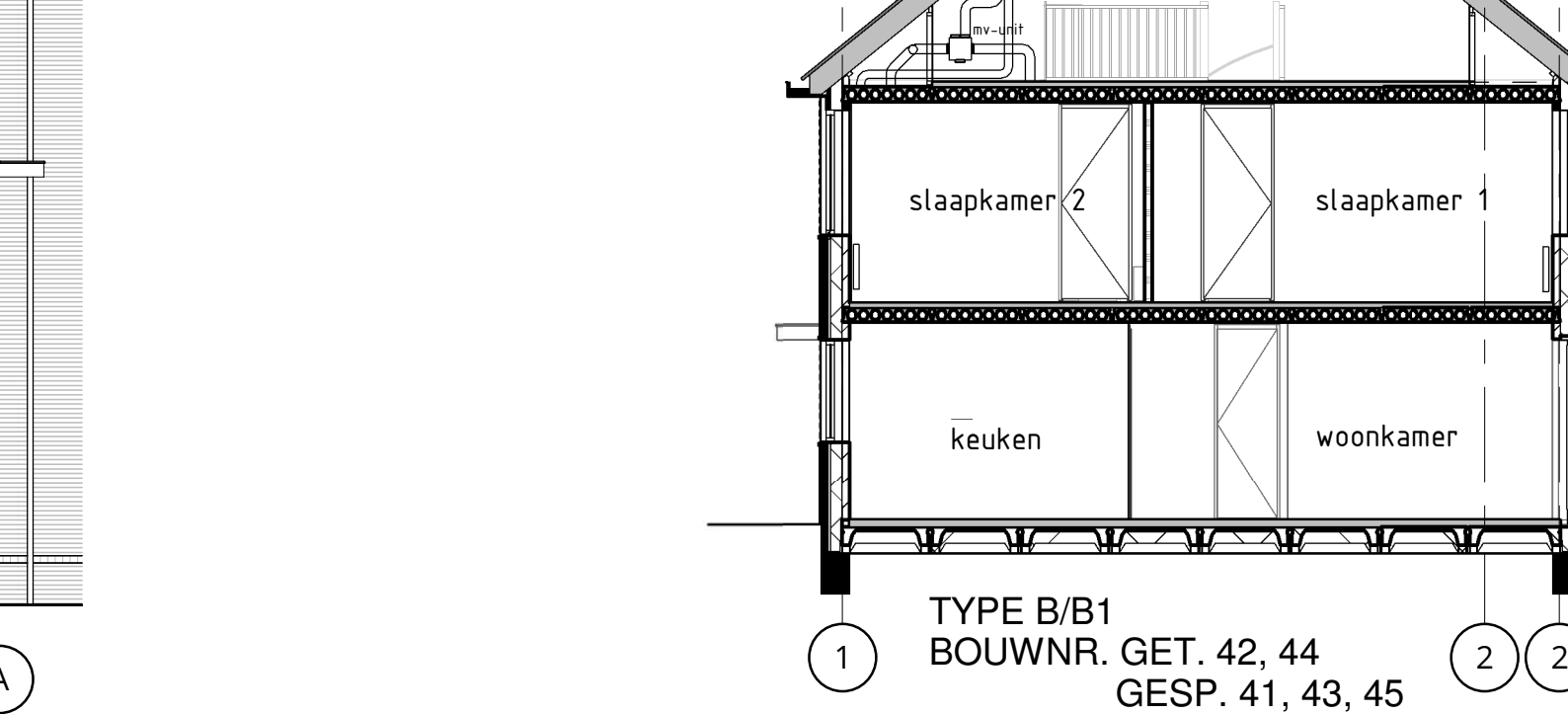
470

1350

5400

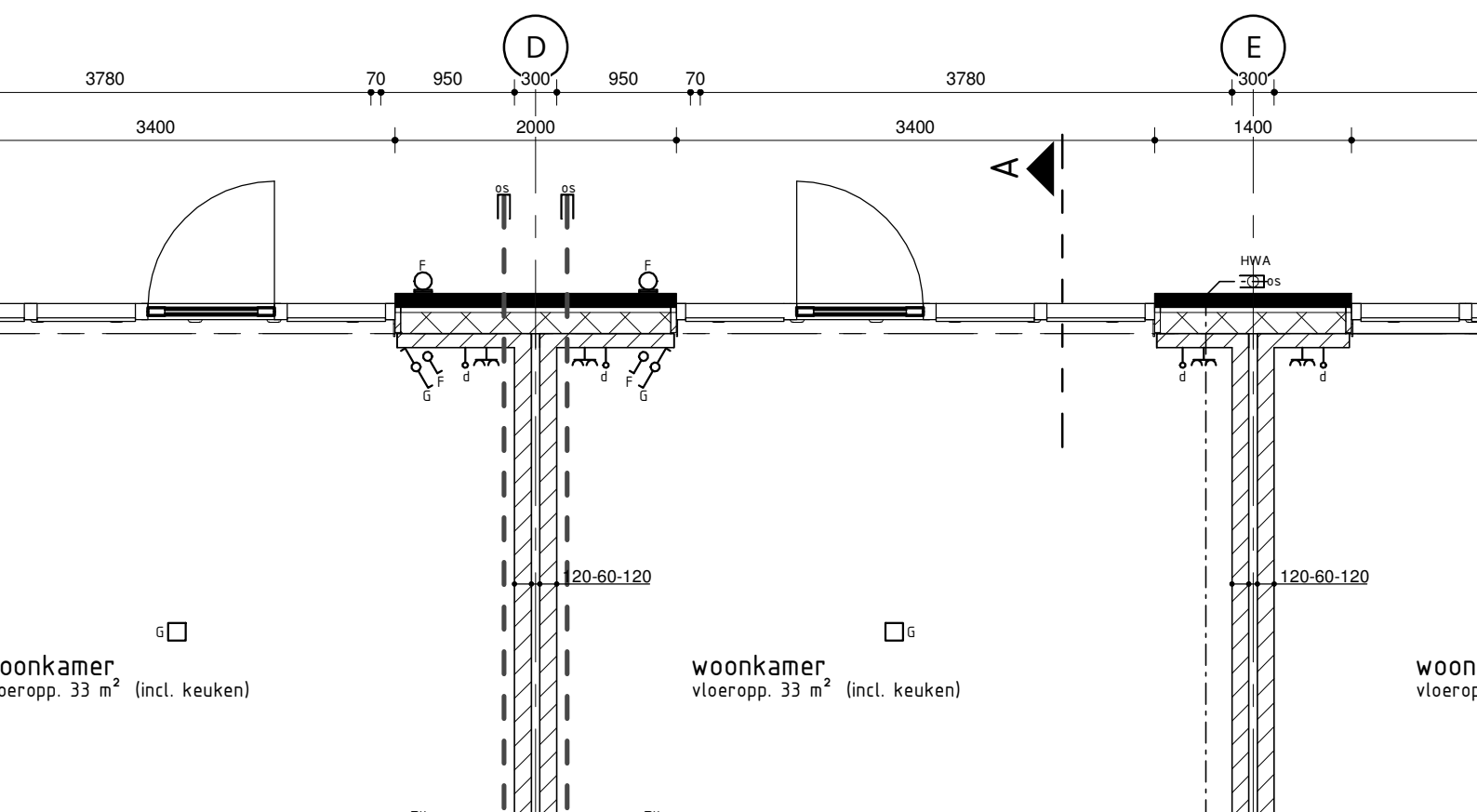
2850

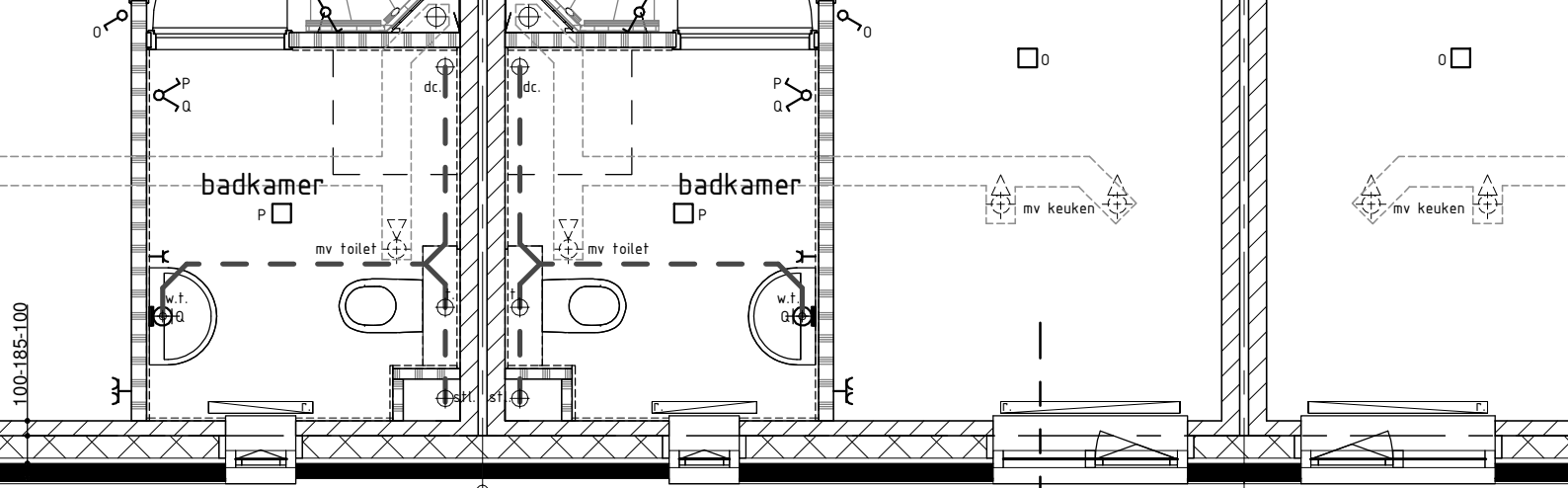
100



DOORSNEDE A-A

schaal 1 : 100

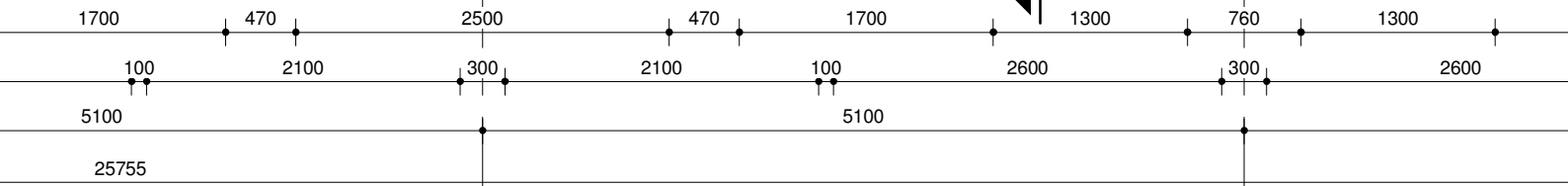




E B
WNR. 43

TYPE B
BOUWNR. 44

TYP
BOU

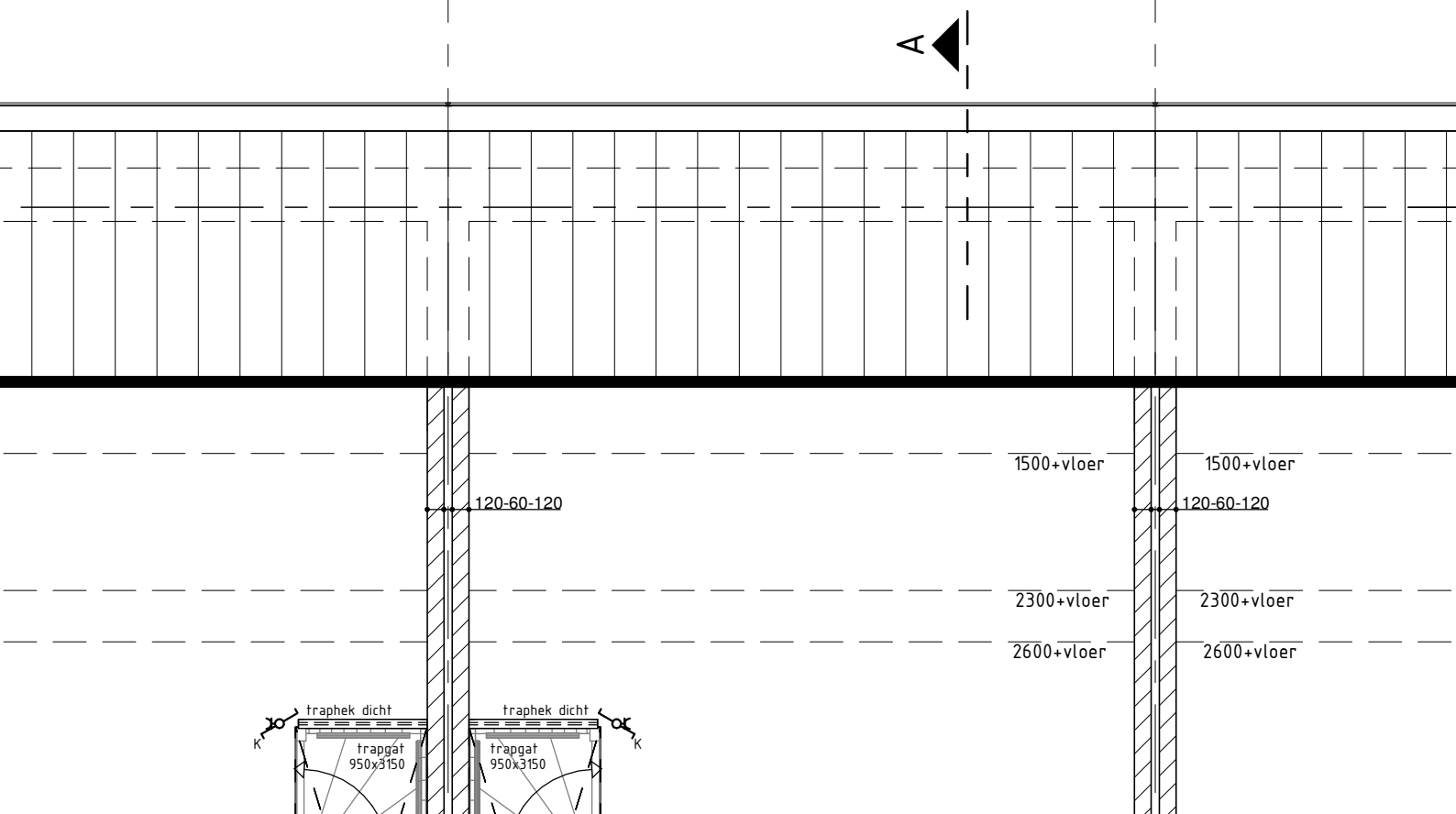


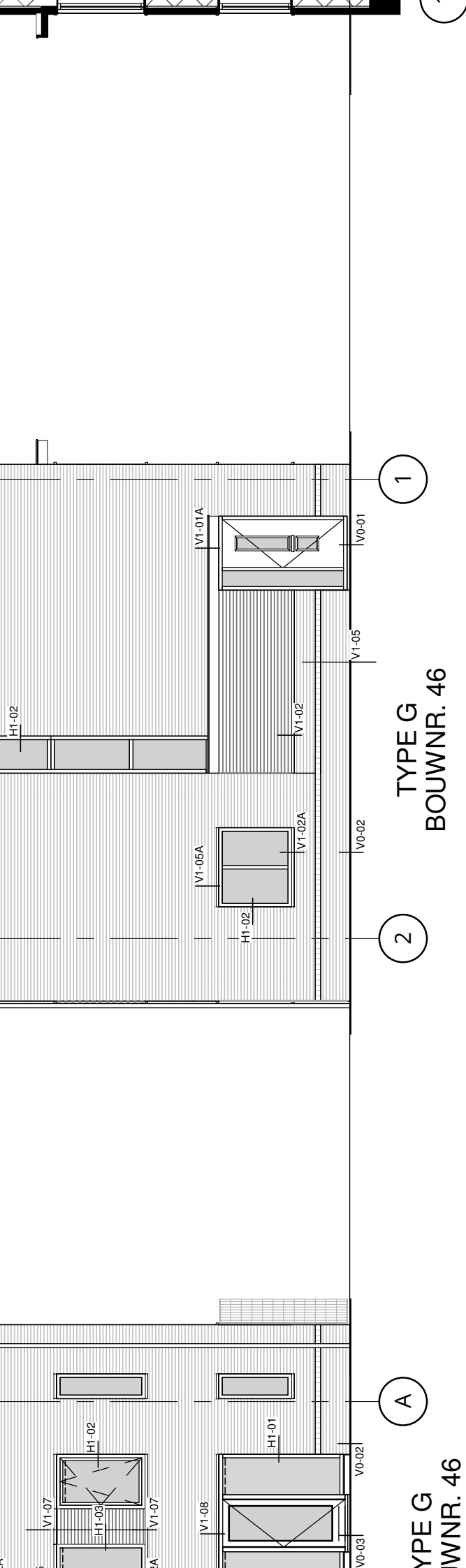
D

E

D

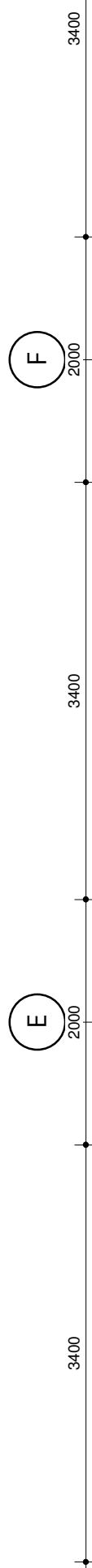
E



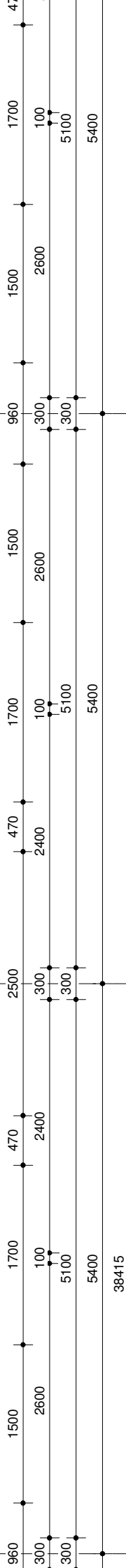


GEVEL LINKS

schaal 1 : 100



TYPE C
BOUWNR. 49

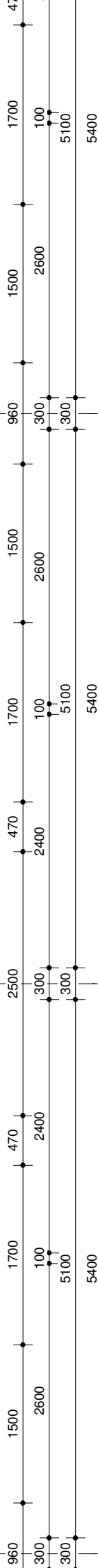


D

E

F

TYPE C
BOUWNR. 50

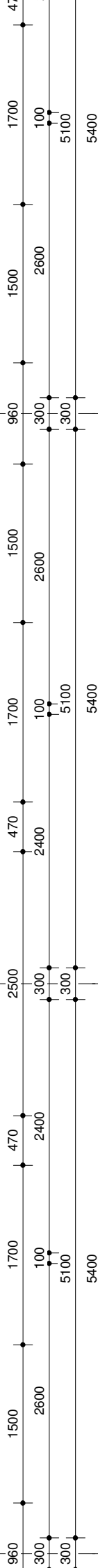


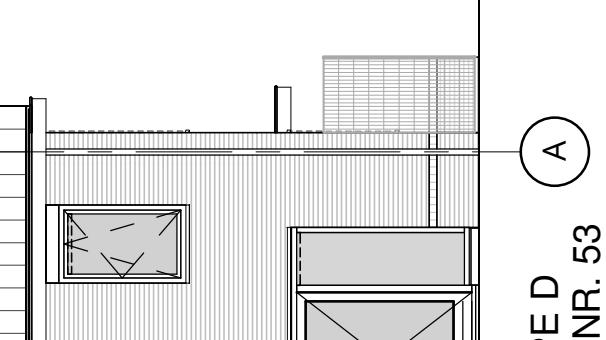
D

E

F

TYPE C
BOUWNR. 51





ED NR. 53

TYPE D
BOUWNR. 53

1

①

GEVEL LINKS

schaal 1 : 100

DOORS

schaal 1 : 100



L

L

3400

2001

3400

2000

3400

850

— HWA

001-581-00

TYPE C
BOUWNR. 56

1700
100
5100
5400
38415

1500
2600

960
300
300

1500
2600

1700
100
5100
5400

470
2400

TYPE C
BOUWNR. 57

TYPE C
BOUWNR. 58

1700
100
5100
5400

470
2400

2500
300
300

E

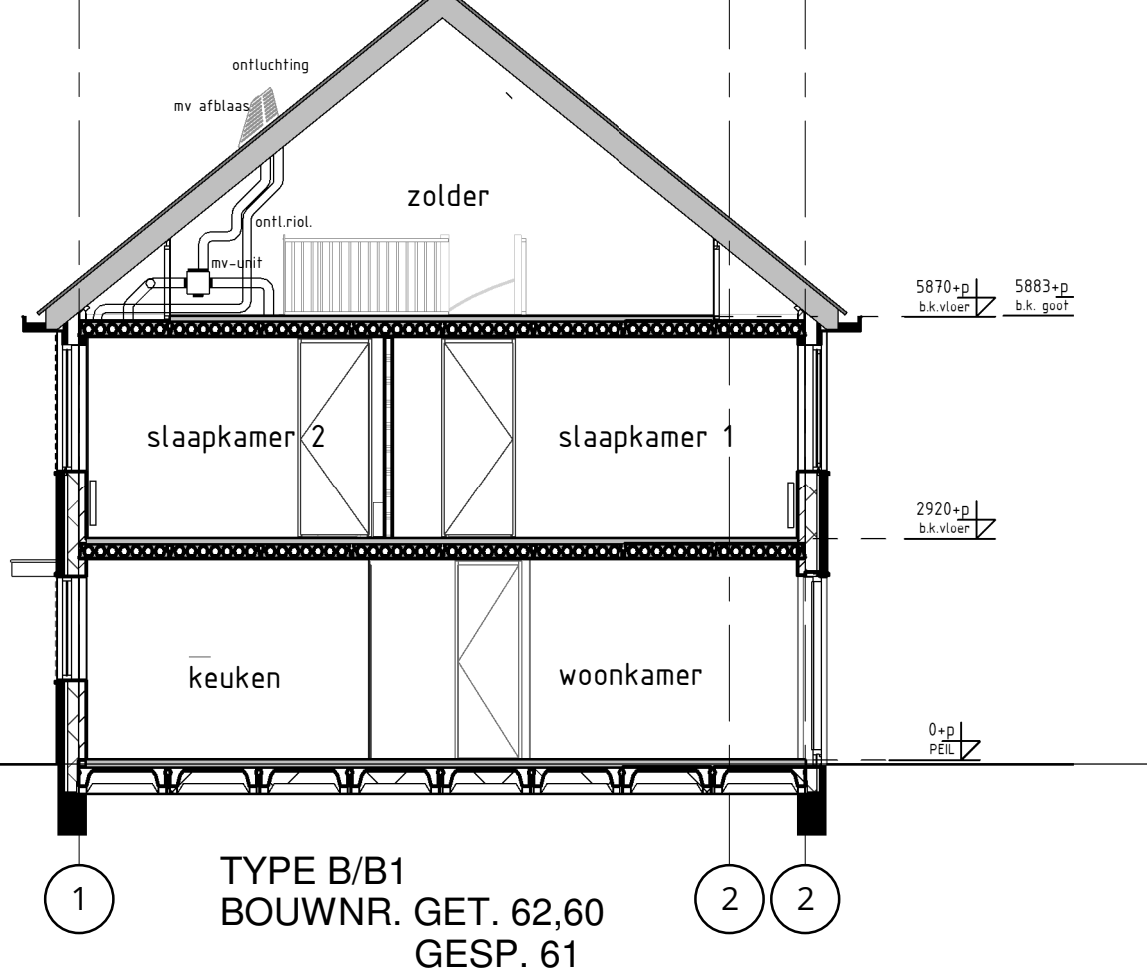
F

2

E

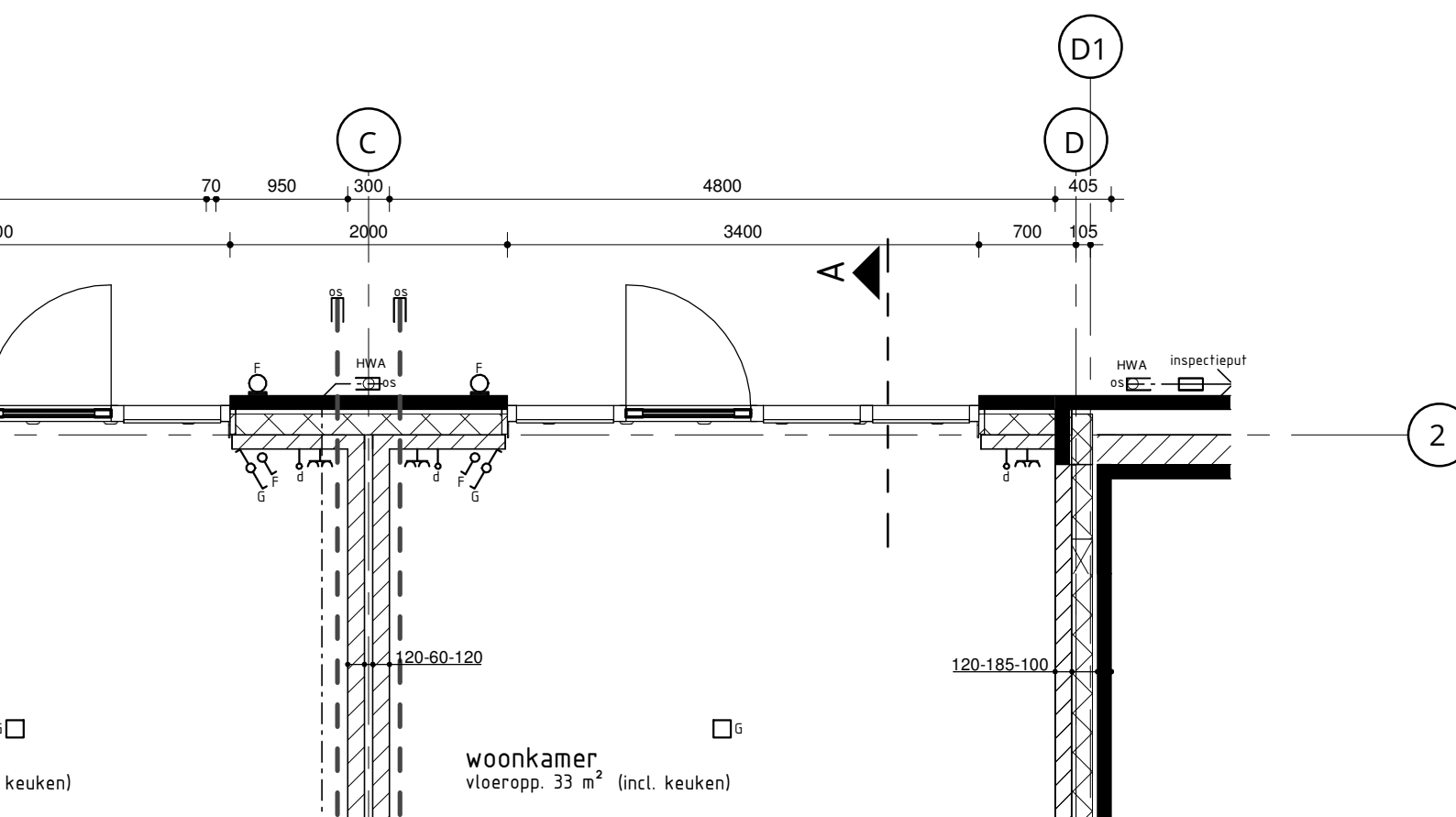
F

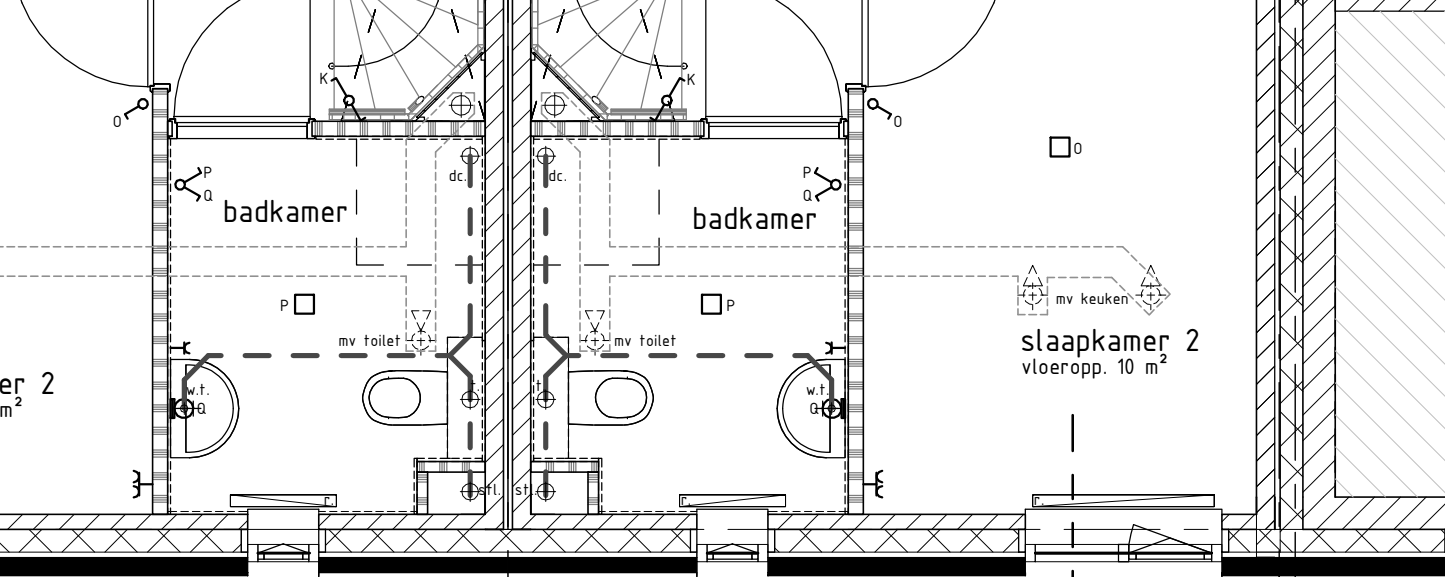
2



DOORSNEDE A-A

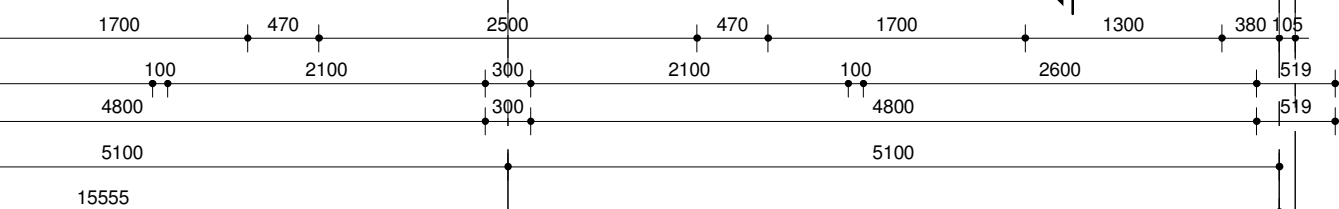
schaal 1 : 100





E B
JWNR. 61

TYPE B
BOUWNR. 62



C

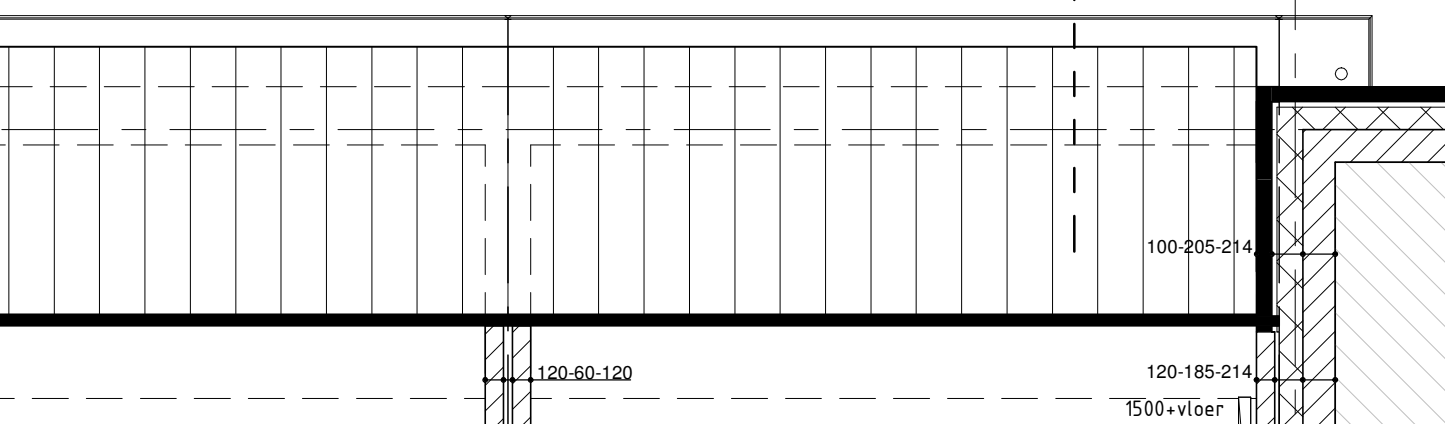
D

D1

C

D

D1

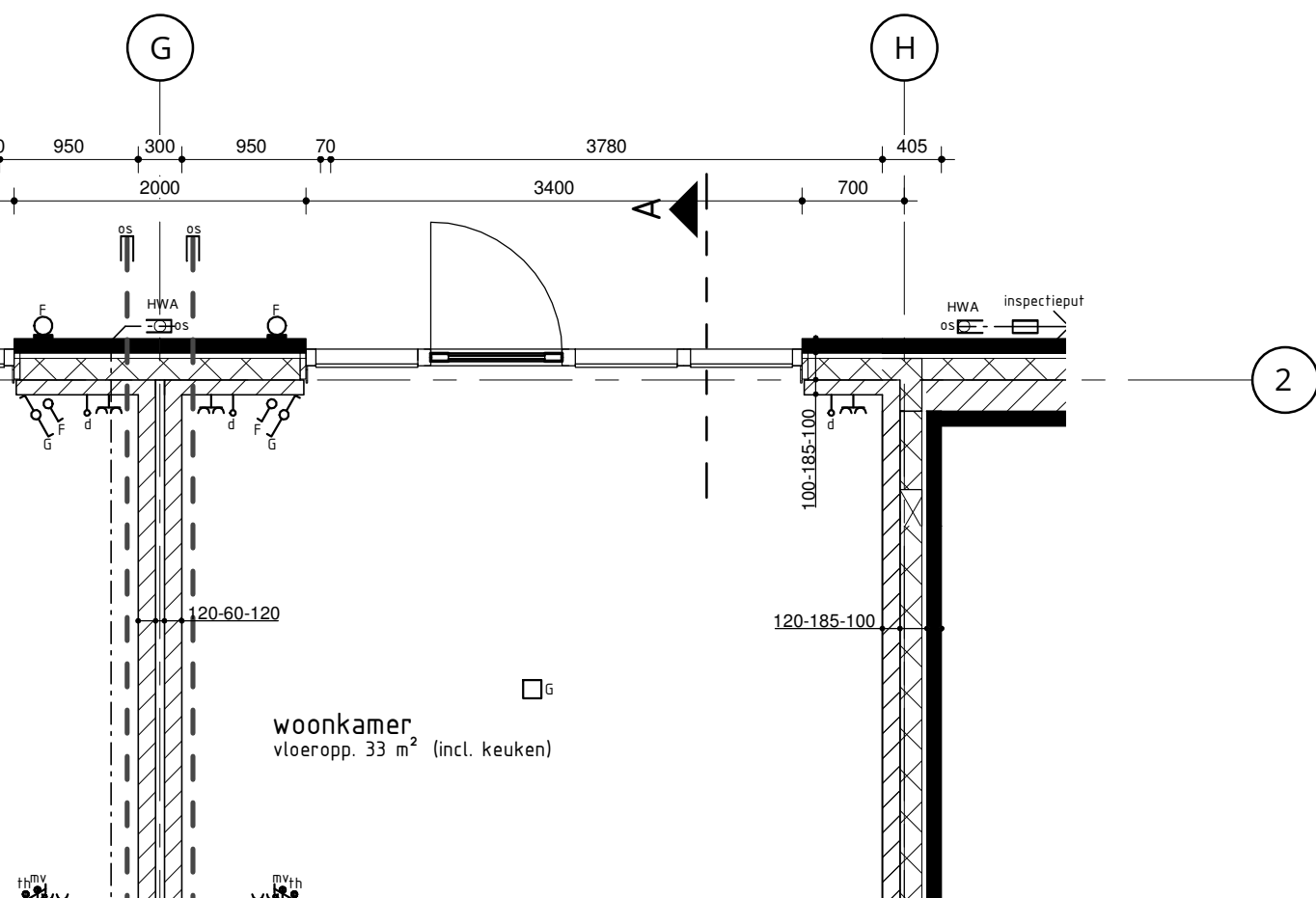


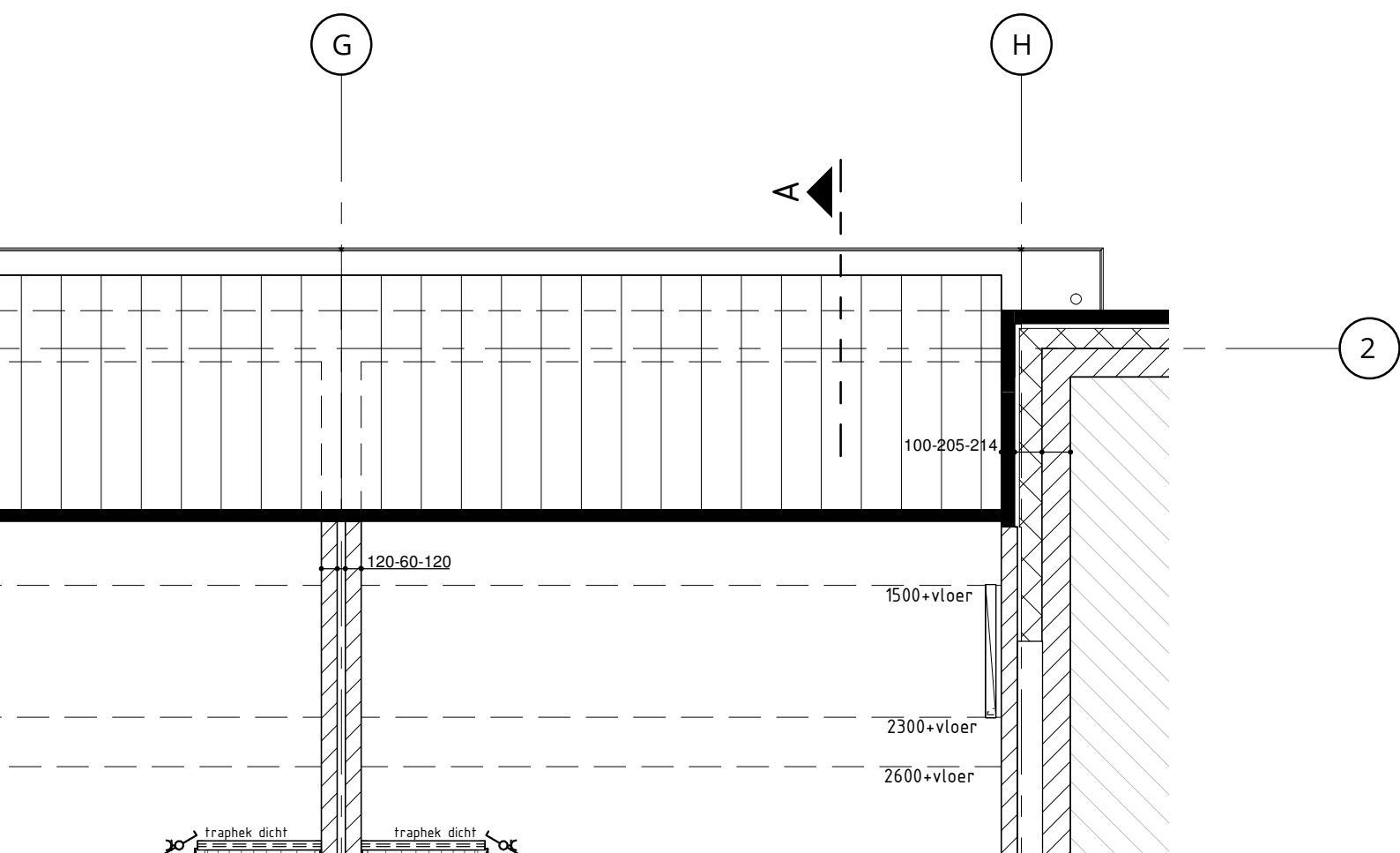
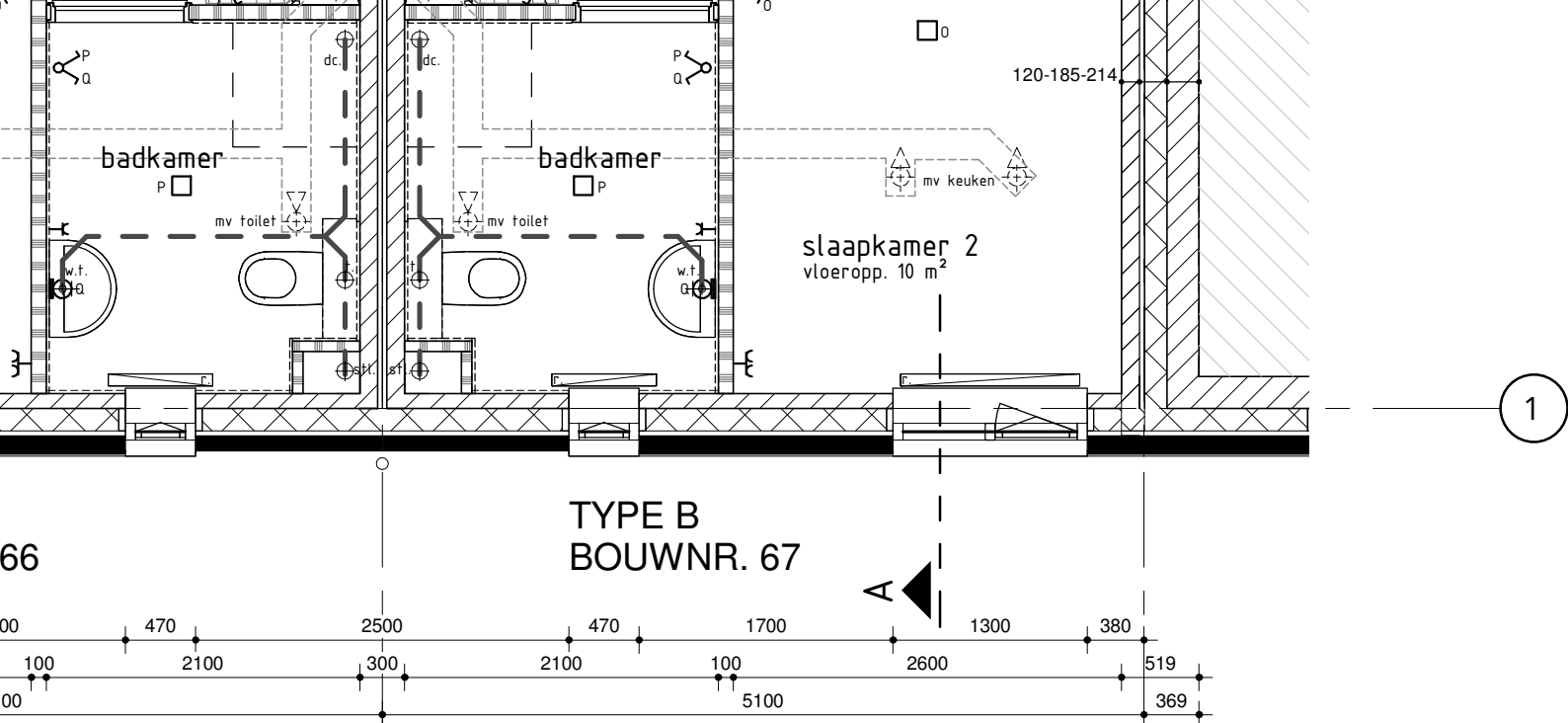
100-205-214

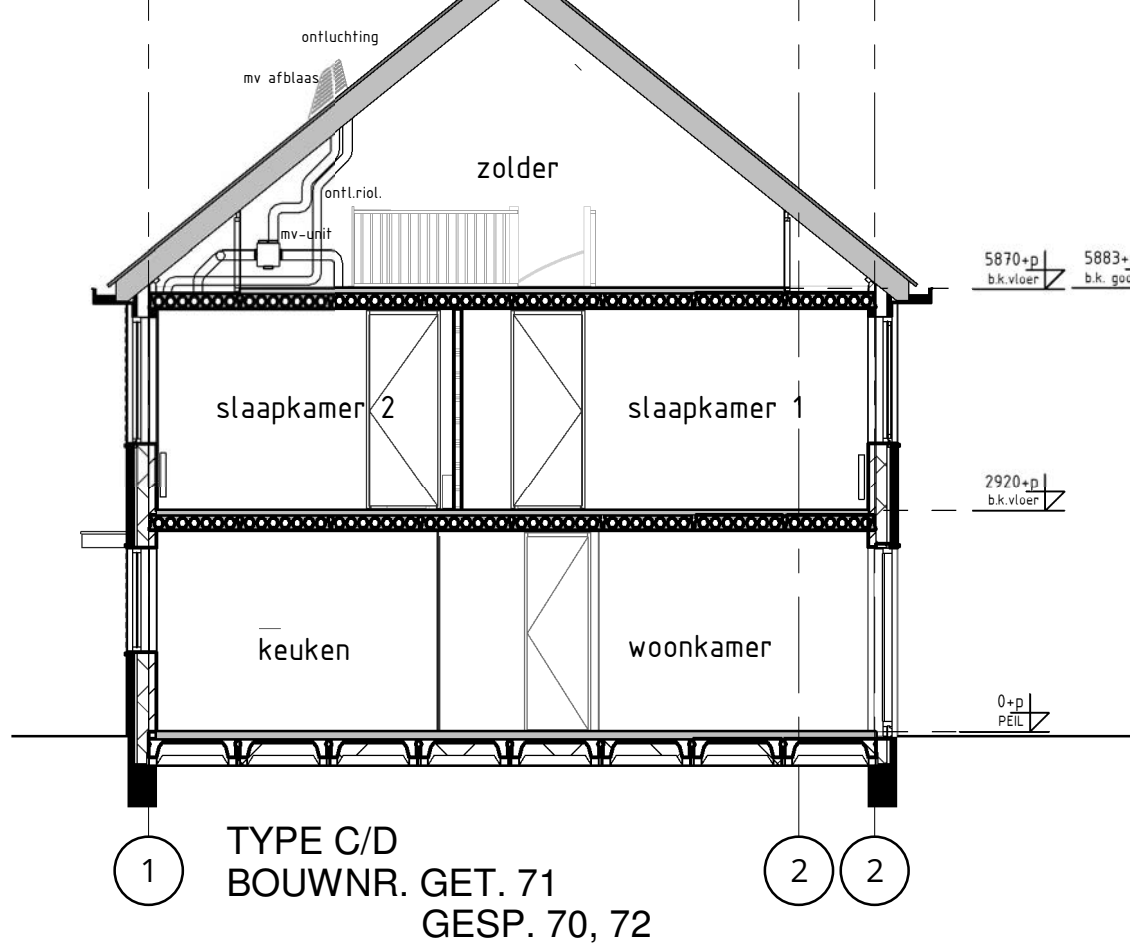
120-60-120

120-185-214

1500+vloer

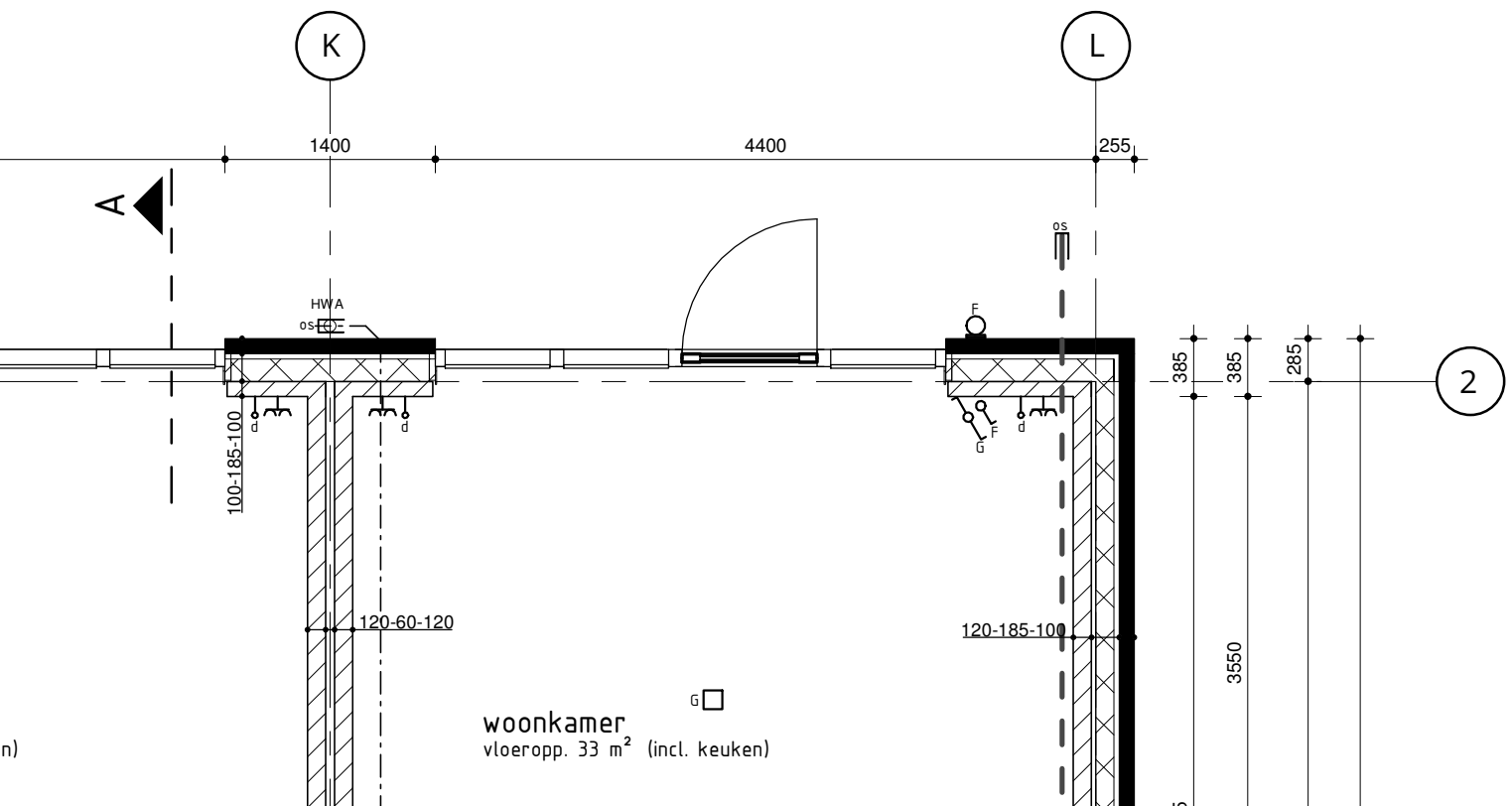


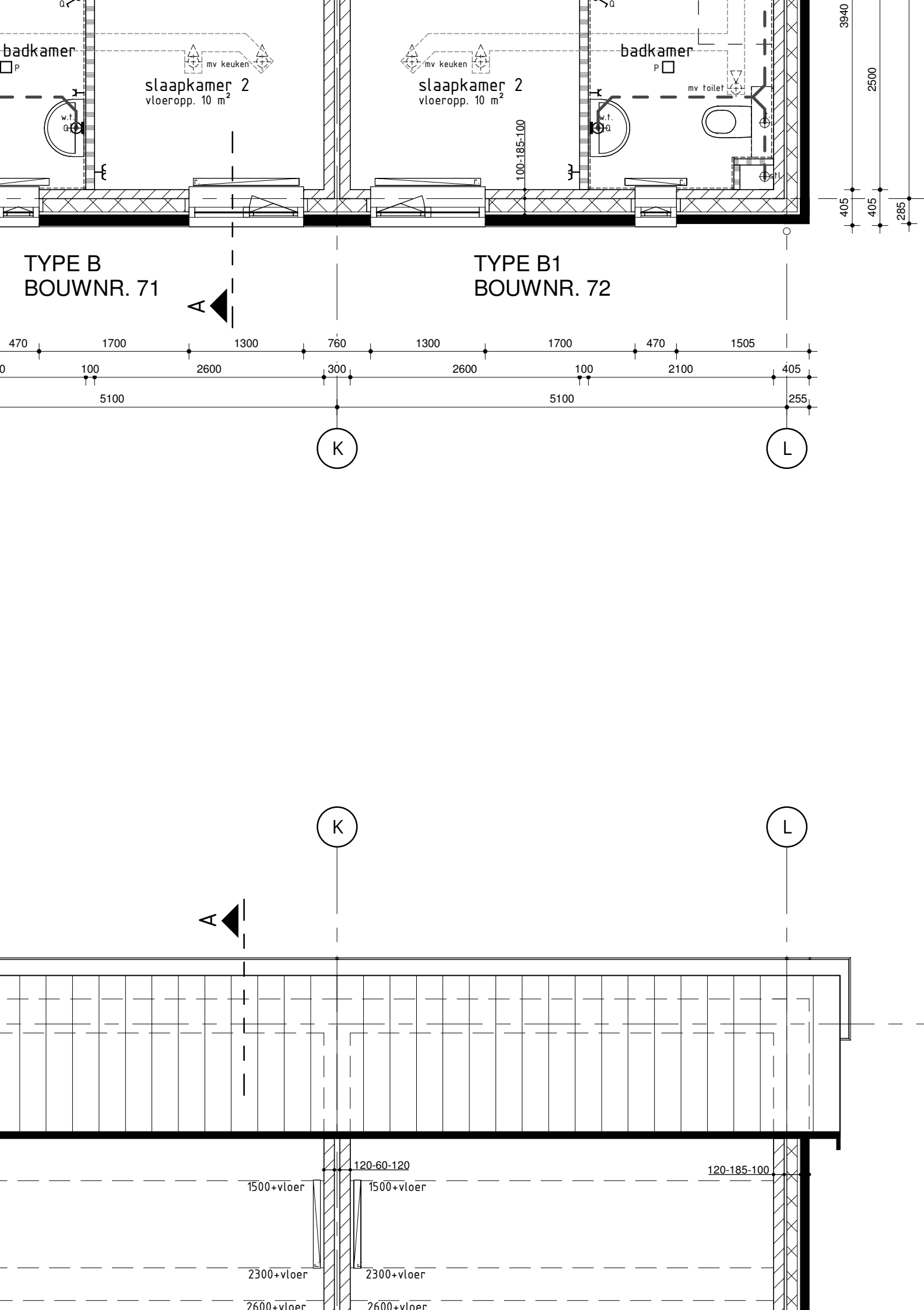


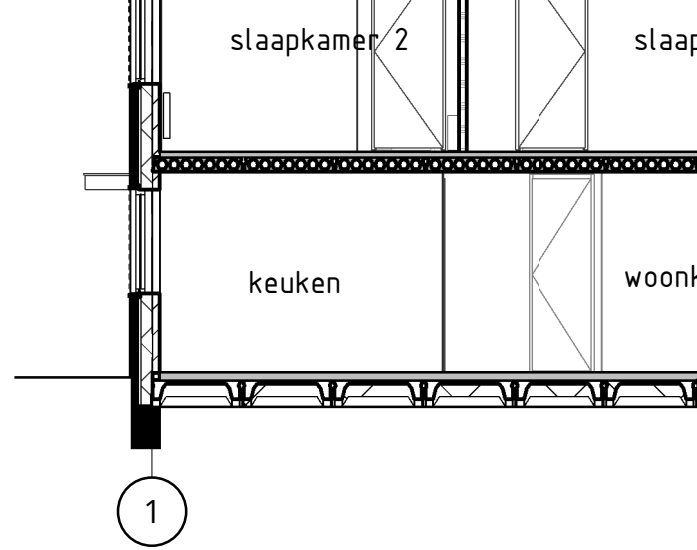


DOORSNEDE A-A

schaal 1 : 100







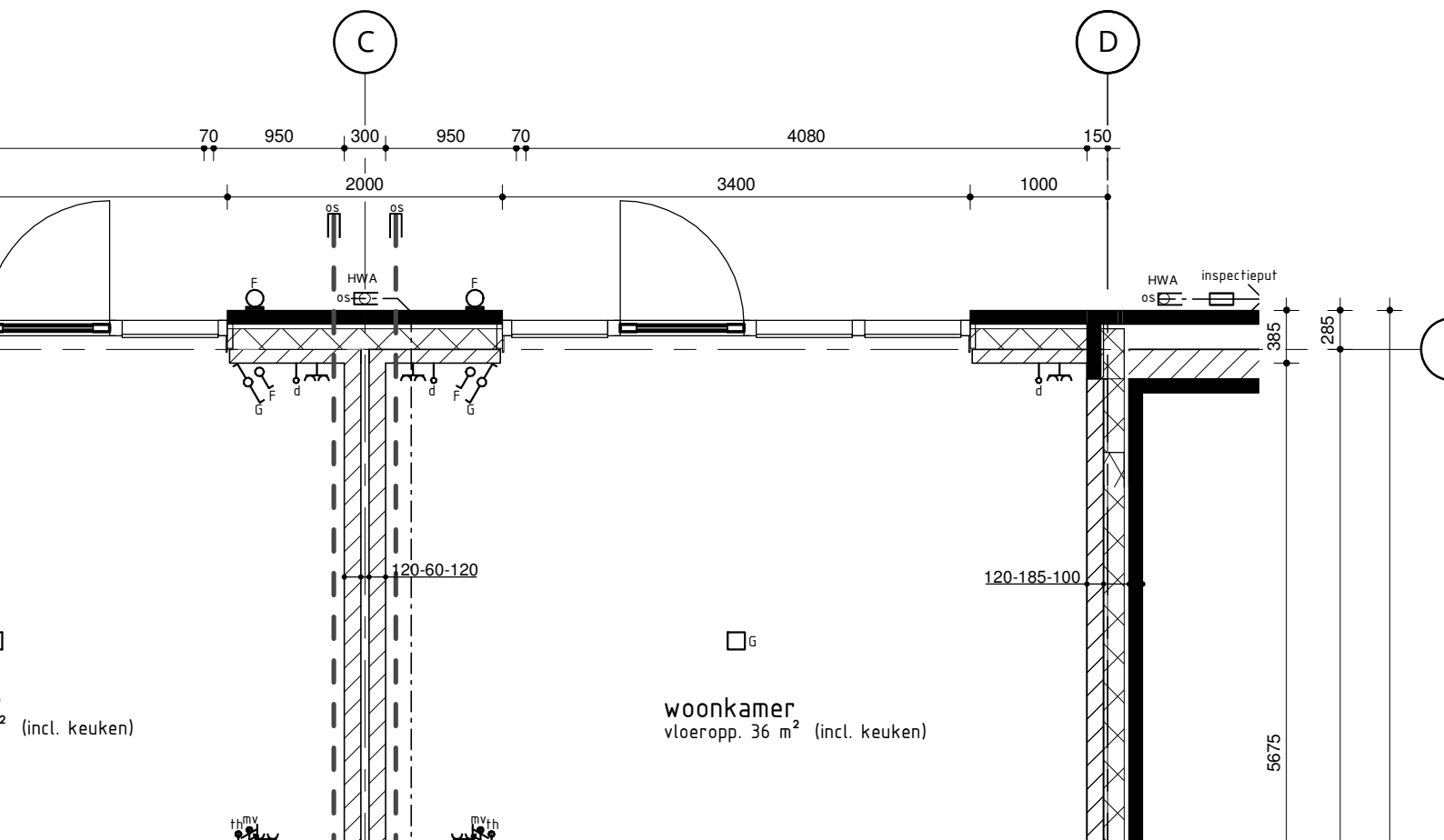
DOORSNEDE A-A

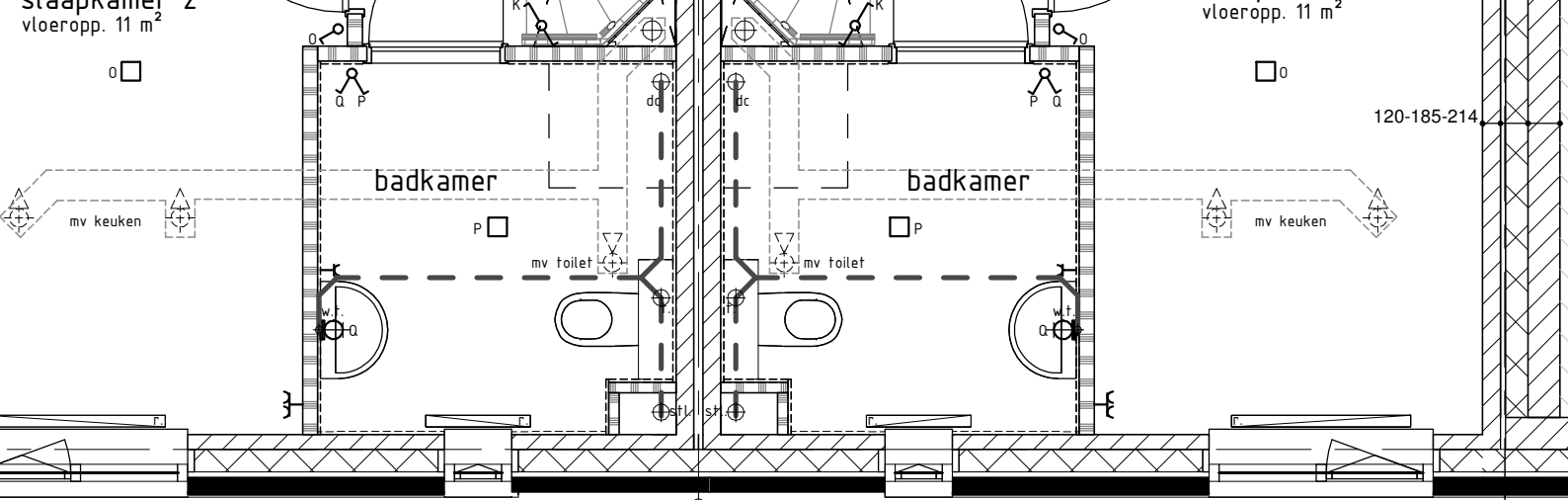
schaal 1 : 100

TYPE E/E1

BOUWNR. GET. 73, 75

GESP. 74





2600 100 2400 300 2400 100 2600 150

5400 5400

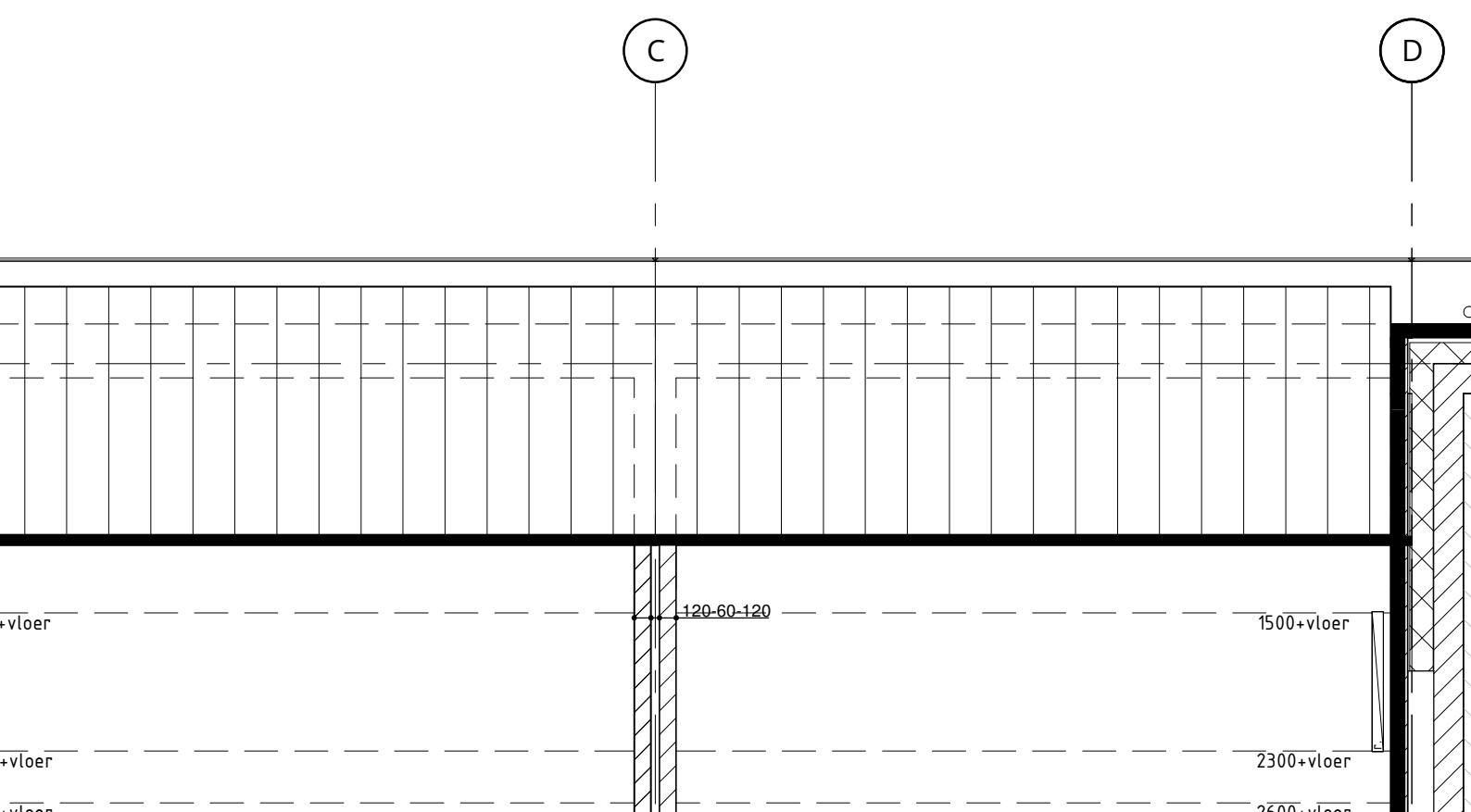
16455

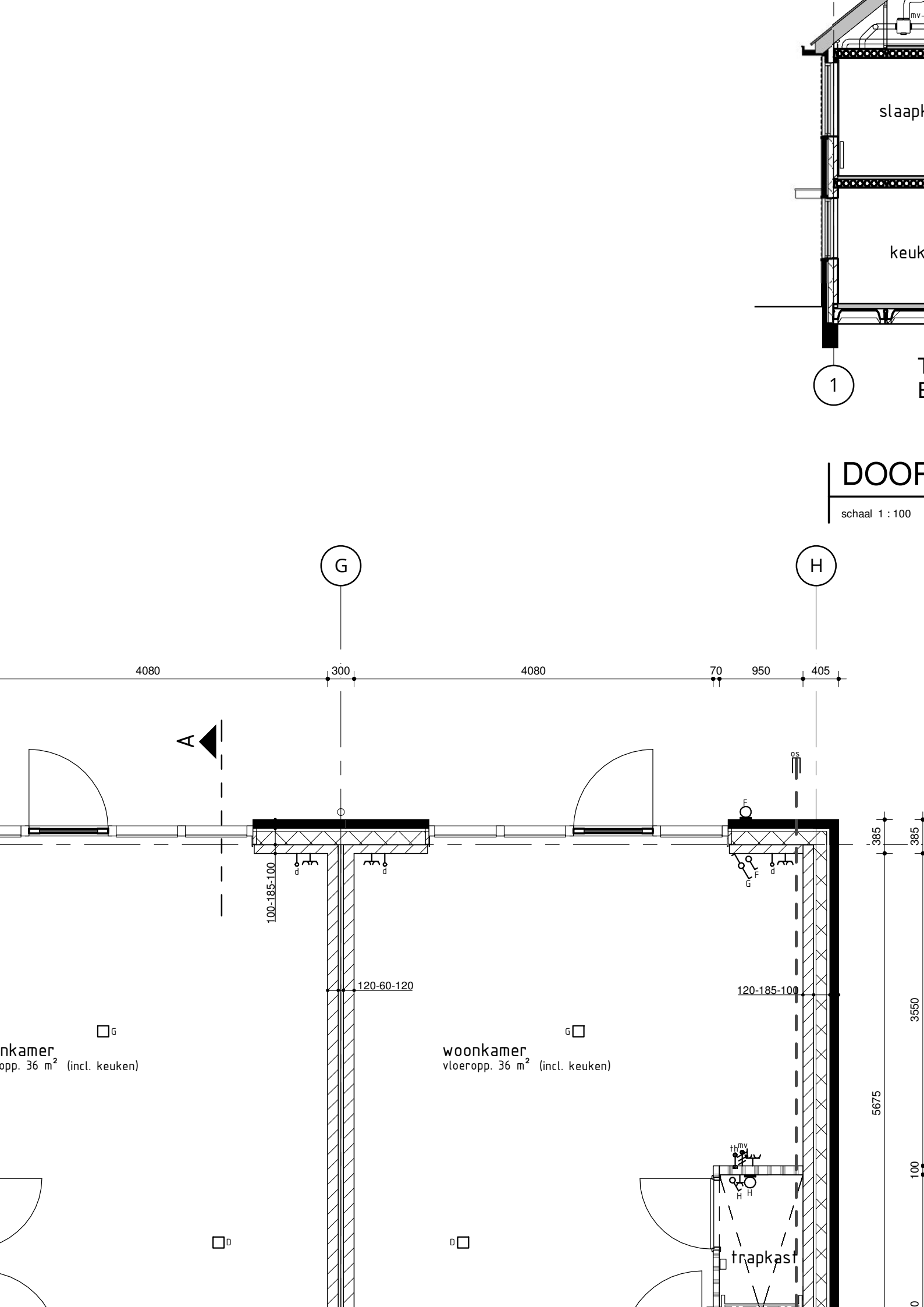
TYPE E BOUWNR. 74

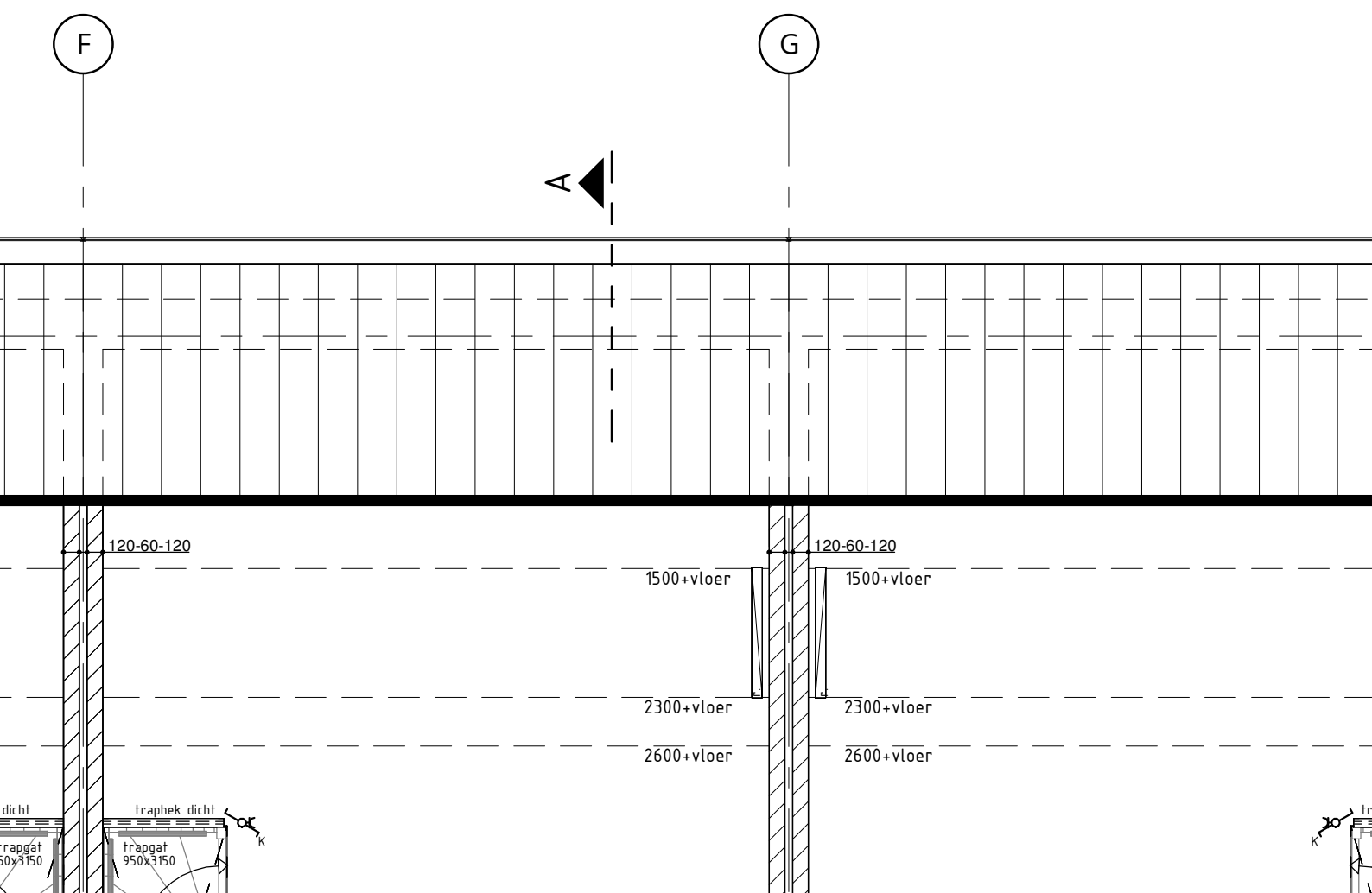
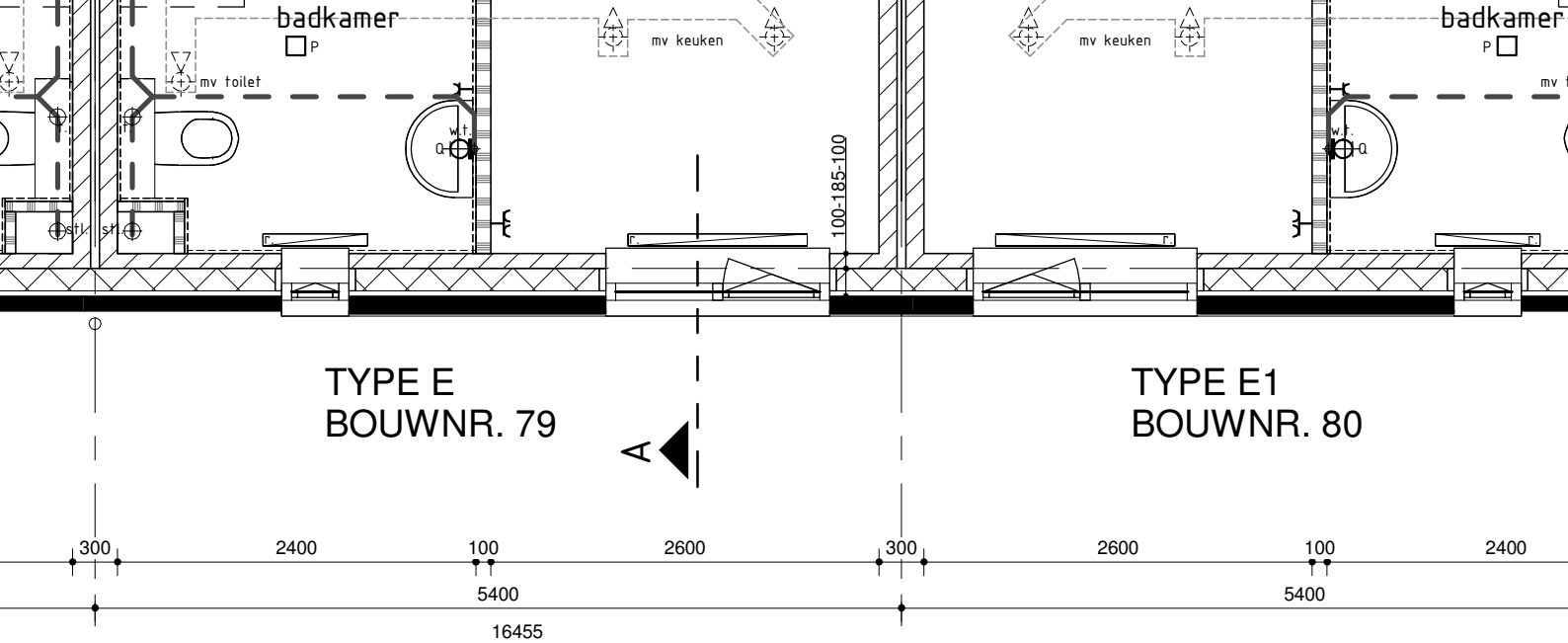
C

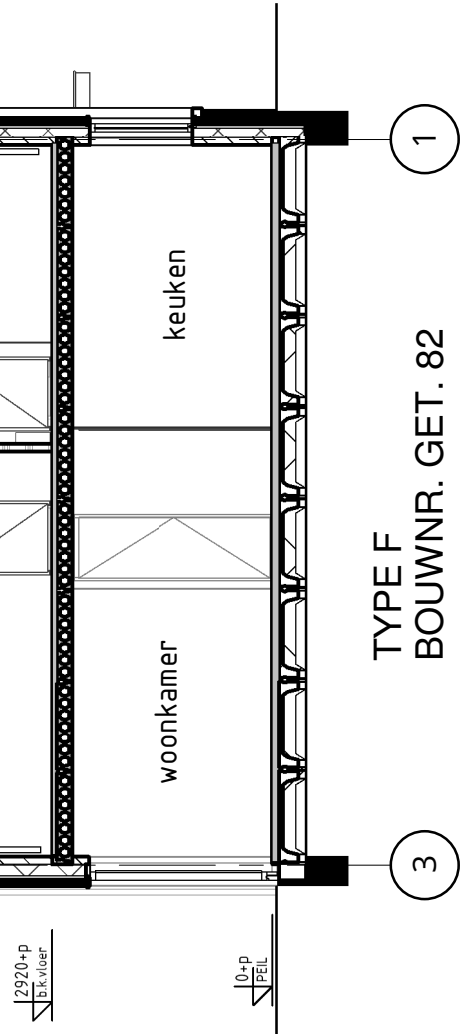
TYPE E BOUWNR. 75

D



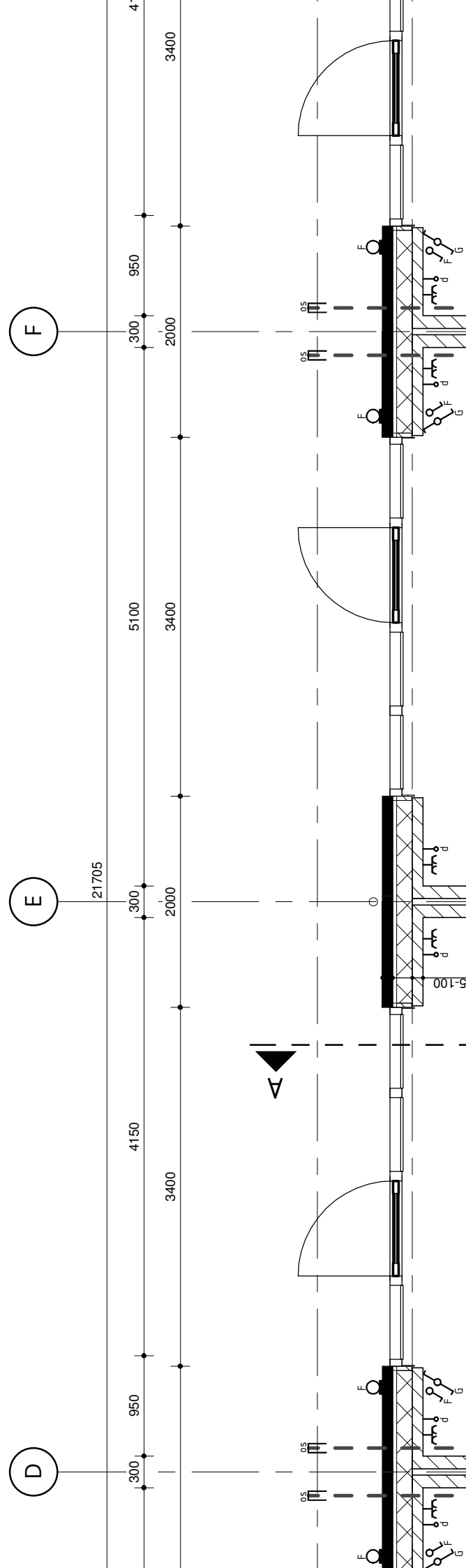


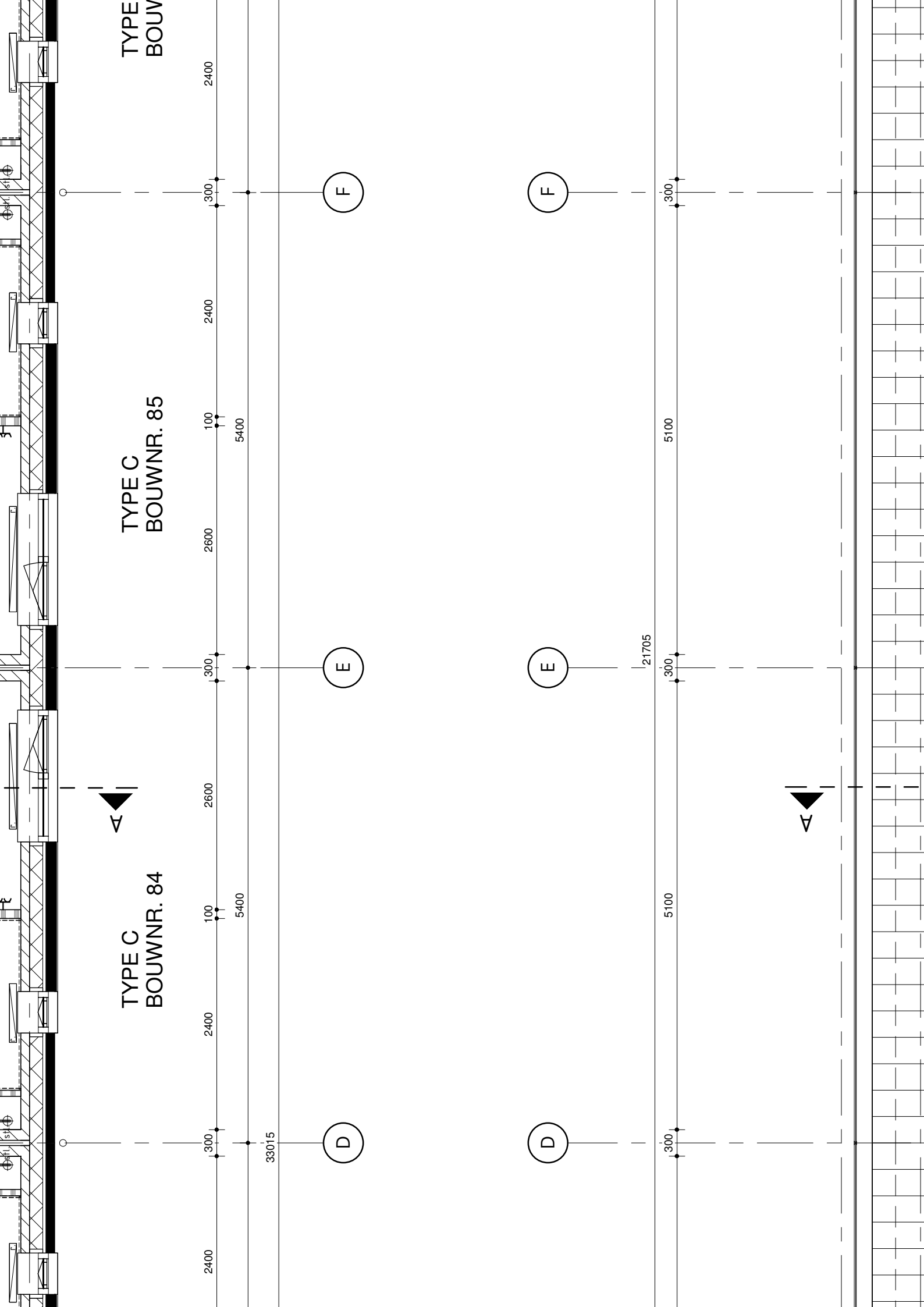


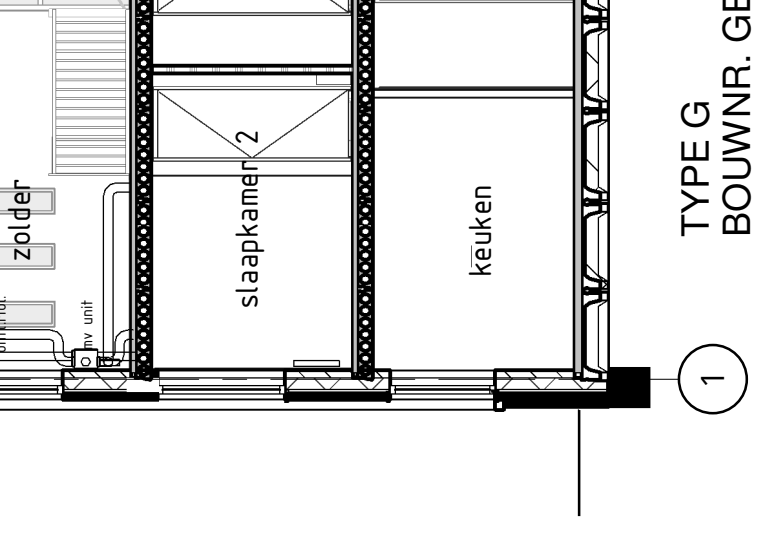
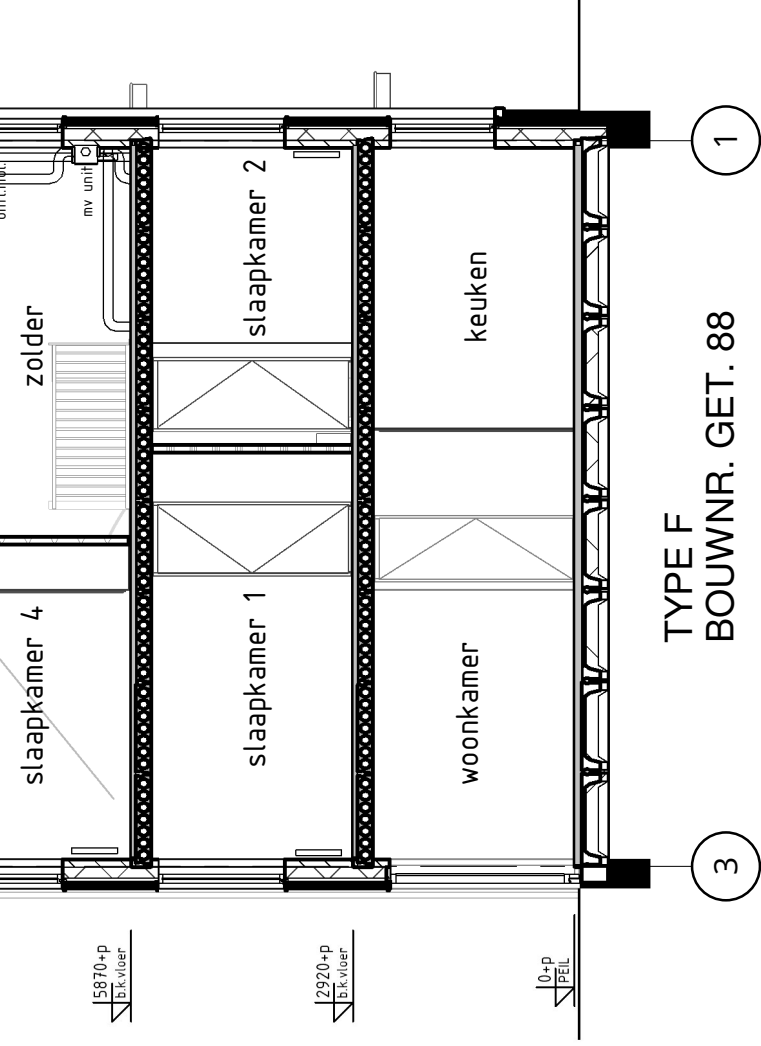


DOORSNEDE B-B

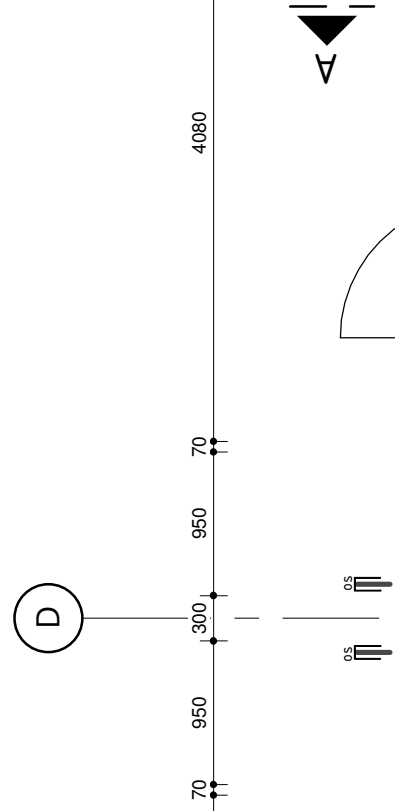
schaal 1 : 100



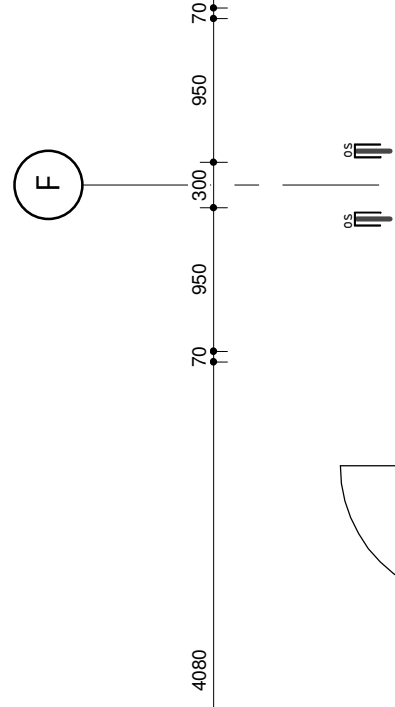




DOORSNEDE B-B



DOORSNEDE C



TYPE E
BOUWNR. 90

TYPE E
BOUWNR. 91

TYPE E
BOUWNR.

2400

300

2400

100

5400

2600

300

2600

100

2400

2400

300

32760

D

E

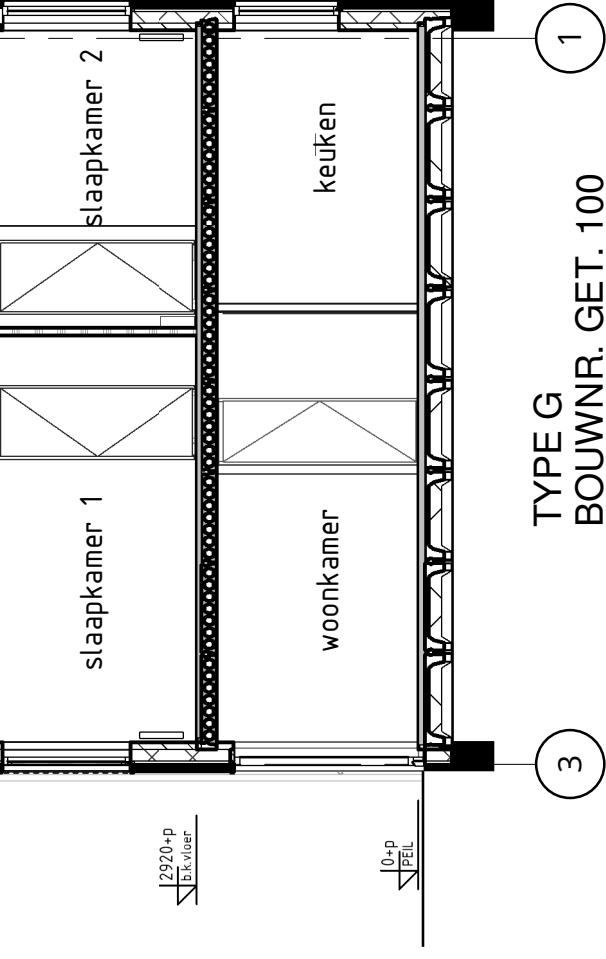
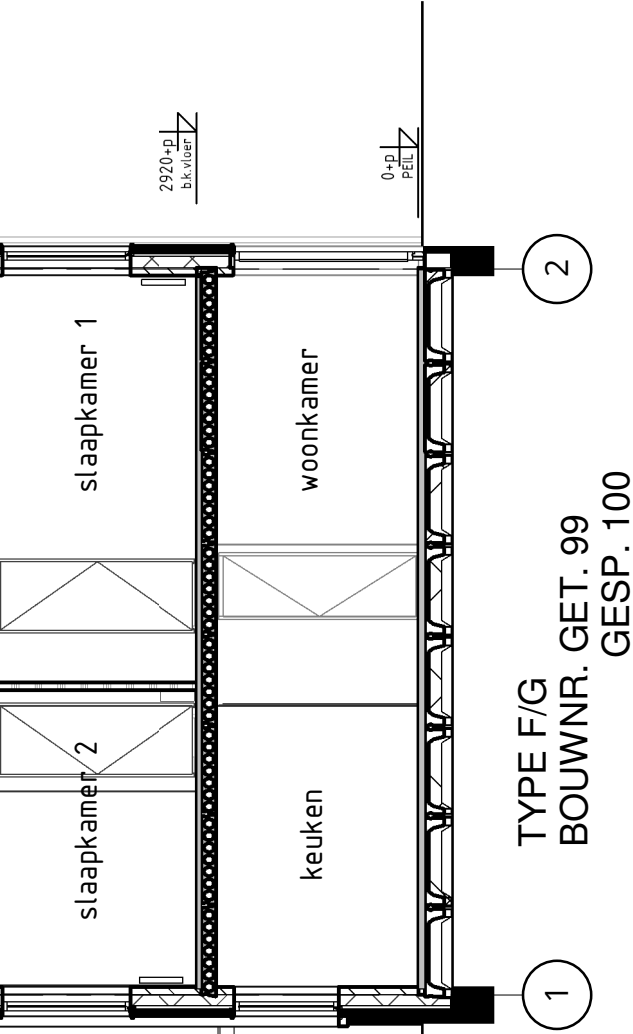
F

D

E

F



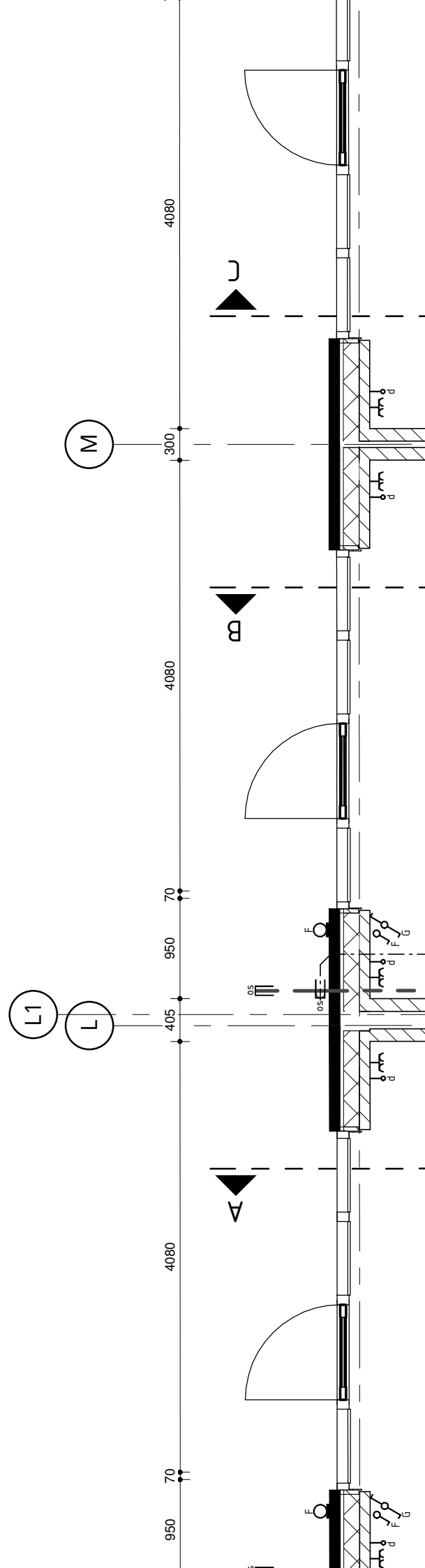


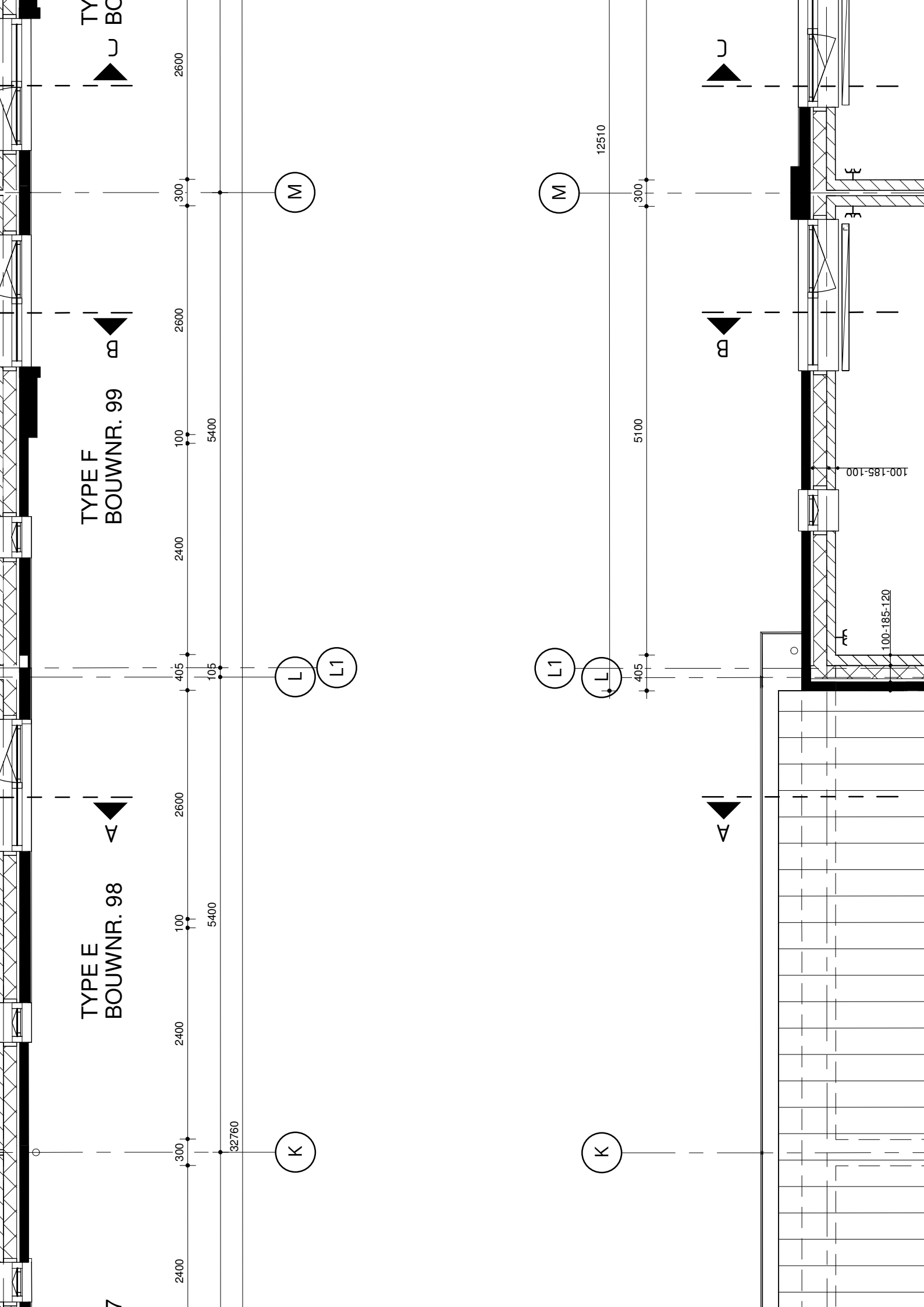
DOORSNEDE B-B

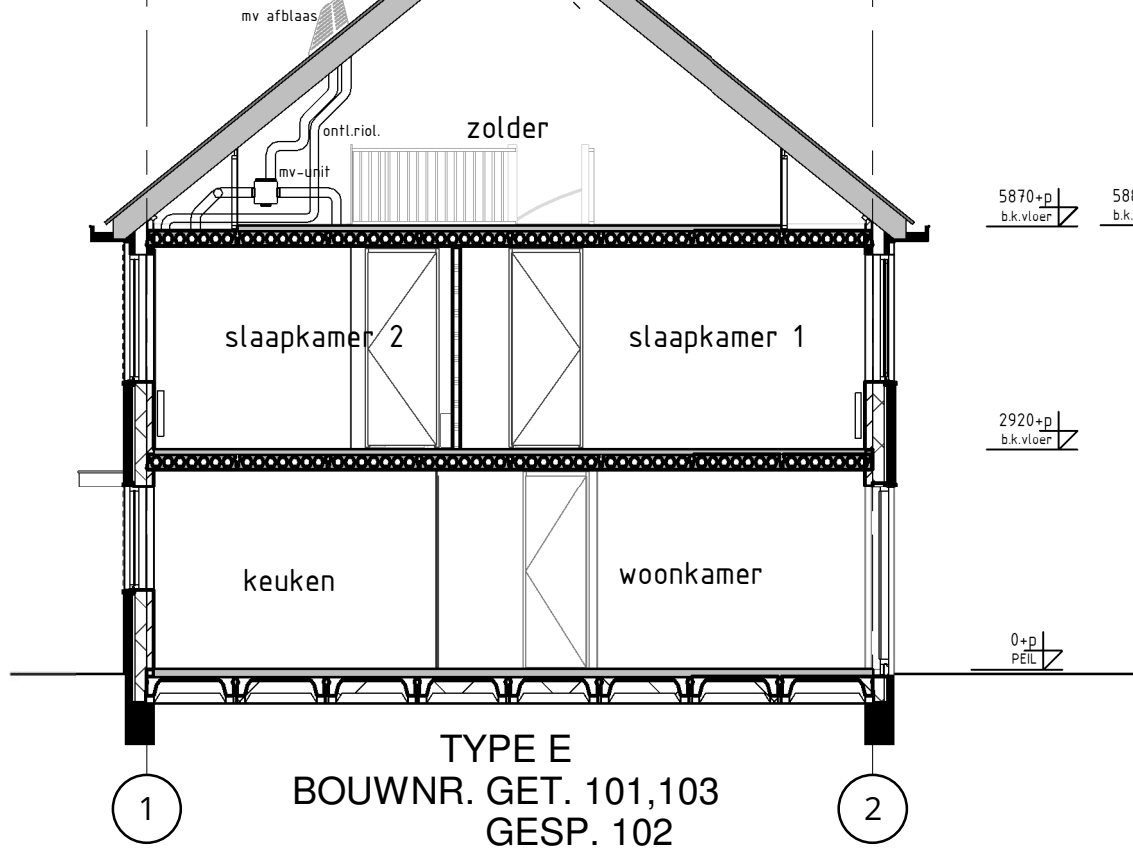
schaal 1 : 100

DOORSNEDE C-C

schaal 1 : 100

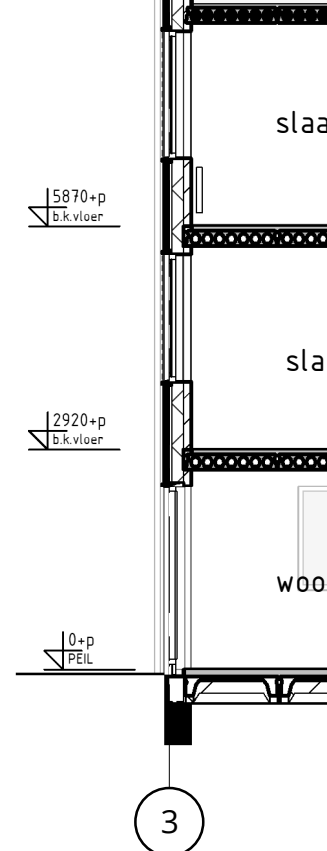






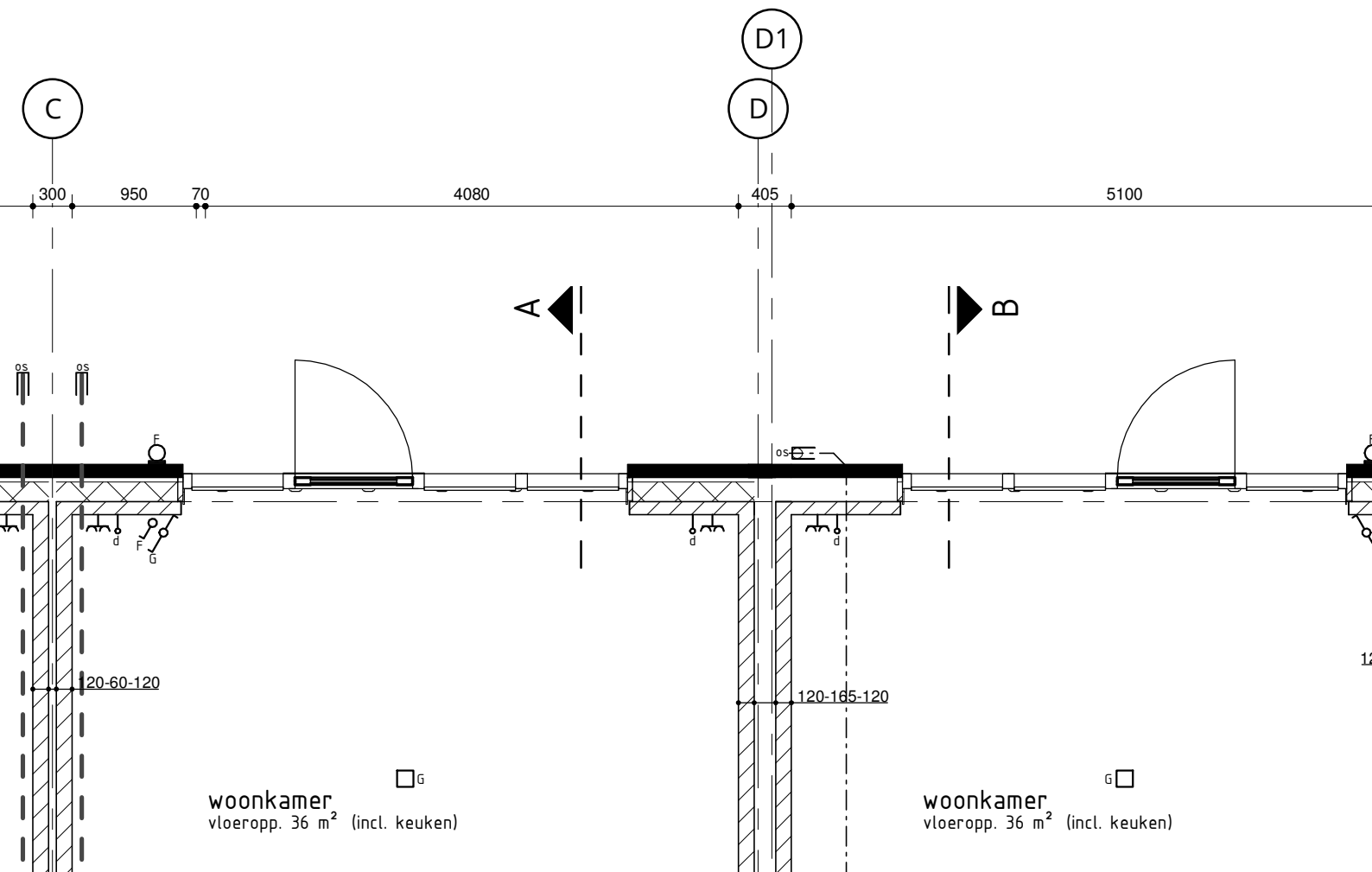
DOORSNEDE A-A

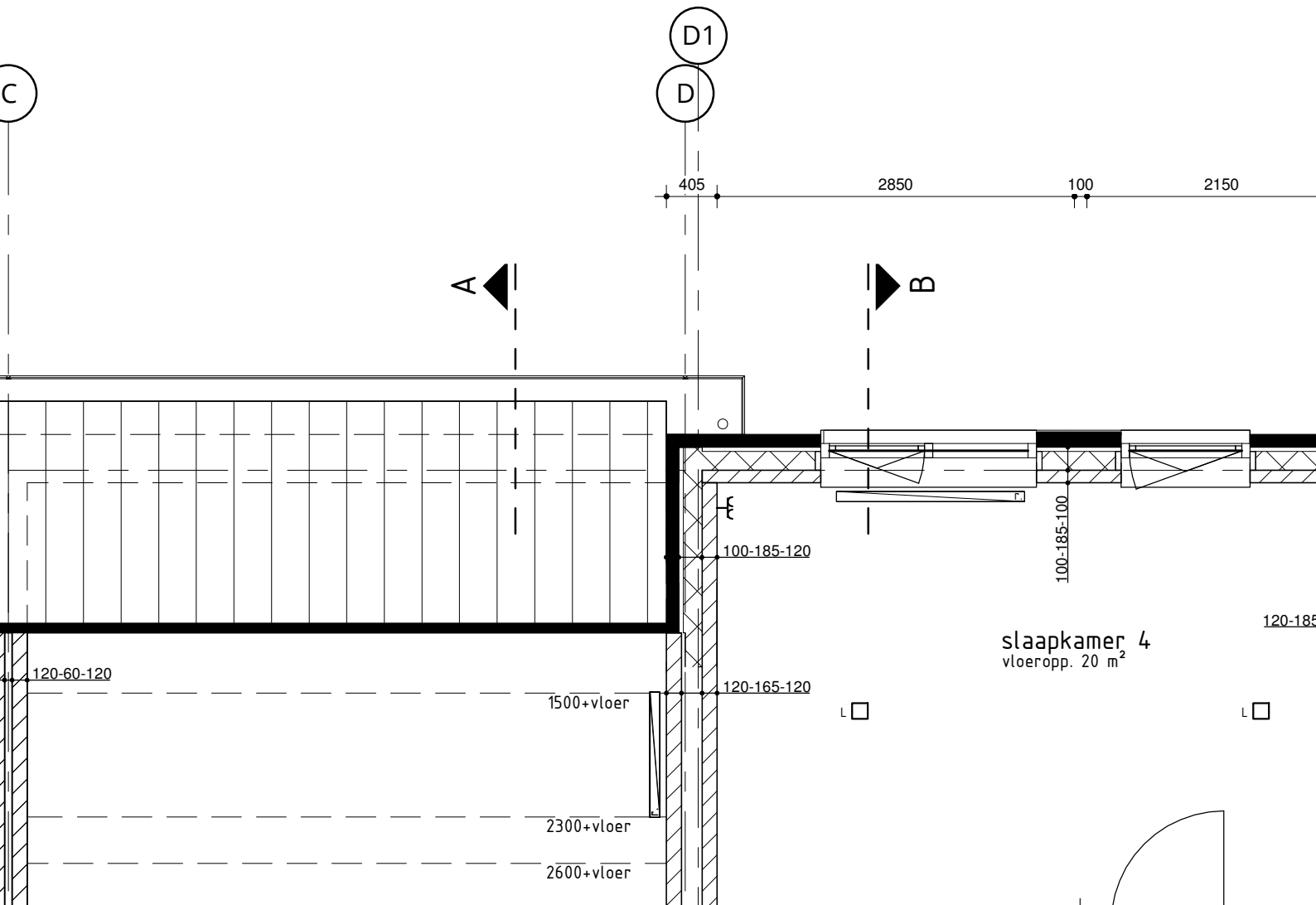
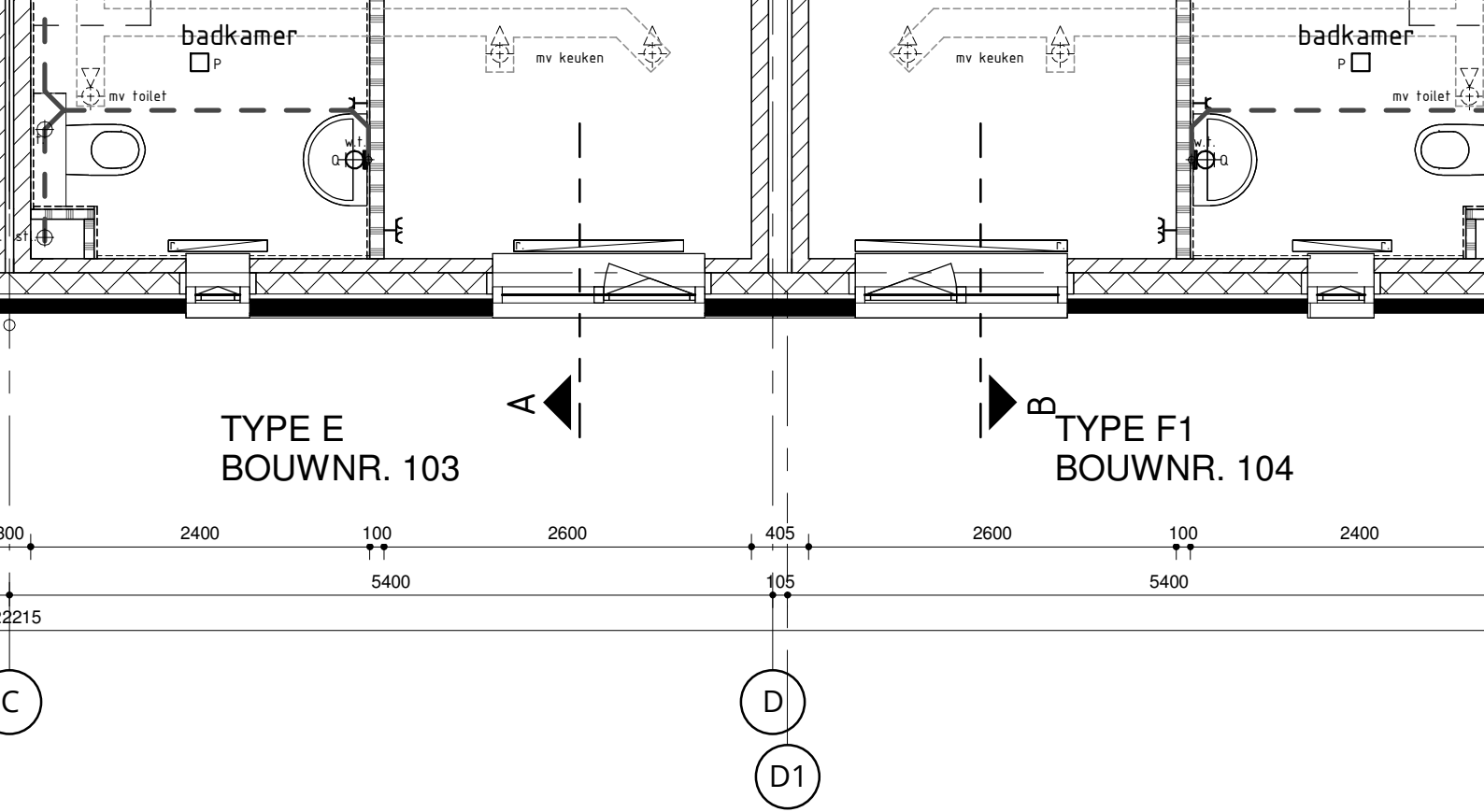
schaal 1 : 100

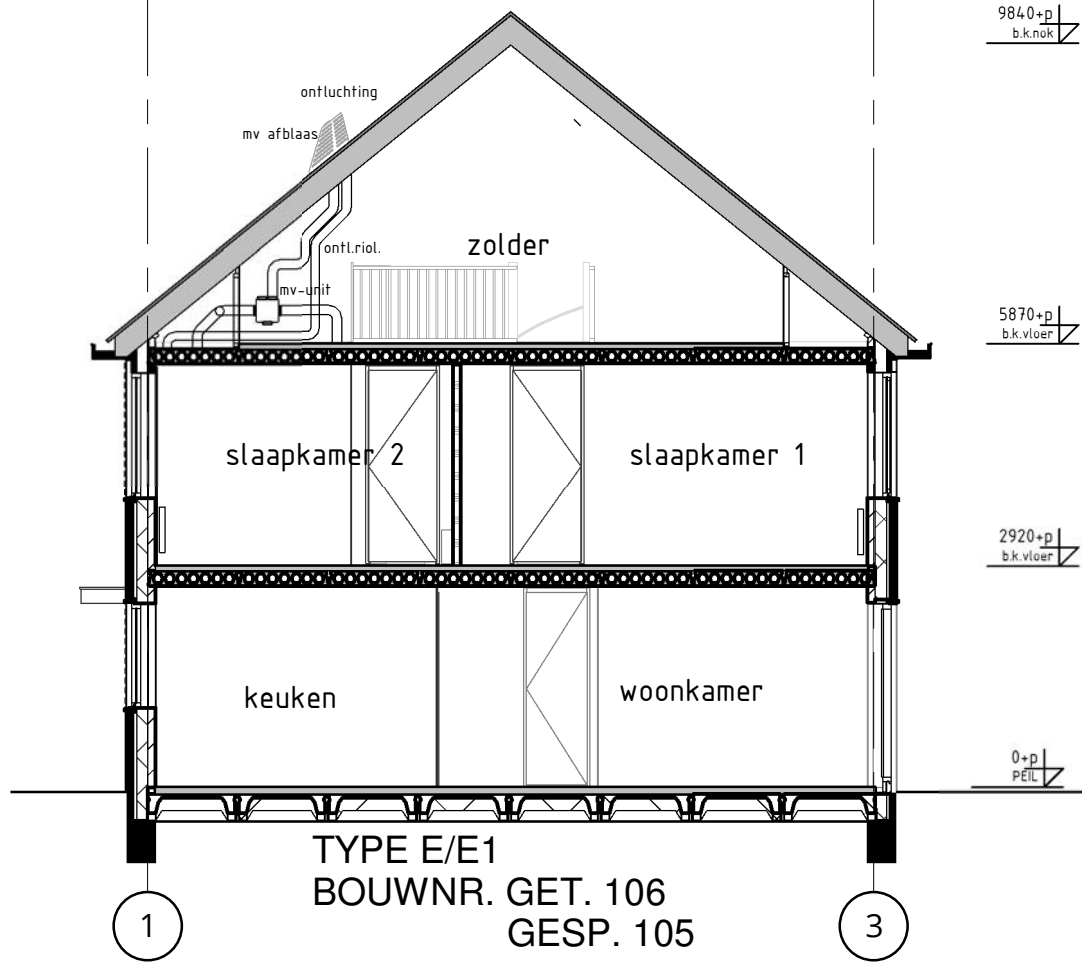


DOC

schaal 1 : 100

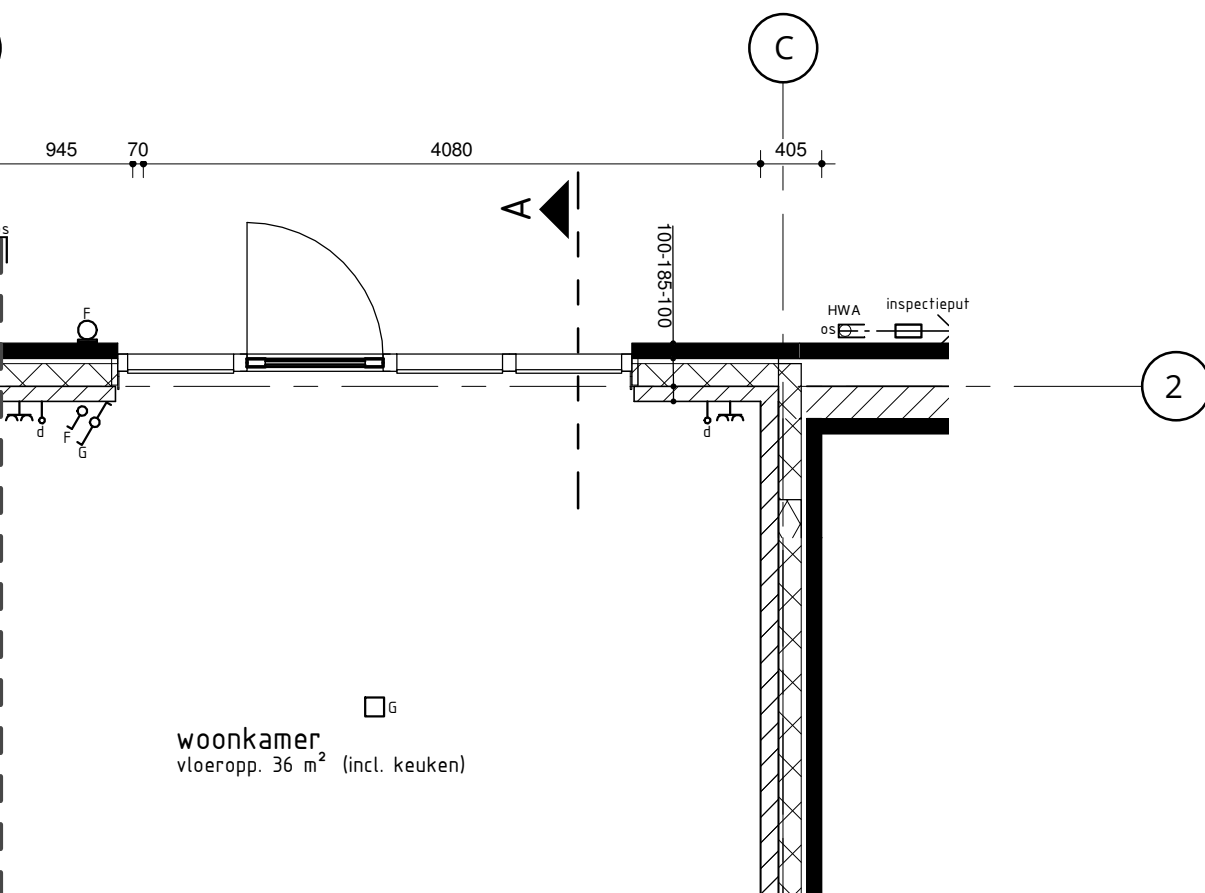


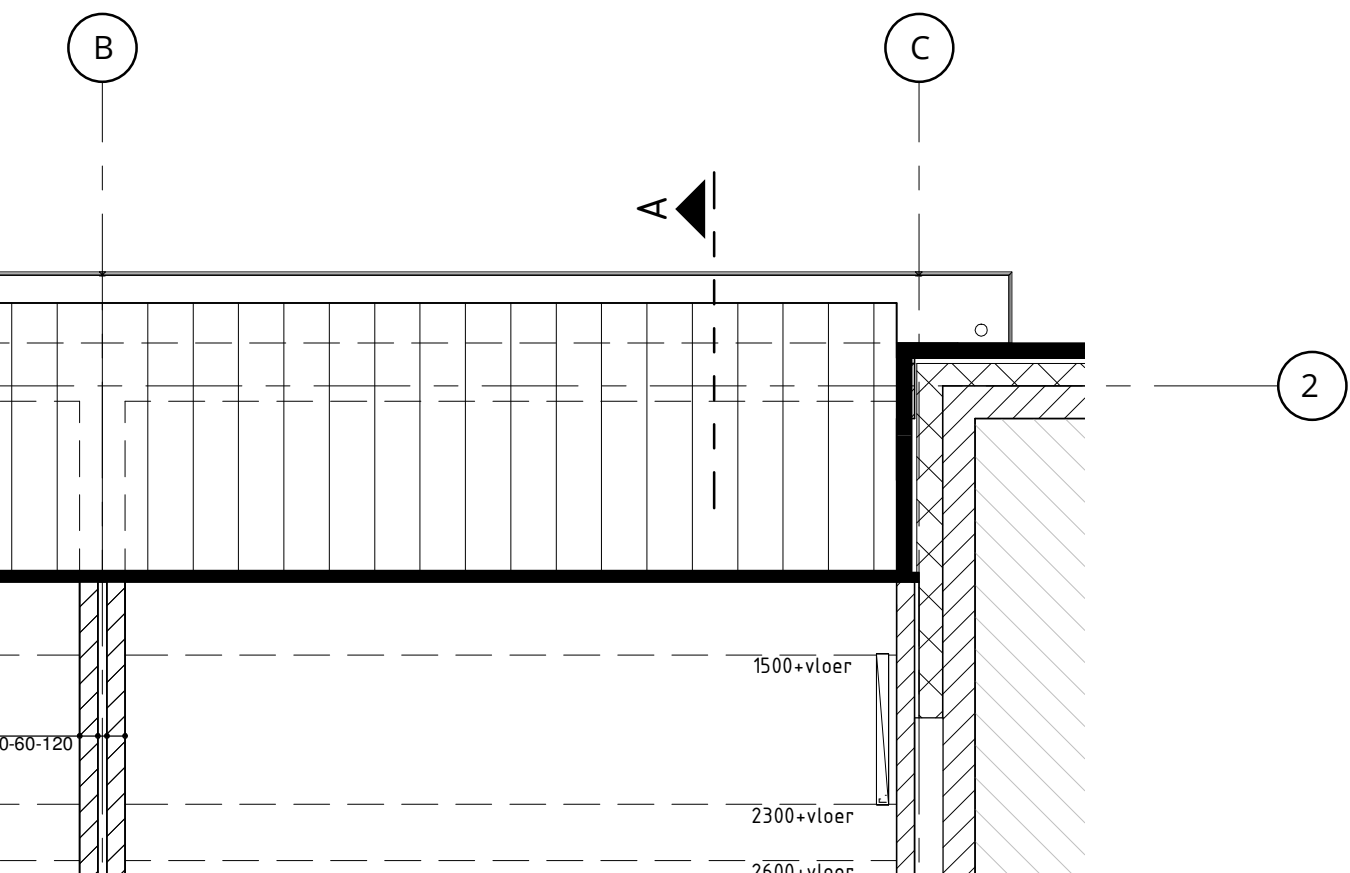
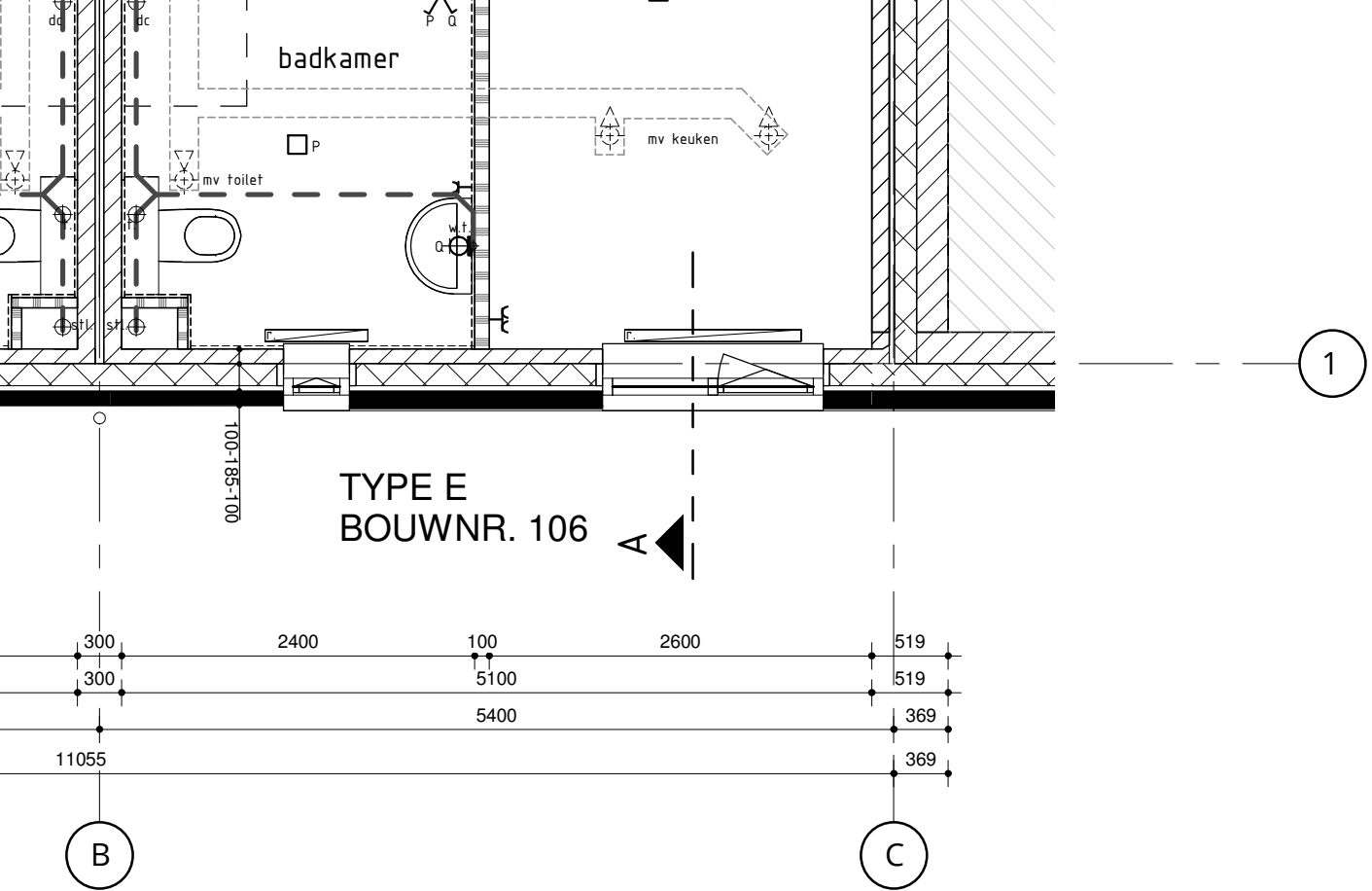


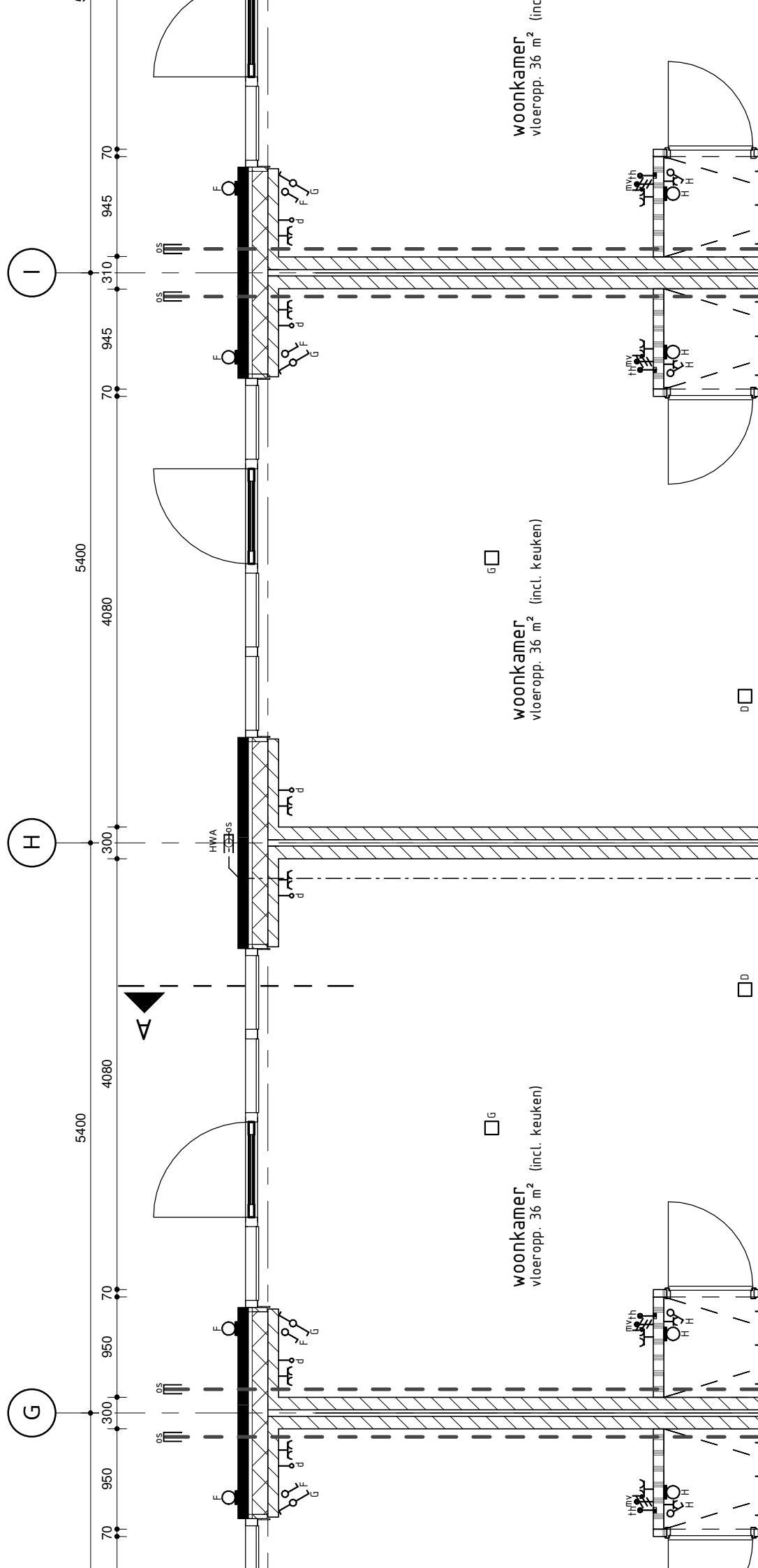


DOORSNEDE A-A

schaal 1 : 100







111

TYPE E
BOUWNR. 112

TYPE E
BOUWNR. 113



0
0
0

2400
100
5100
5400

300
300

2600
100
5100
5400

300
300

2400

240

32400

G

H

I

G

H

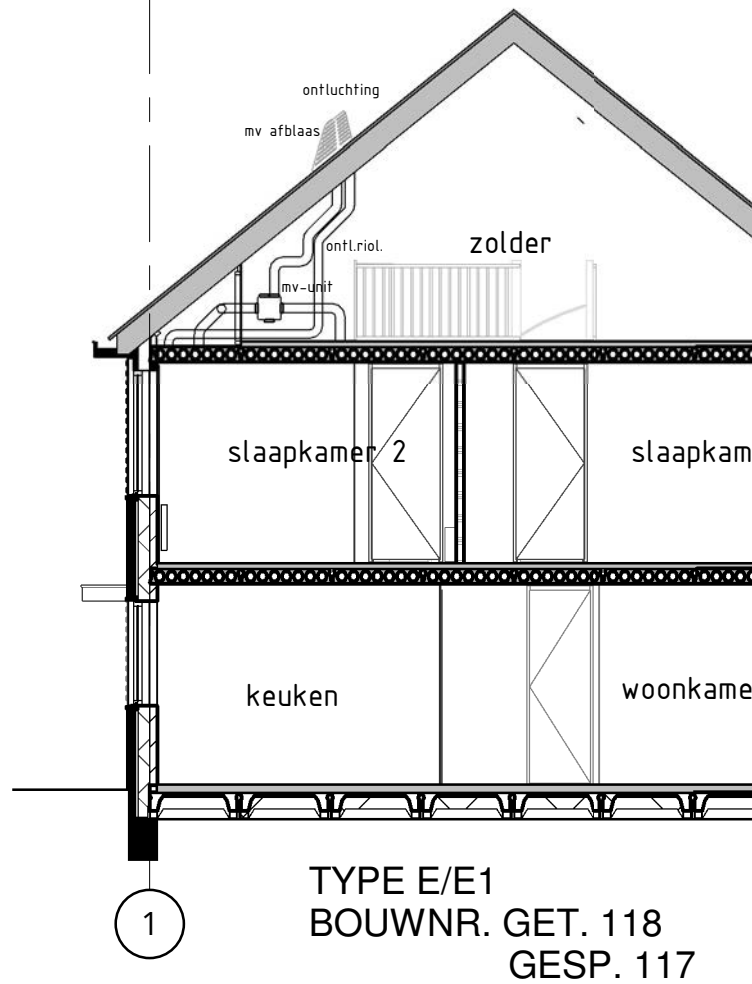
I

0

5400

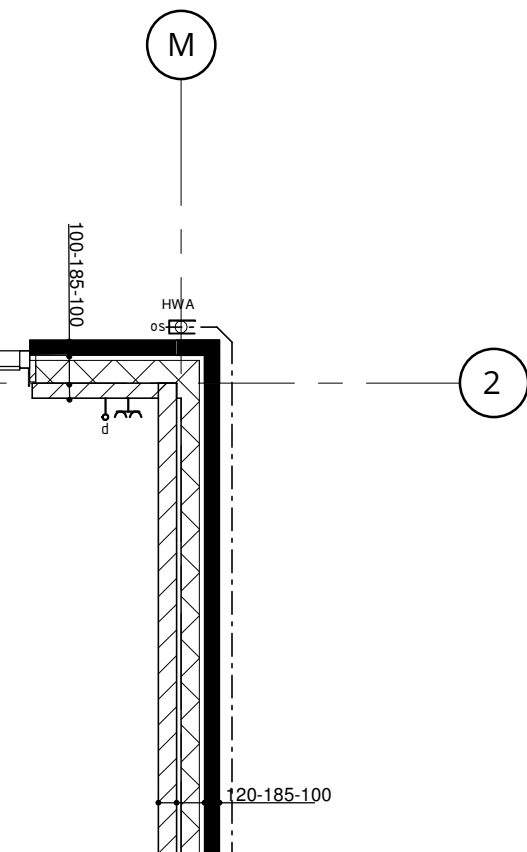
5400

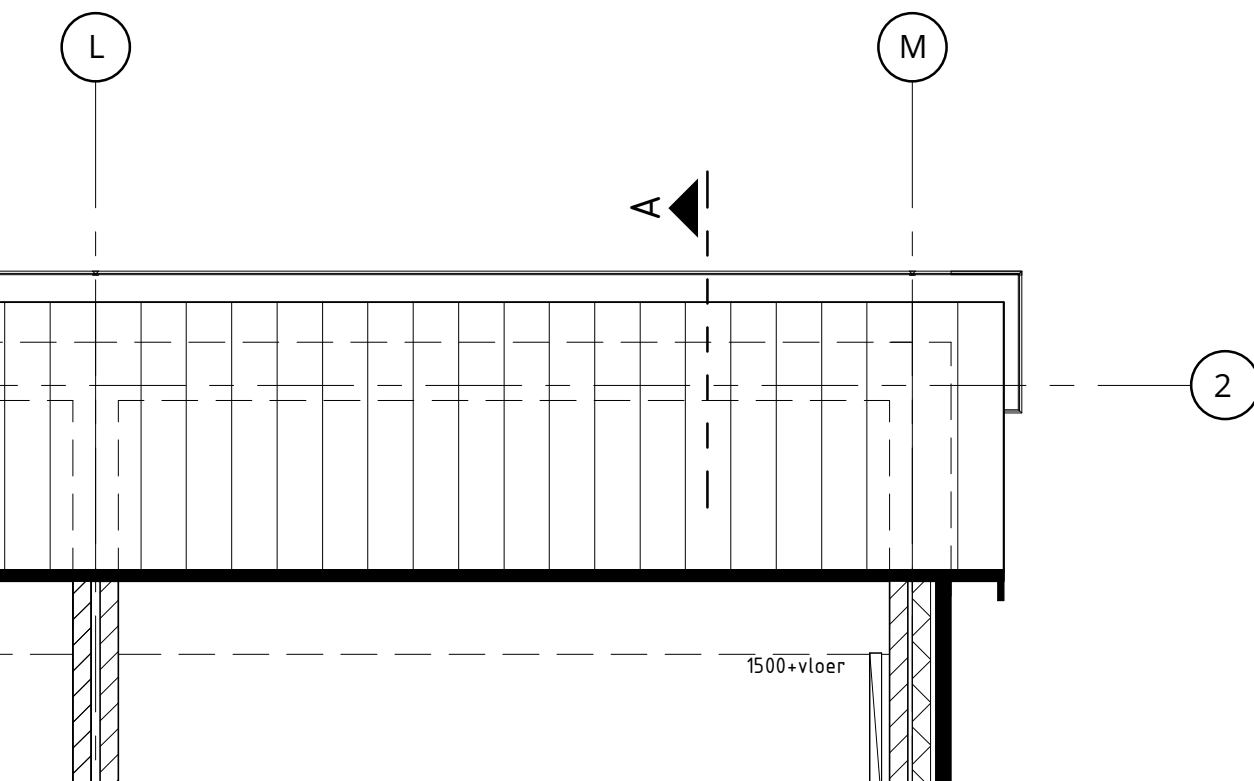
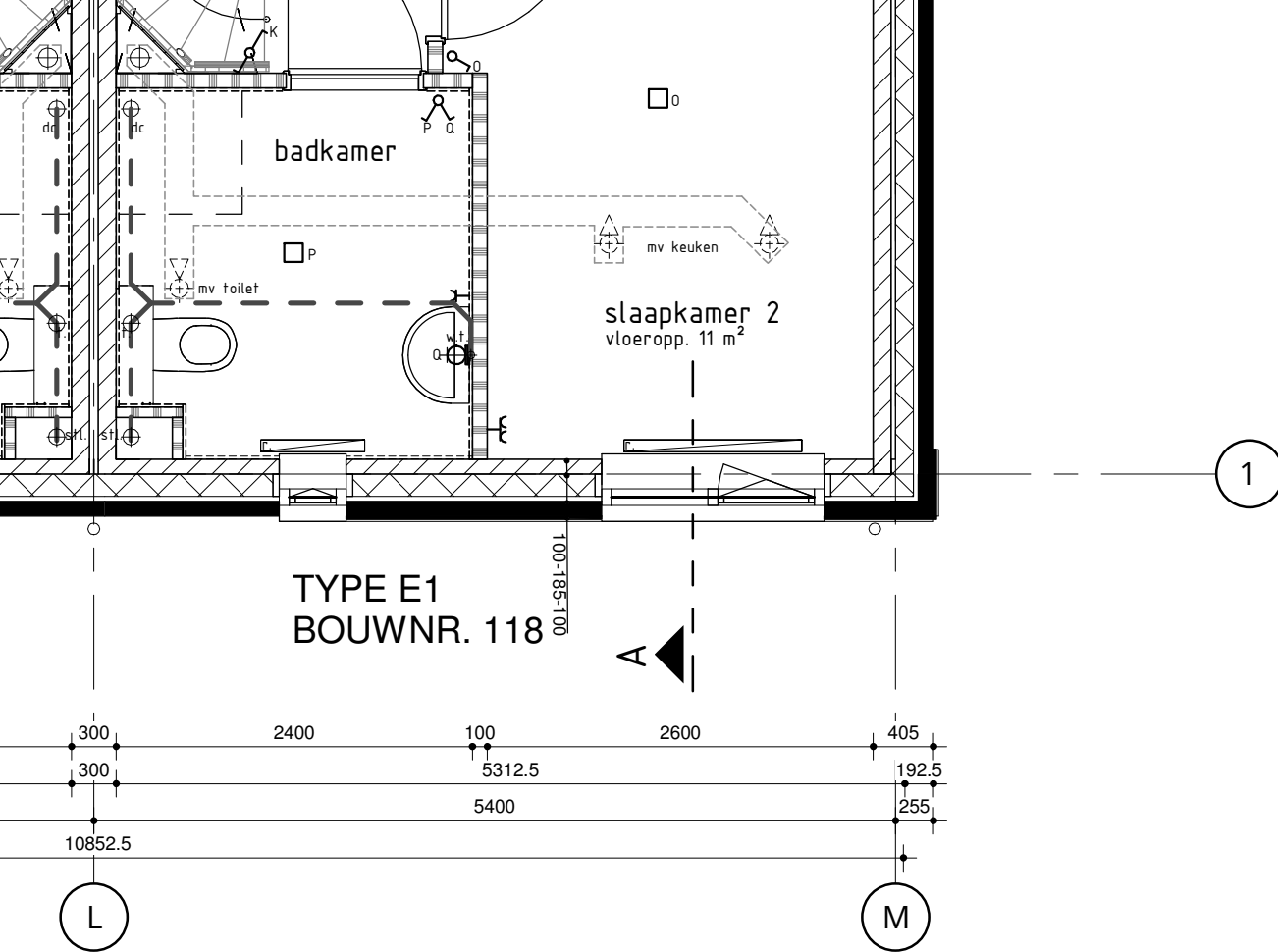


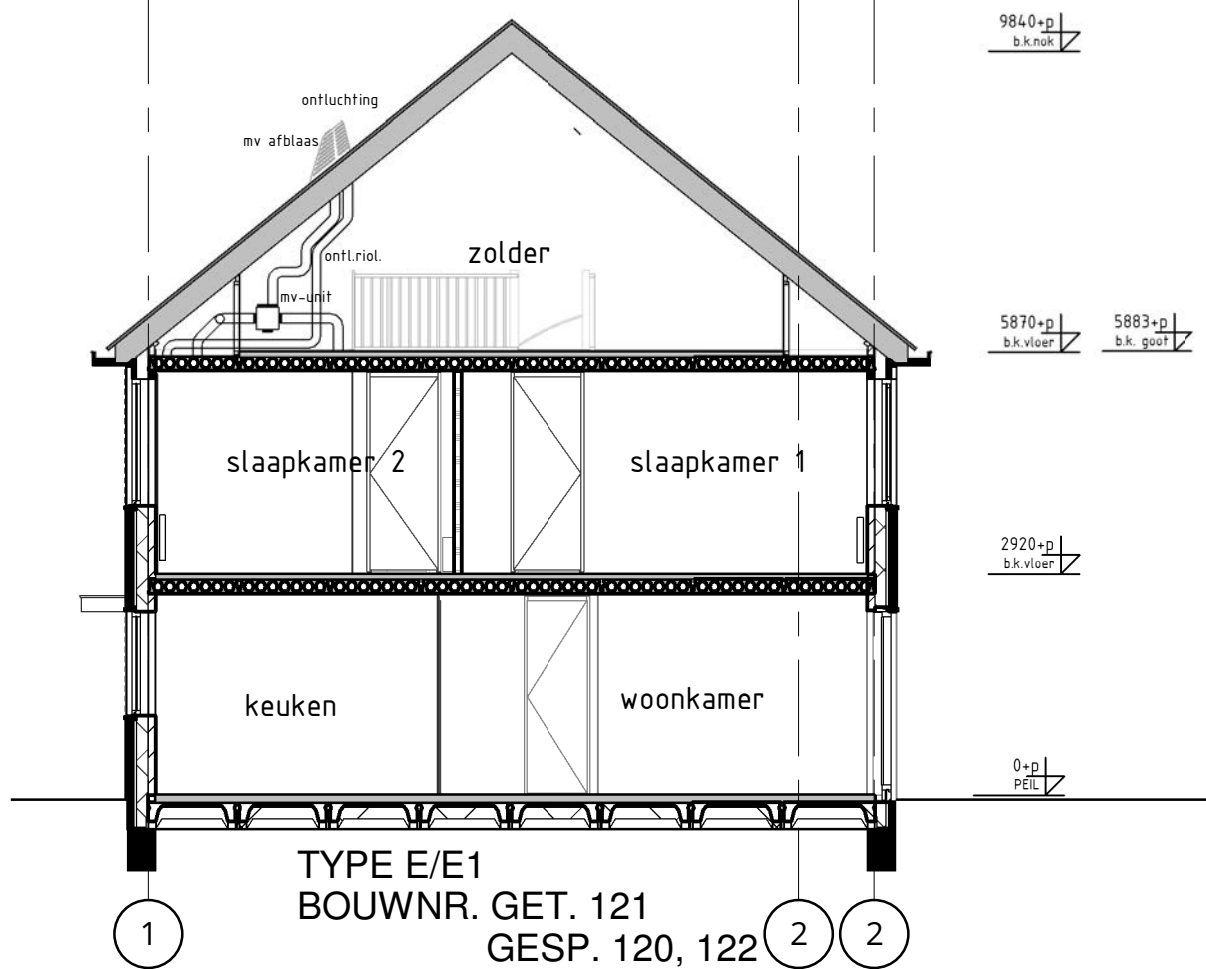


DOORSNEDE A-A

schaal 1 : 100

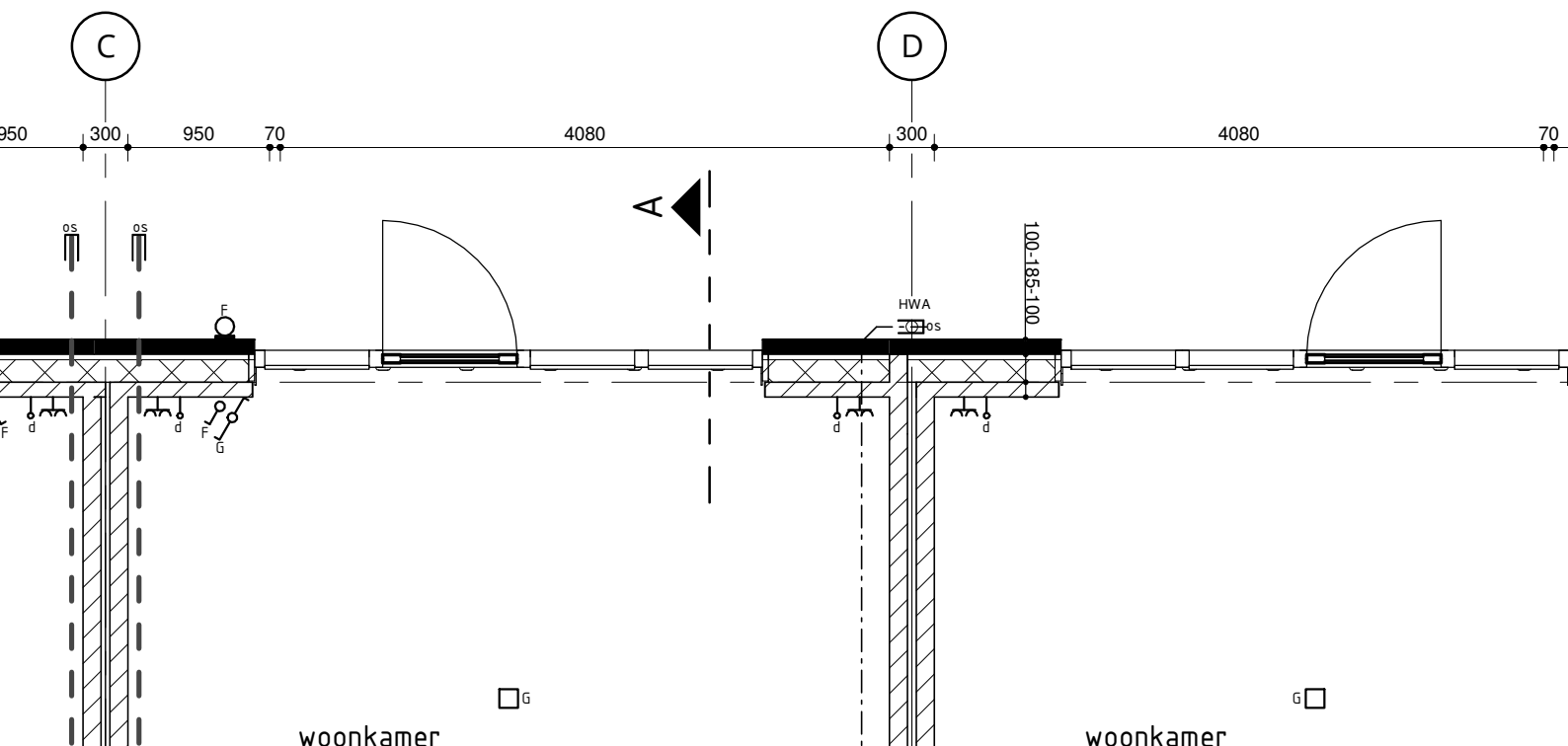


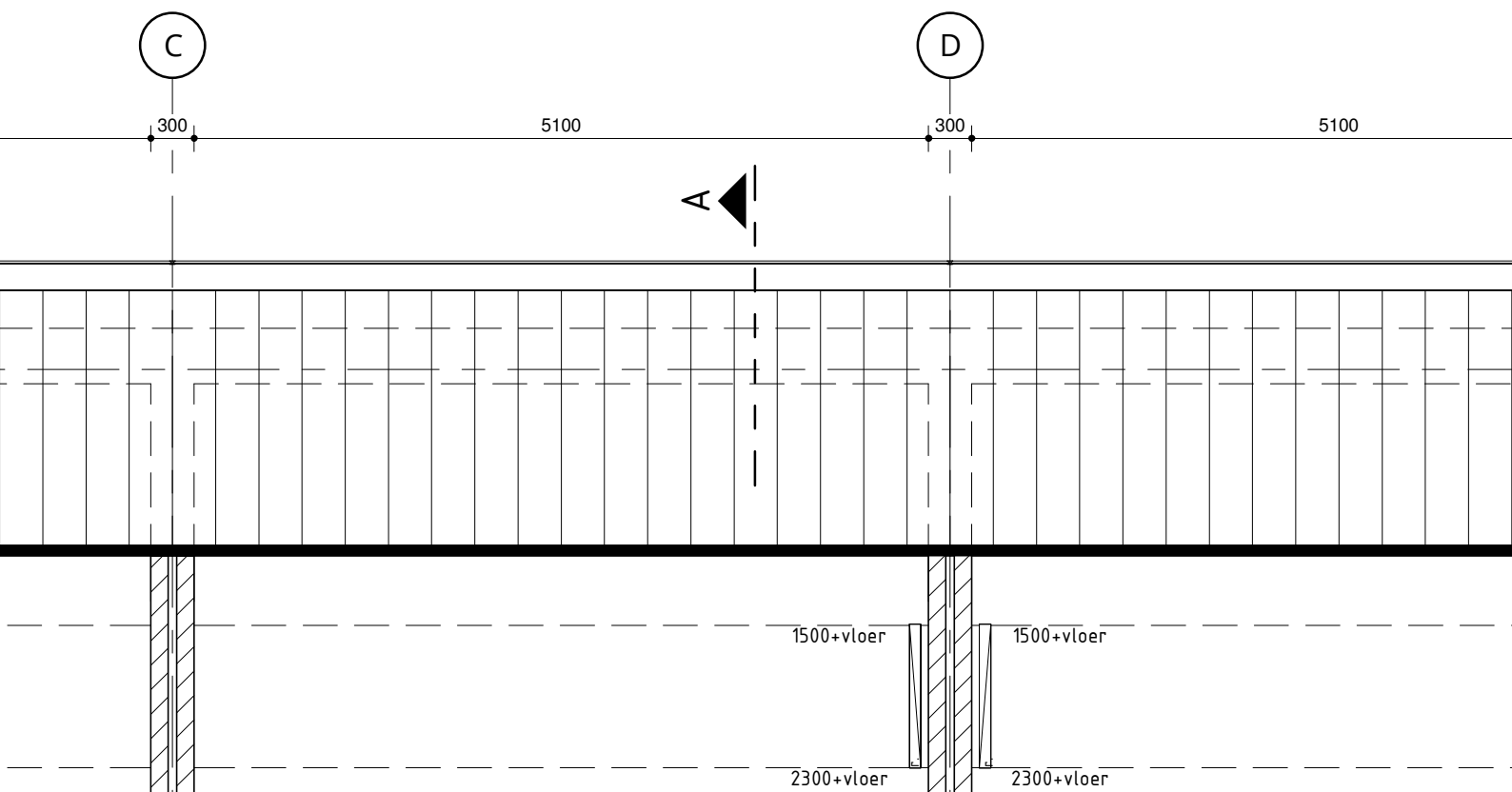
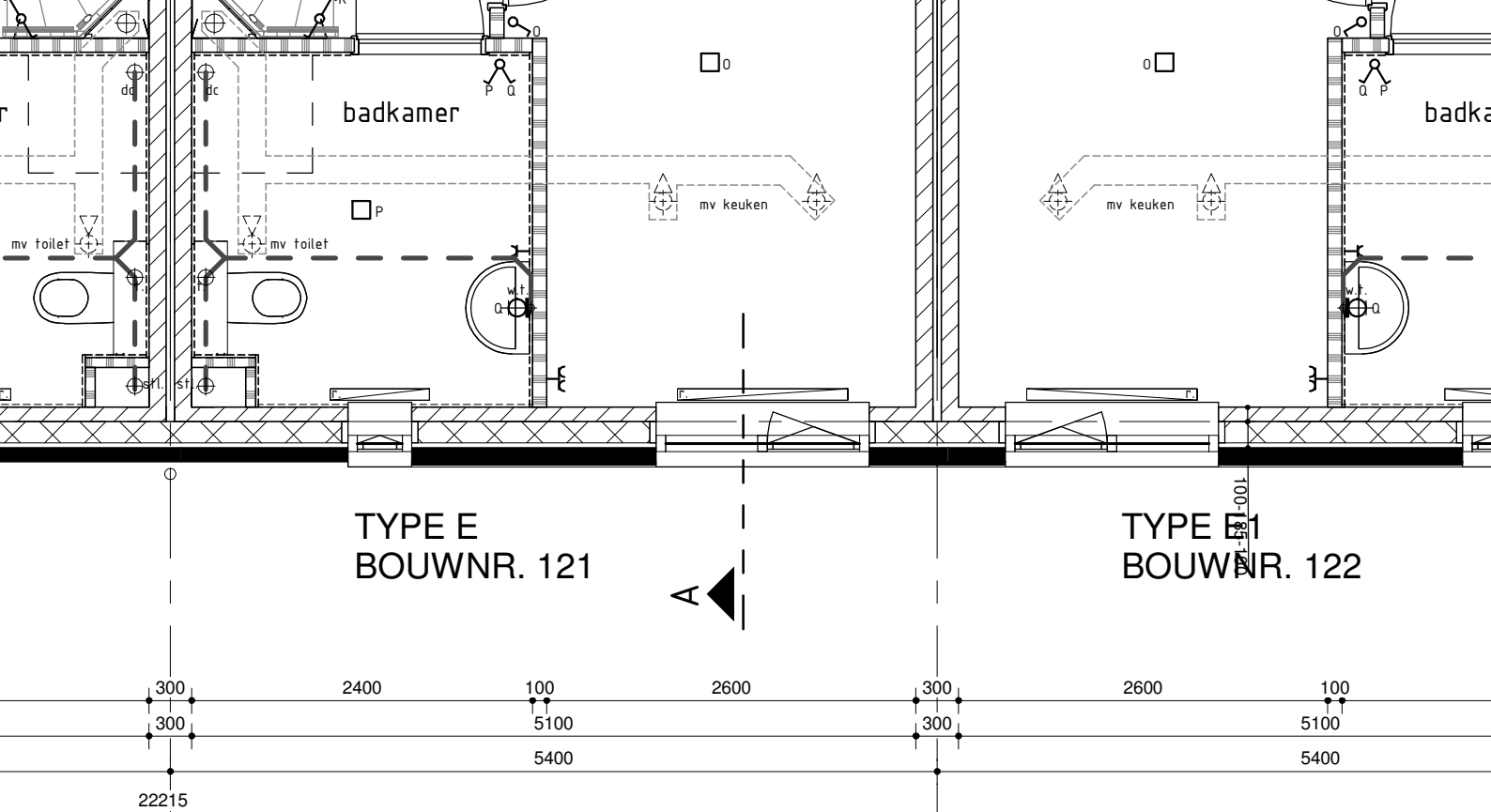


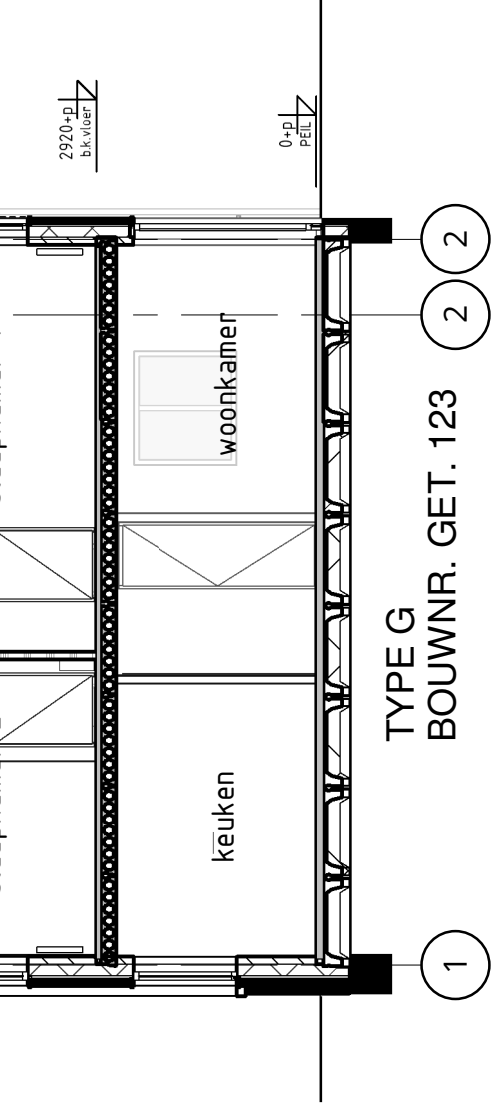
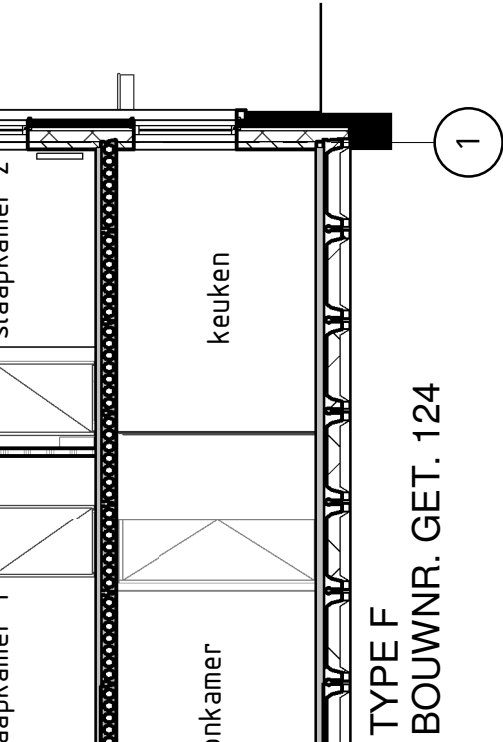


DOORSNEDE A-A

schaal 1 : 100

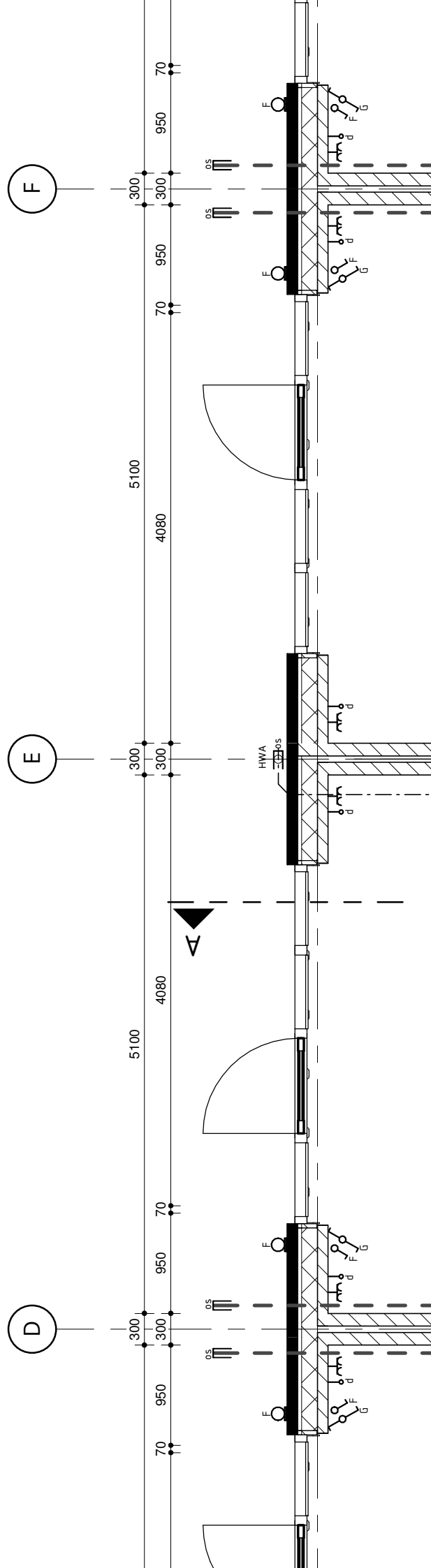


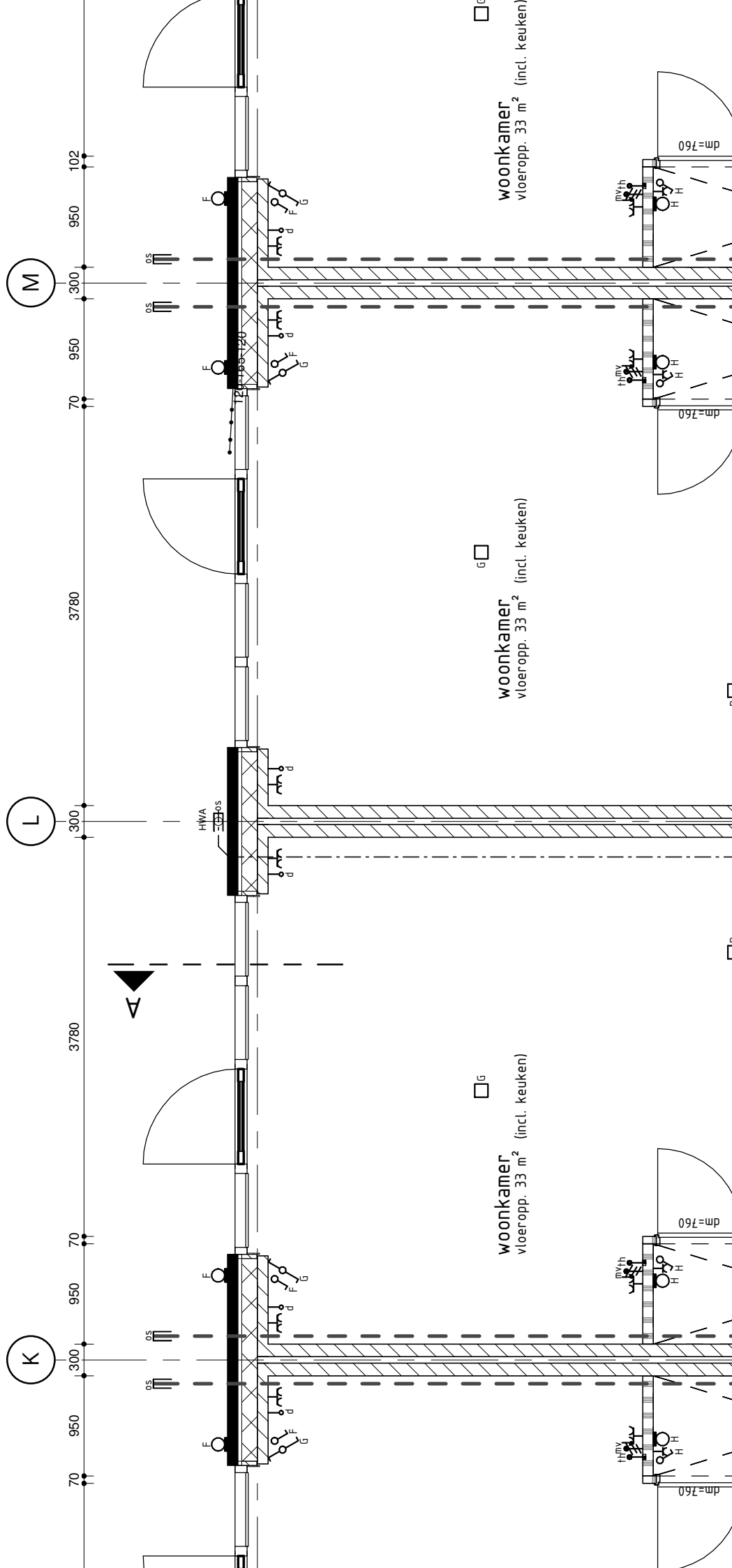




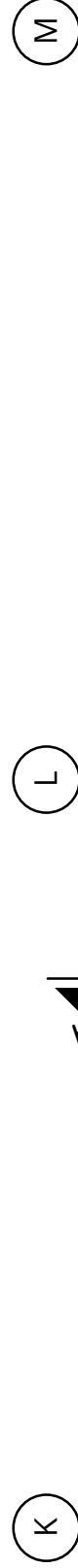
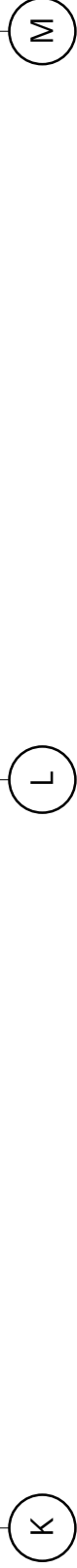
DOORSNEDE B-B

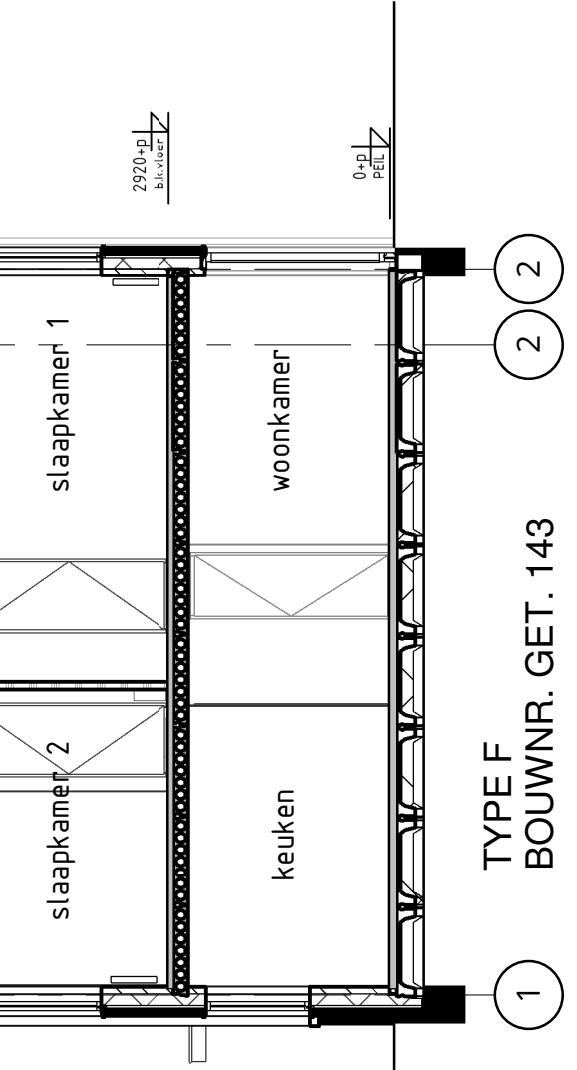
schaal 1 : 100



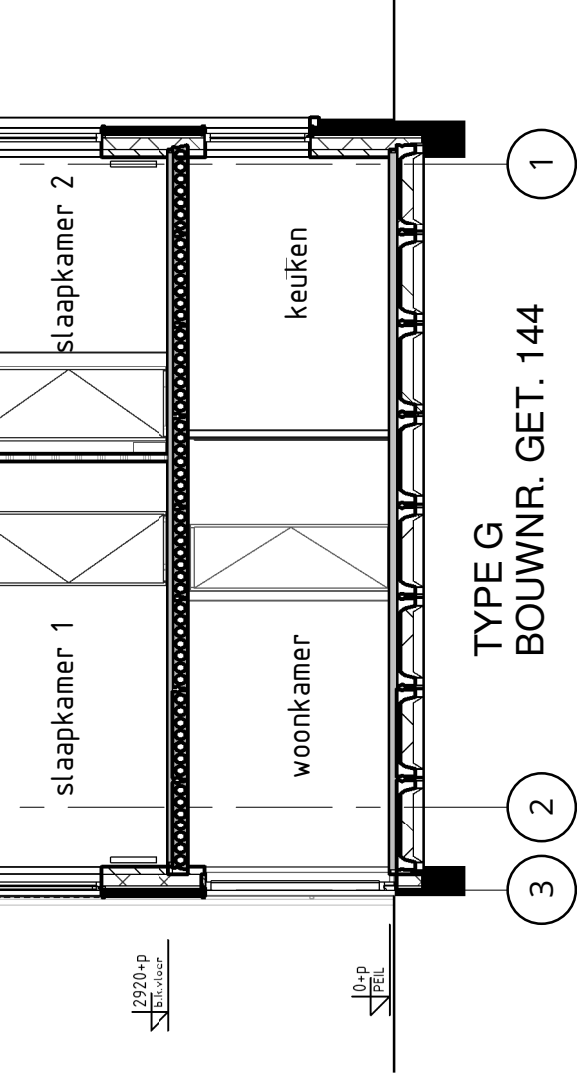


BOUWNR. 135





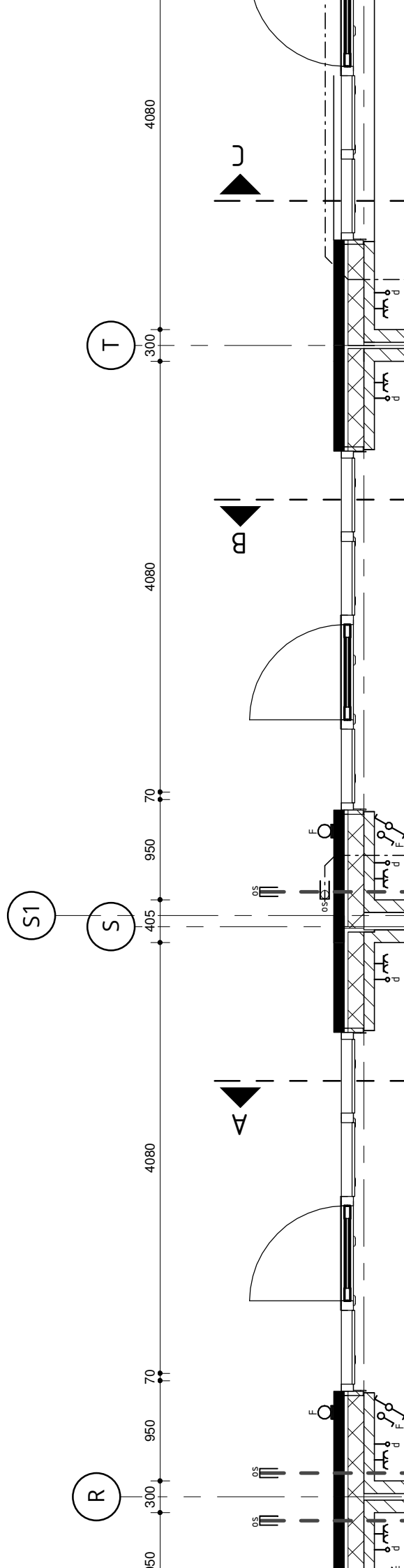
TYPE F
BOUWNR. GET. 143



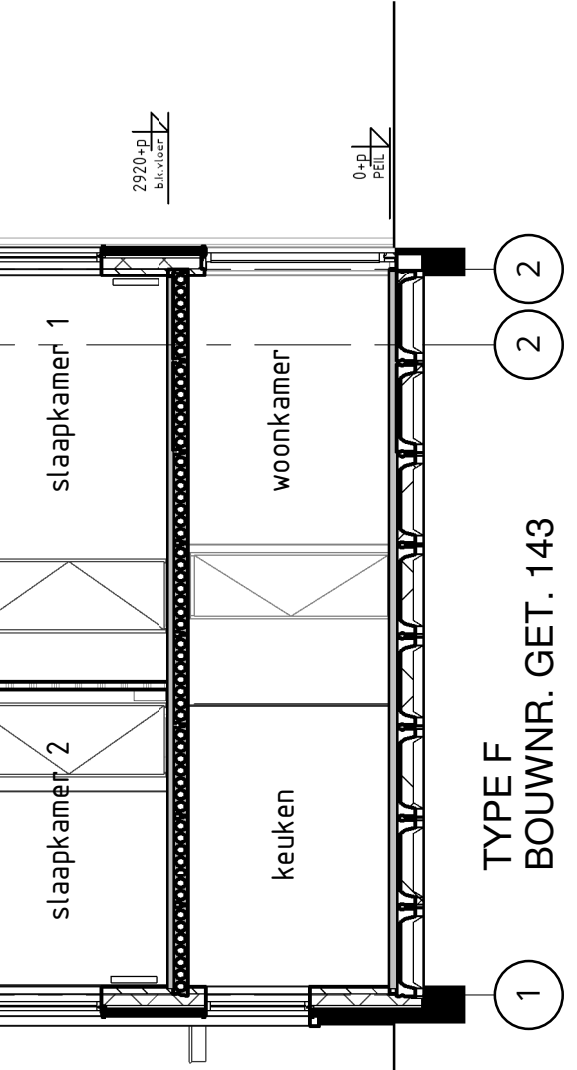
TYPE G
BOUWNR. GET. 144

DOORSNEDE B-B

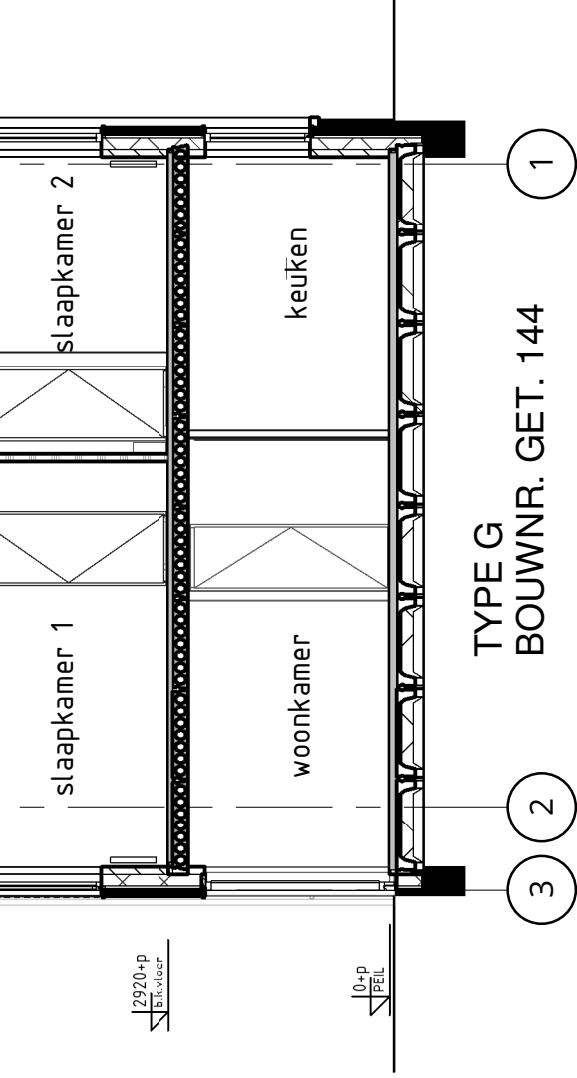
schaal 1 : 100



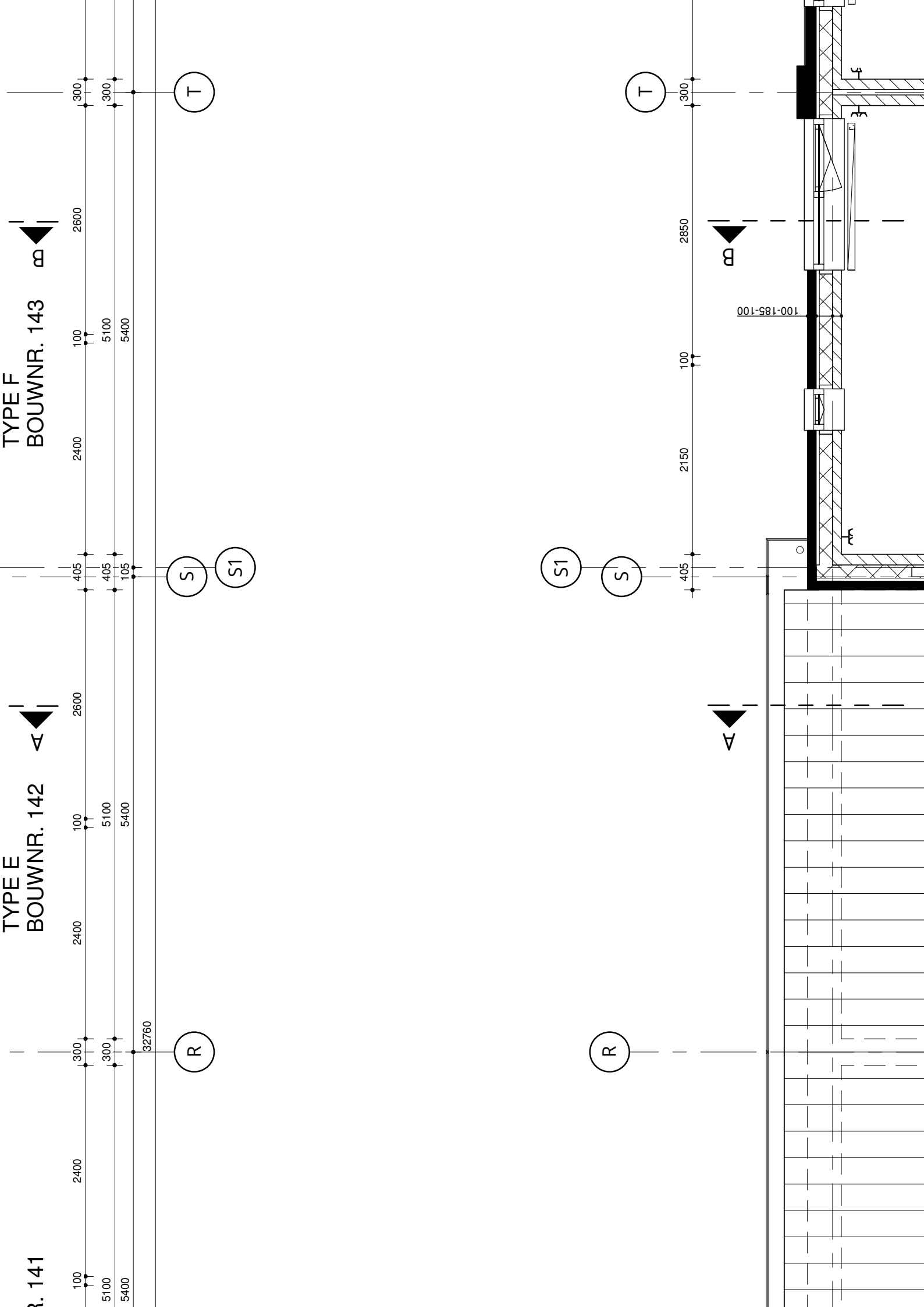
TYPE F
BOUWNR. GET. 143

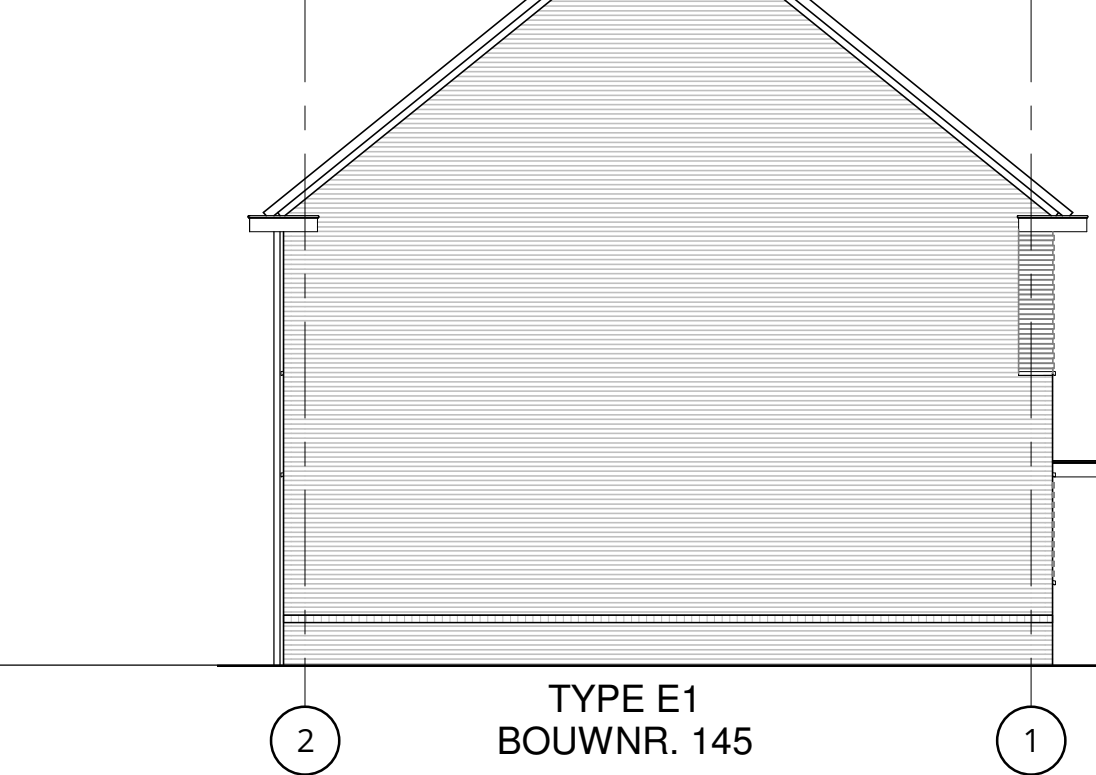


TYPE G
BOUWNR. GET. 144



TYPE G
BOUWNR. GET. 144

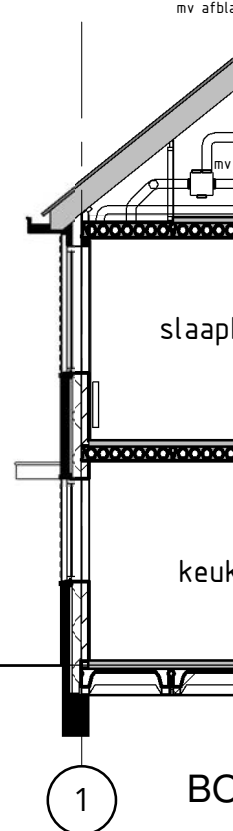




TYPE E1
BOUWNR. 145

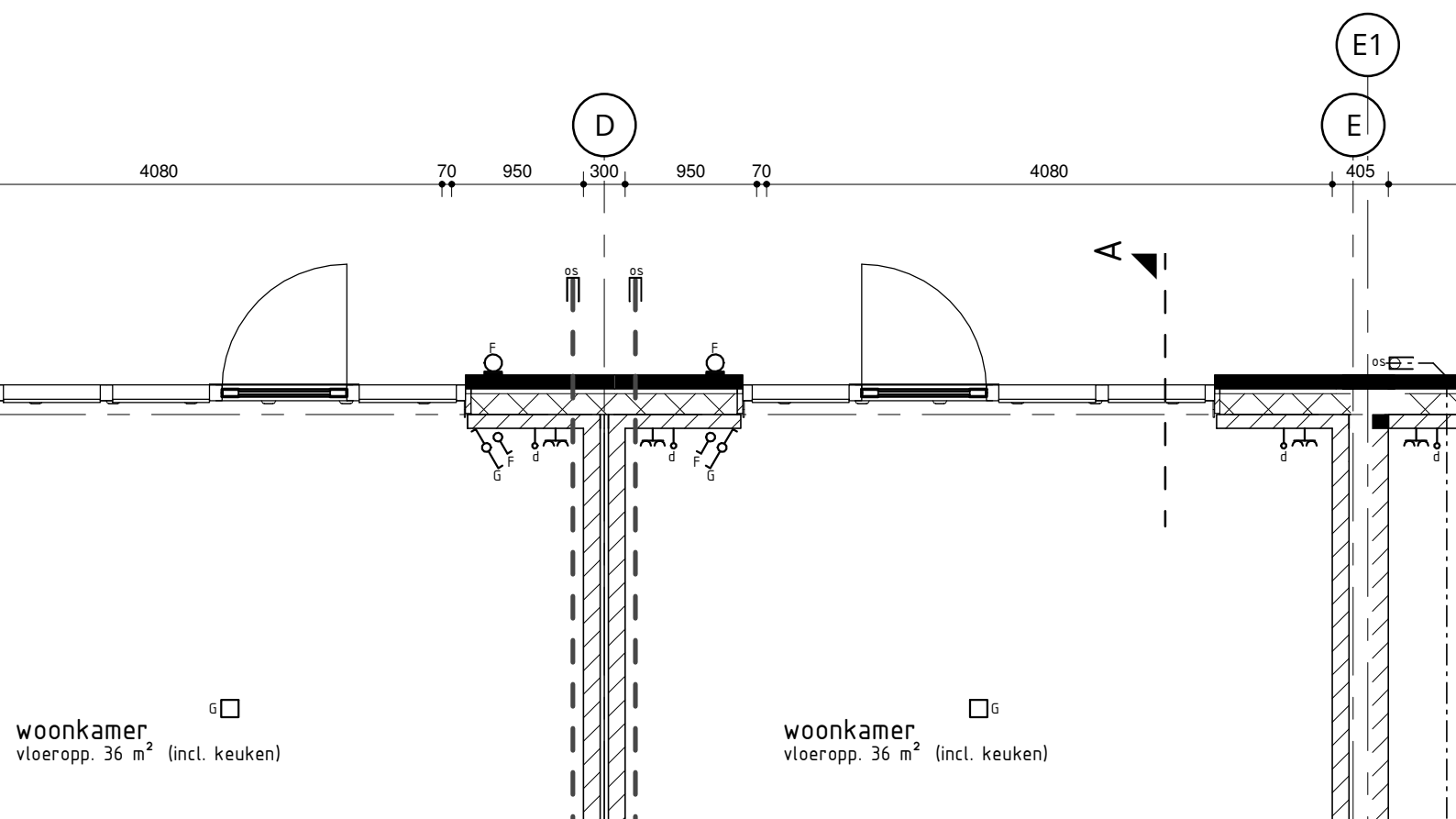
GEVEL LINKS

schaal 1 : 100



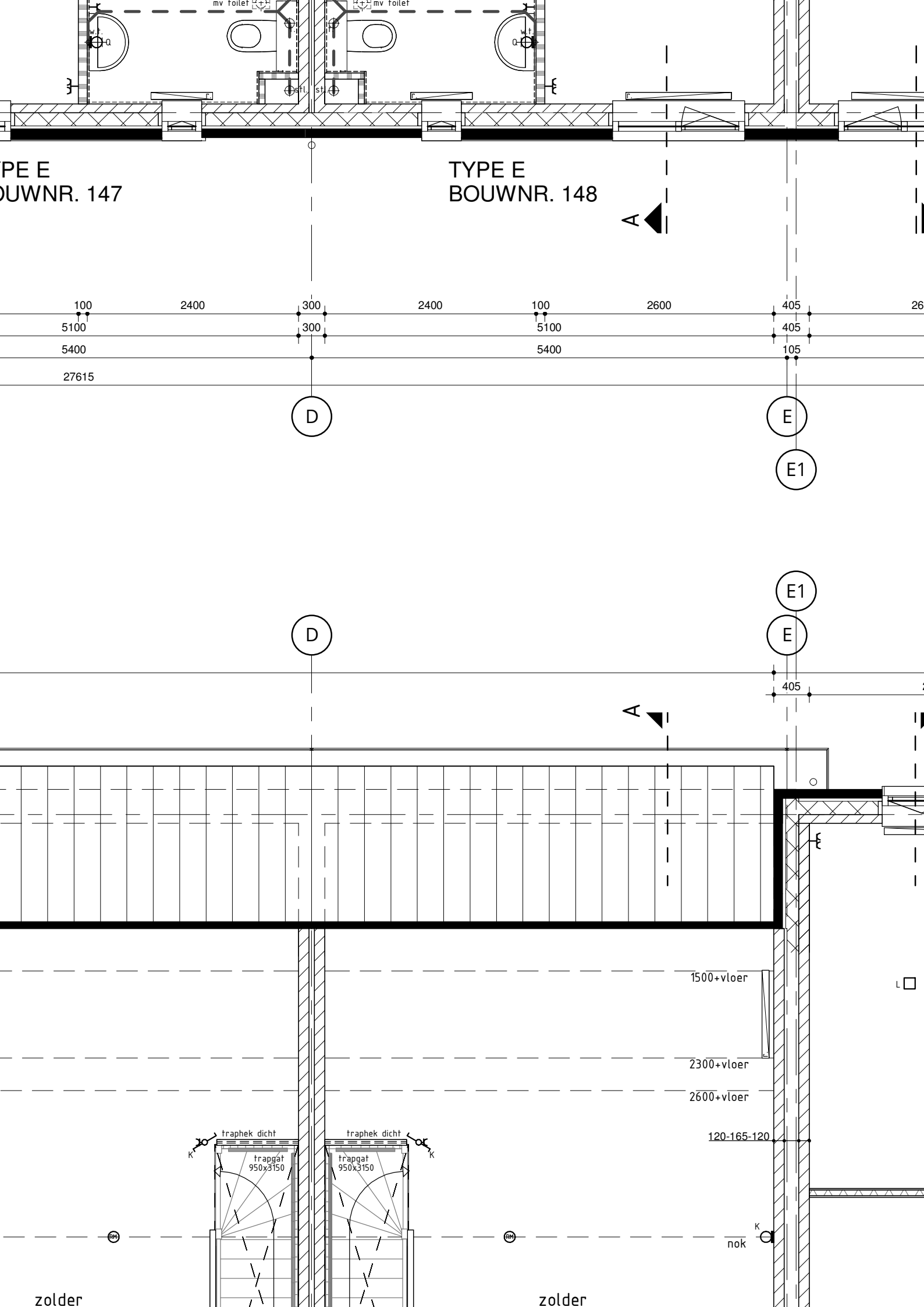
DOOR

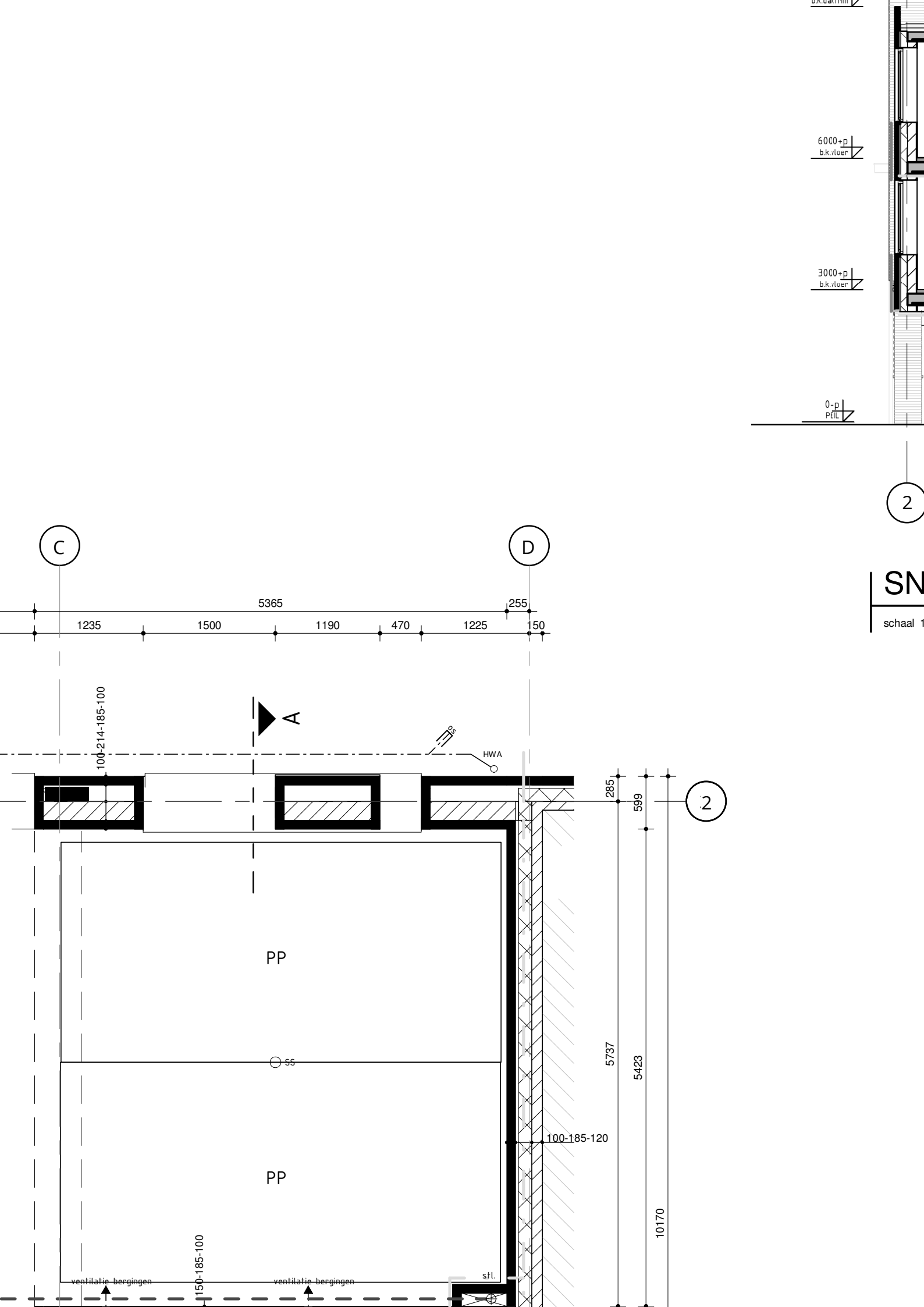
schaal 1 : 100

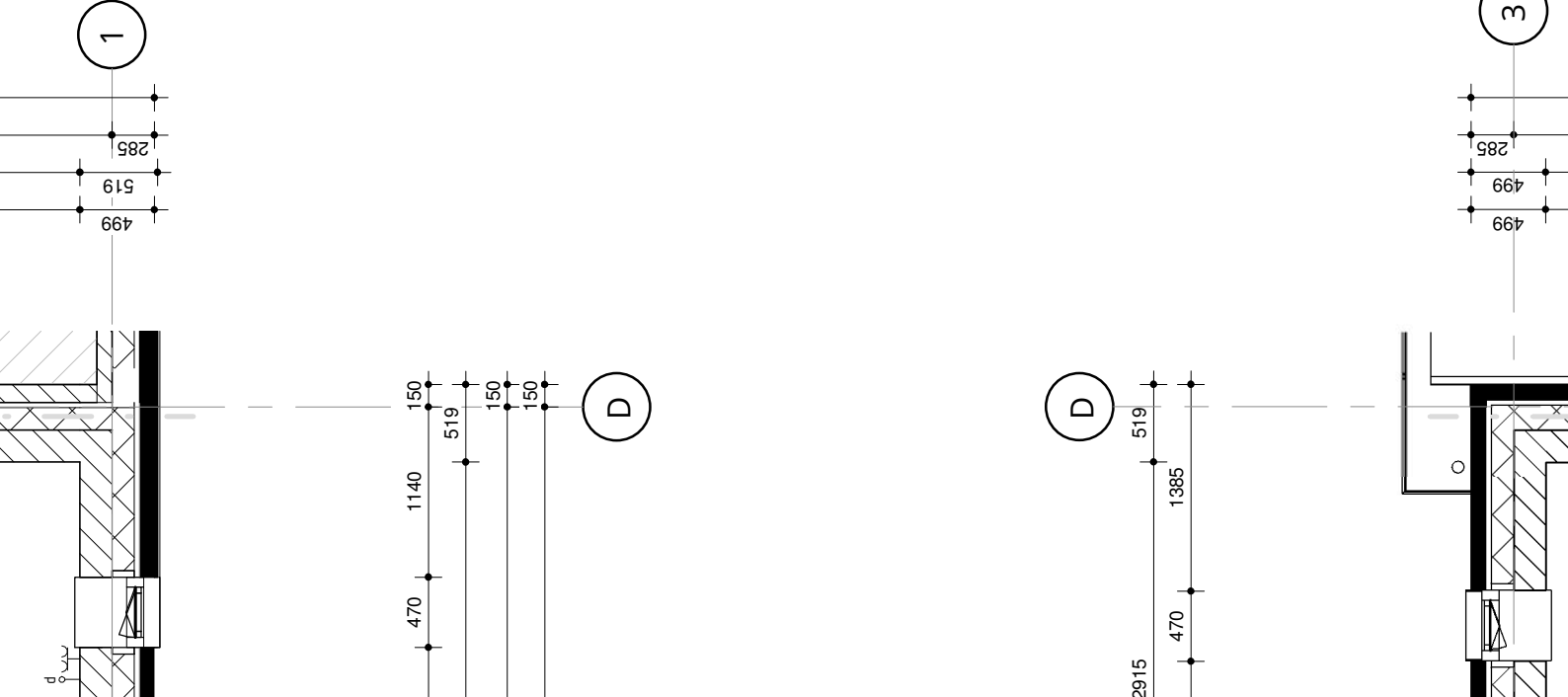


woonkamer
vloeropp. 36 m² (incl. keuken)

woonkamer
vloeropp. 36 m² (incl. keuken)







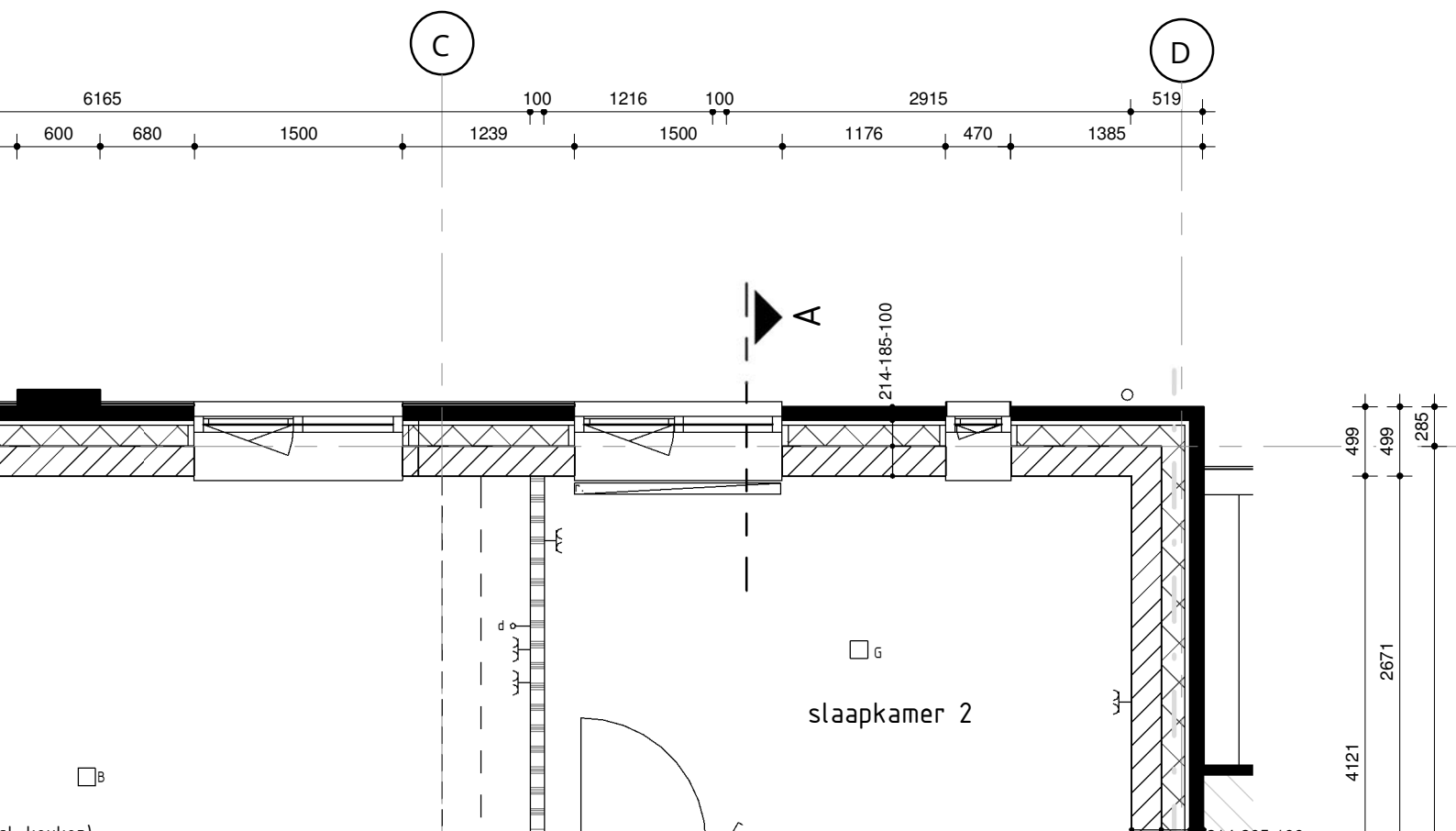
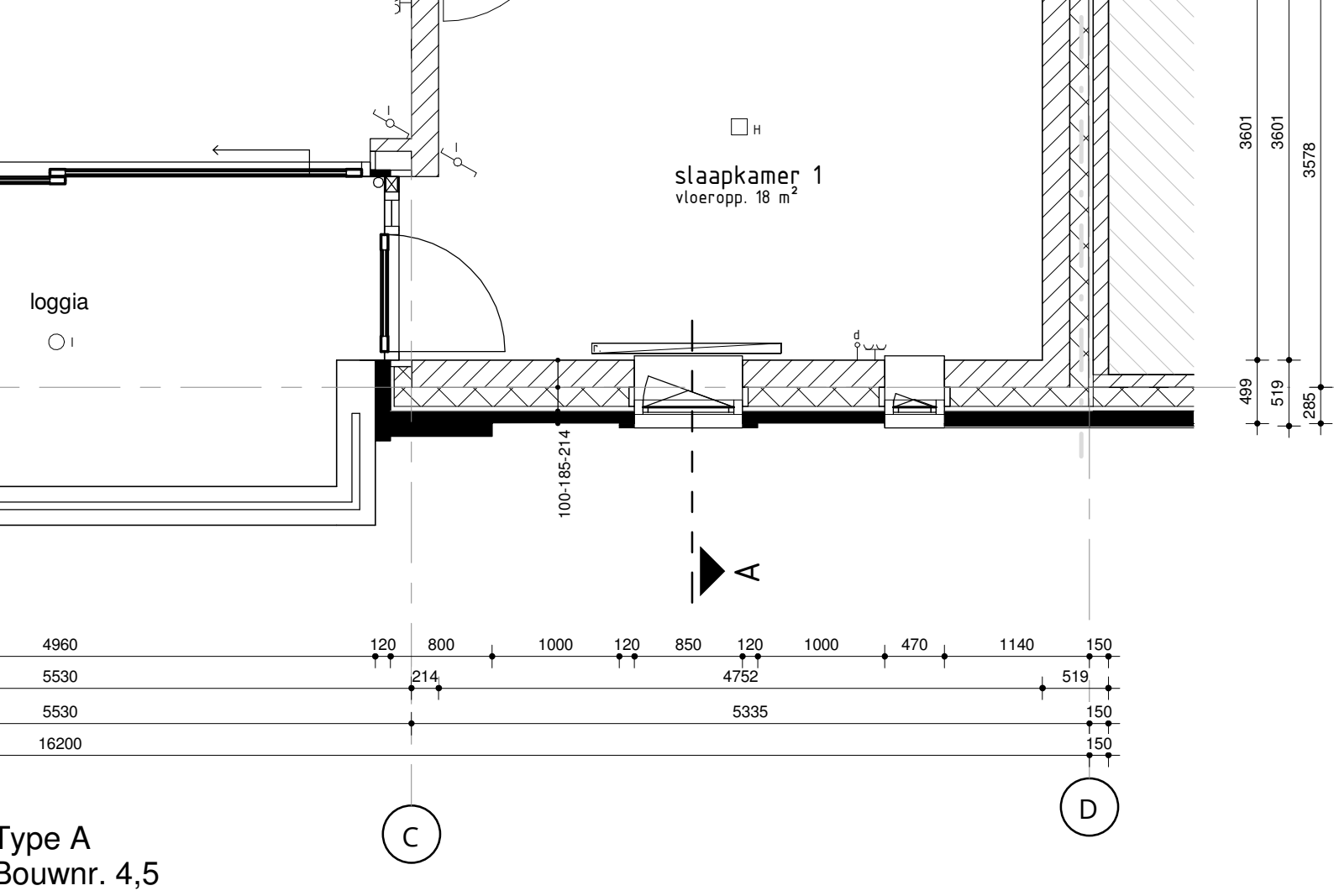
<ul style="list-style-type: none">- minimum aanrede t.p.v. de klimlijn 0,22m¹- maximum hoogte van een optrede 0,188m¹	
<ul style="list-style-type: none">- hoogte traphek, gemeten vanaf bovenkant voorzijde treden, is tenminste 0,85m¹- hoogte bordeshek en vloerafscheiding min. 1,00m¹ vanaf bovenkant vloer.- horizontale openingen tussen afscheiding en vloer/trap ≤50mm.- geen openingen in een afscheiding met een breedte ≥ 0,10m¹.- geen opstapmogelijkheid tussen 0,20m¹ en 0,70m¹ +vloer.- leuning t.p.v. trap gemeten vanaf bovenkant voorzijde treden, is gelegen tussen 0,80m¹ en 1,00m¹.	
<p>Weren van ratten en muizen:</p> <p>De uitwendige scheidingsconstructie heeft geen openingen die breder zijn dan 0,01m¹. Dit geldt niet voor een afsluitbare opening en een opening die de uifmonding is van een voorziening voor luchtverversing, afvoer van rook of ontluchting en beluchting van een voorziening voor de afvoer van afvalwater en fecaliën.</p>	
<p><u>Inbraakwerendheid:</u></p> <p>Deuren, ramen en kozijnen in uitwendige scheidingsconstructies, die volgens NEN 5087 bereikbaar zijn, hebben een volgens NEN 5096 bepaalde inbraakwerendheid, die voldoet aan weerstandsklasse 2.</p>	
<p><u>Integraal Toegankelijkheidssector:</u></p> <p>De woningen zijn op begane grond niveau rechtstreeks bereikbaar vanaf het aansluitende terrein waarbij er geen hoogteverschillen > 0,02m¹ aanwezig zijn. Ook in de woningen zijn er op hetzelfde niveau geen hoogteverschillen > 0,02m¹ aanwezig.</p>	
<p><u>Luchtdichtheid:</u></p> <p>In alle uitwendige scheidingsconstructies zullen t.p.v. aansluitingen tussen verschillende bouwmaterialen luchtdichtingen en kierdichtingen worden aangebracht zo dat de luchtvolumestroom, conform NEN 2686, <0,2m³/s is en voldoen aan de in de EPC-berekening aangegeven Qv10-waarde.</p>	

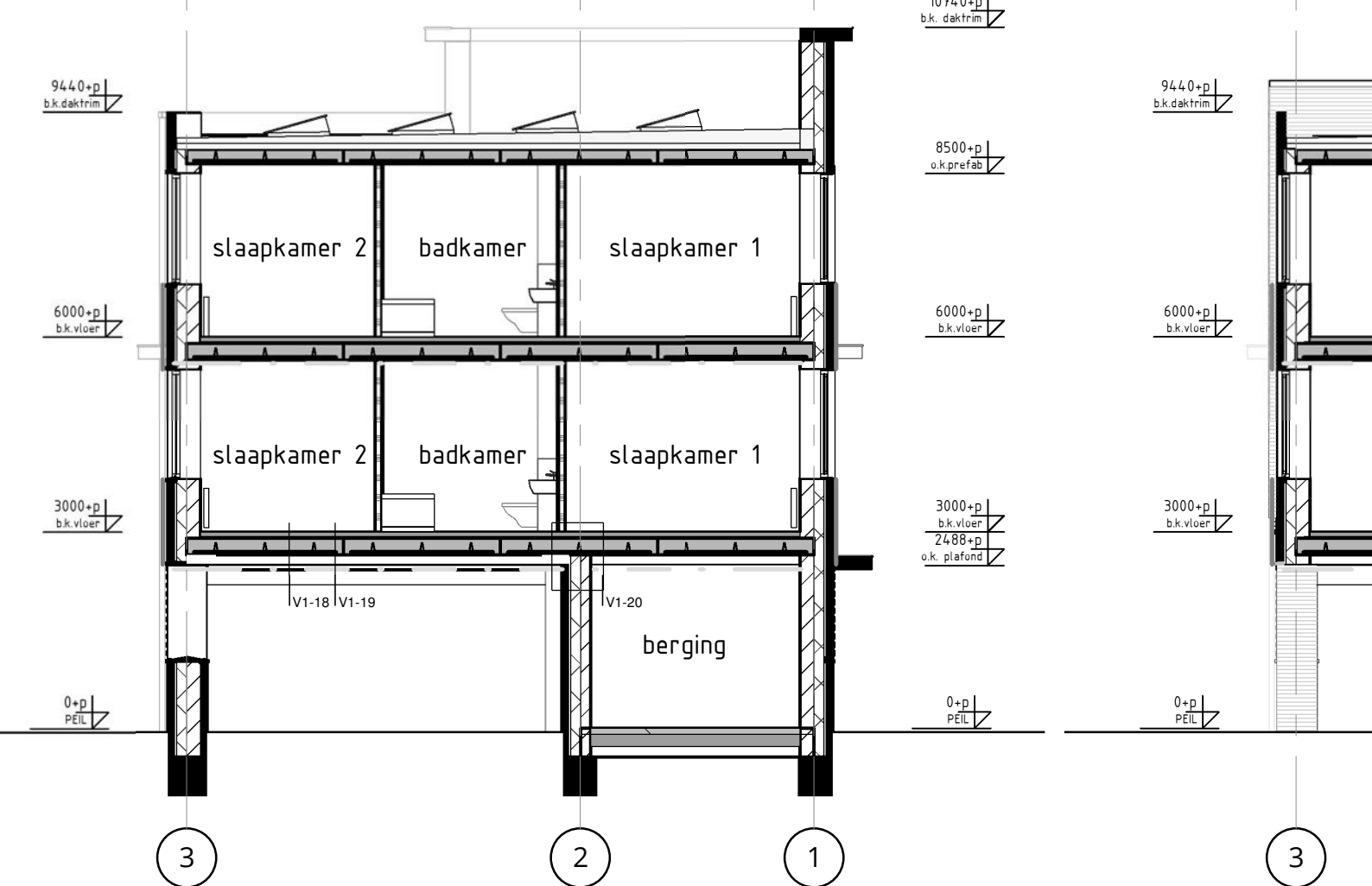
RENVOOI RIOLERING

Schoonwaterriool i.o.m. gemeente aansluiten o
Vuilwaterriool i.o.m. gemeente aansluiten o

RENVOOI BRANDVEILIGHEID

Bras
bra
conf



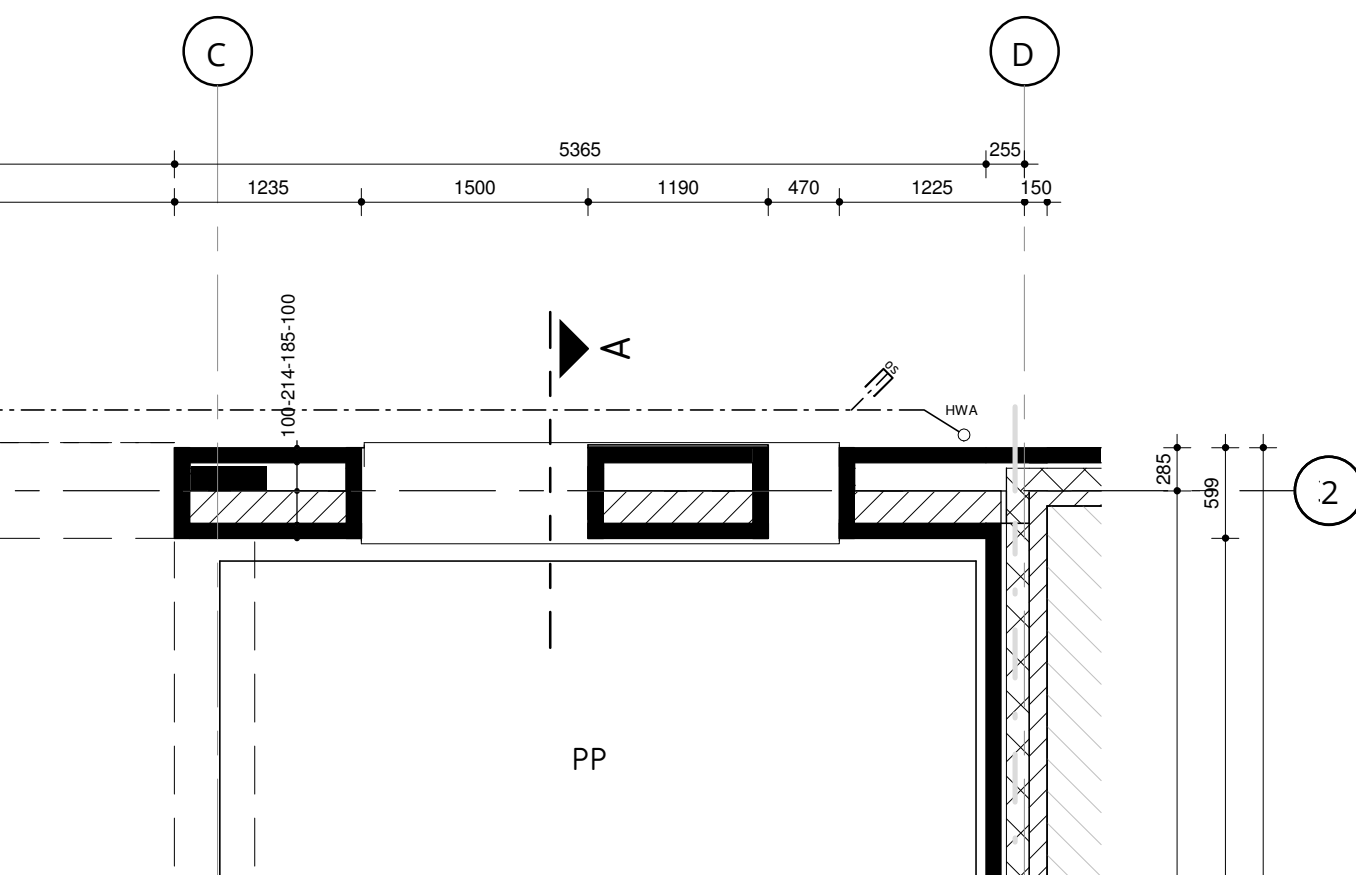


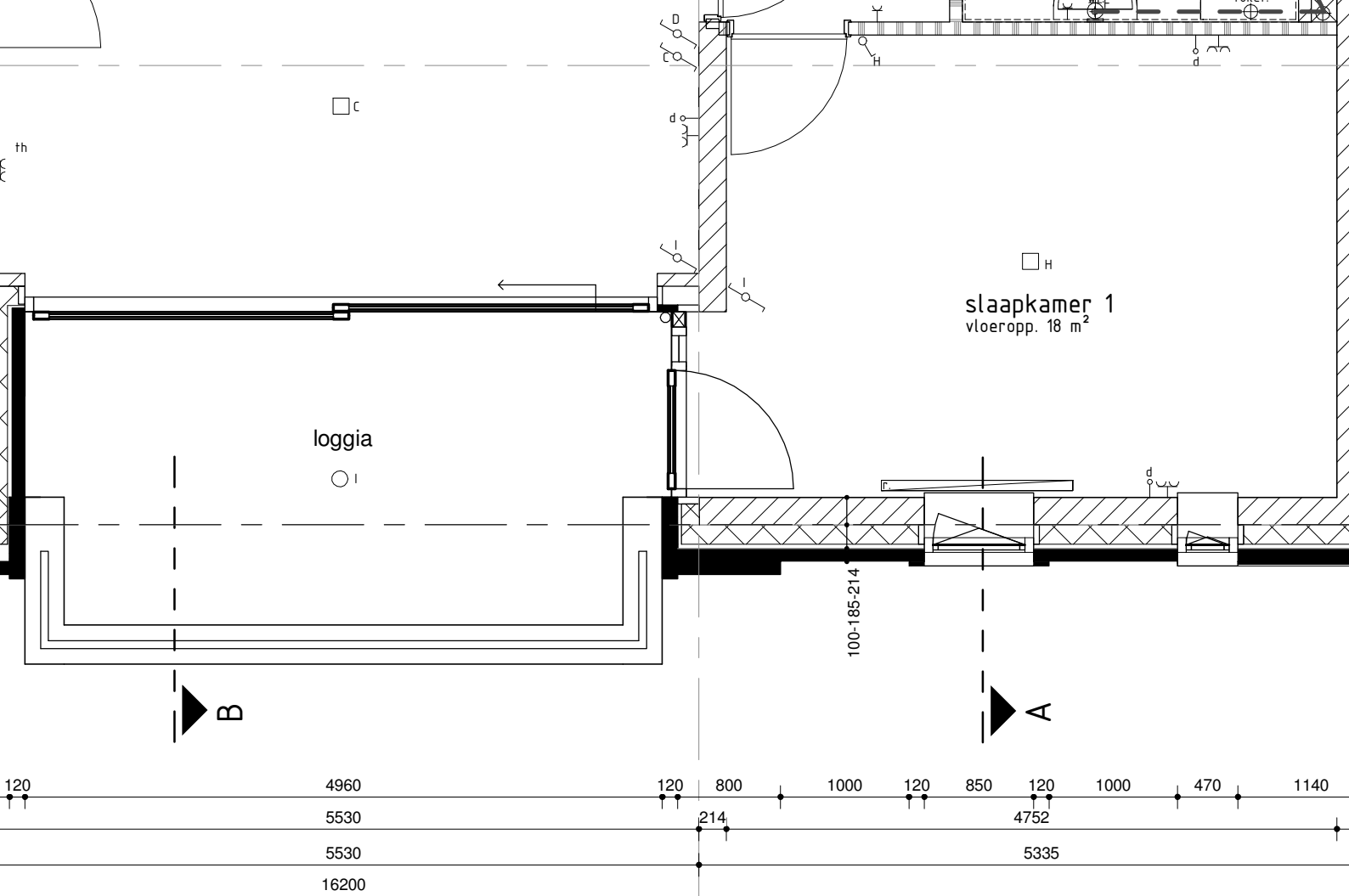
SNEDE A-A

schaal 1 : 100

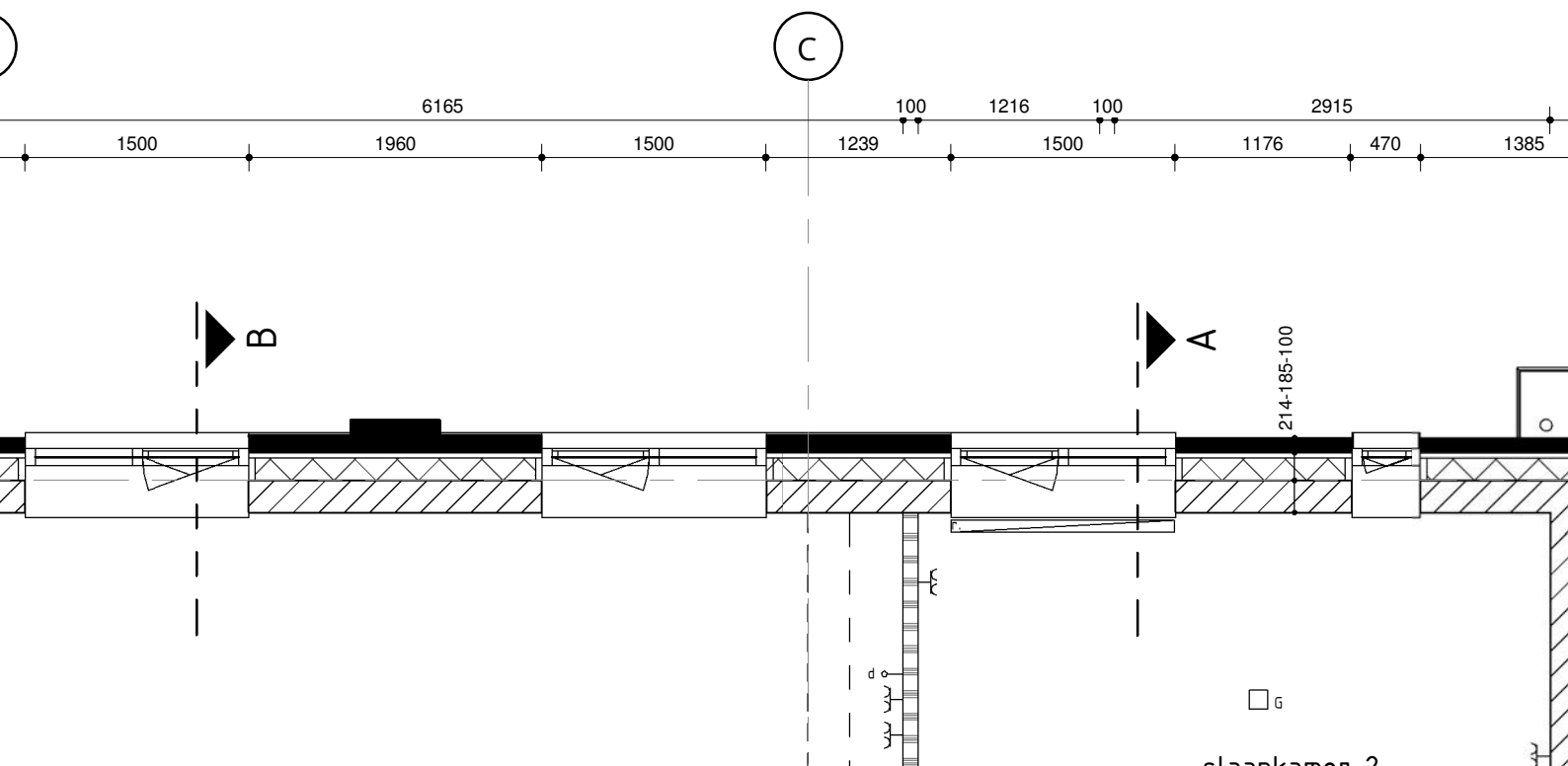
SNEDE B-B

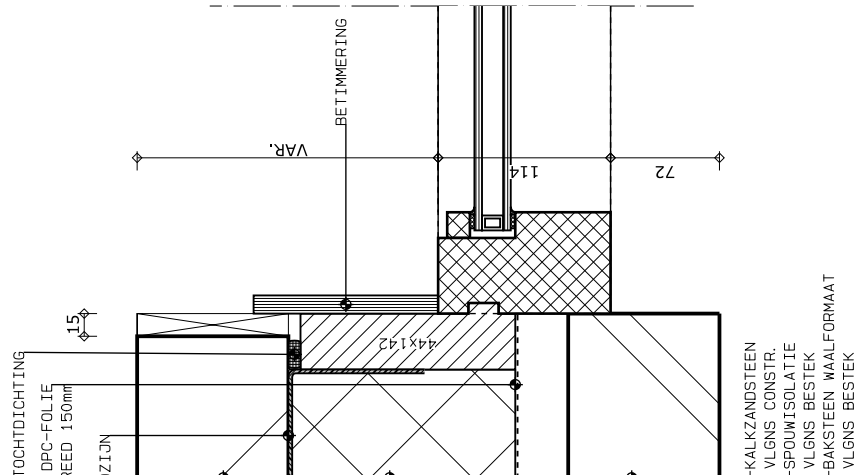
schaal 1 : 100





Type A
Bouwnr. 39, 40





DETAIL: **H1-01B**

REFERENTIE DETAIL: **202.4**

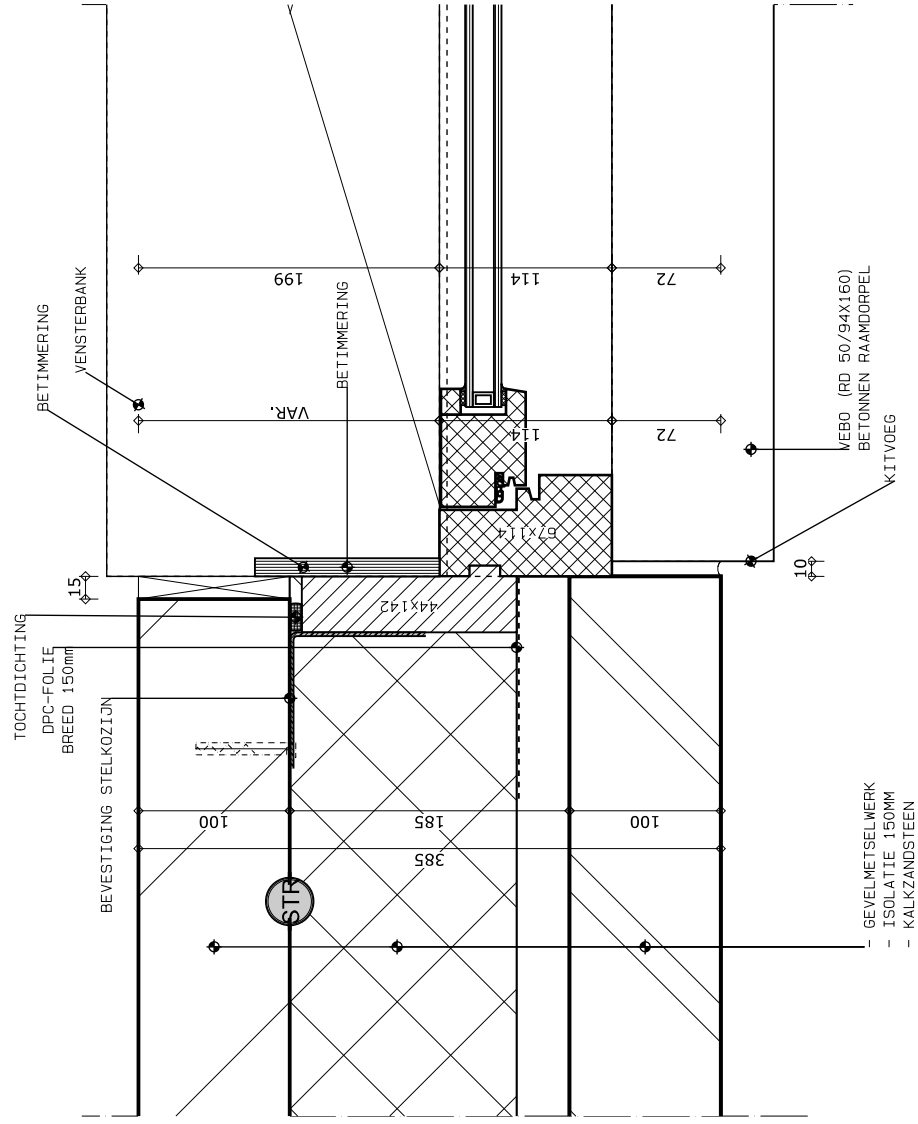
VAN WANROOIJ

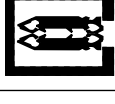
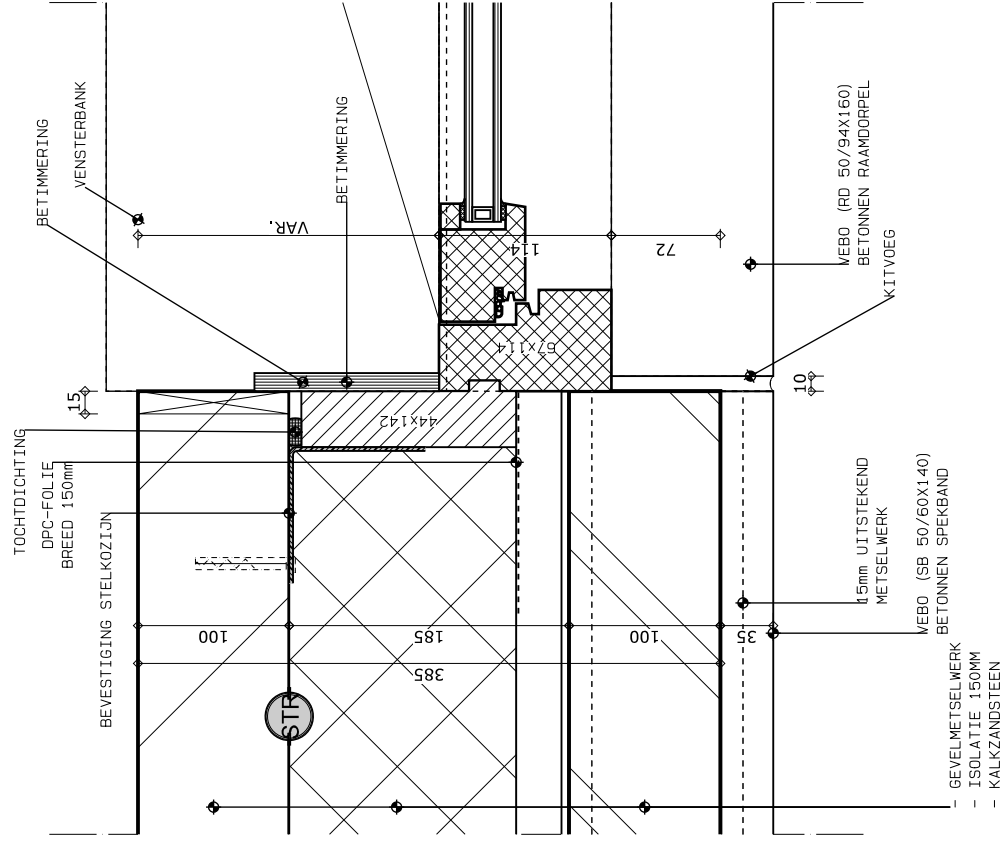
DETAIL: H1-01A

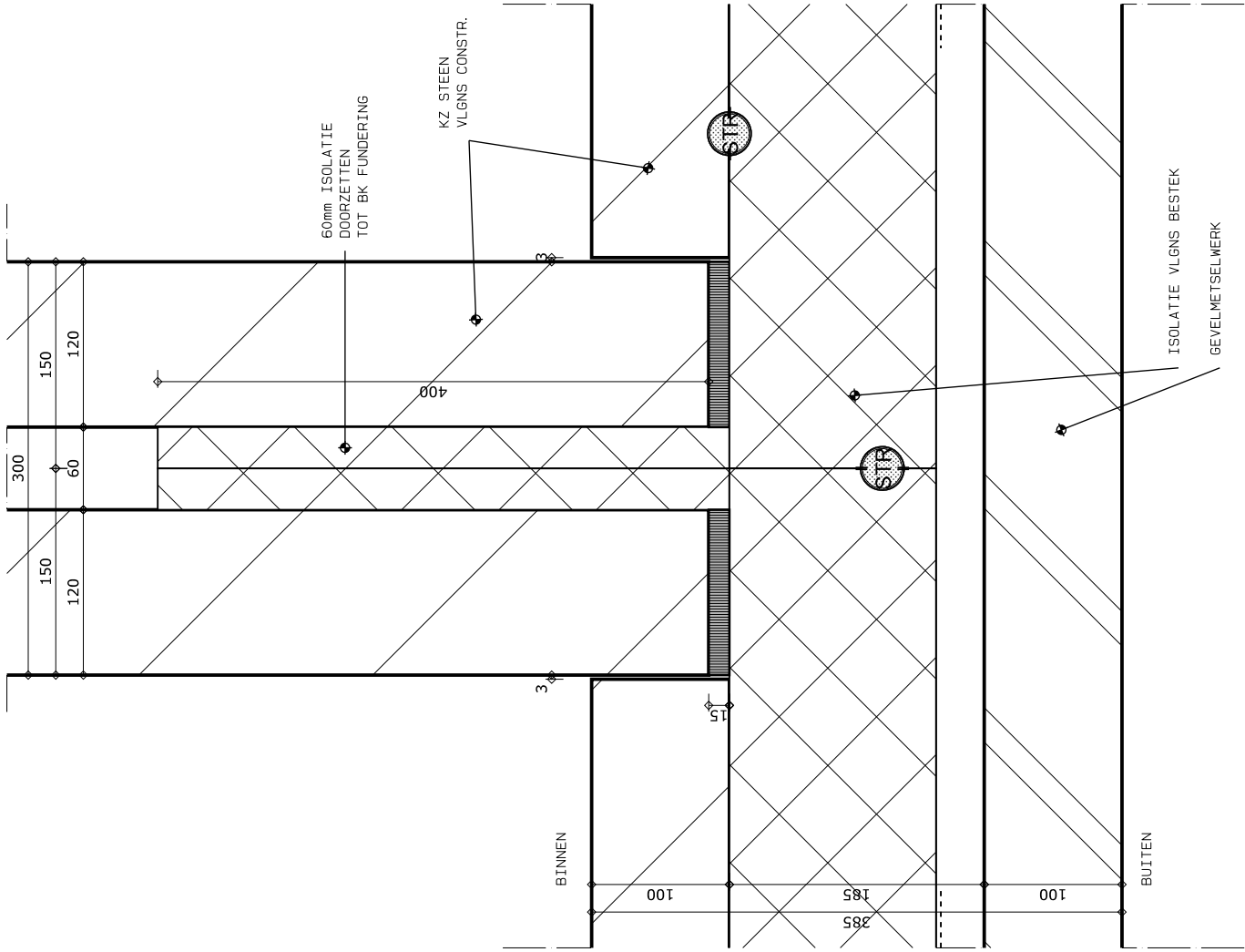
REFERENTIE DETAIL: 202.1

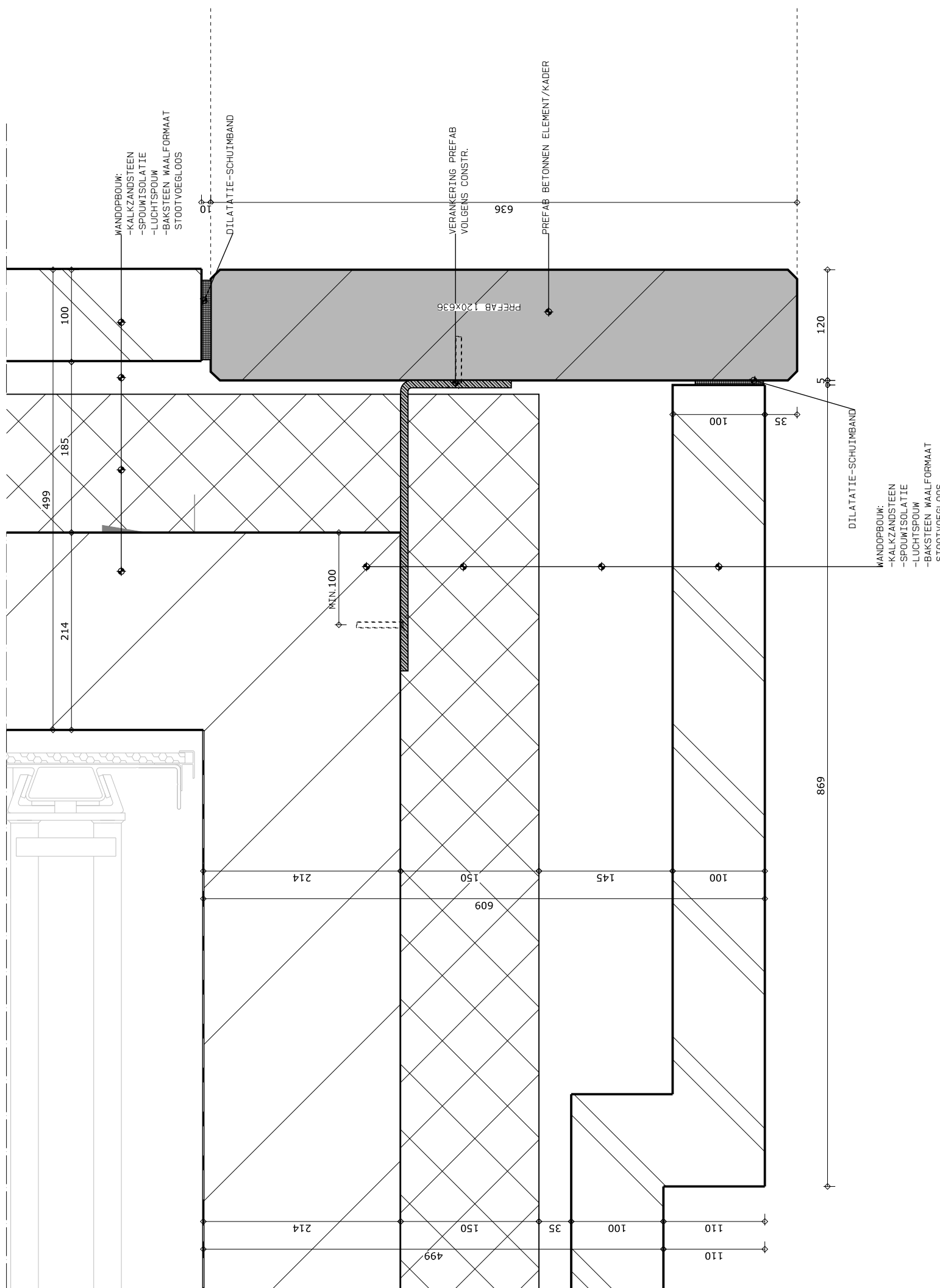
VAN WANROOIJ

202.1



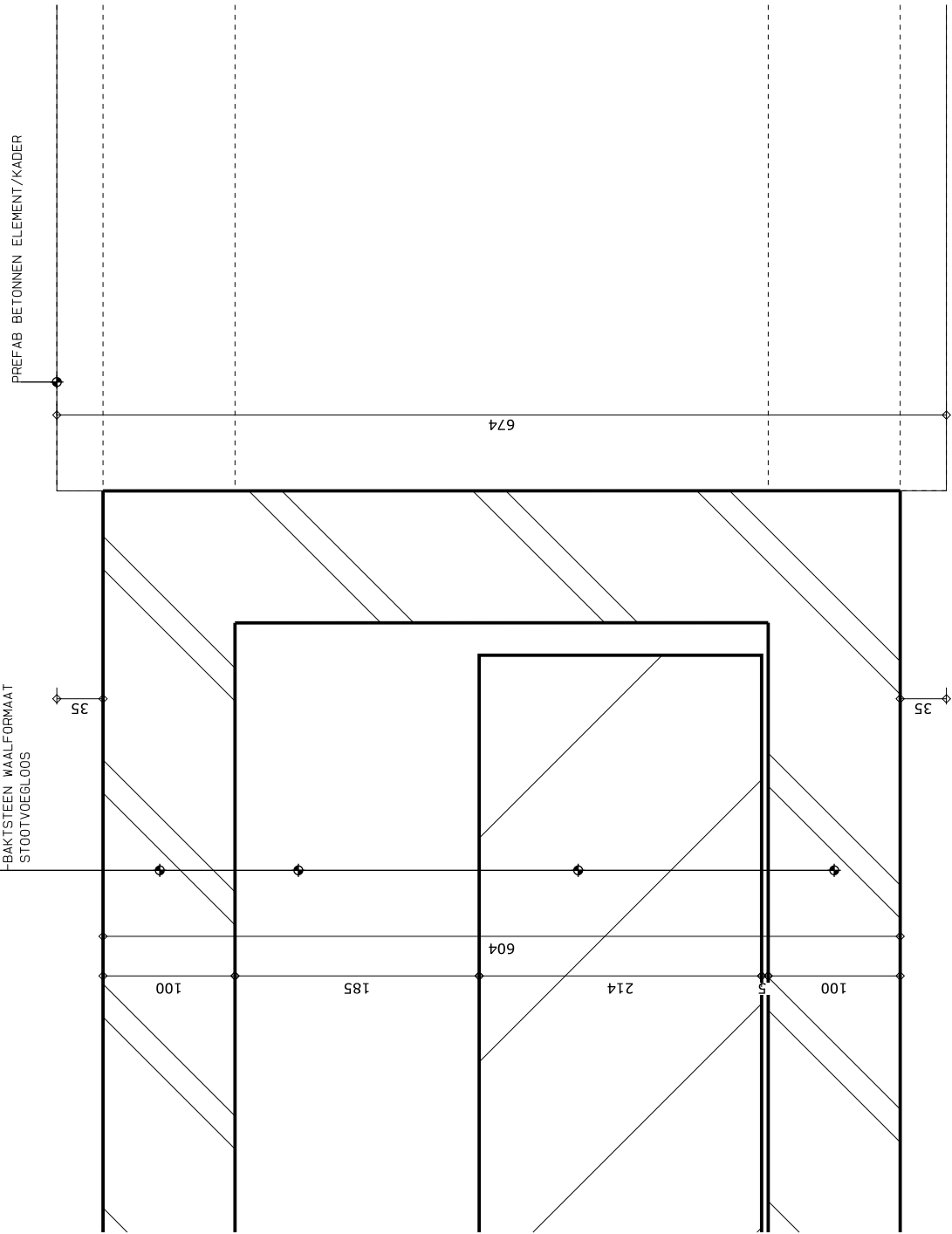








WANDOPBOUW:
-BAKSTEEEN WAALFORMAAT
STOOTVOEGLOOS
-EVT. NOODZAKELIJKE PLAATSELIJKE
ONDERSTEUNING T. B. V. AFDEKKING
-LUCHTSPOUW
-BAKSTEEEN WAALFORMAAT
STOOTVOEGLOOS





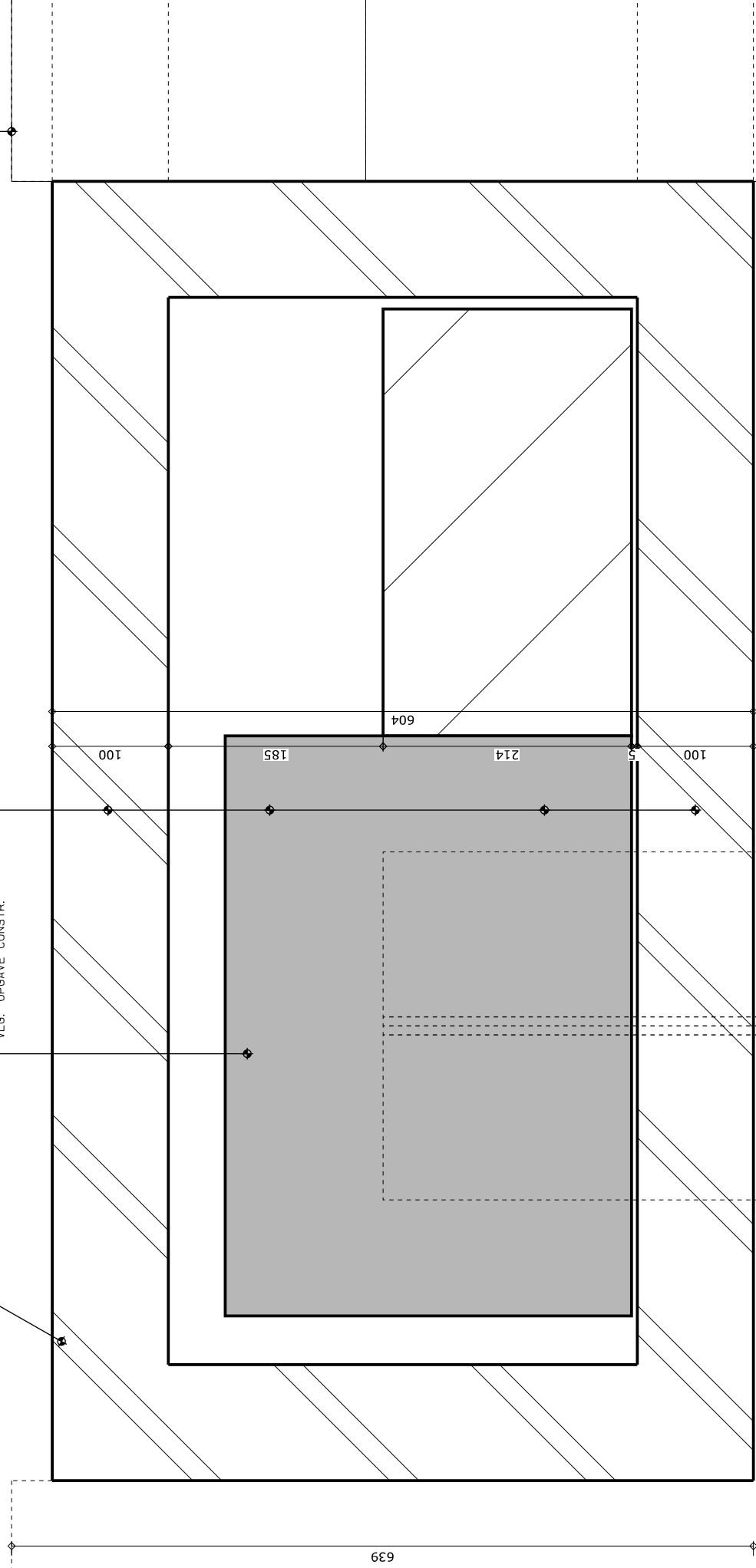
WANDOPBOUW:
-BAKSTEEEN WAALFORMAAT
STOOTVOEGLOOS
-EVT. NOODZAKELIJKE PLAATSELIJKE
ONDERSTEUNING T. B. V. AFDEKKING
-LUCHTSPOUW
-BAKSTEEEN WAALFORMAAT
STOOTVOEGLOOS

DILATATIE-SCHUIMBAND

BETONKOLOM
VLG. OPGAVE CONSTR.

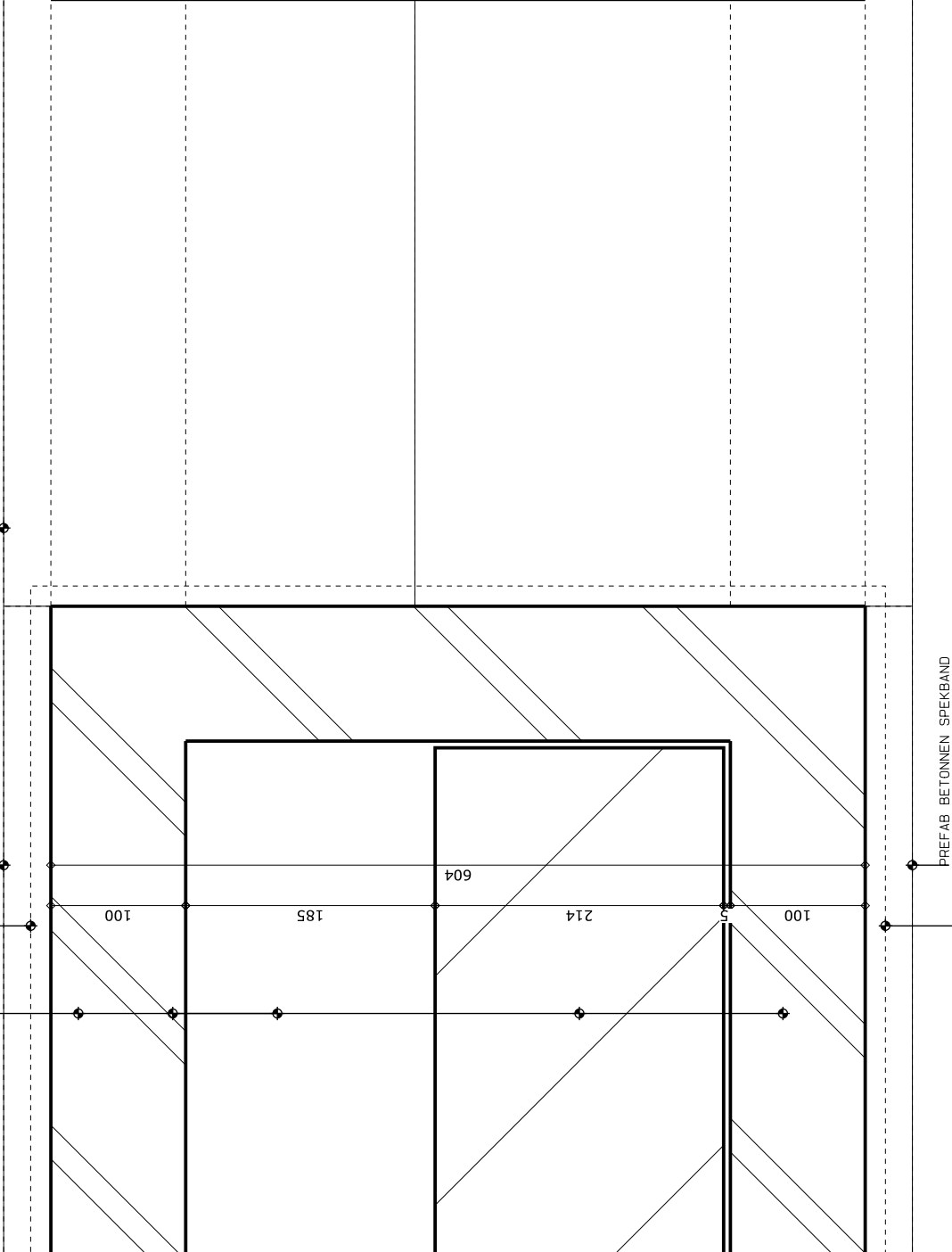
PREFAB BETONNEN M

-STALEN LIGGER HEB600
VLGS. OPGAVE CONSTR.





WANDOPBOUW:
-BAKSTENEN WAALFORMAAT
STOOTVOEGLOOS
-EVT. NOODZAKELIJKE PLAATSELIJKE
ONDERSTEUNING T. B. V. AFDEKKING
-LUCHTSPOUW
-BAKSTENEN WAALFORMAAT
STOOTVOEGLOOS

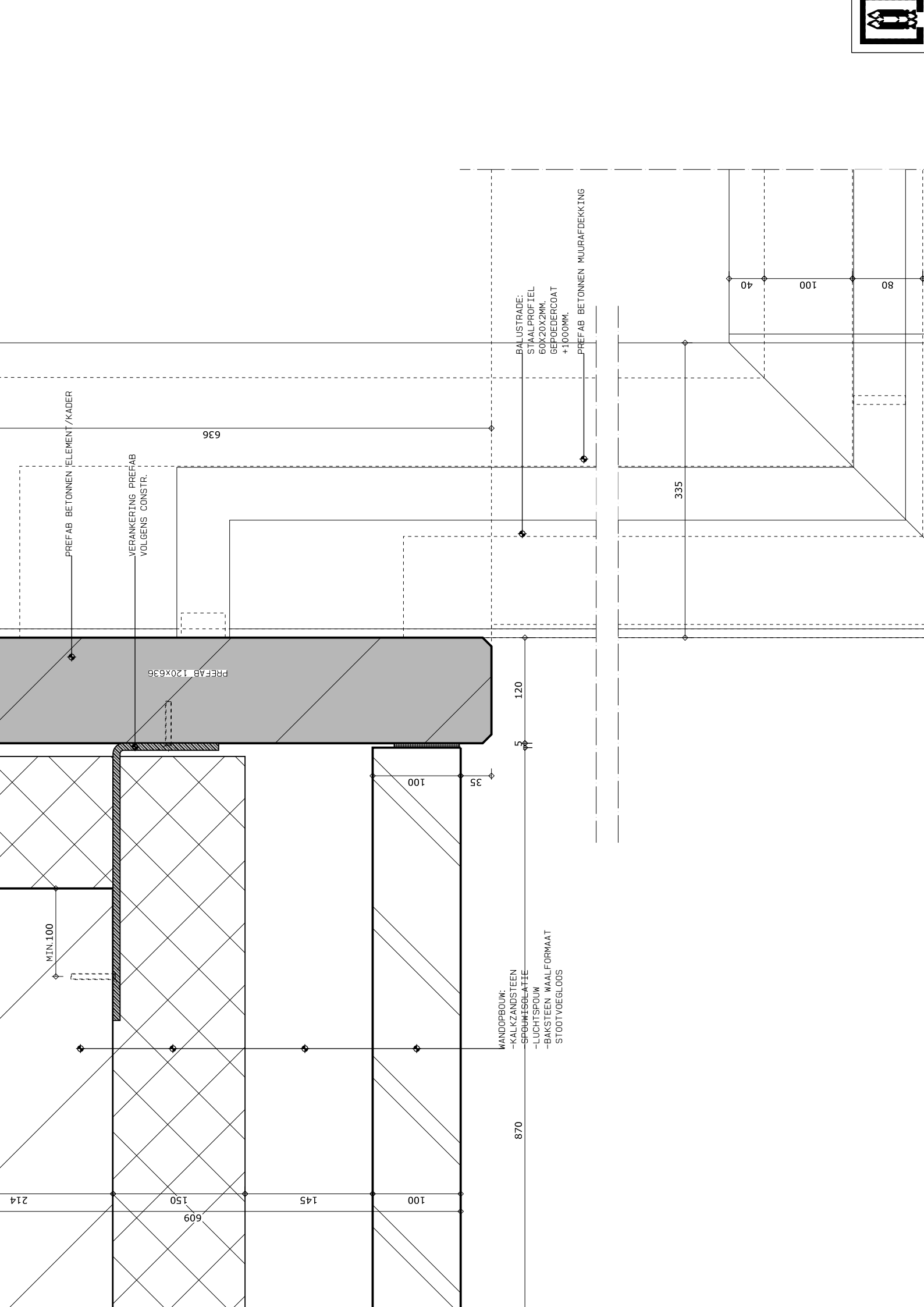


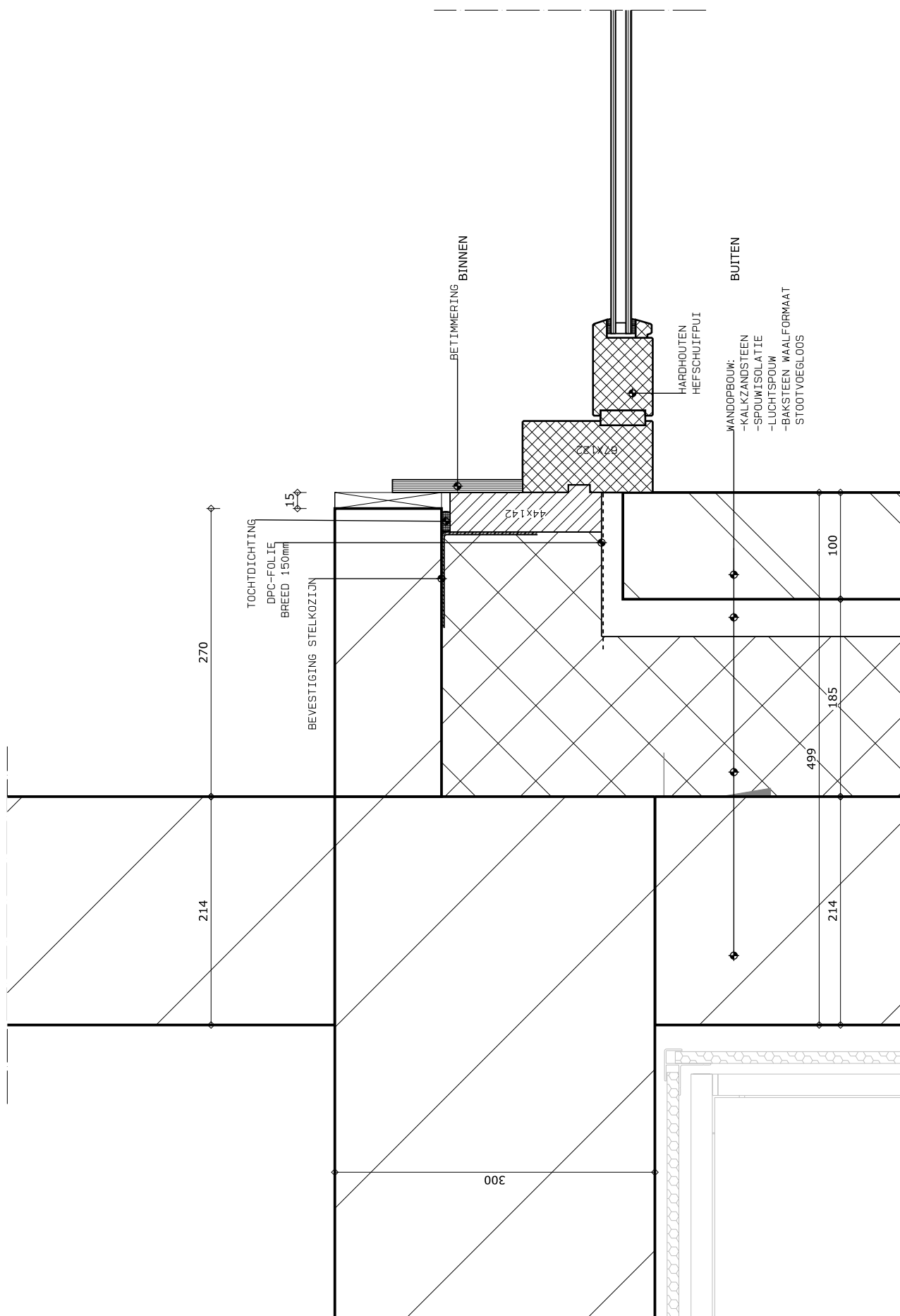
WANDOPBOUW:
-BAKSTENEN WAALFORMAAT
STOOTVOEGLOOS
-EVT. NOODZAKELIJKE PLAATSELIJKE
ONDERSTEUNING T. B. V. AFDEKKING
-LUCHTSPOUW
-BAKSTENEN WAALFORMAAT
STOOTVOEGLOOS

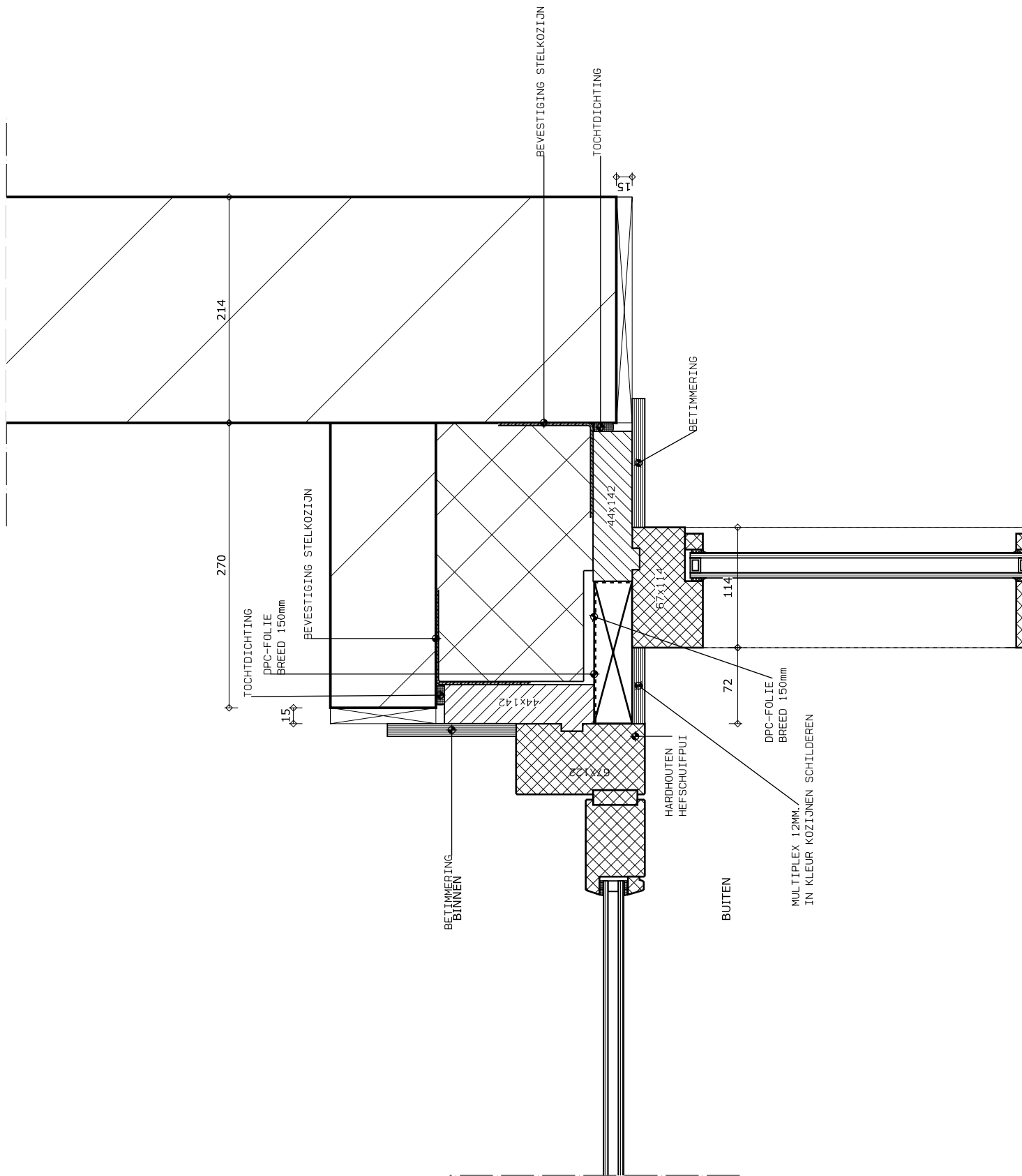
PREFAB BETONNEN SPEKBAND

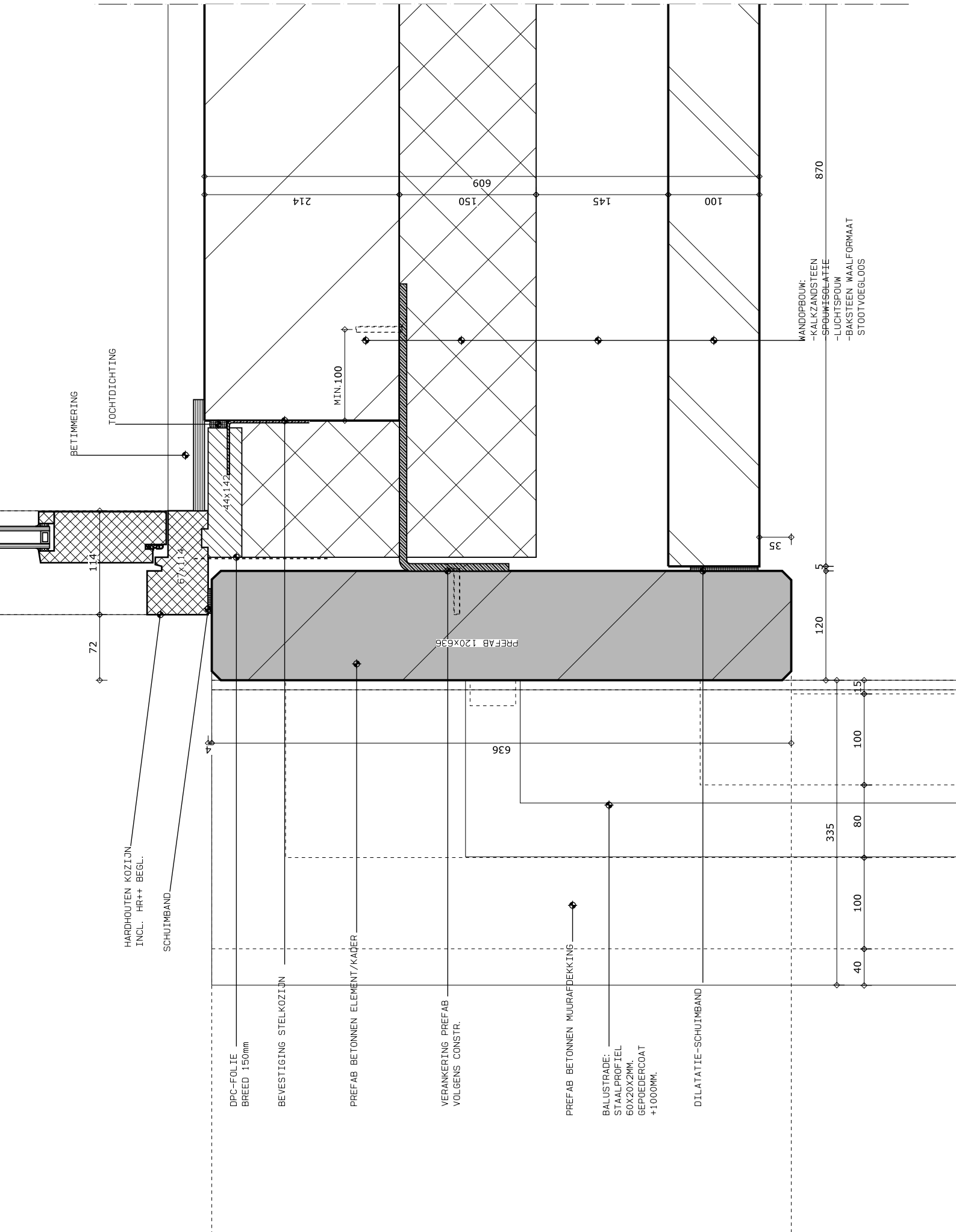
PREFAB BETONNEN MUURAFDEKKING

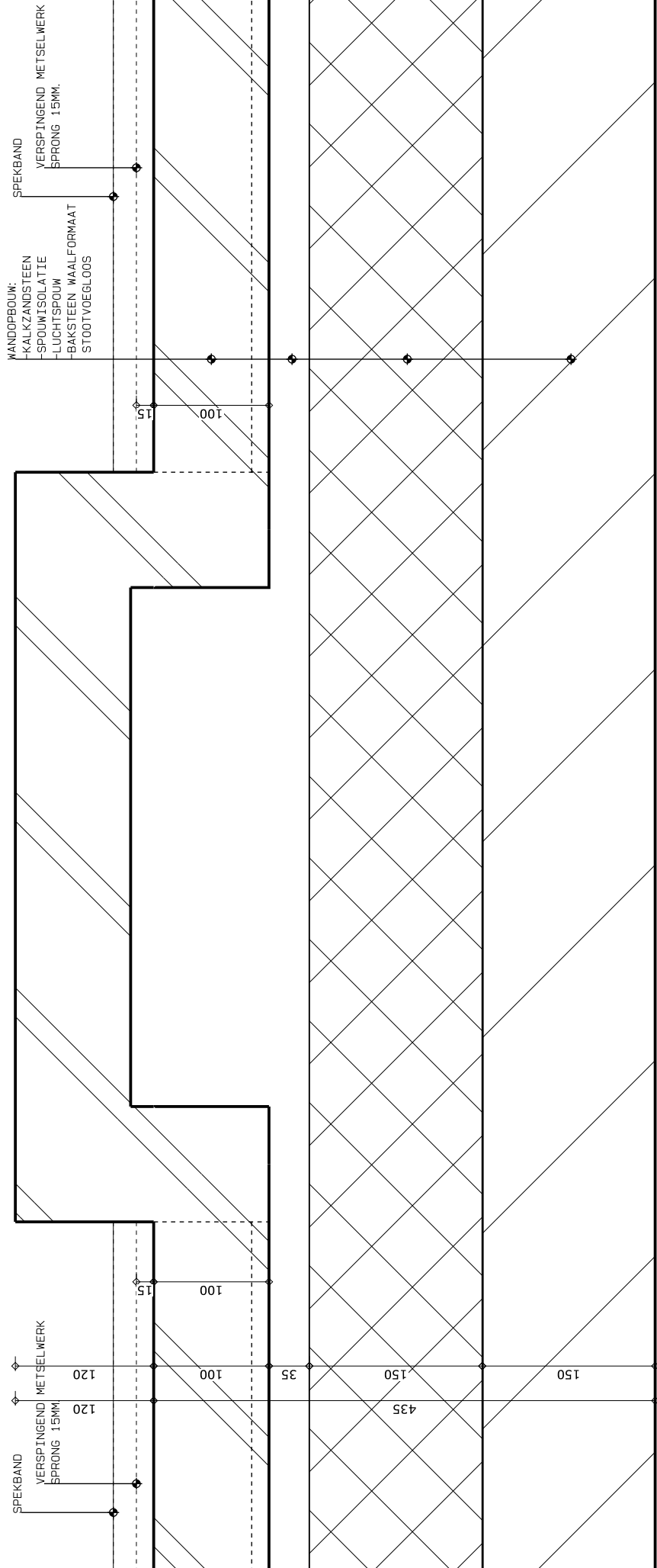
PREFAB BETONNEN SPEKBAND

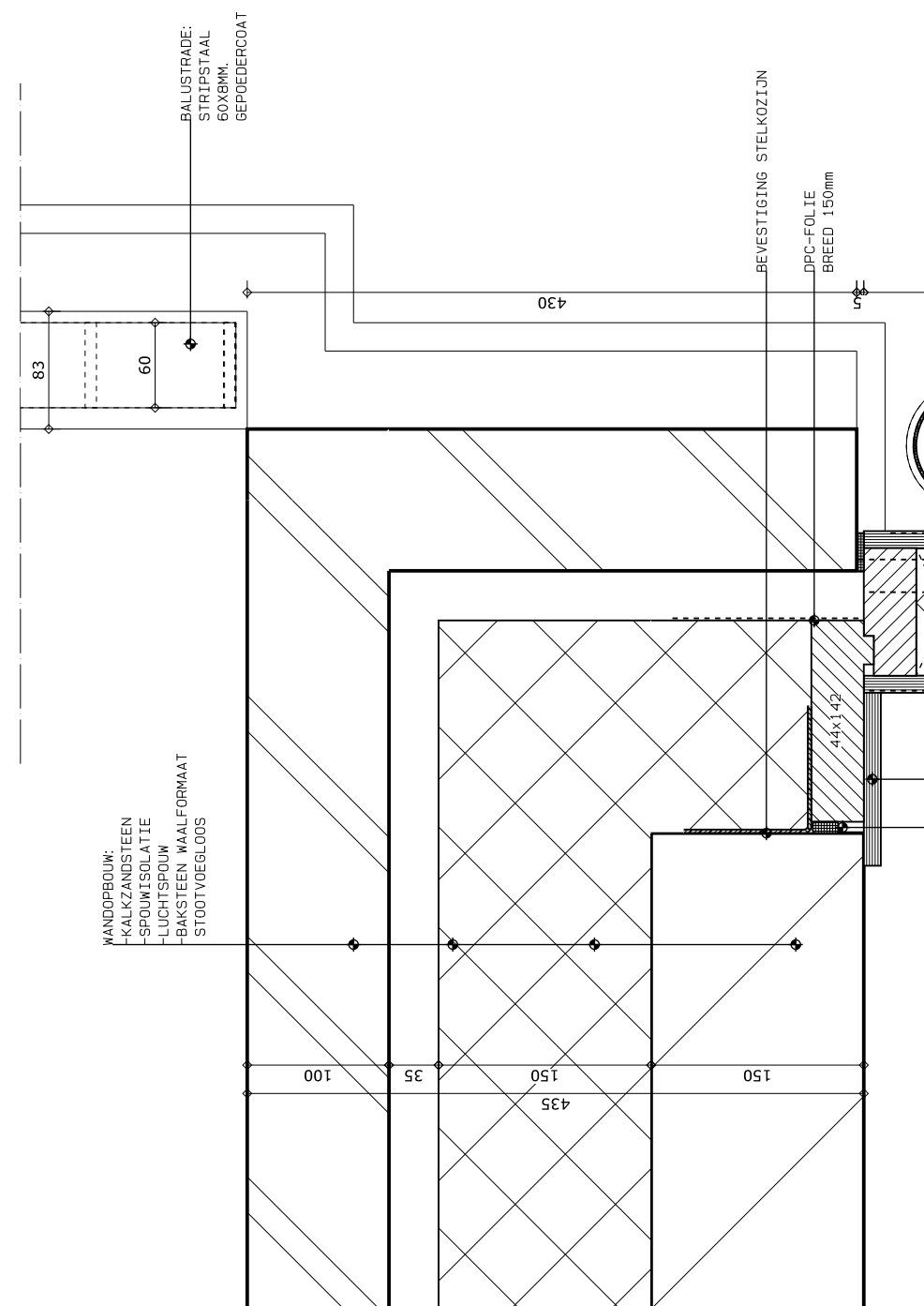
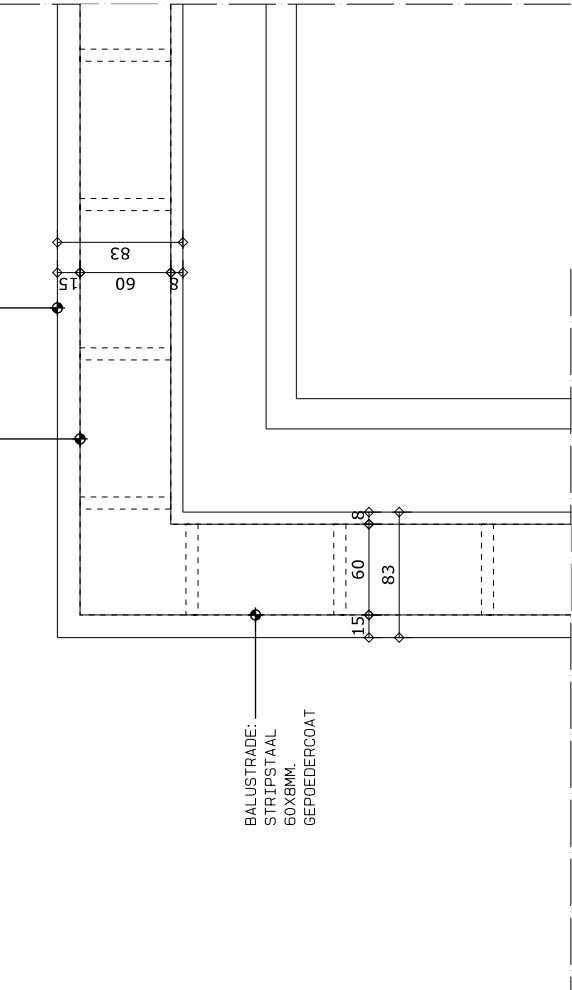


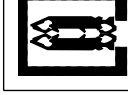
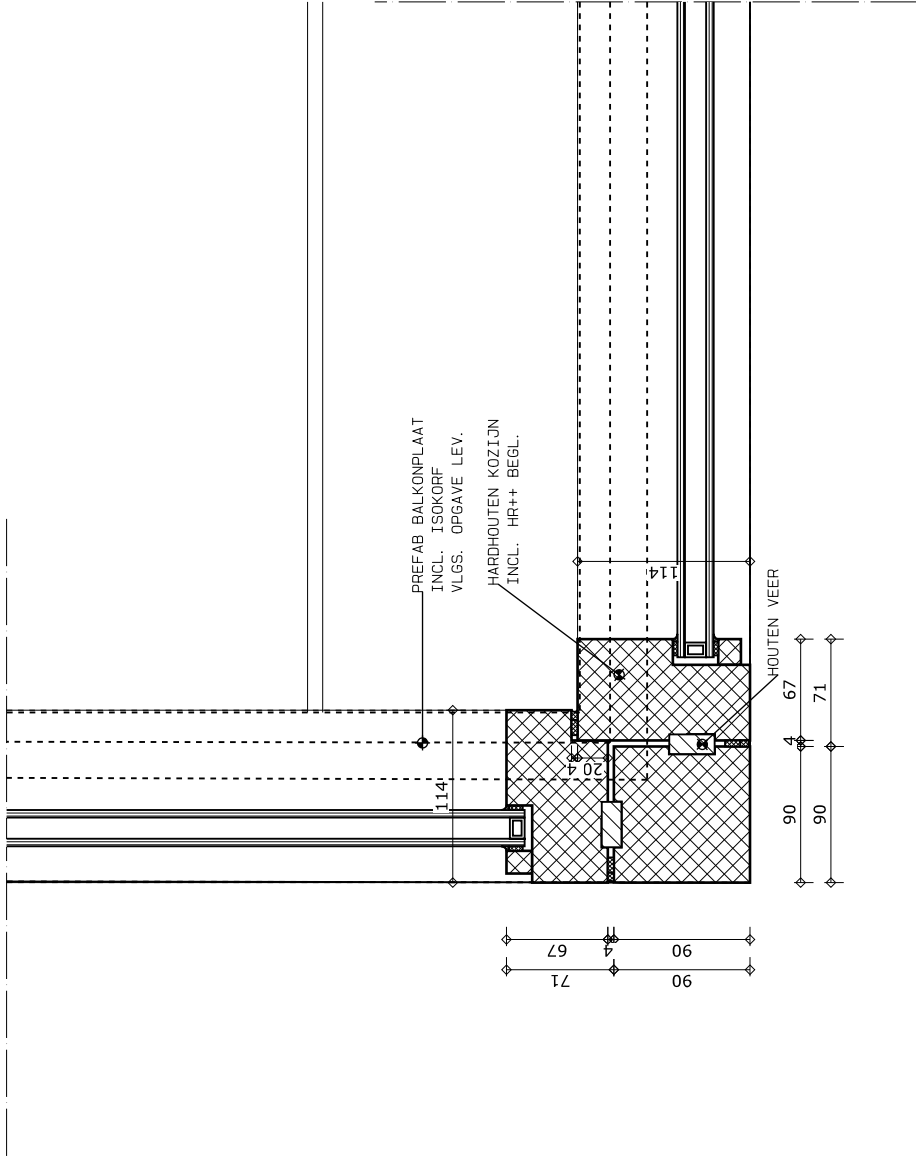


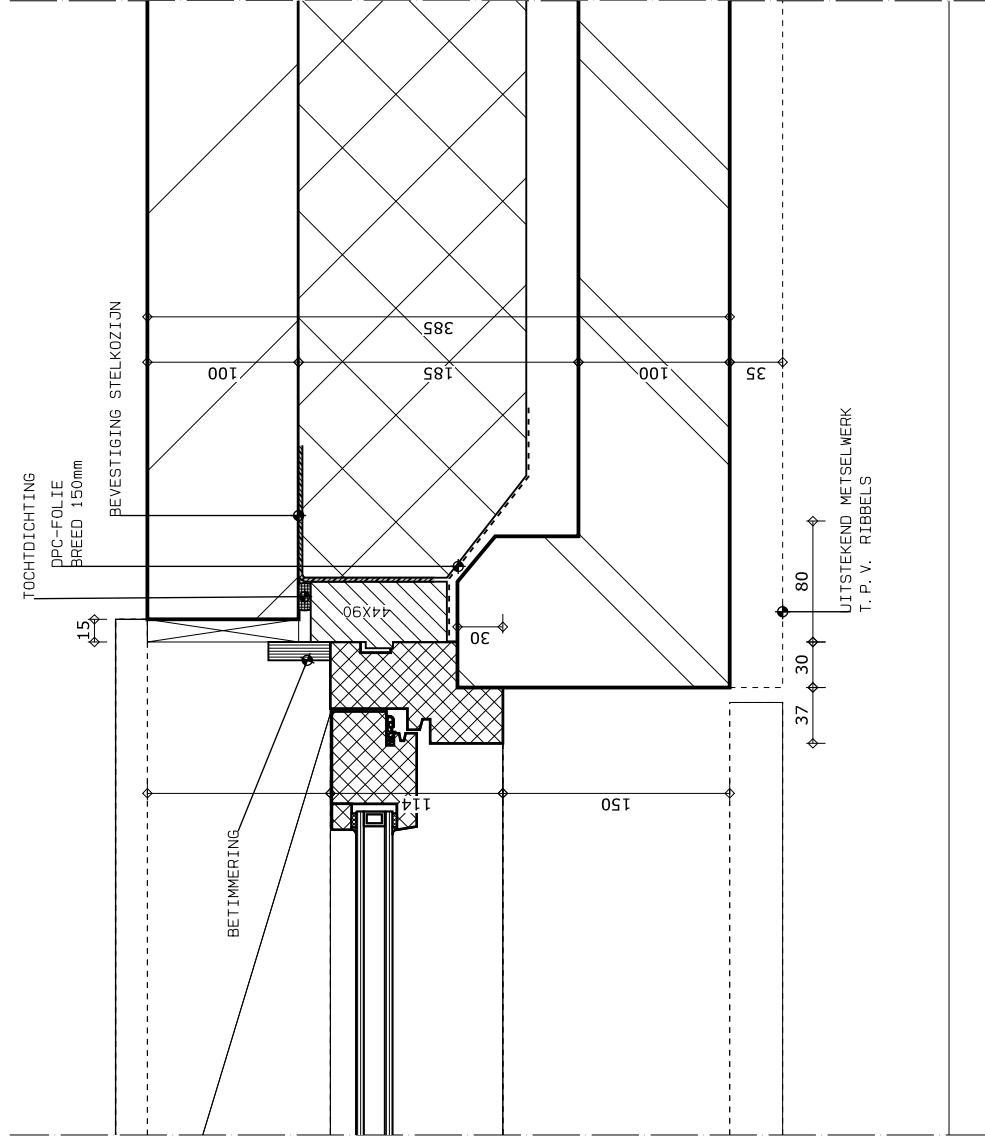


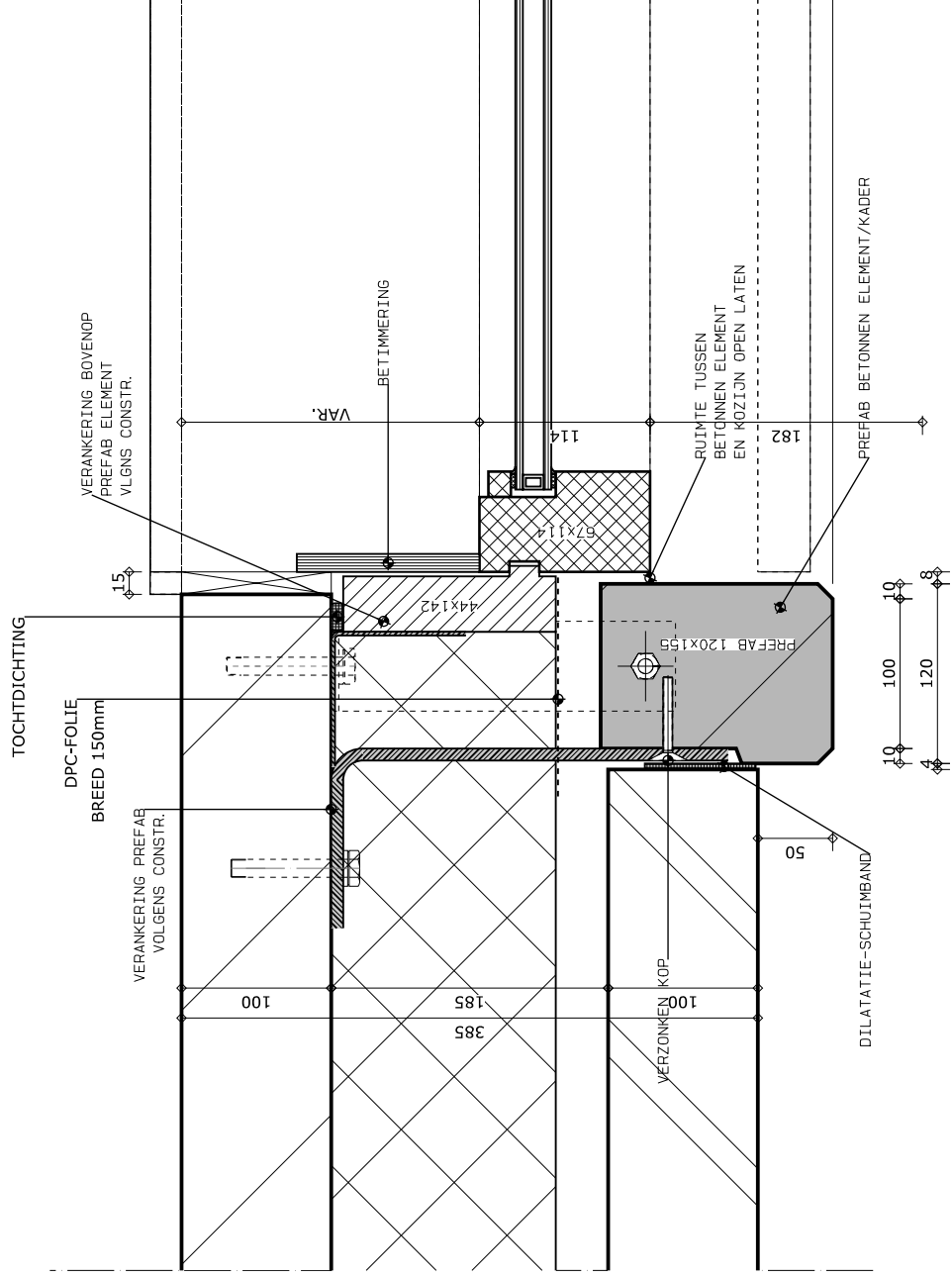


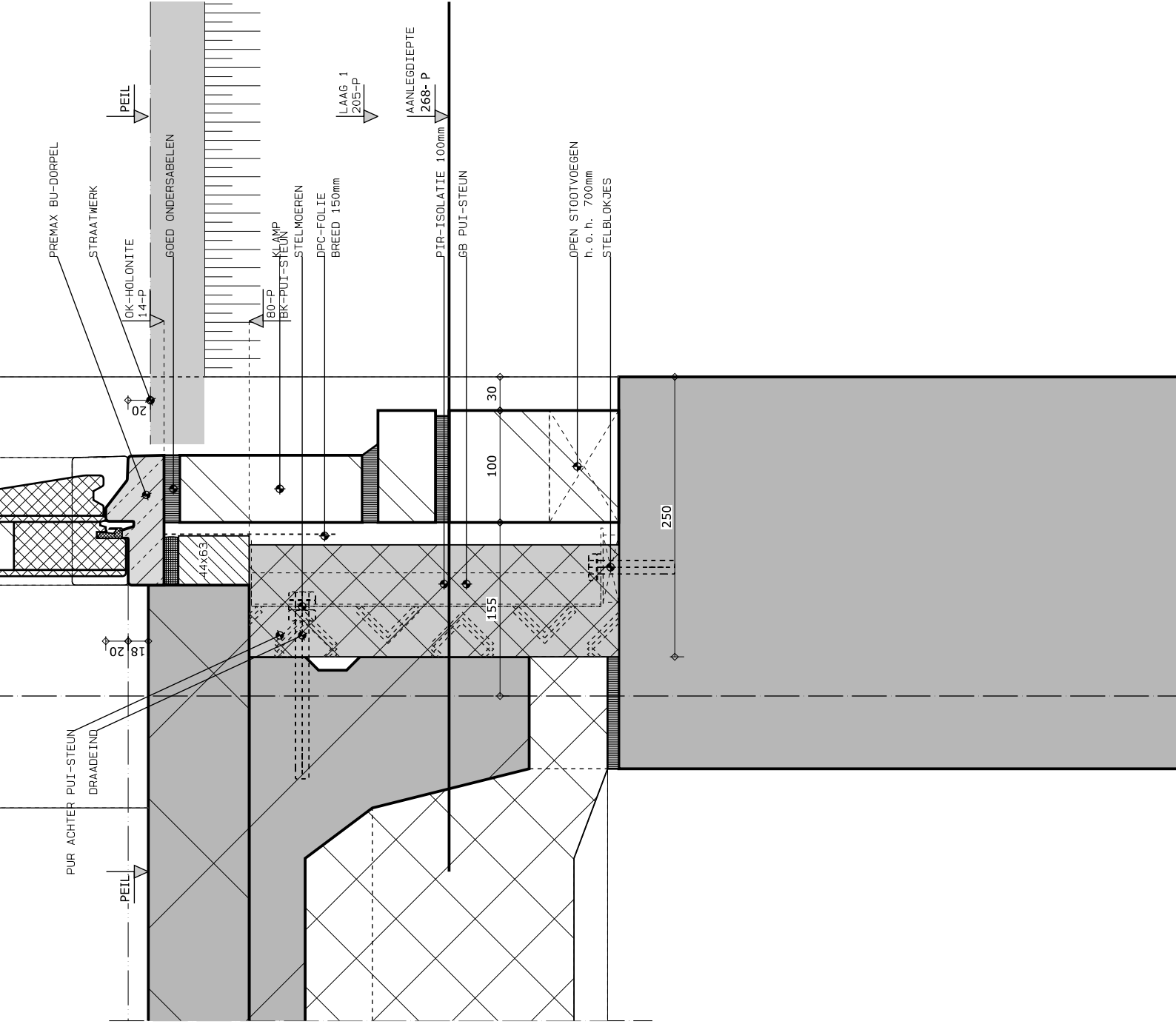




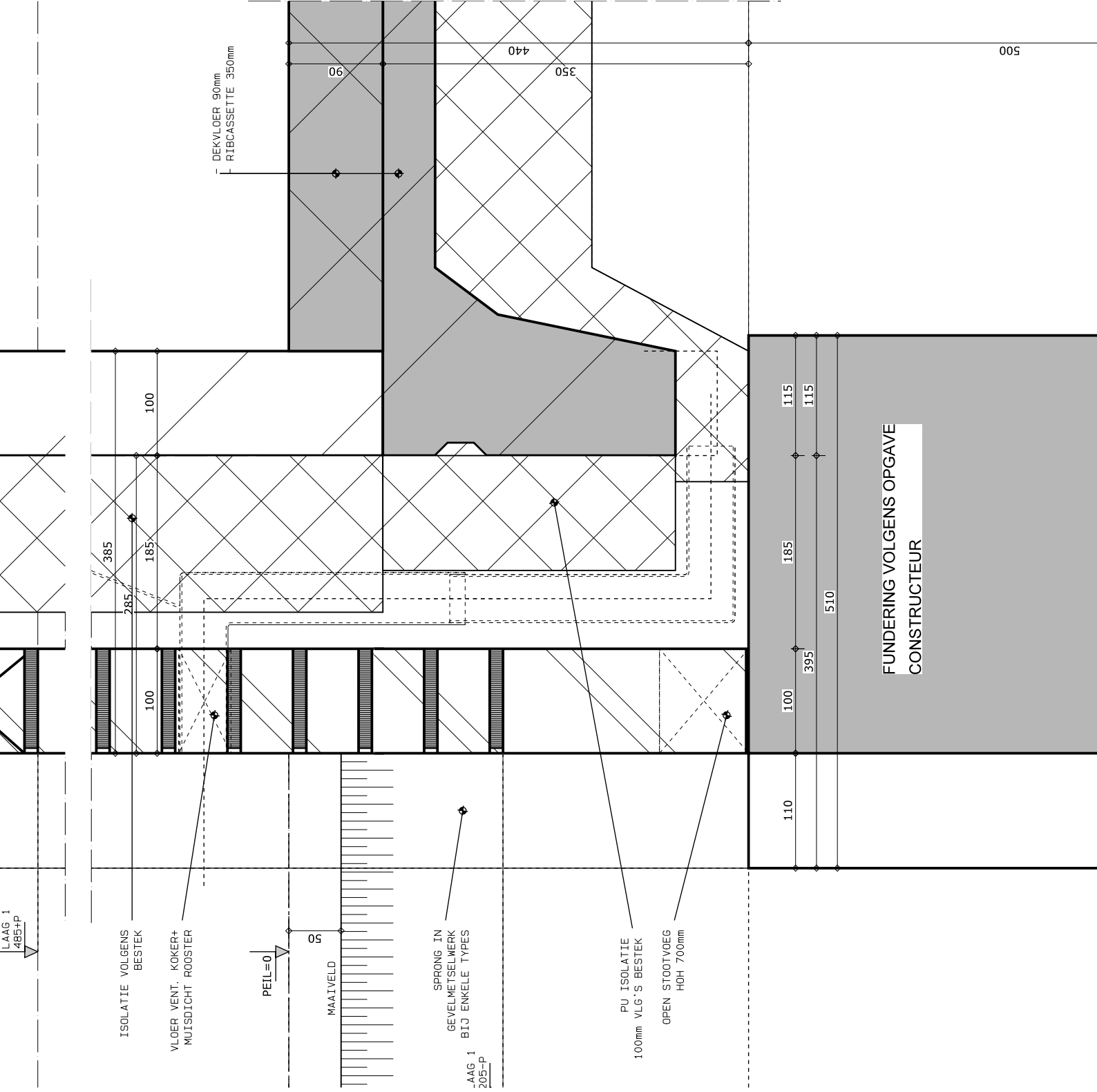


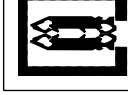
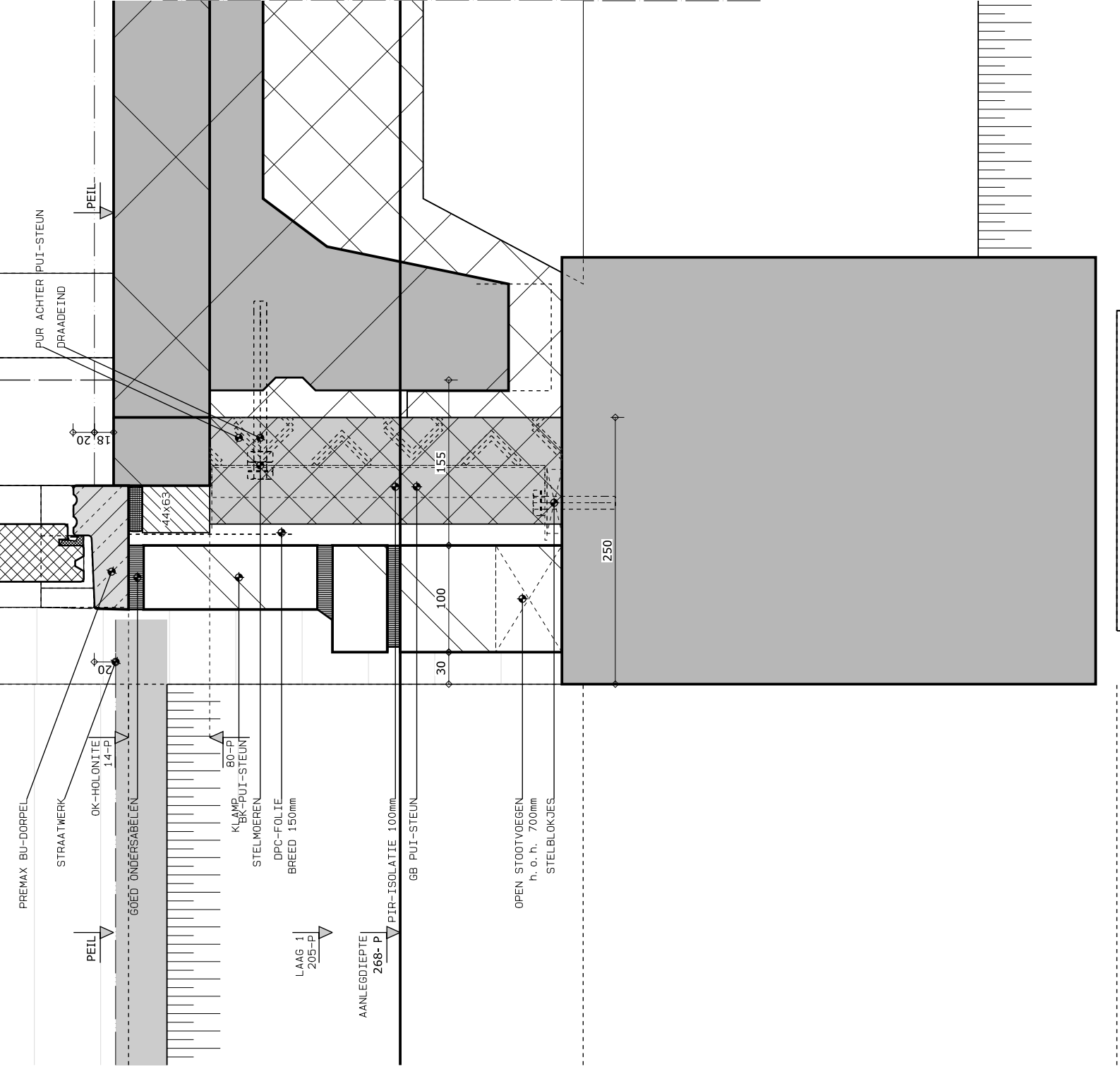






LAAG 1
485+P





RIBCASSETTEVLOER 350mm

PEIL

STP

90

440

350

IBK FUNDERING
450-P

SPOUW SCHOON HOUDEN

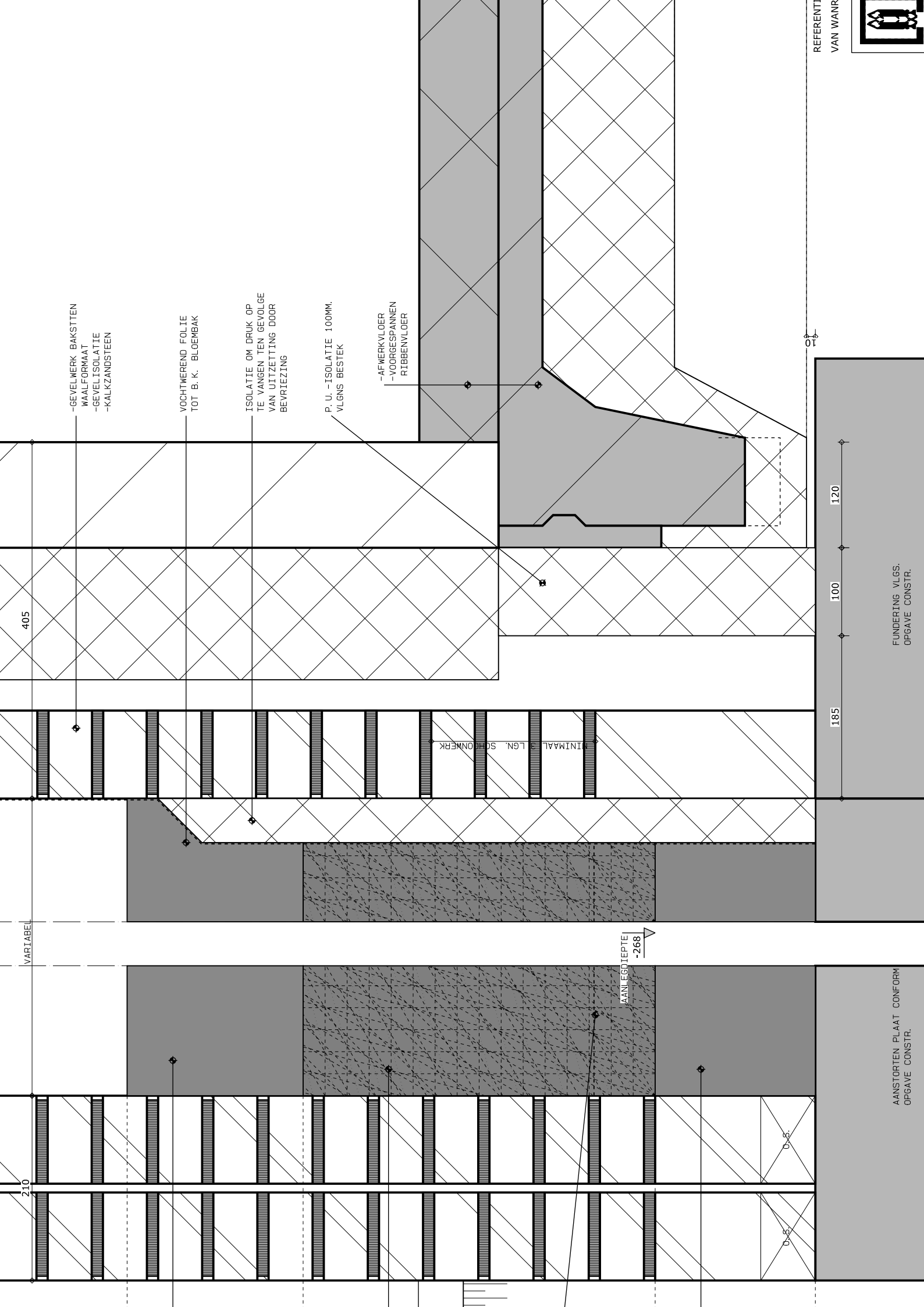
FUNDERING VOLGENS
OPGAVE CONSTRUCTEUR

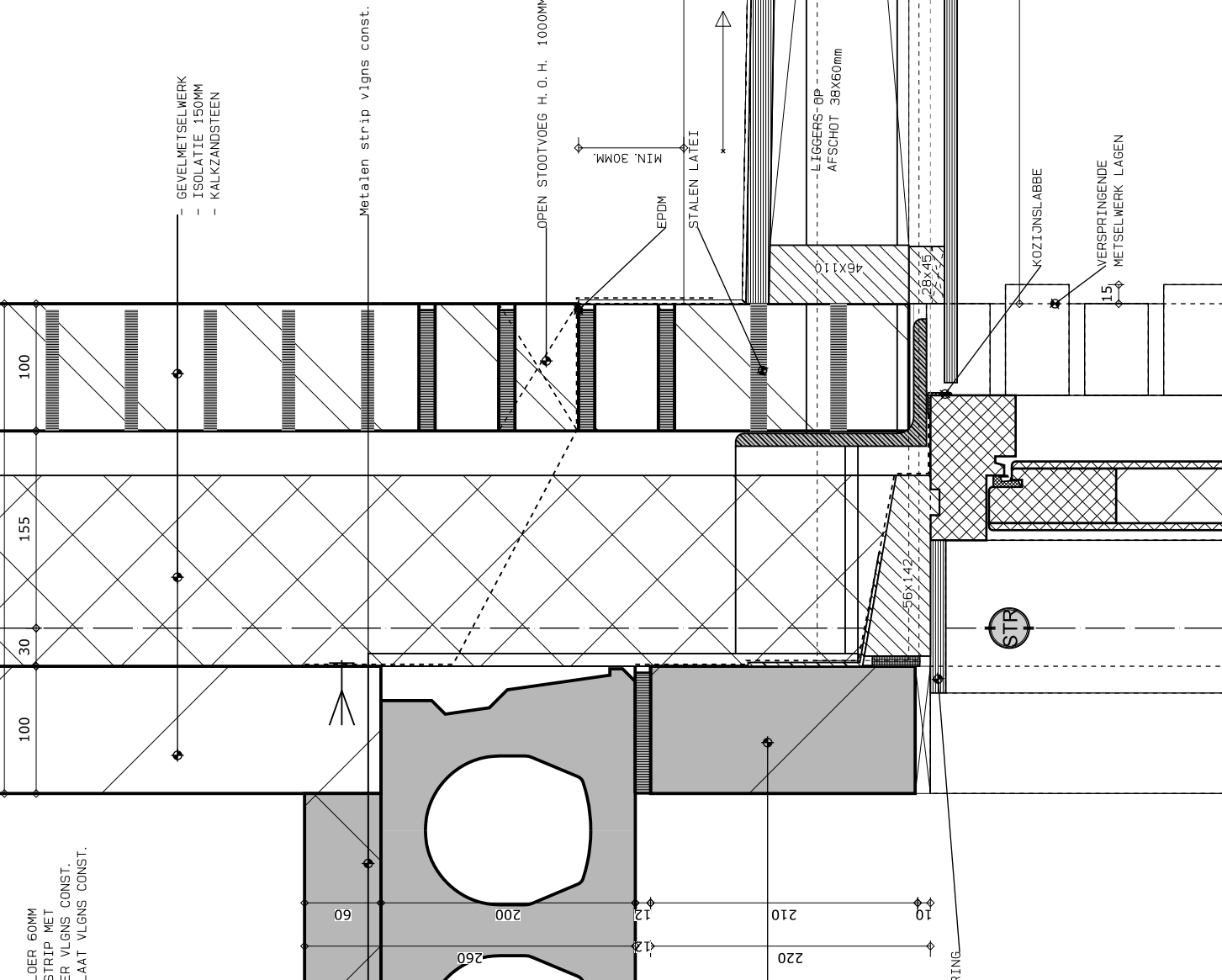
RESOLATIC BIJ WONINGSCH.
WAND OVERIGE 10MM. SPECIE

500

IBK FUNDERING
940-P

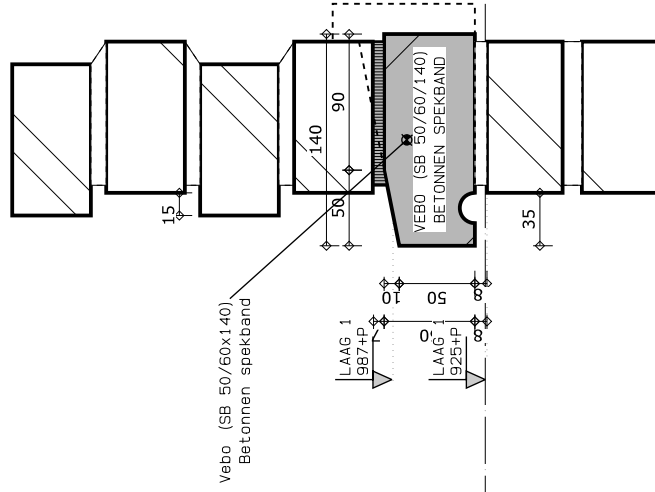






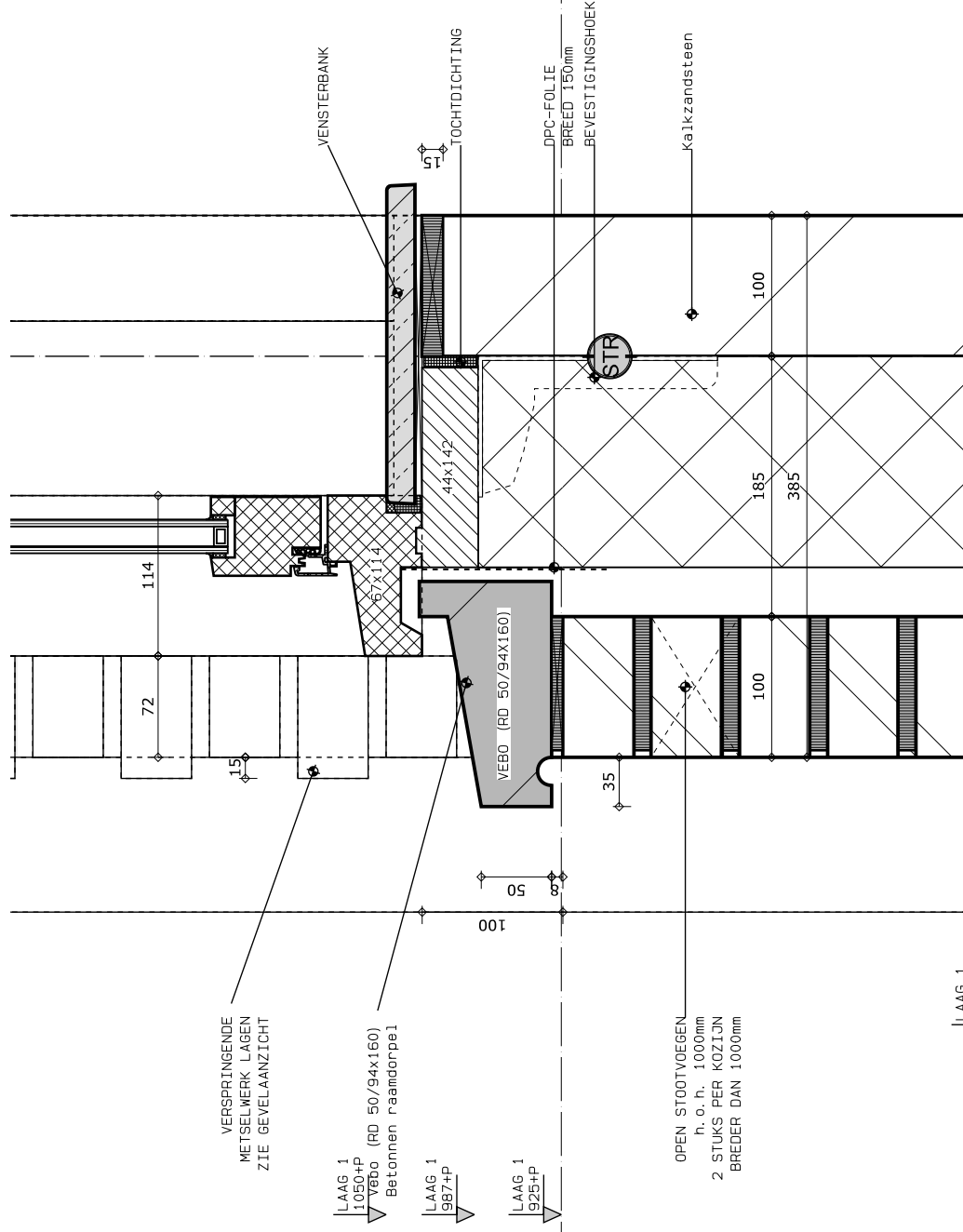
DETAIL:
V1-01





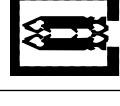
V1-02

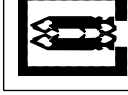
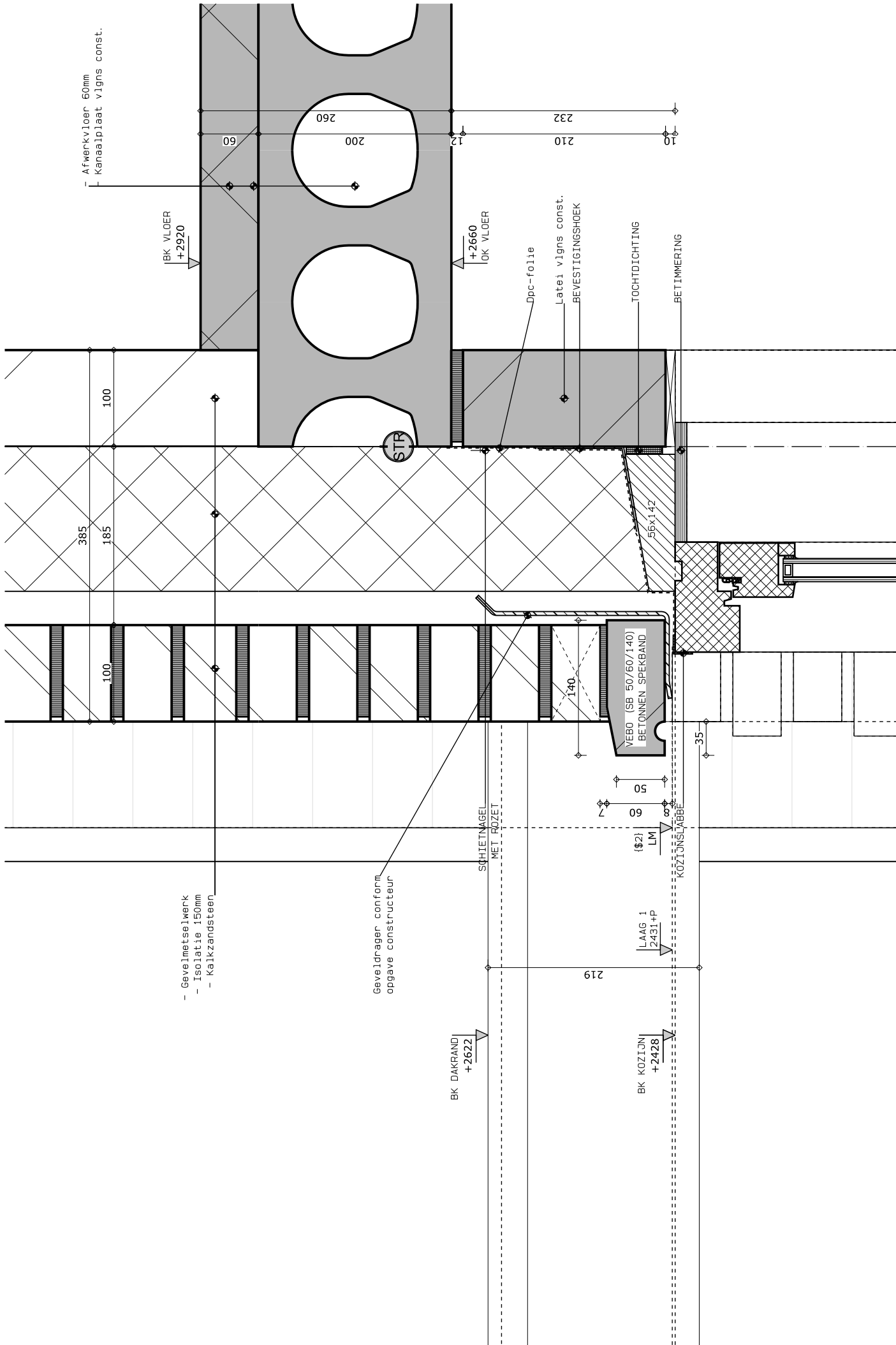
DETAIL:

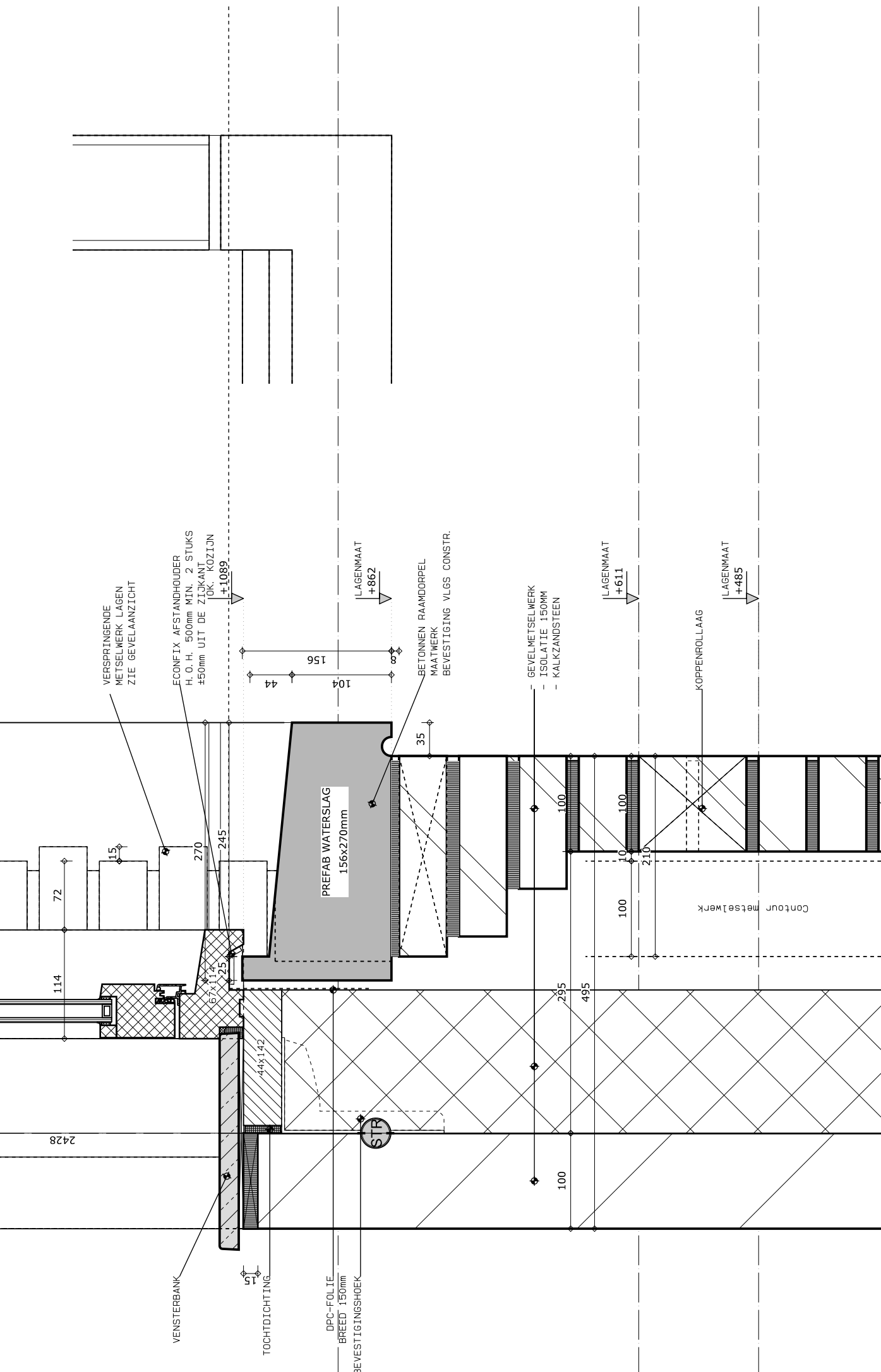


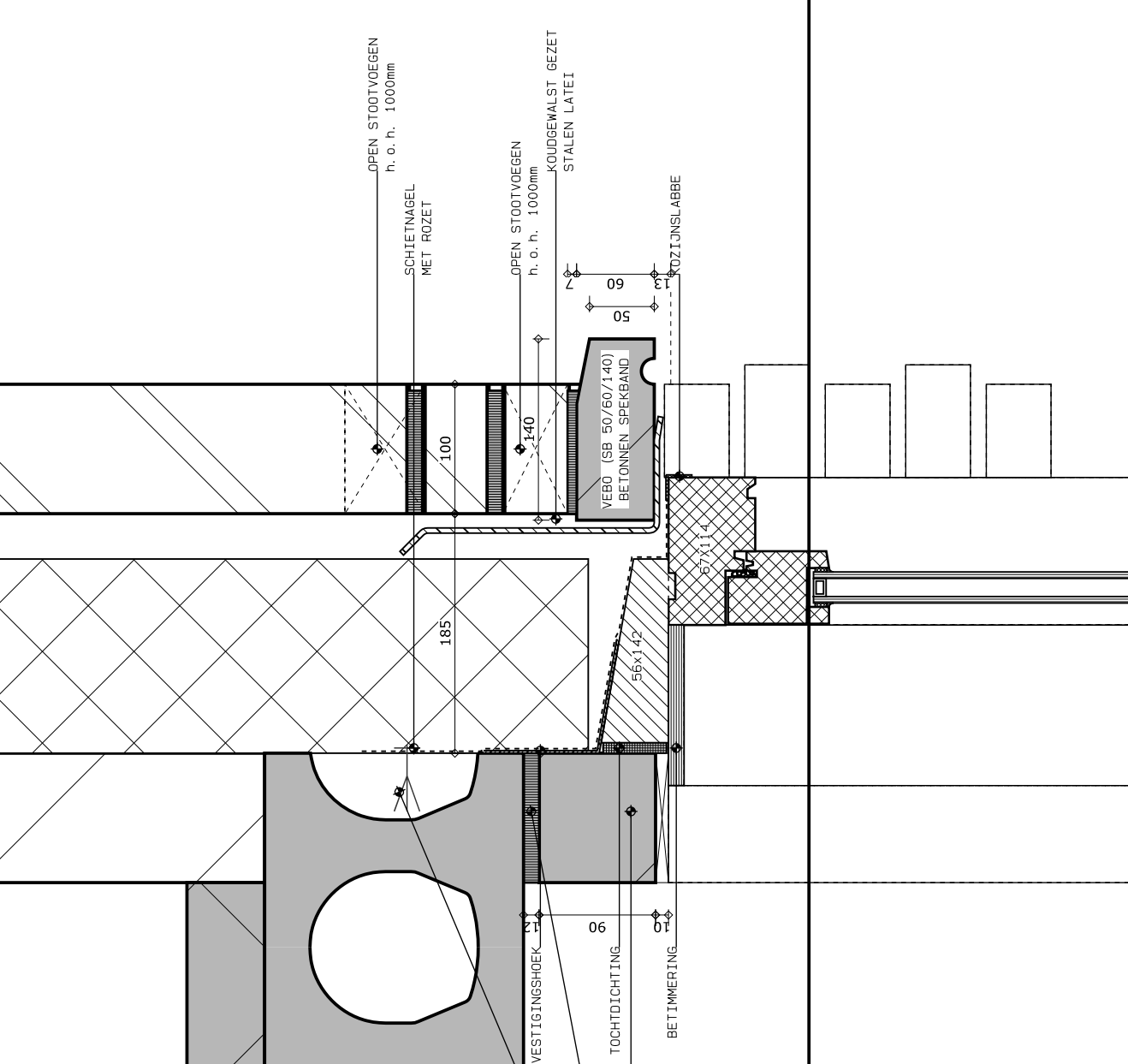
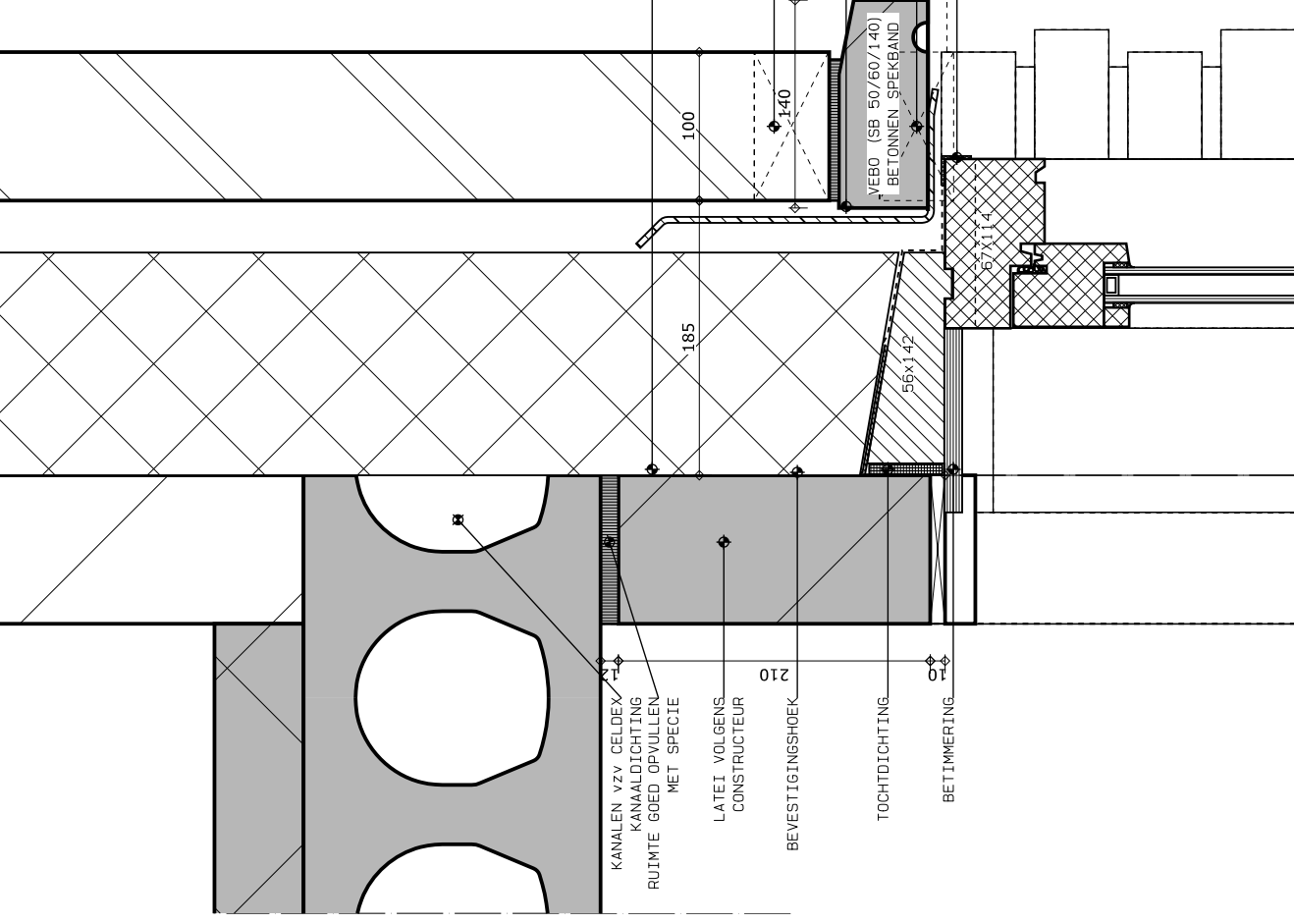
V1-02A

DETAIL:





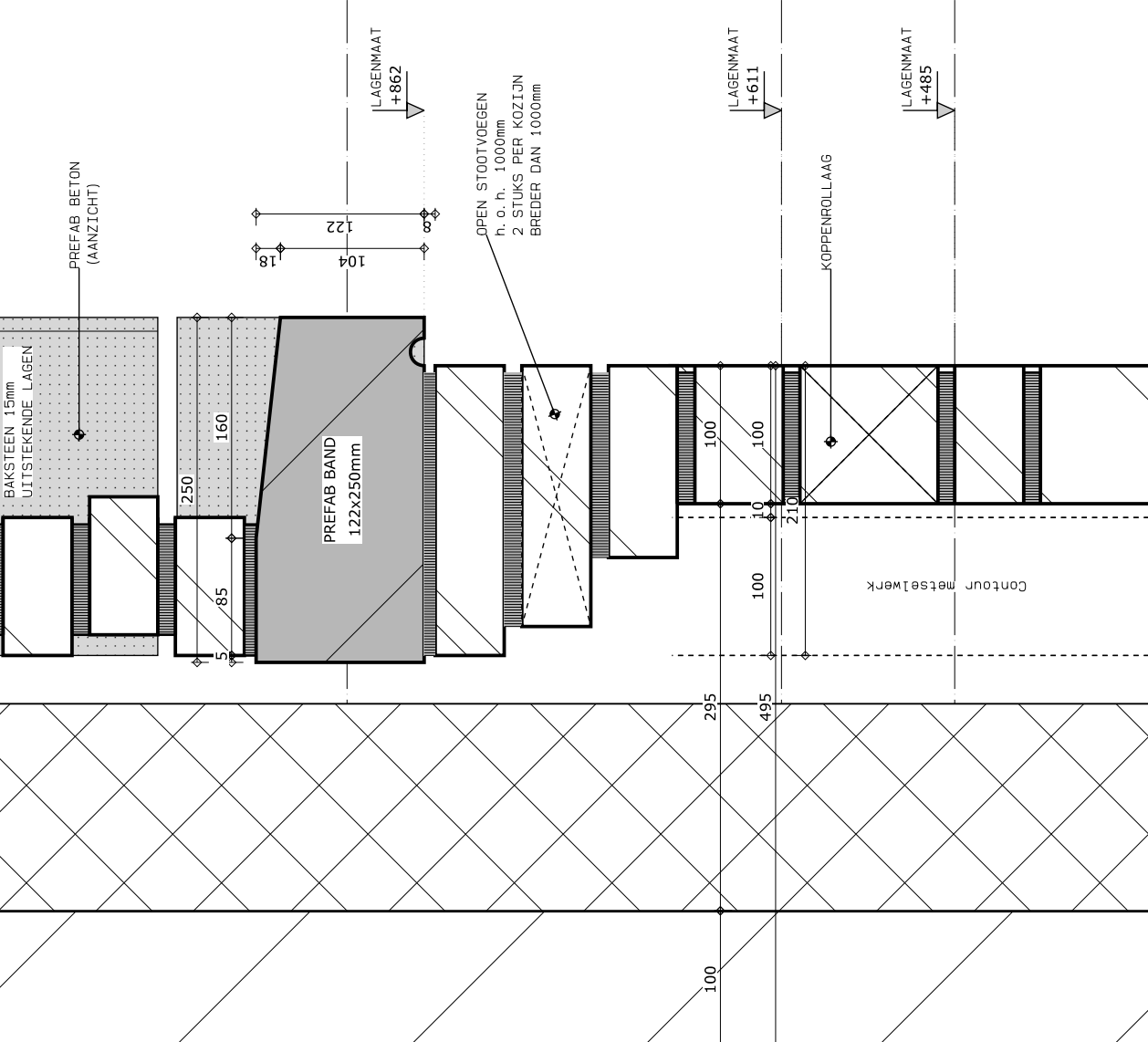




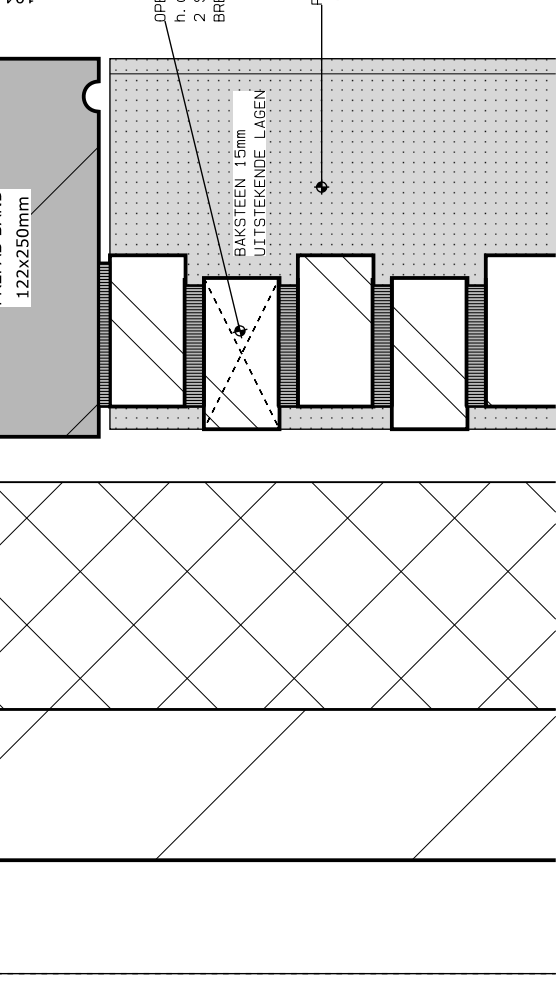
DETAIL: V1-05A

REFERENTI
VAN WANR

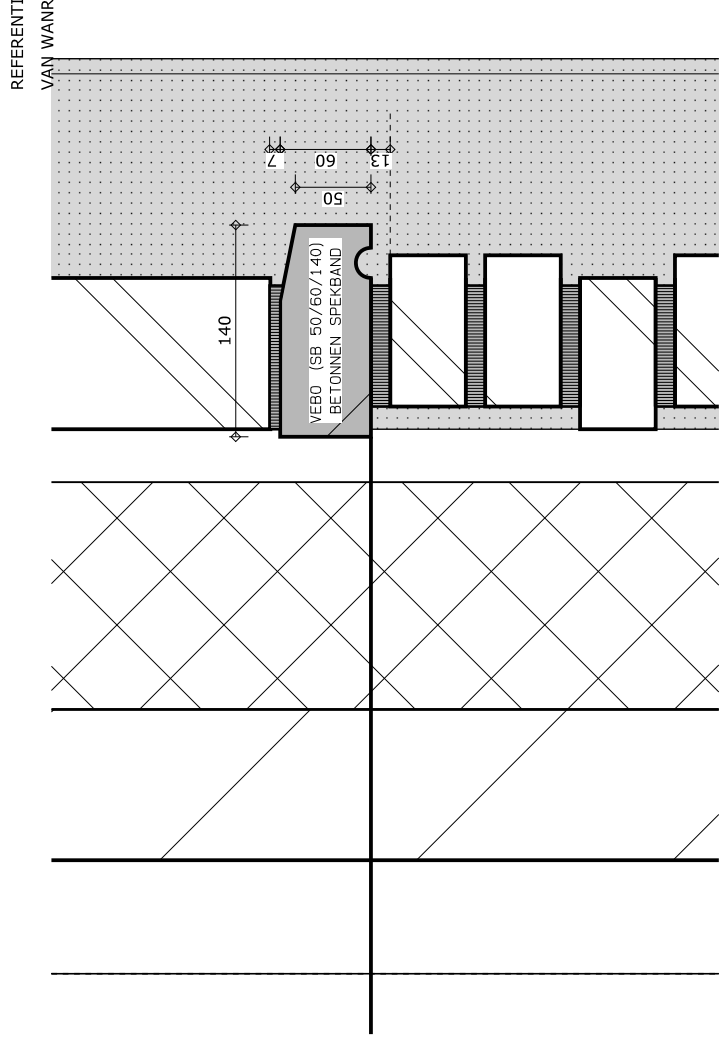




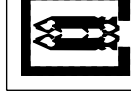
DETAIL: V1-06

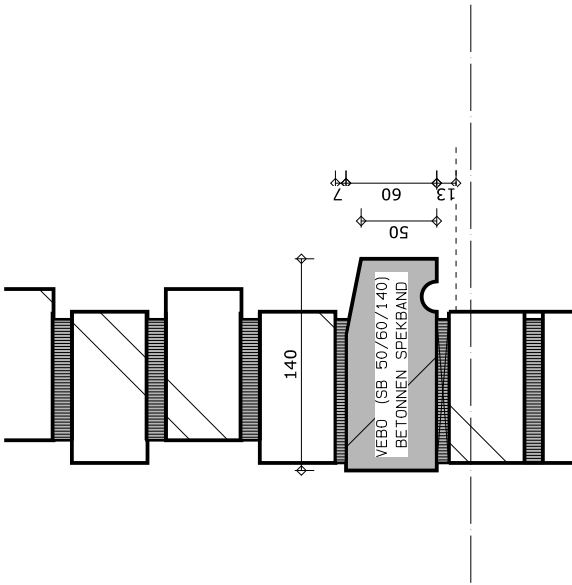
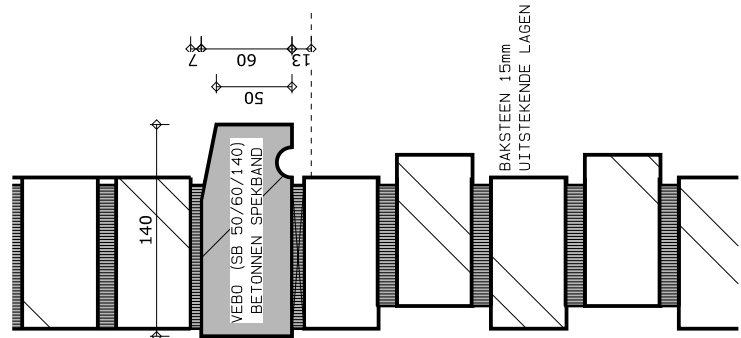


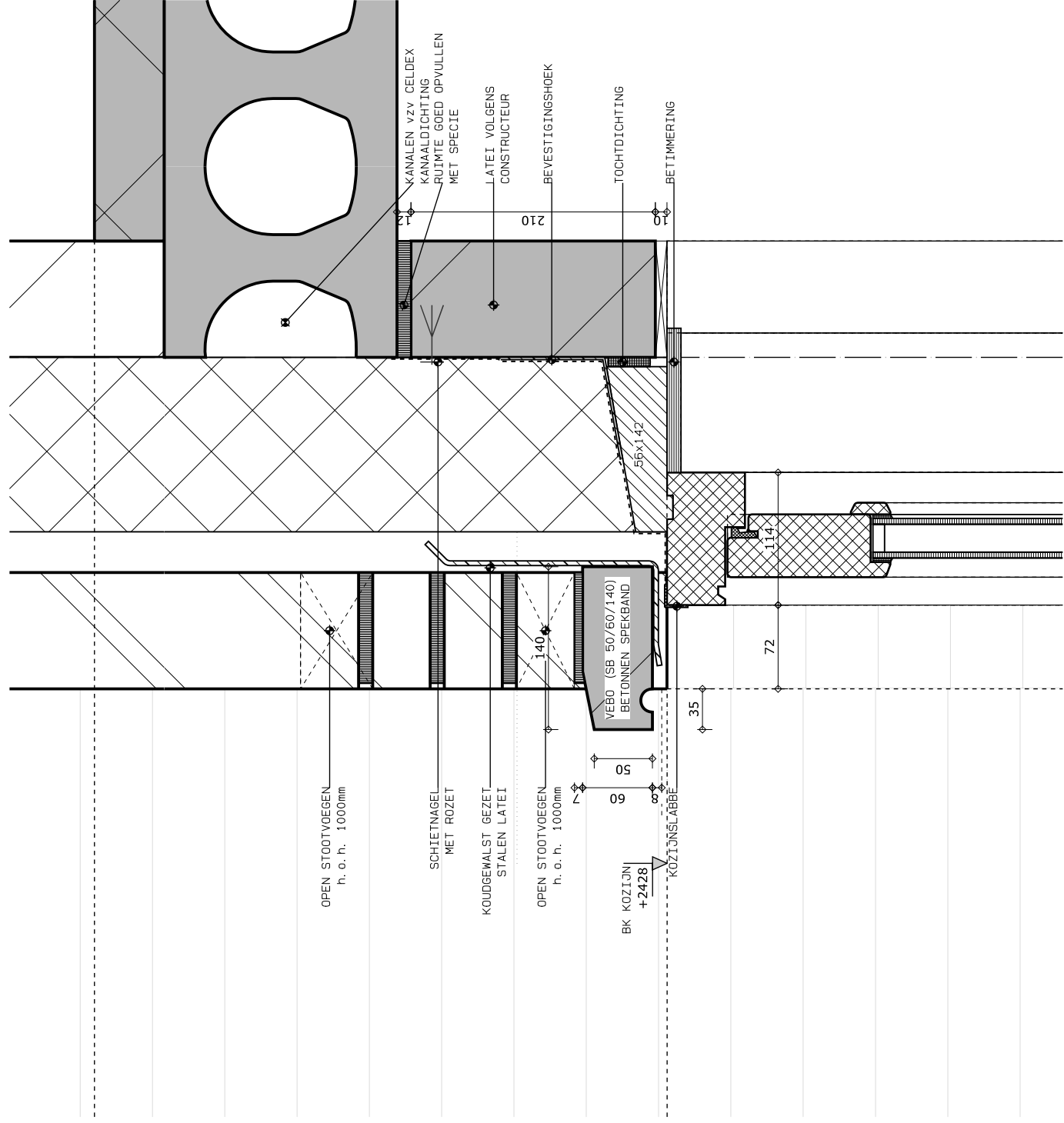
DETAIL: V1-06A

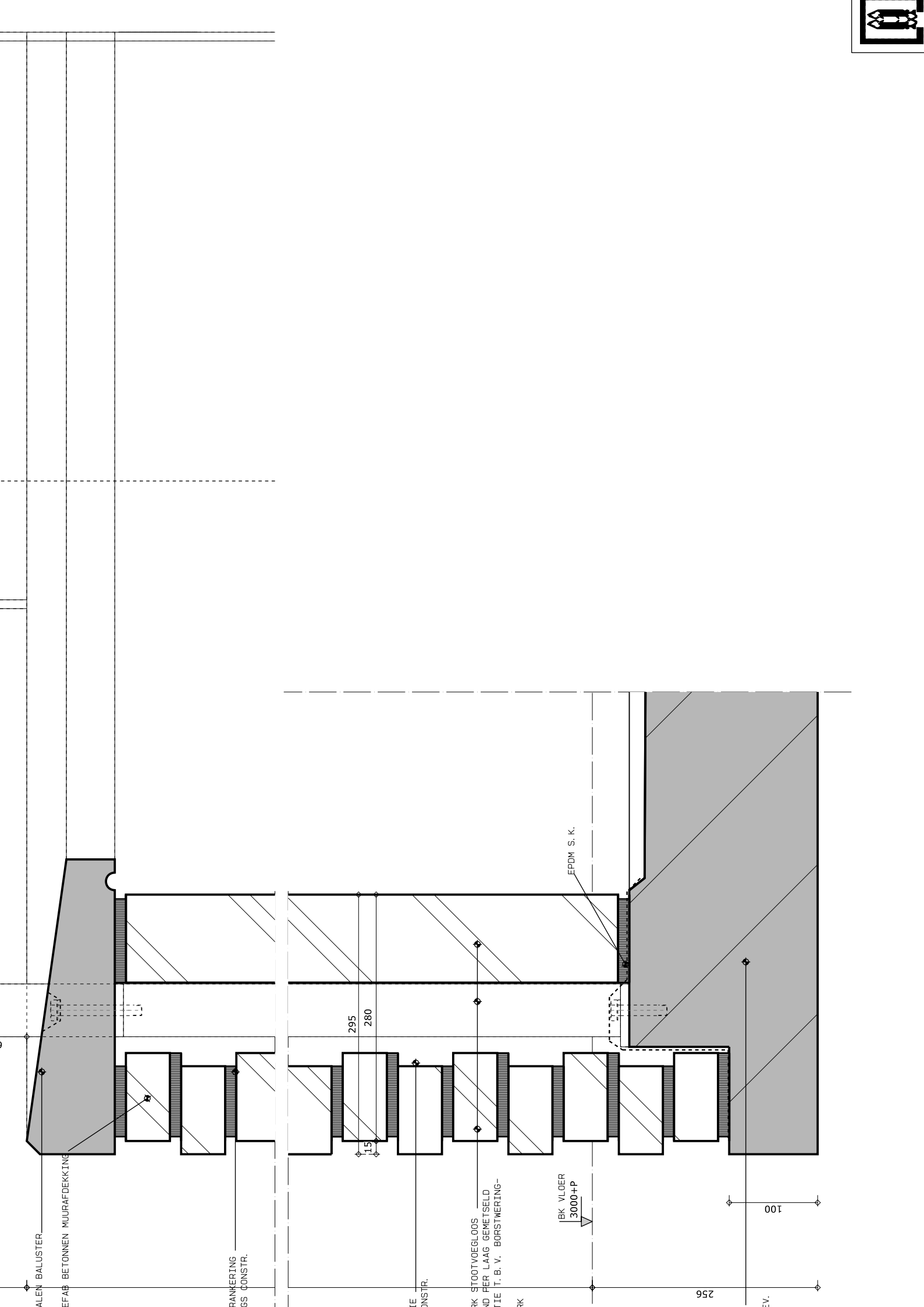


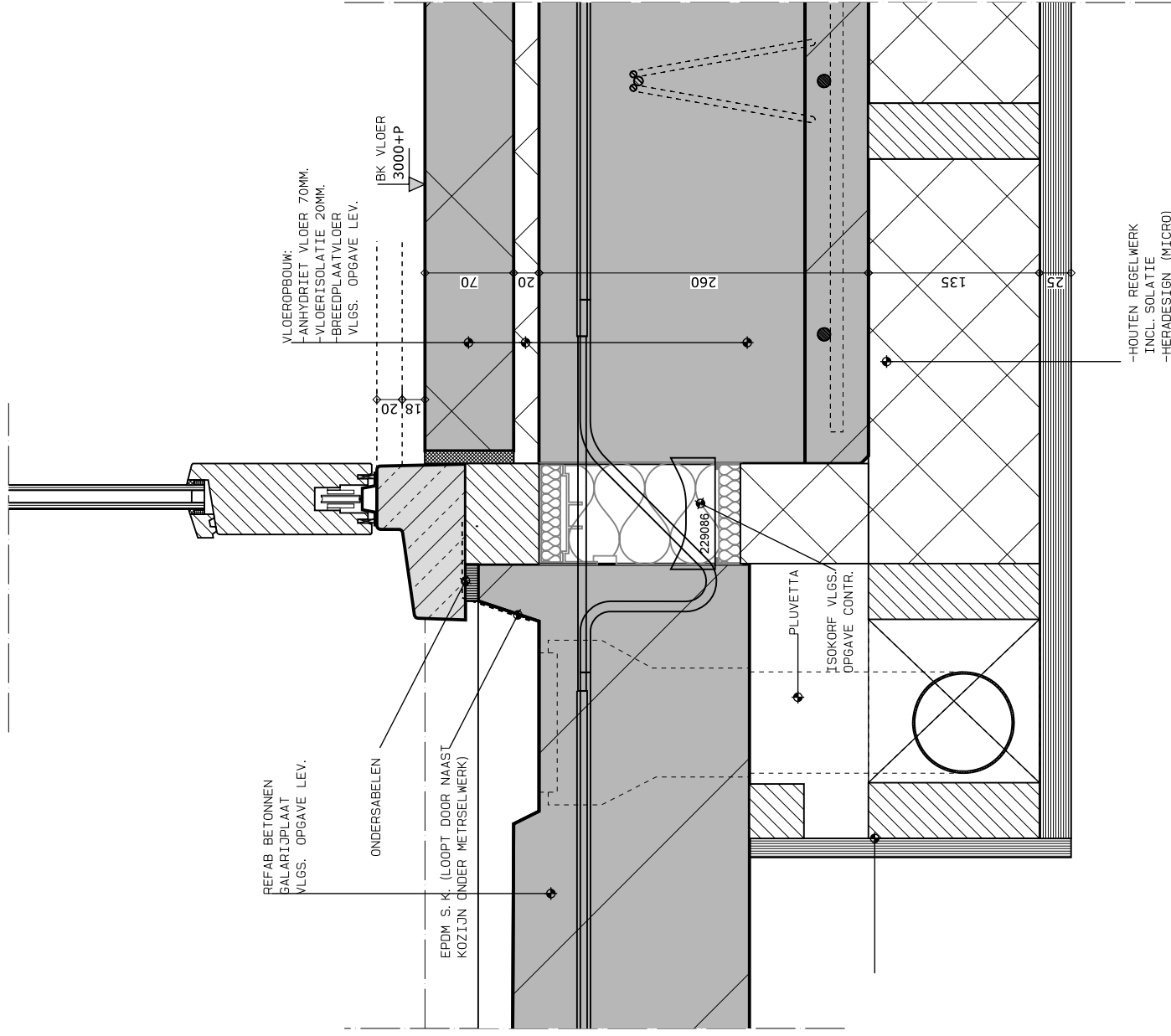
DETAIL: V1-06B













KOKERPROF IEL
60X20

IBK BALUSTRADE
1000+BK. PREFAB BALKON

60

20

BALUSTRADE:
STRIPSTAAL
60X8MM.
GEPOEDERCOAT

KOKERPROF IEL
60X20

BALUSTRADE:
STRIPSTAAL
60X8MM.
GEPOEDERCOAT

PREFAB BALKONPLAAT
VLGS. OP GAVE LEV.

VERANKERING BALUSTRADE
VLGS. OP GAVE LEV.

KOKERPROF IEL
60X20

68

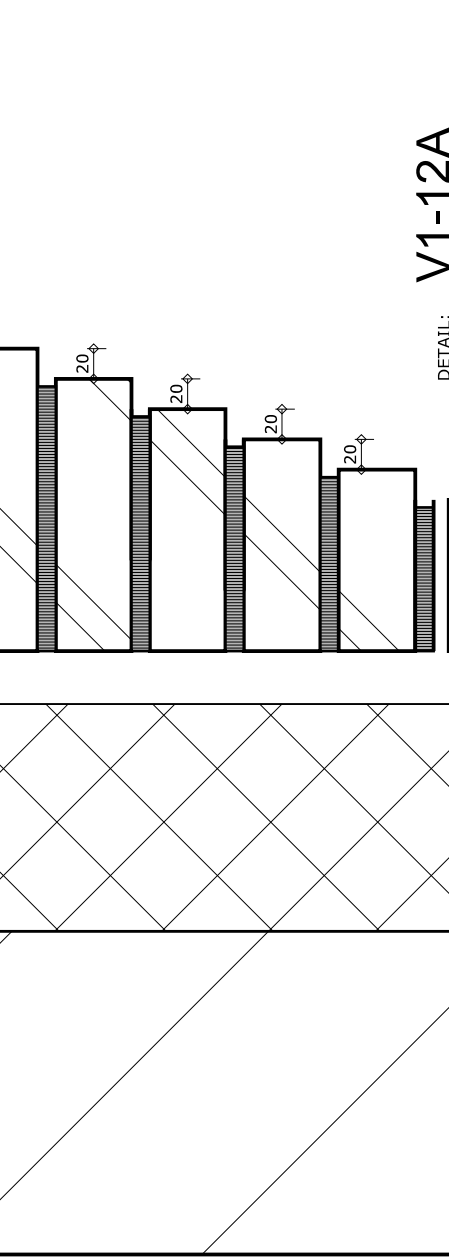
20

55

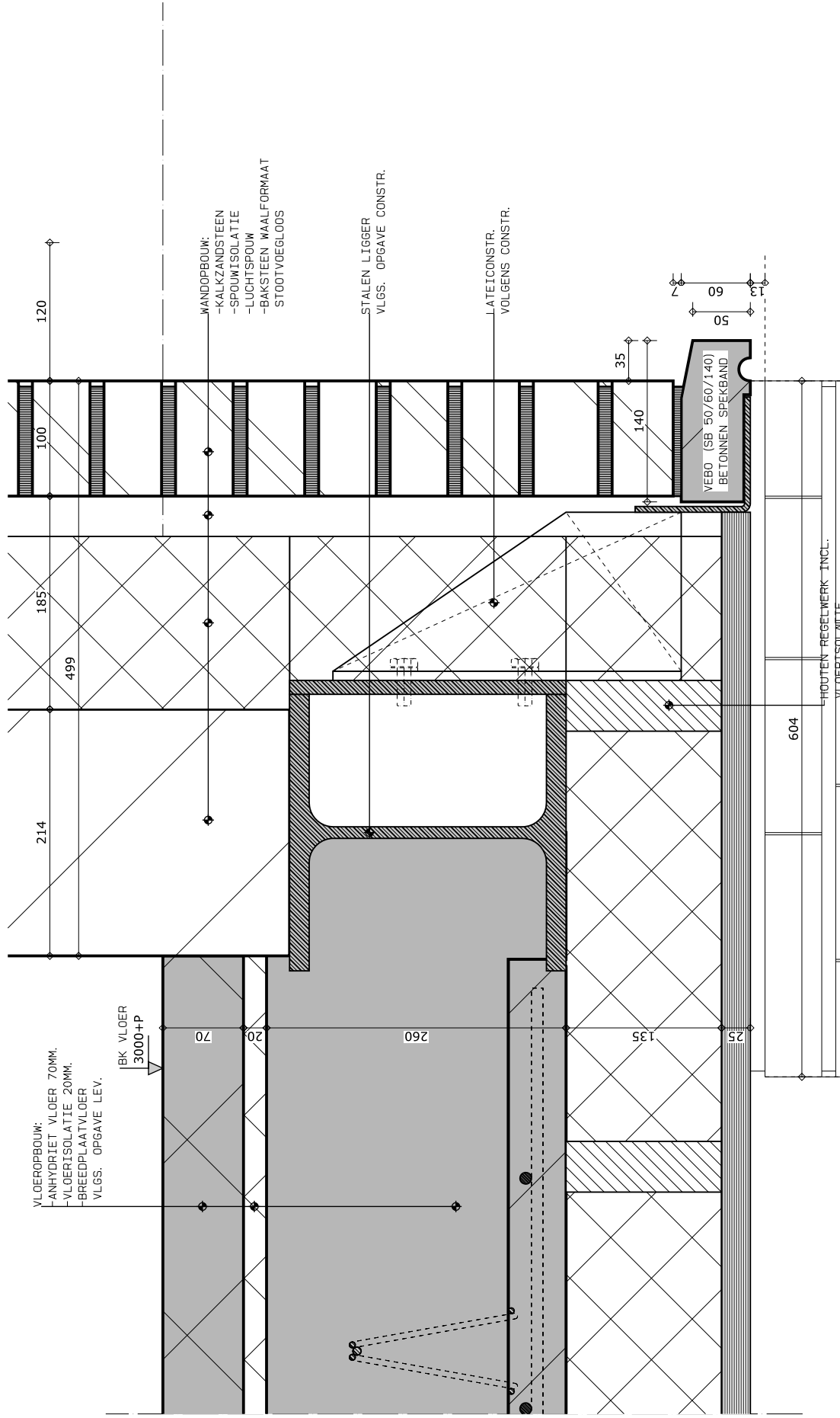
200

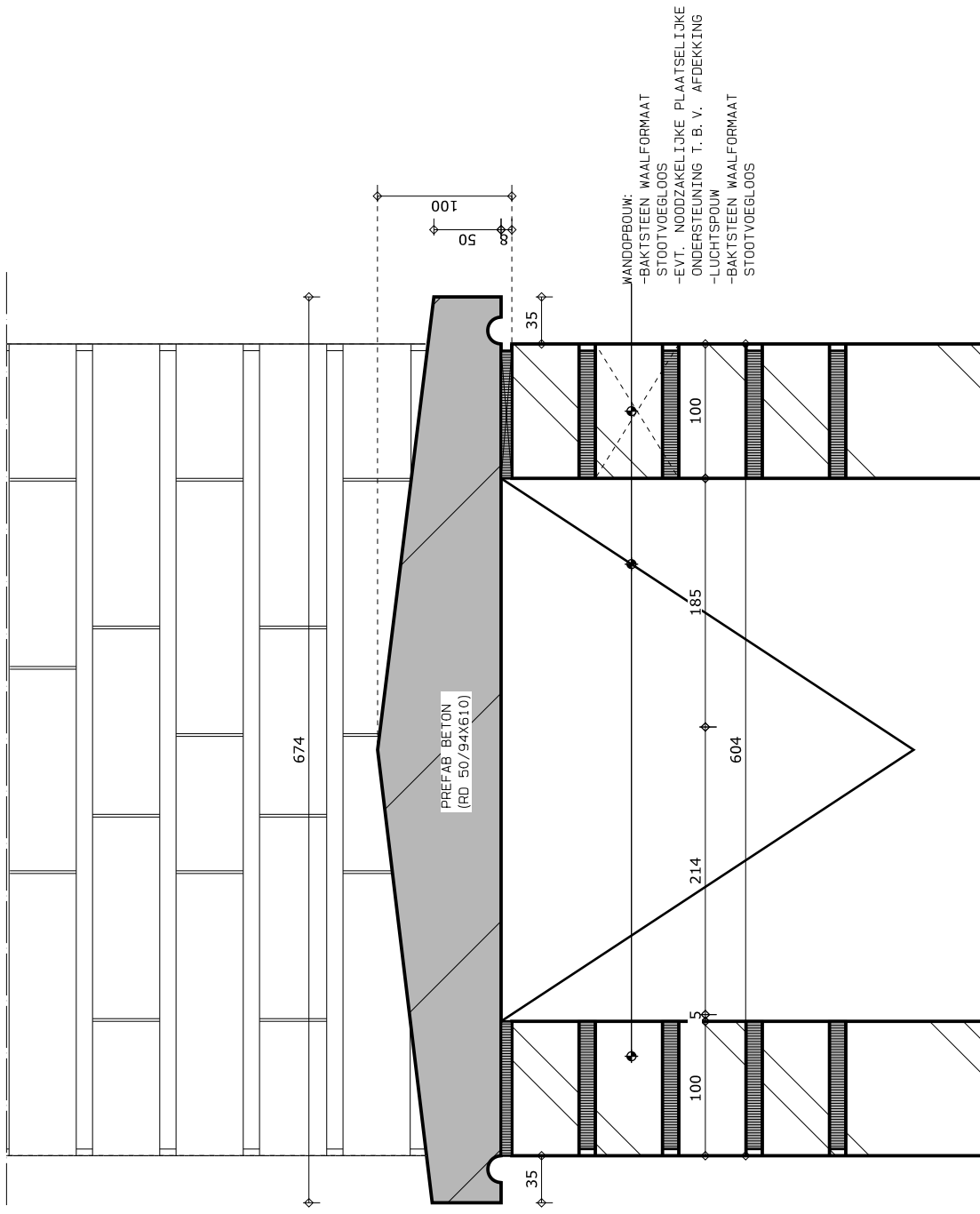
100

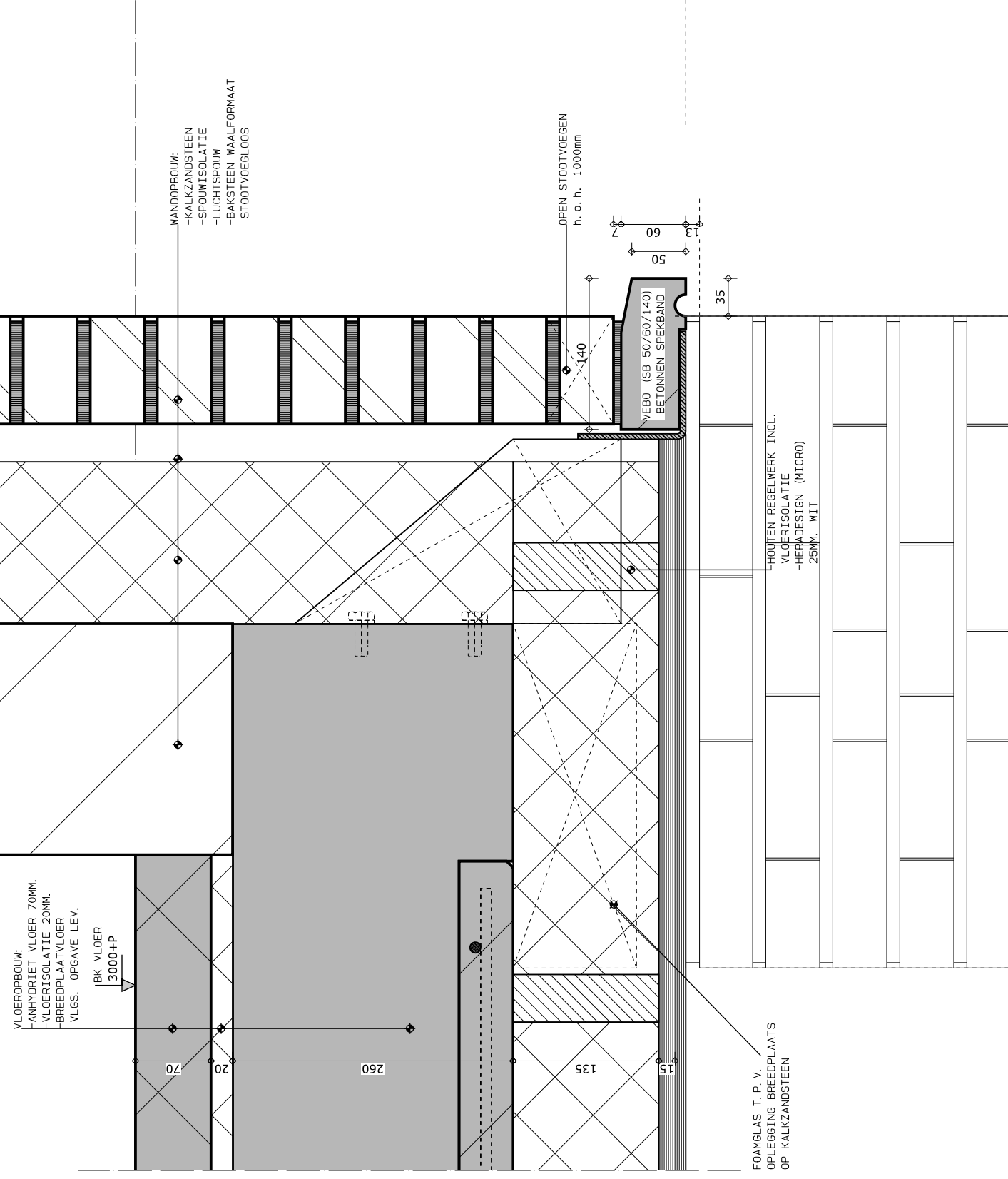
80

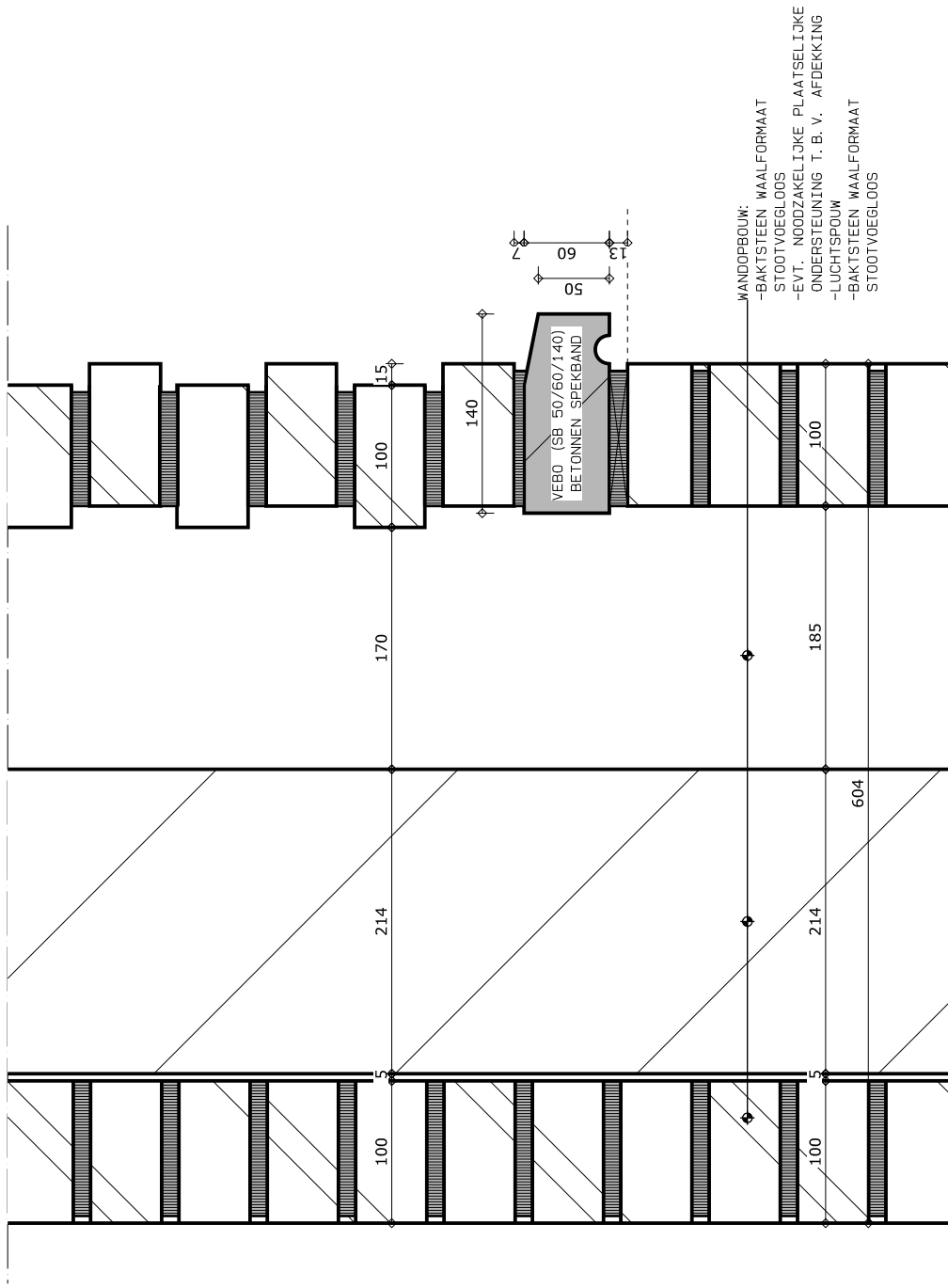


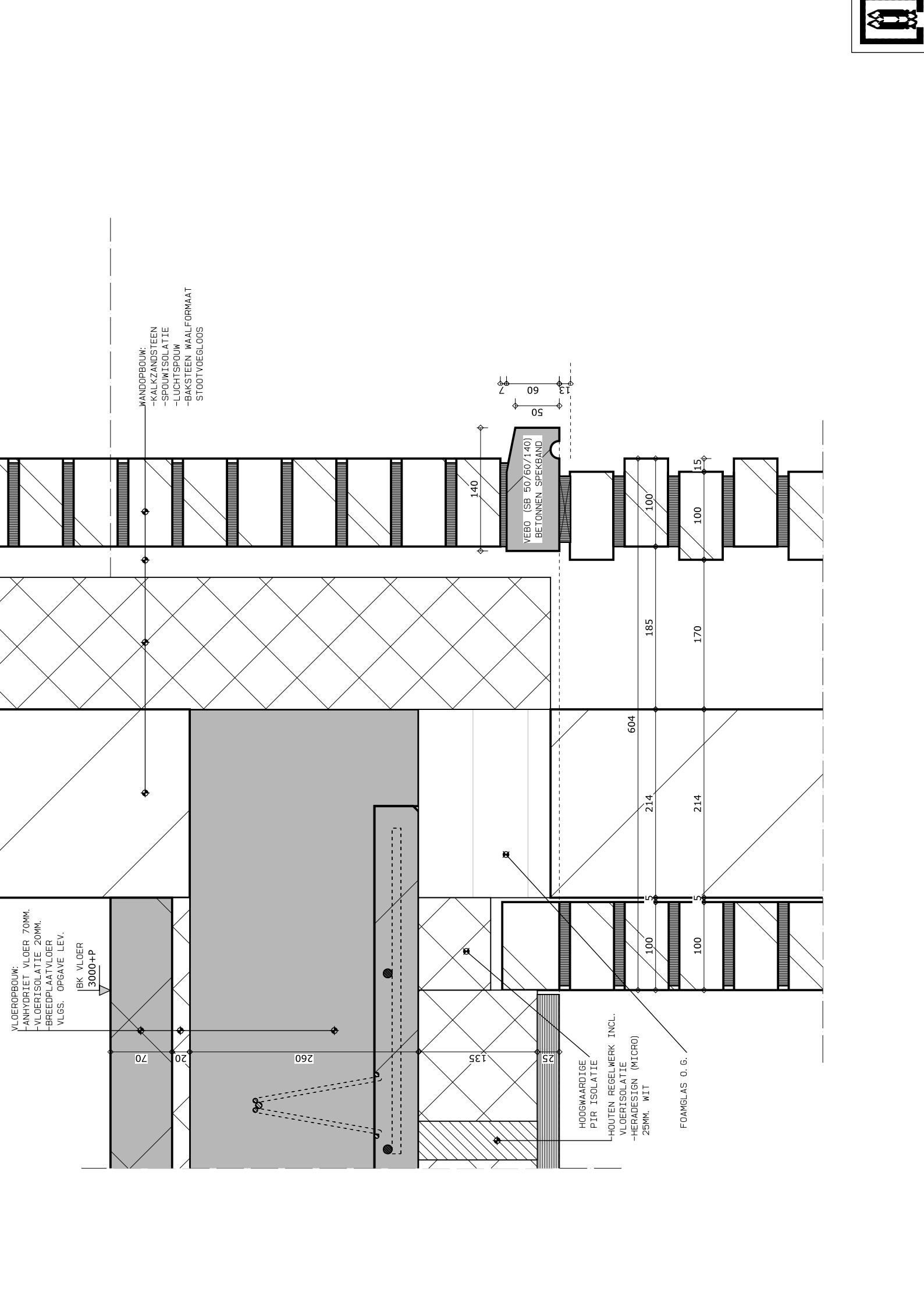
DETAIL: V1-12A

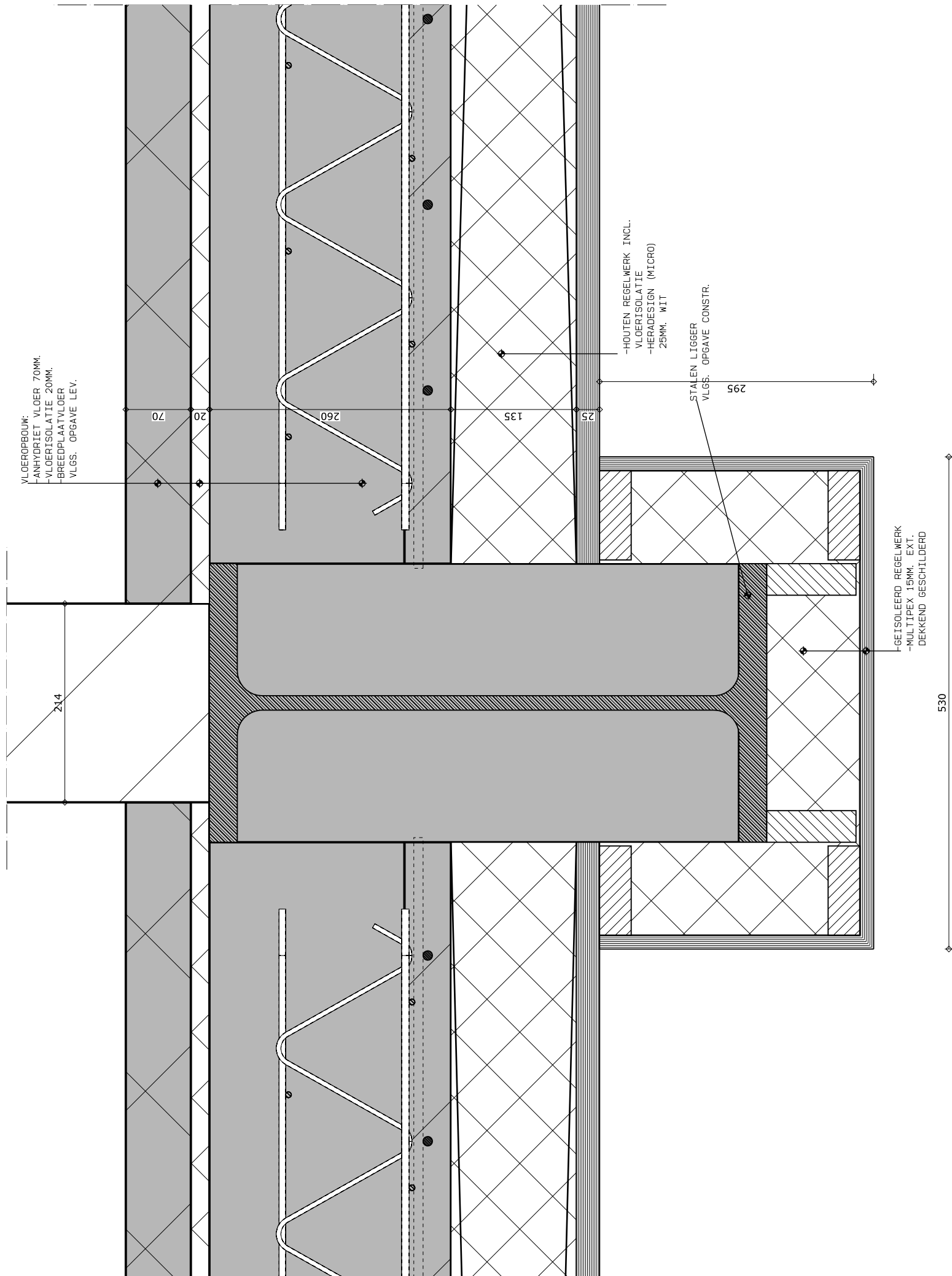


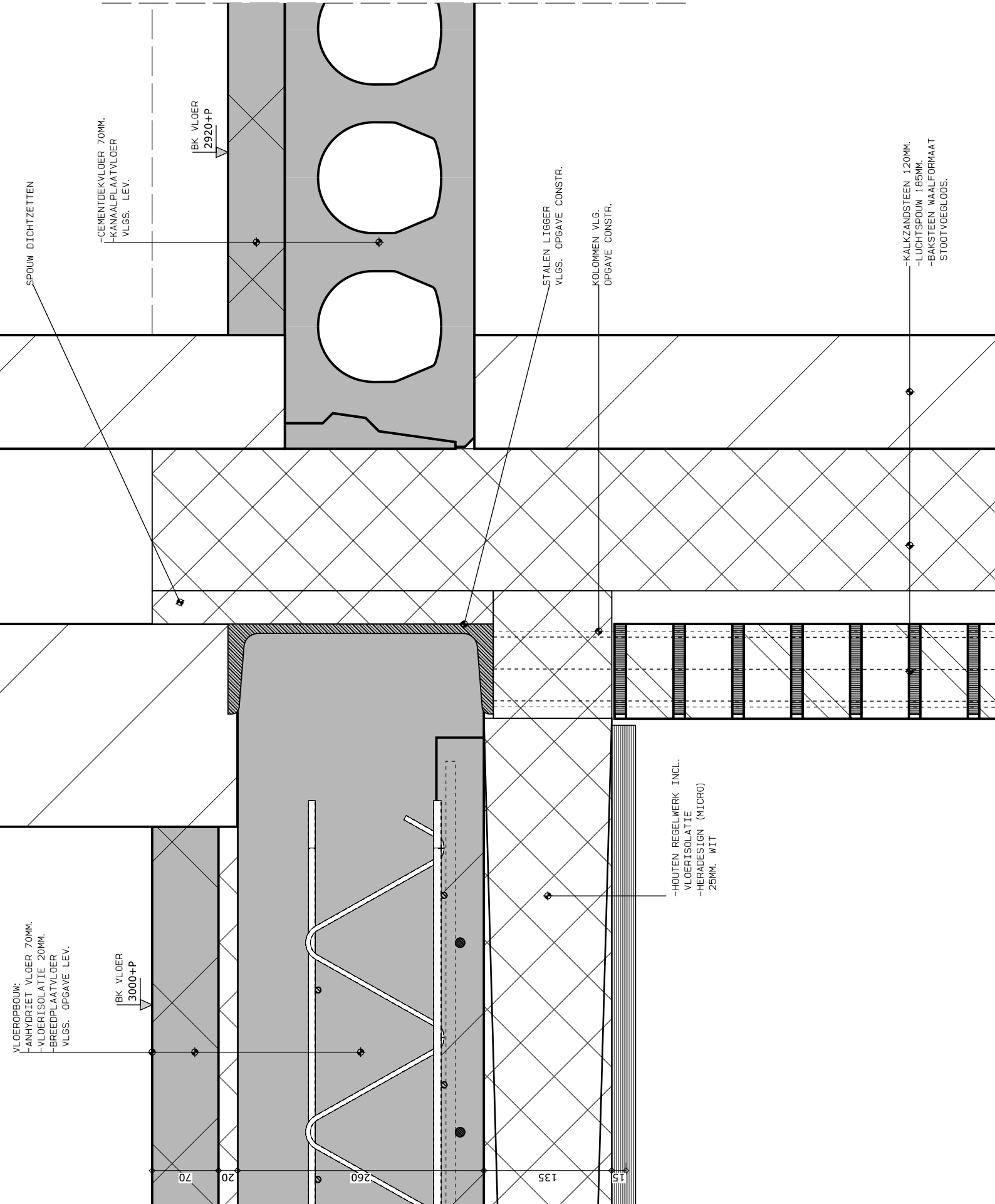


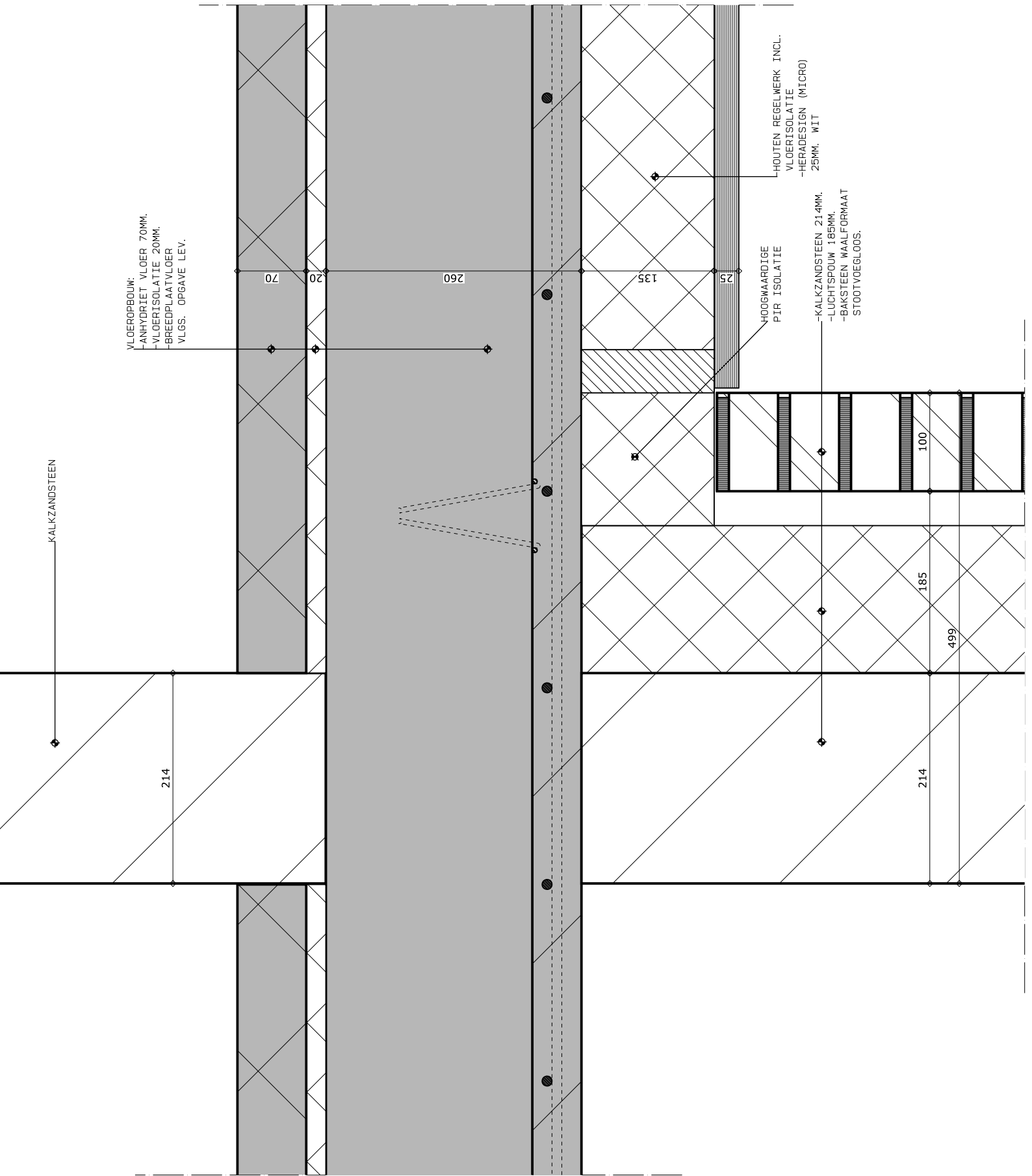


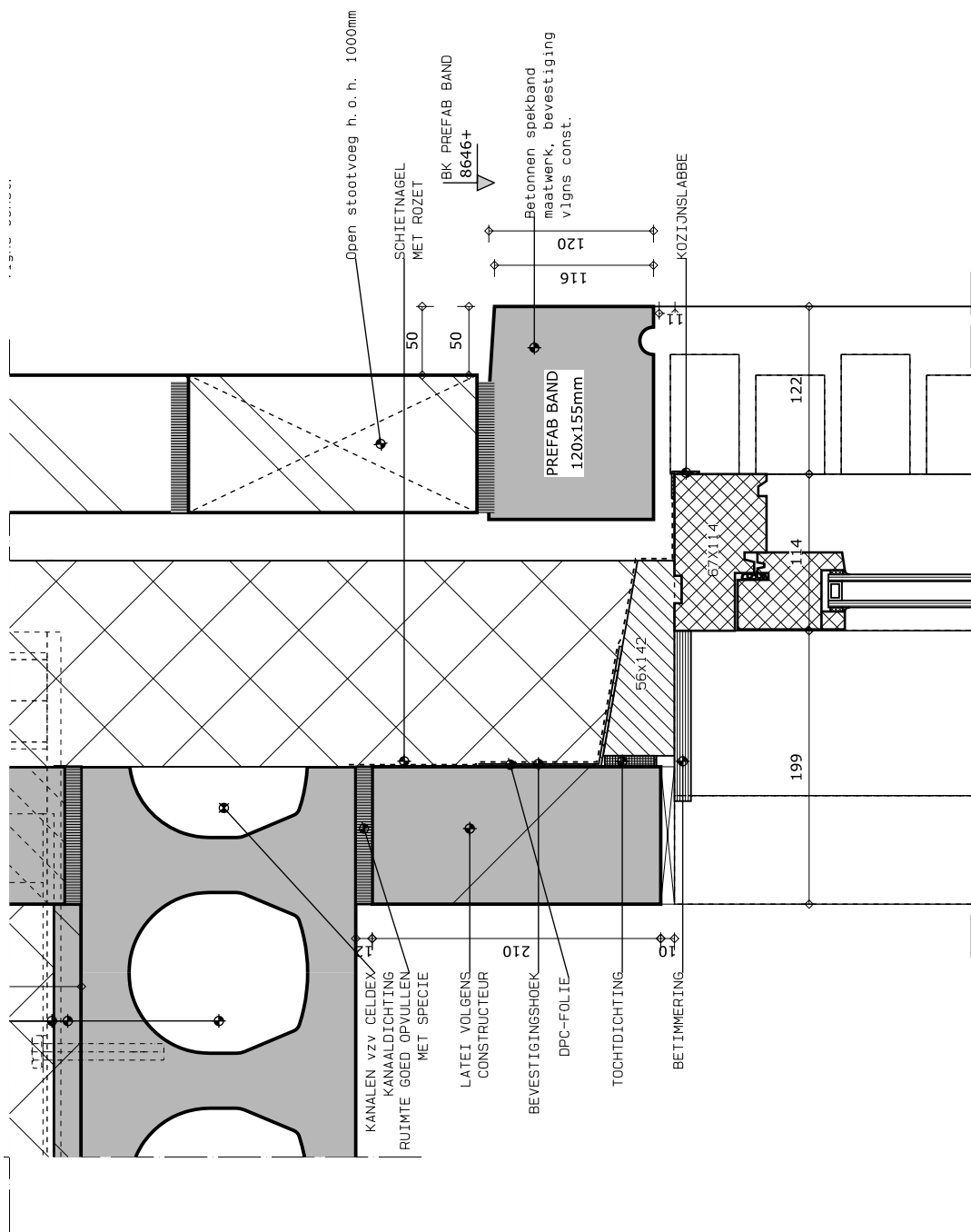


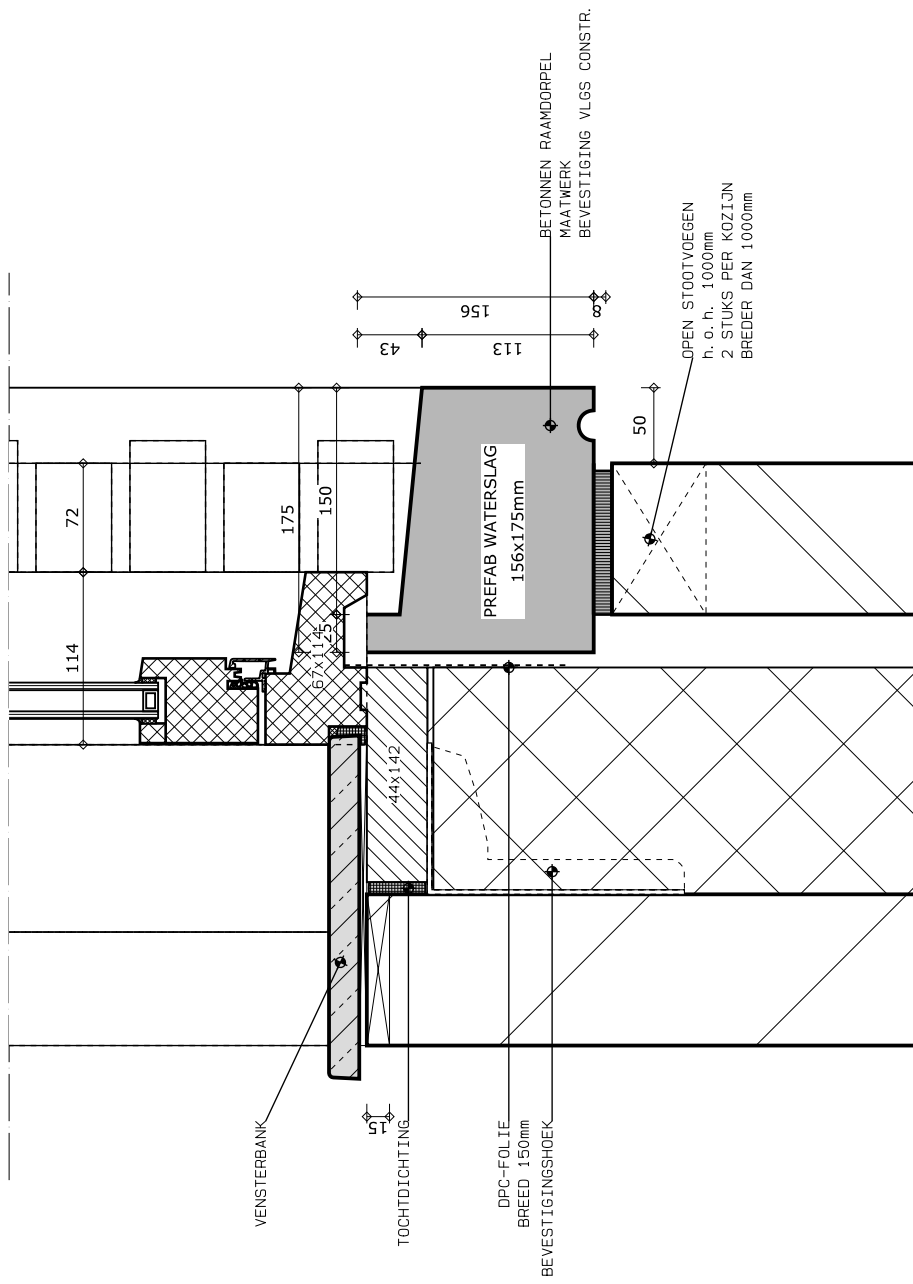


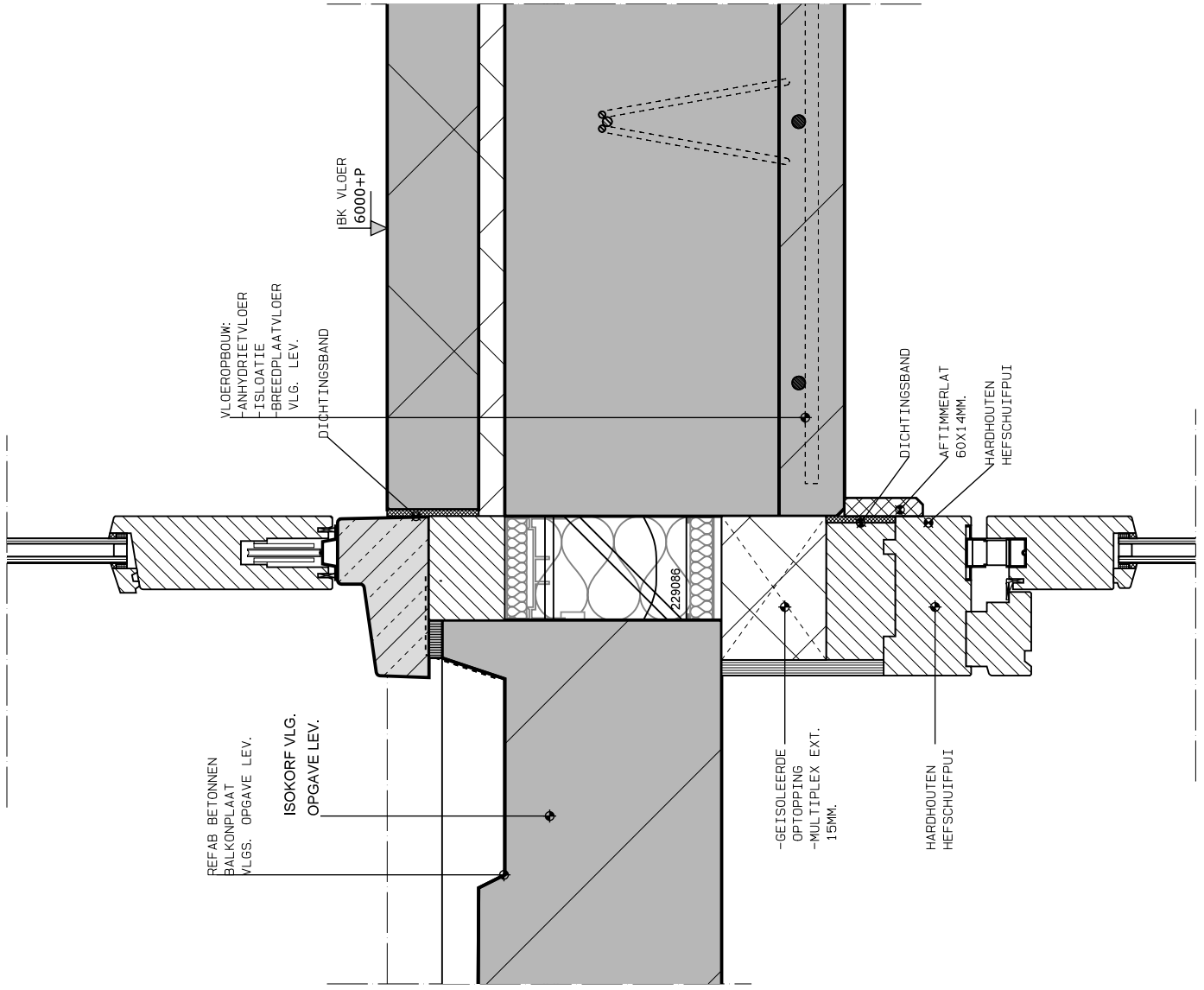


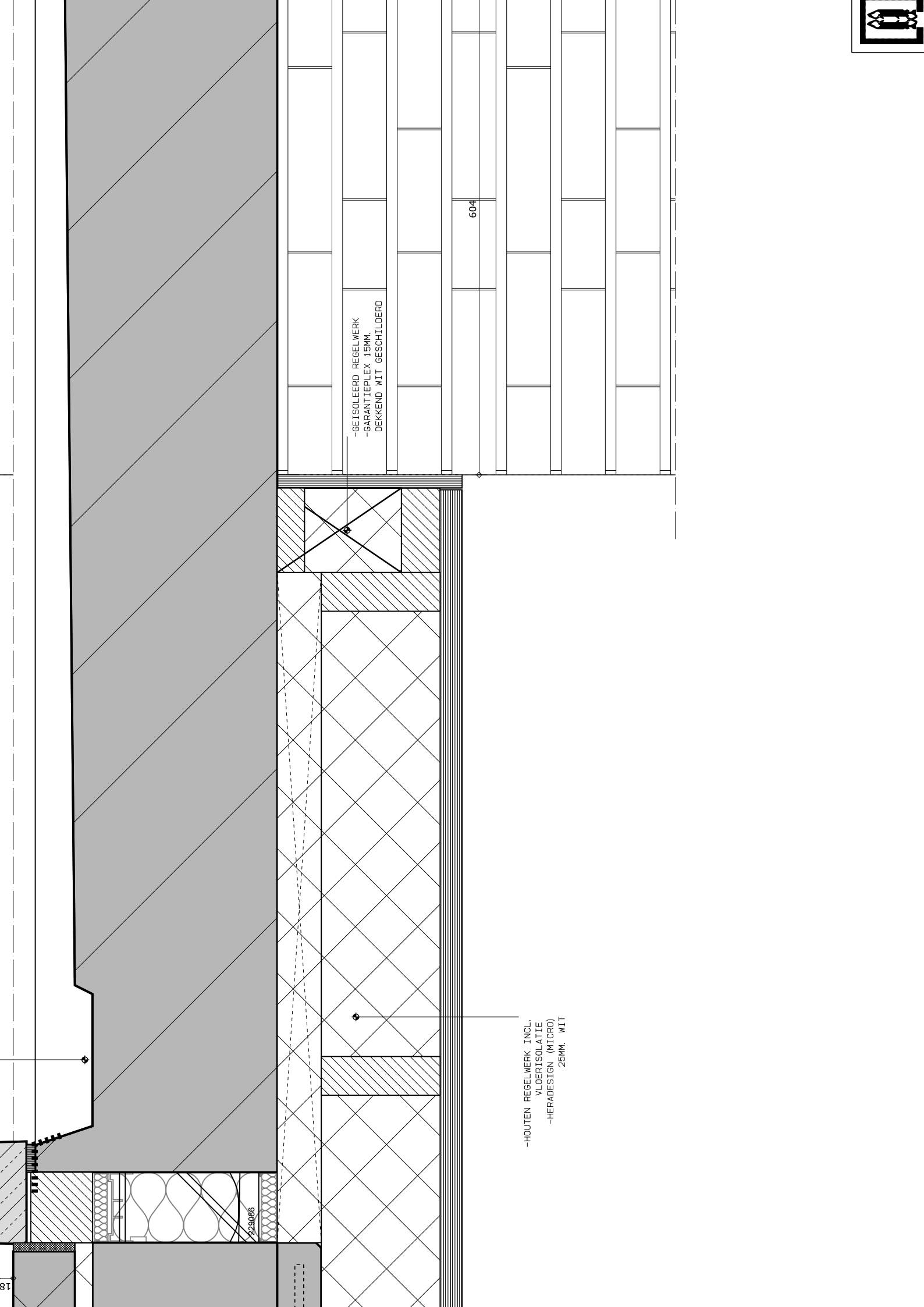












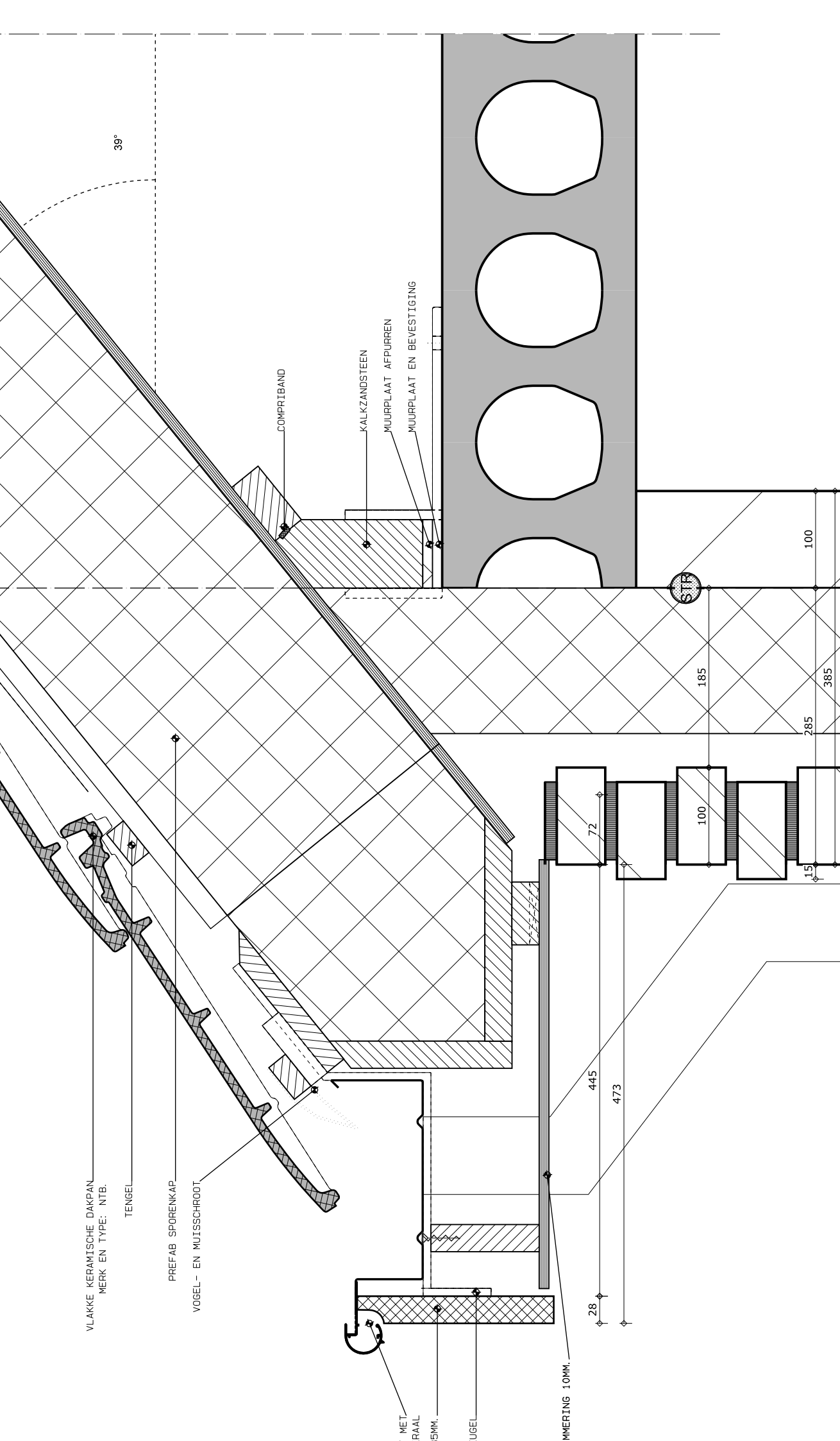
-GEISOLEERD REGELWERK
-GARANTIEPLEX 15MM.
DEKKEND WIT GESCHILDERD

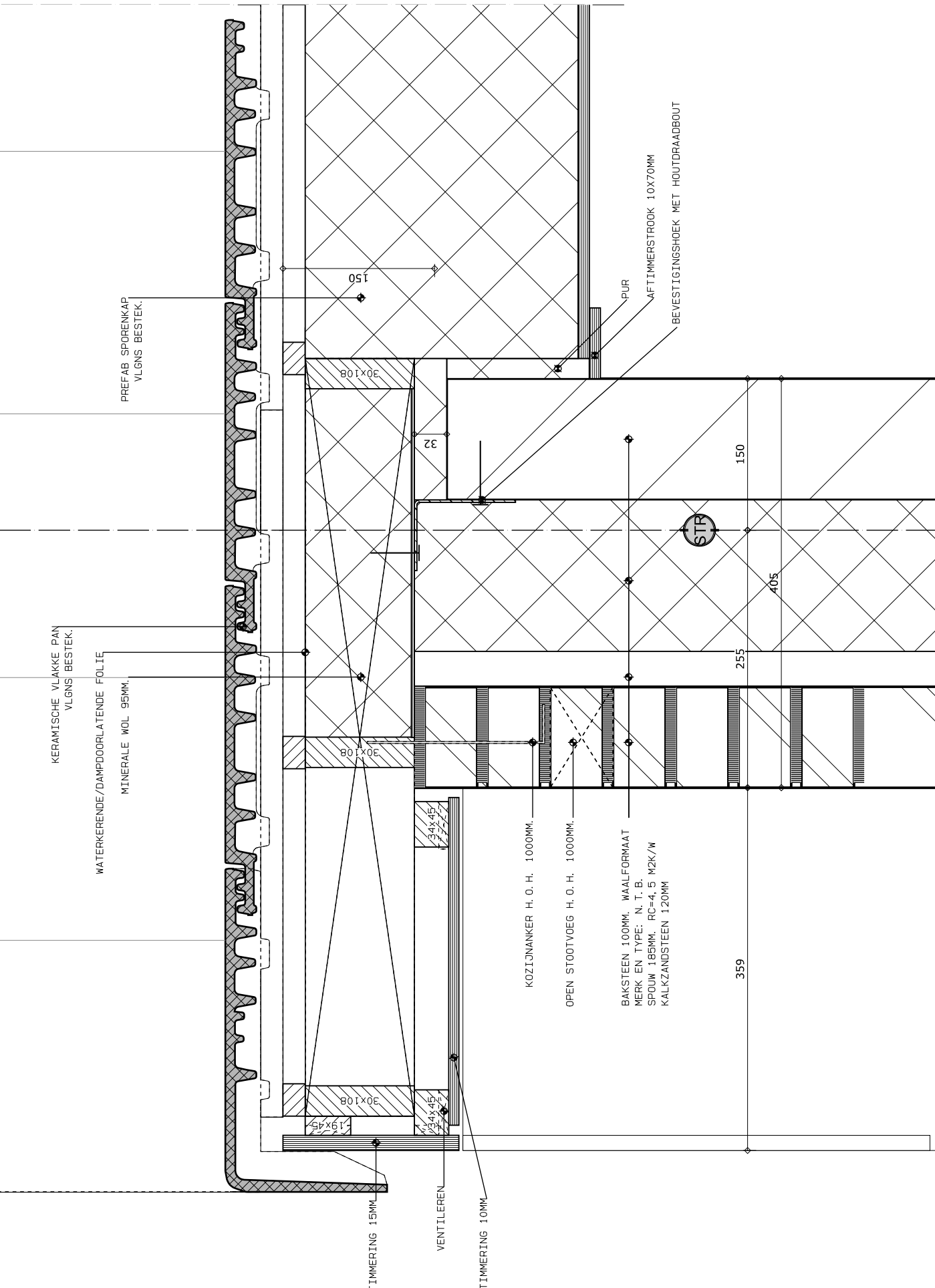
604

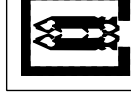
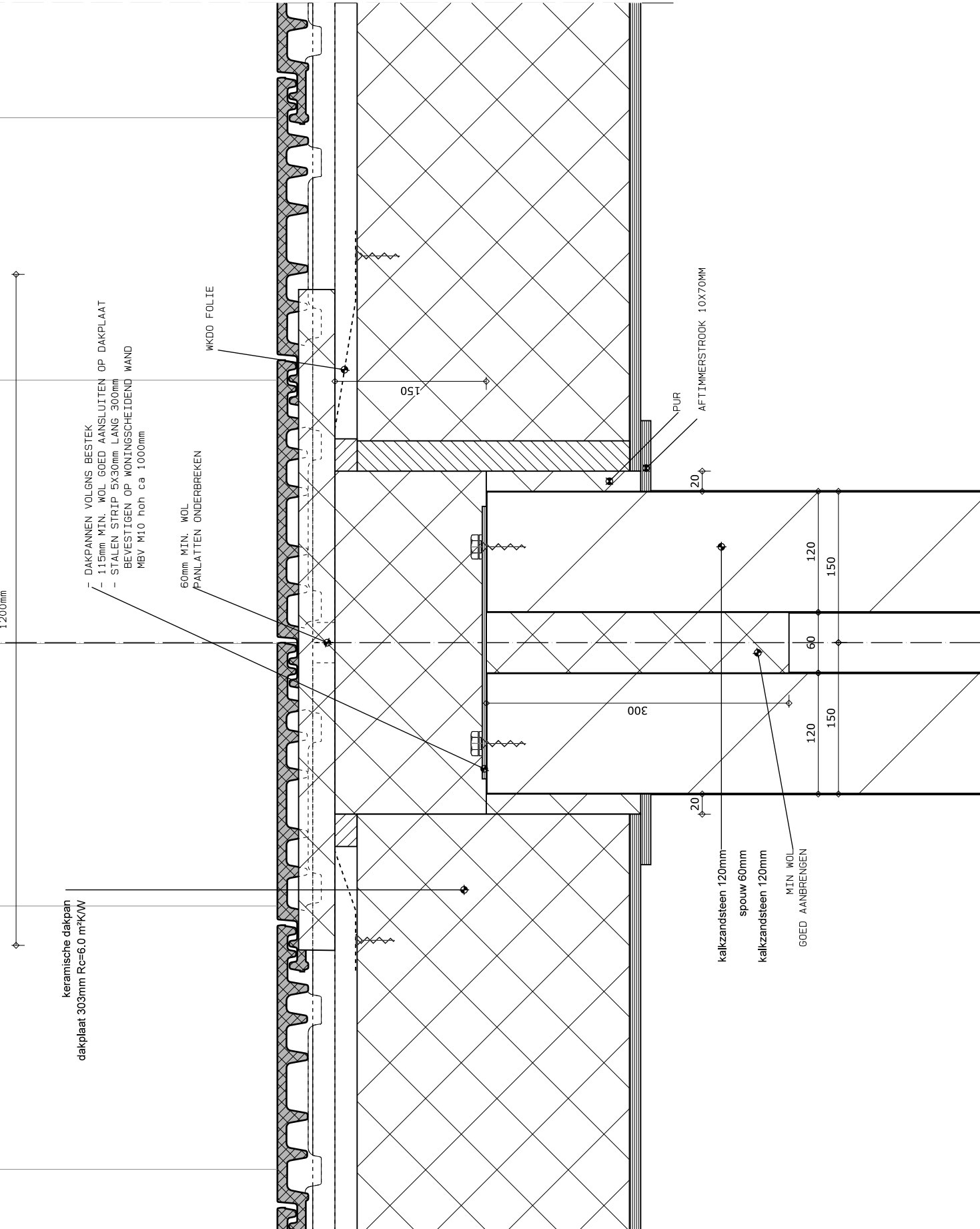
-HOUTEN REGELWERK INCL.
VLOERISOLATIE
-HERADESIGN (MICRO)
25MM. WIT

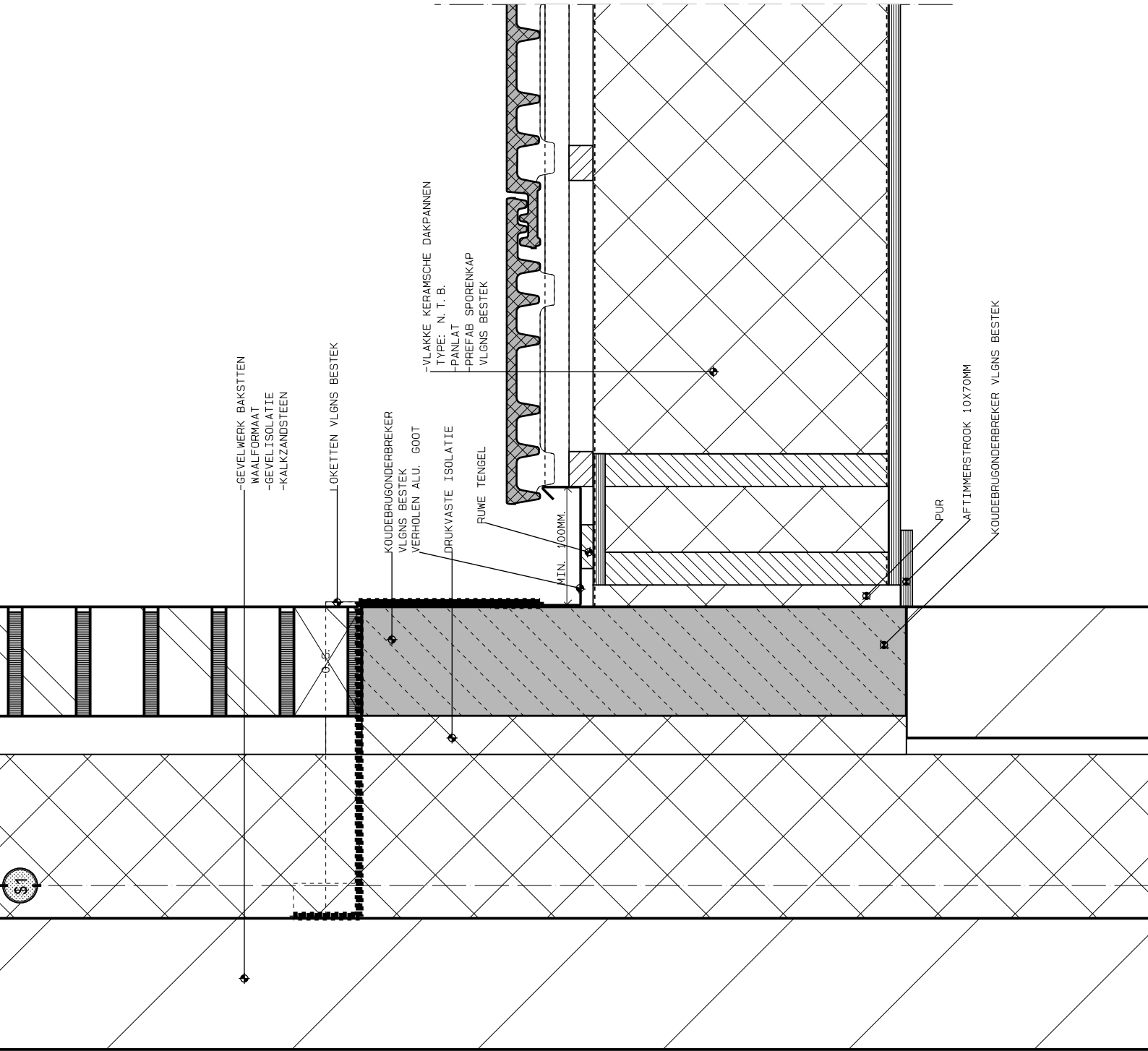
429006

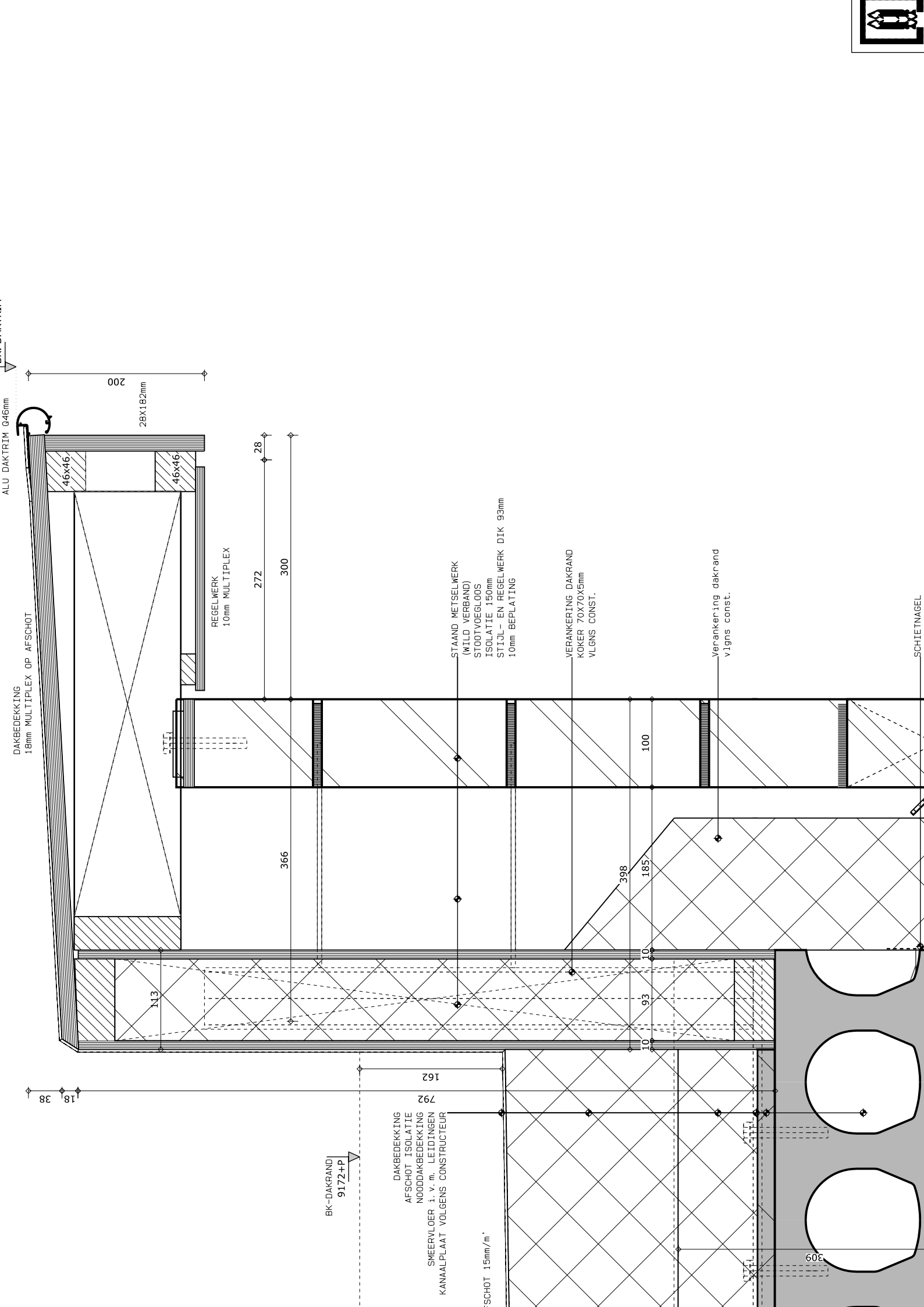


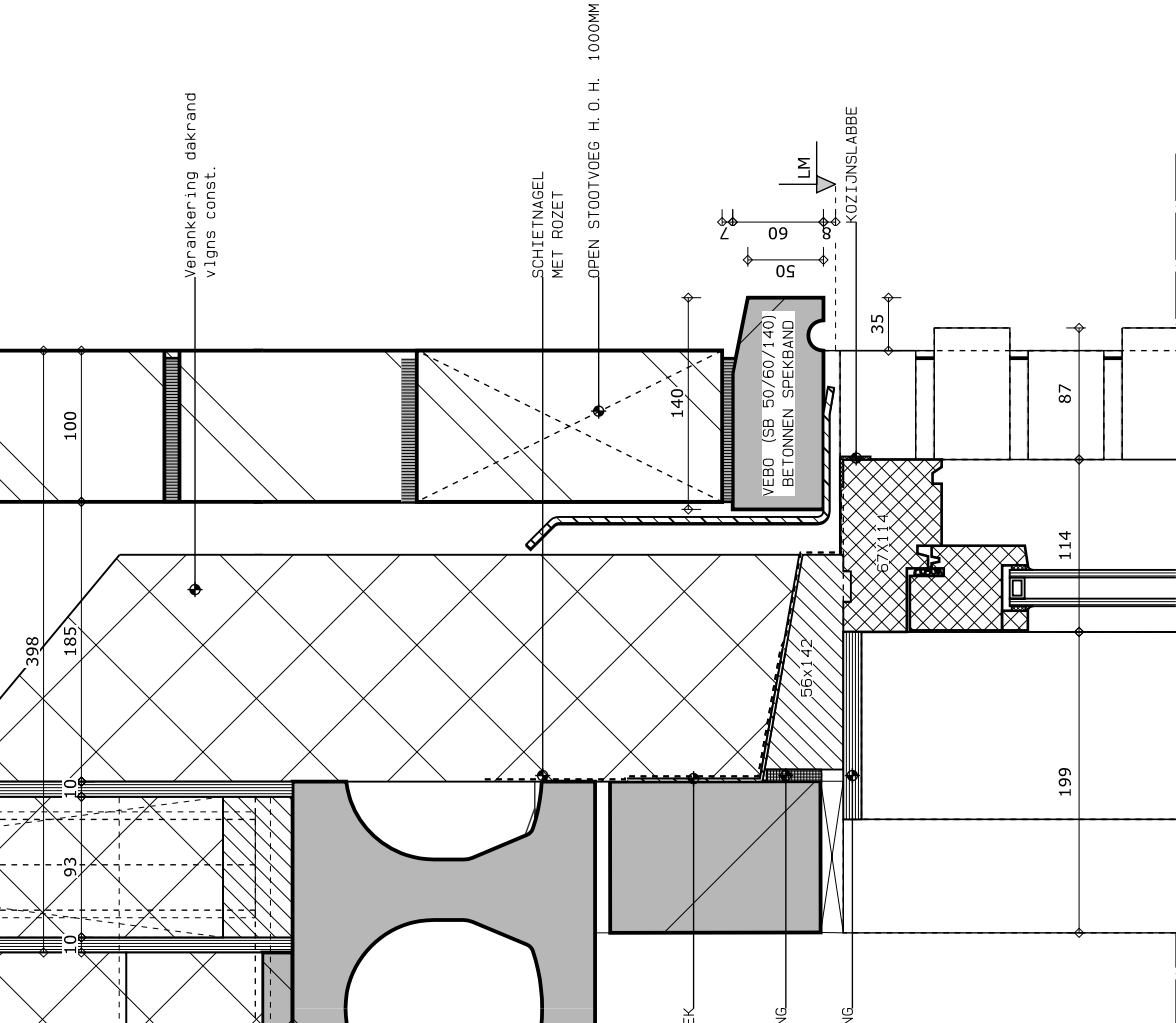




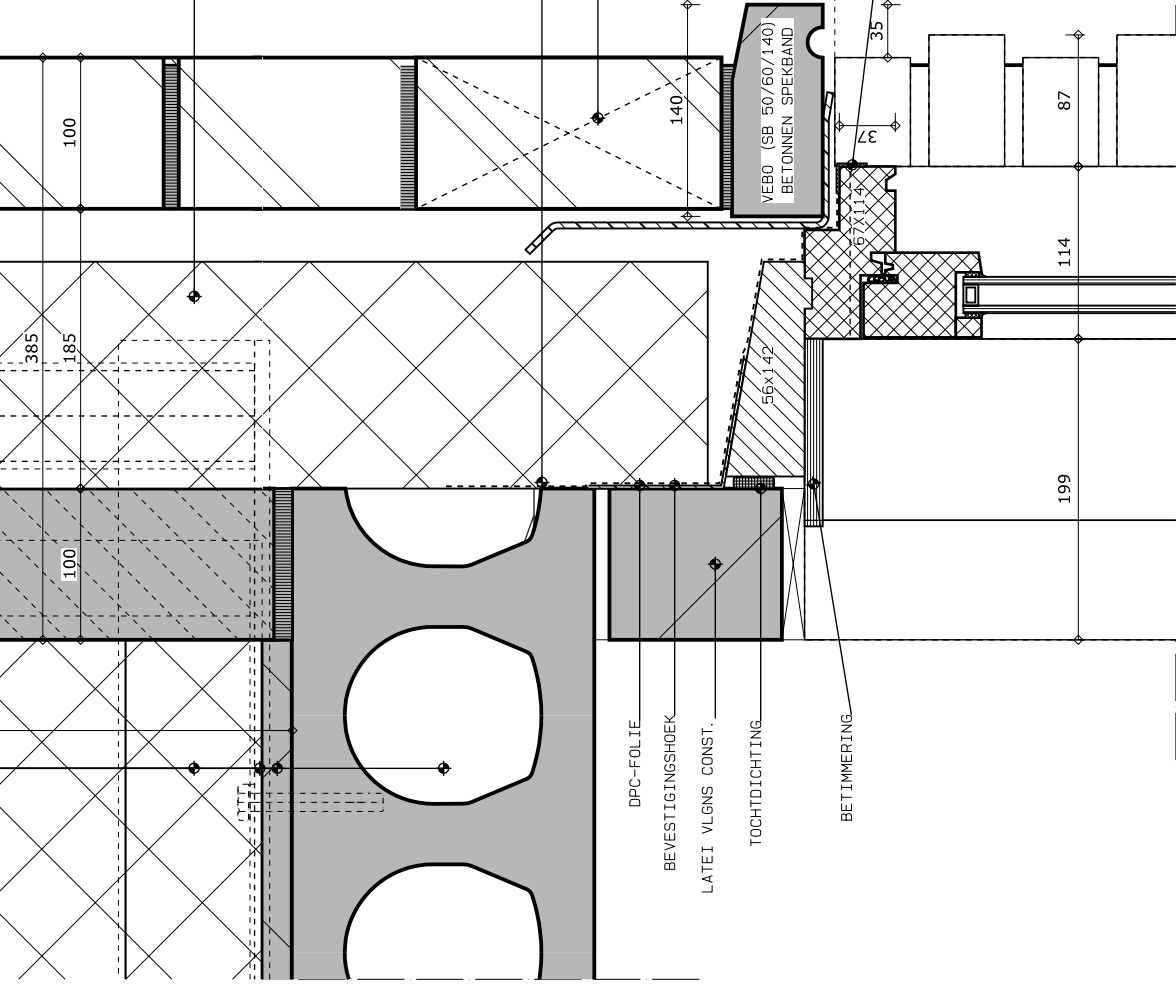






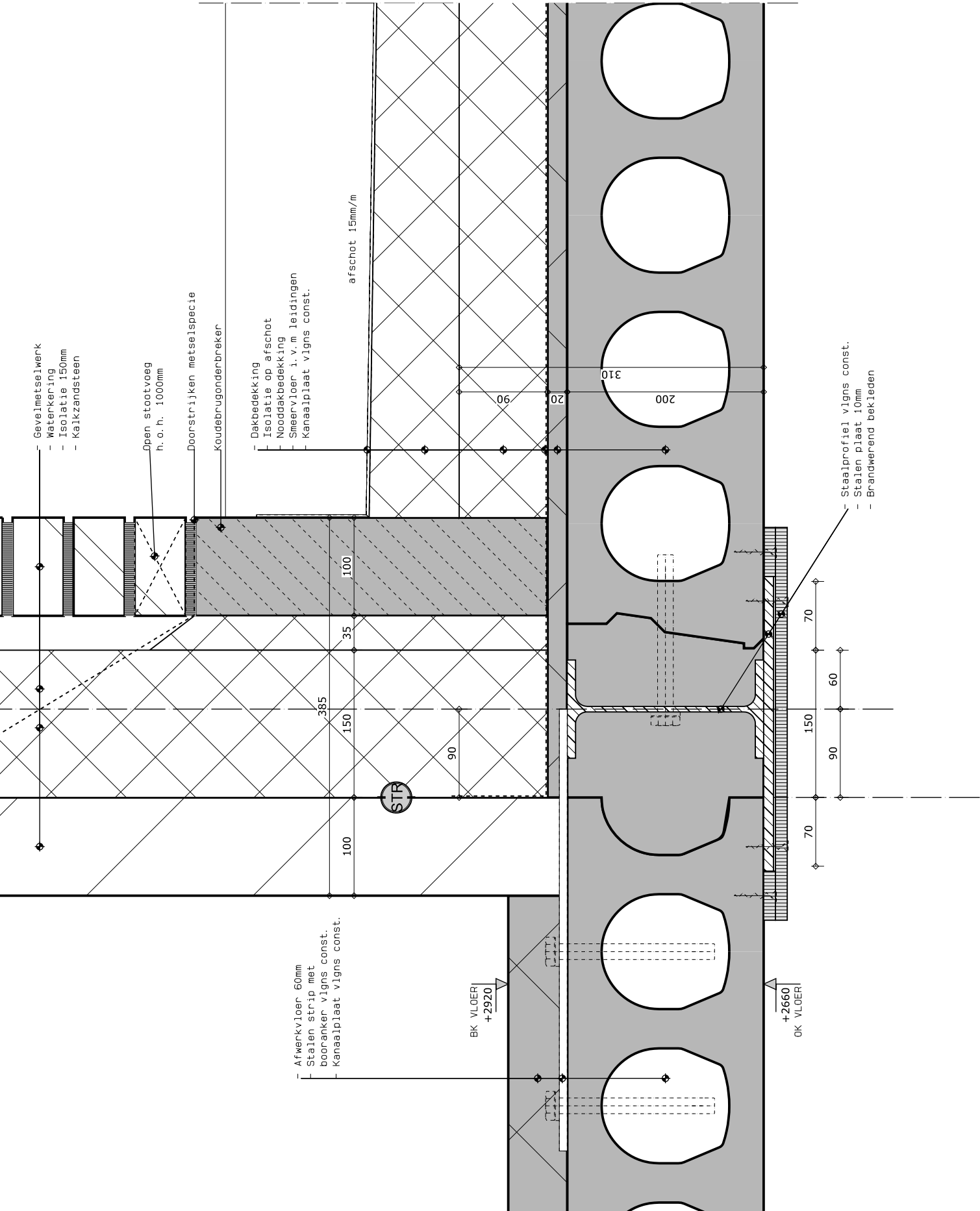


DETAIL: V2-07



DETAIL: V2-07A





- Gevelmetselwerk
- Waterkering
- Isolatie 150mm
- Kalkzandsteen

Open stootvoeg
h. o. h. 1000mm

Doorstrijken metselspecie

Koudebrugonderbreker

- Dakbedekking
- Isolatie op afschot
- Nooddakbedekking
- Smeervloer i. v. m. leidingen
- Kanaalplaat vlgns const.

afschot 15mm/m

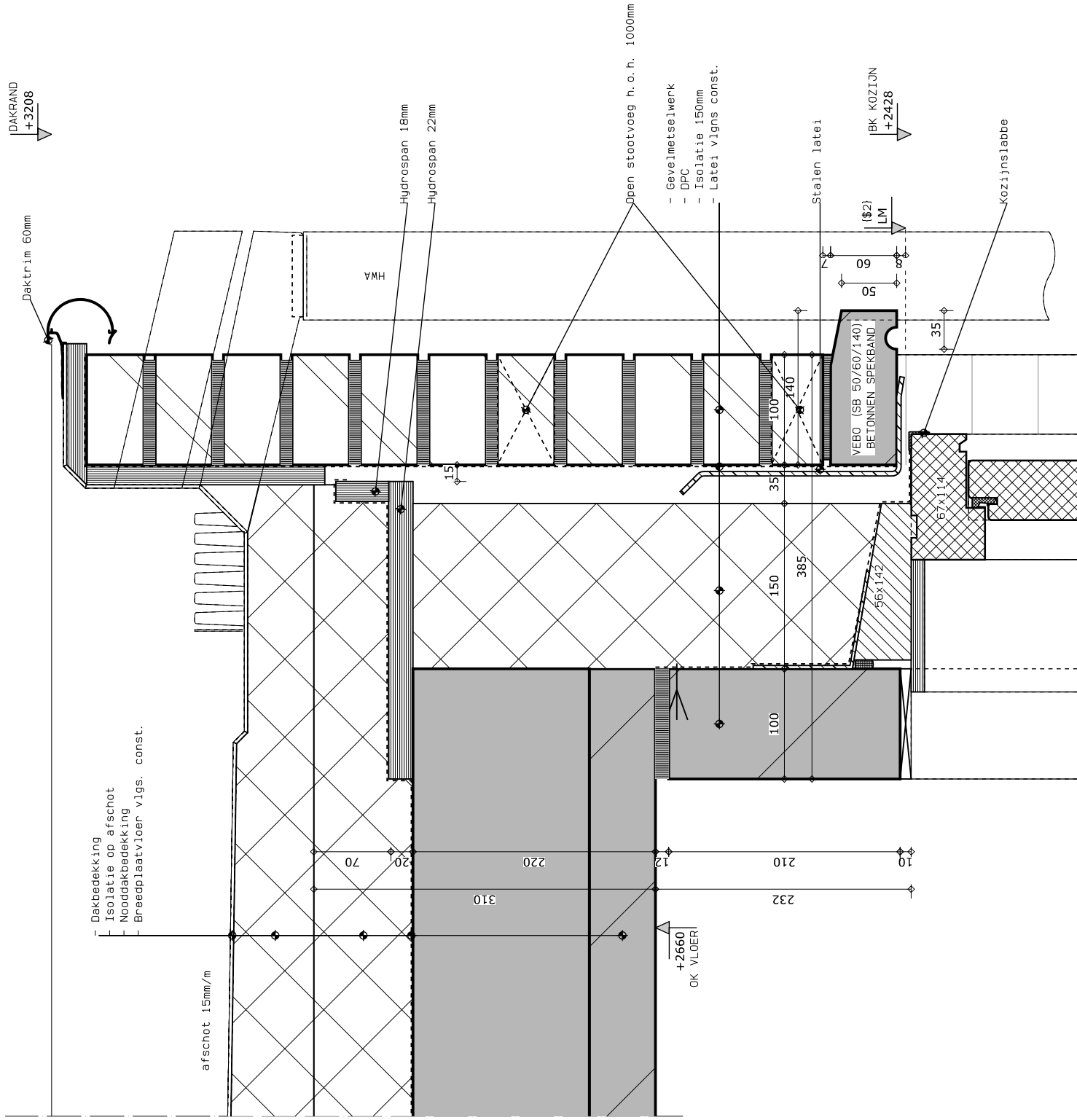
- Afwerkvloer 60mm
- Stalen strip met booranker vlgns const.
- Kanaalplaat vlgns const.

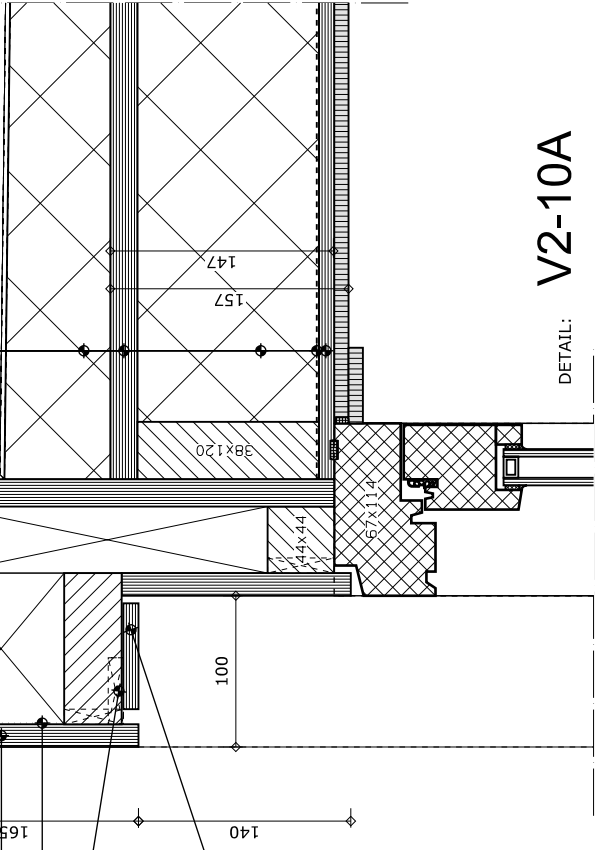
BK VLOER
+2920

OK VLOER
+2660

- Staalprofiel vlgns const.
- Stalen plaat 10mm
- Brandwerend bekleden

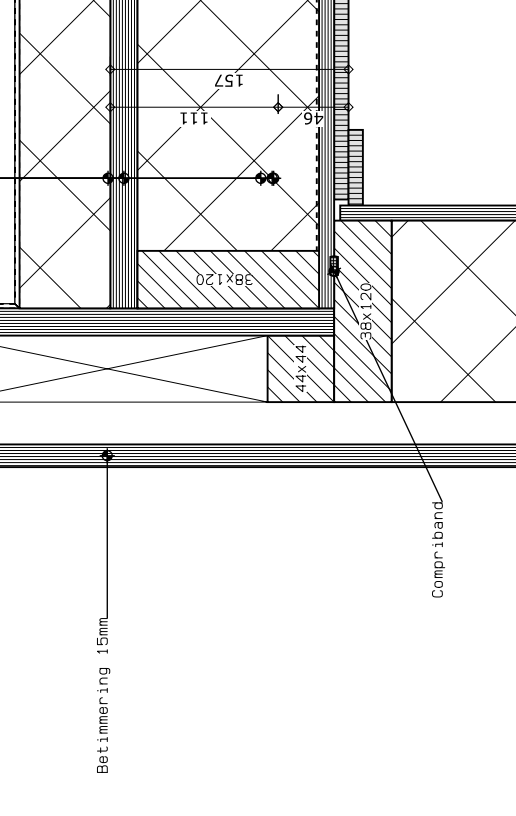






DETAIL: **V2-10A**

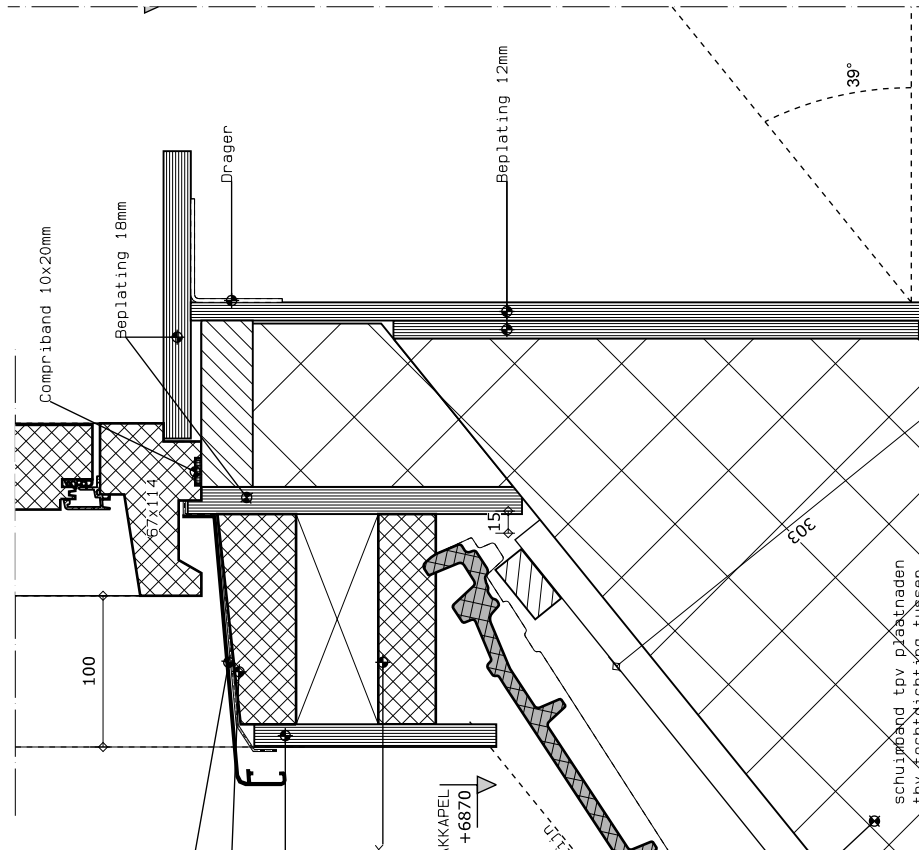
5.1b



DETAIL: **V2-10B**

425.1b

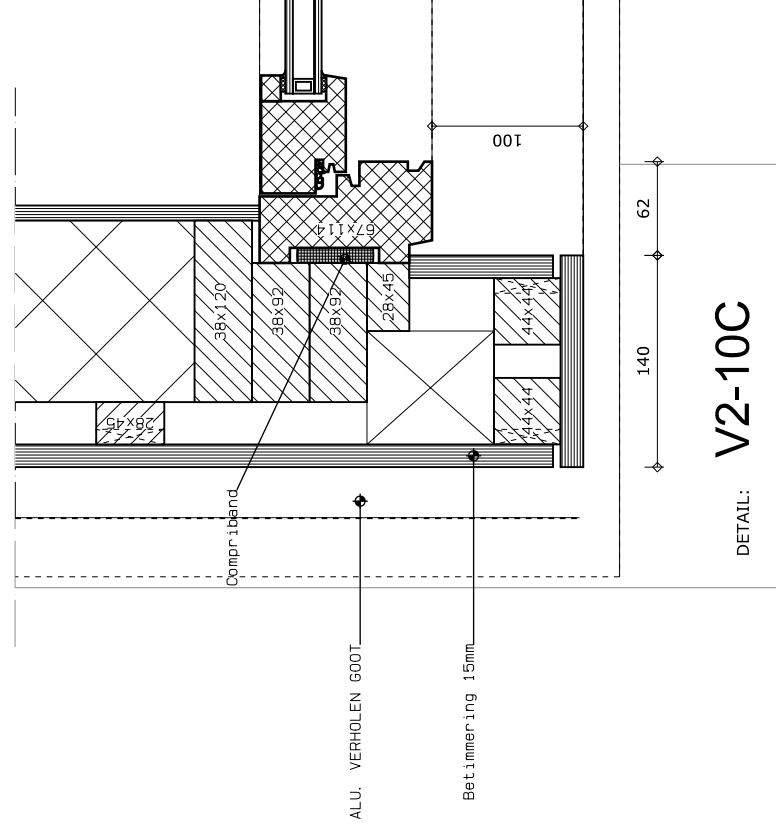
REFERENTIE DETAIL:
VAN WANROOIJ



DETAIL: **V2-10C**

425.3a

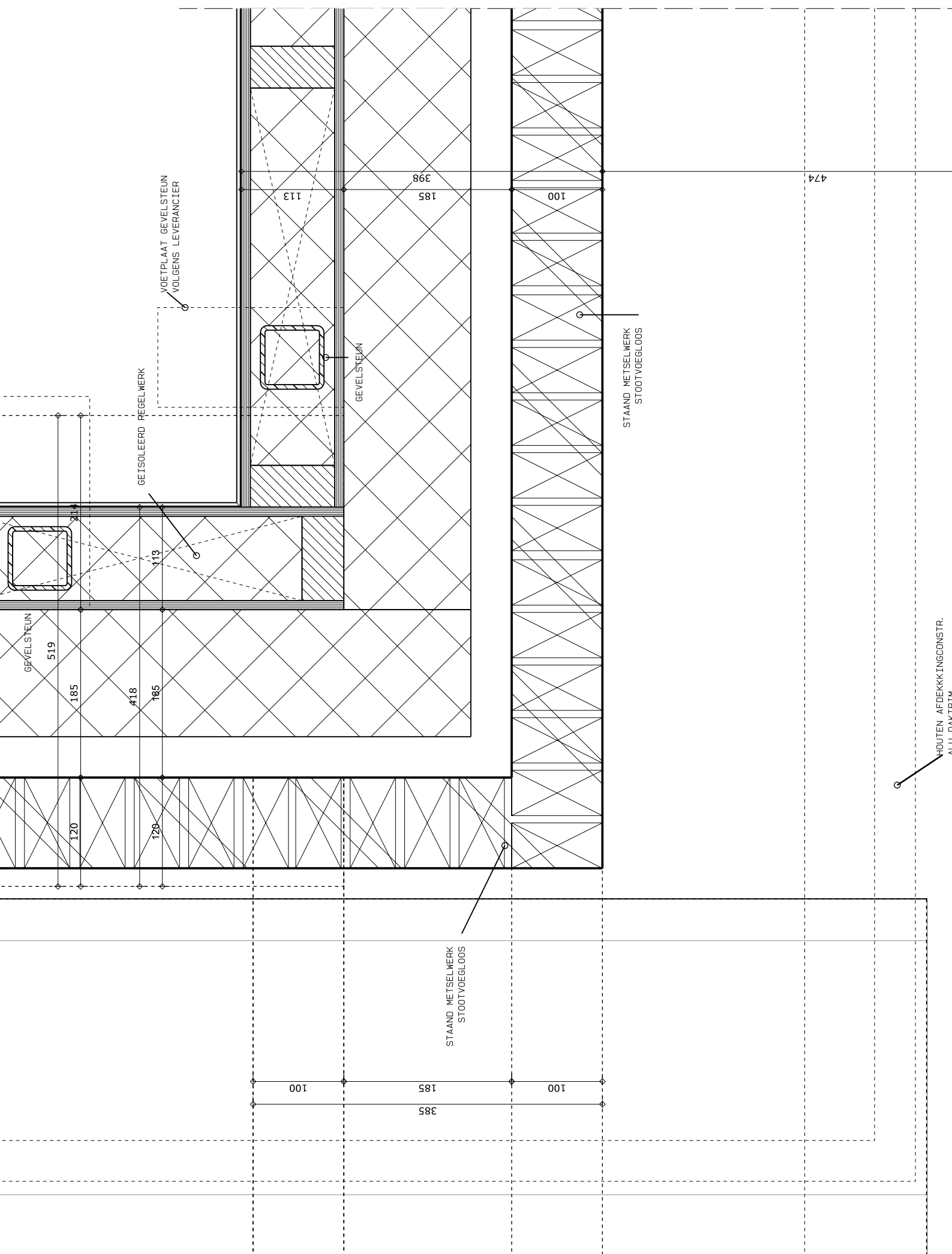
REFERENTIE DETAIL:
VAN WANROOIJ

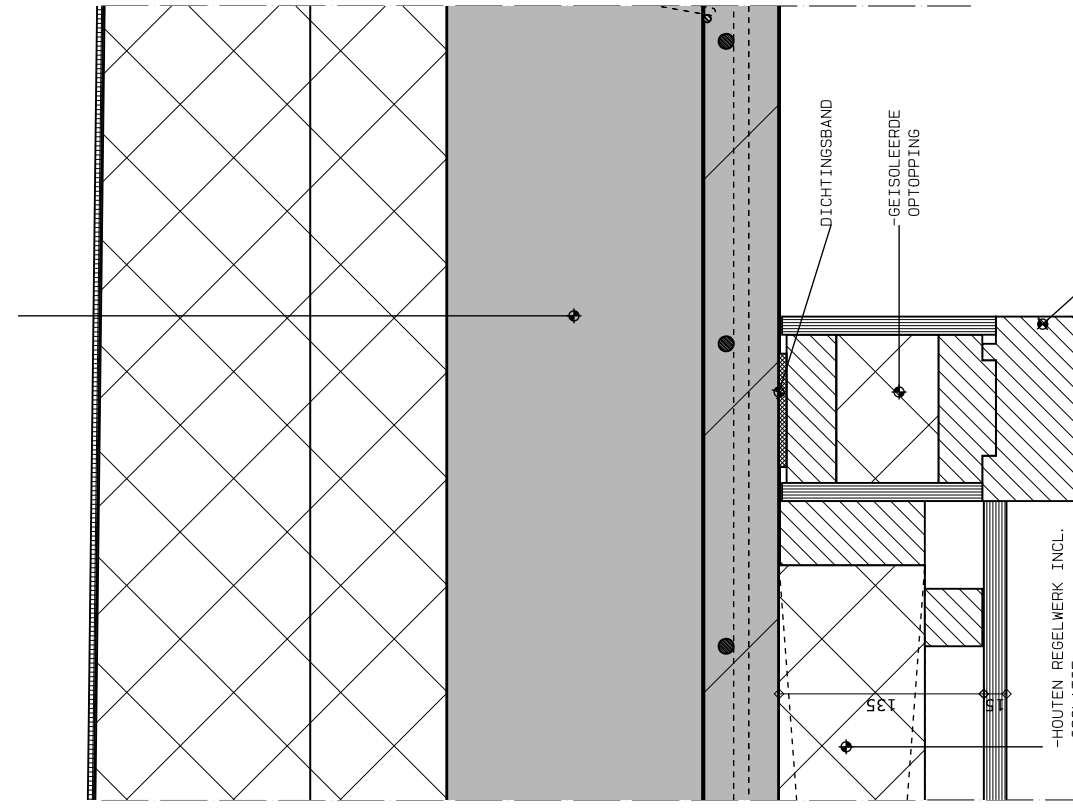
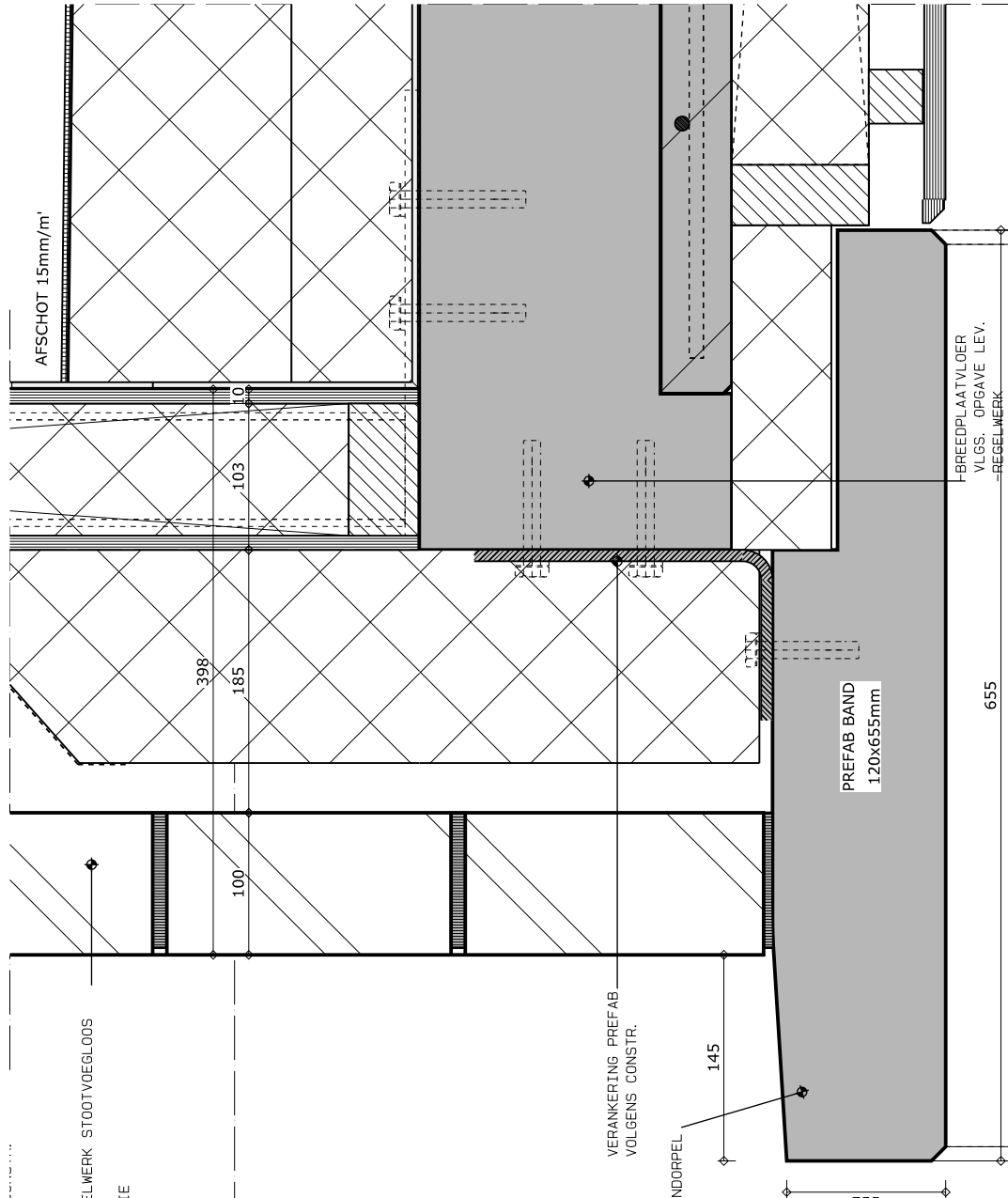
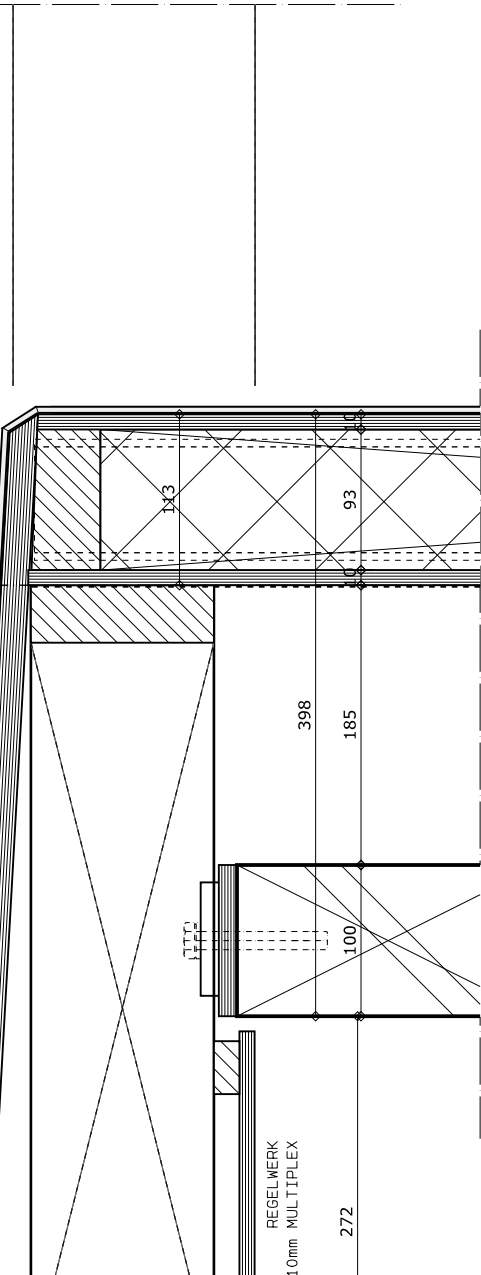


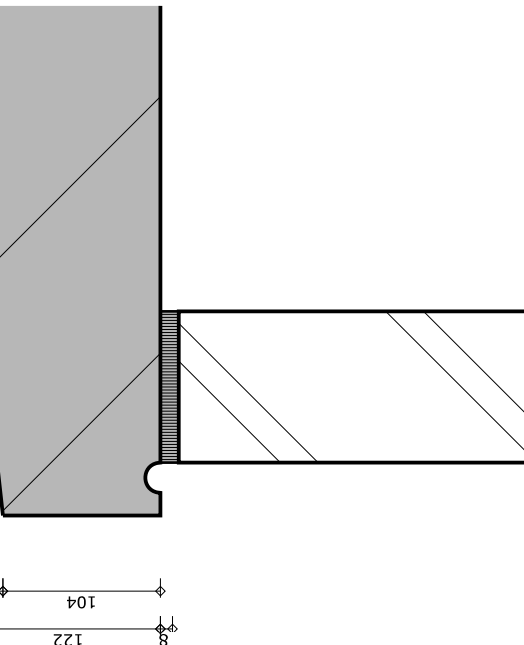
DETAIL: **V2-10D**

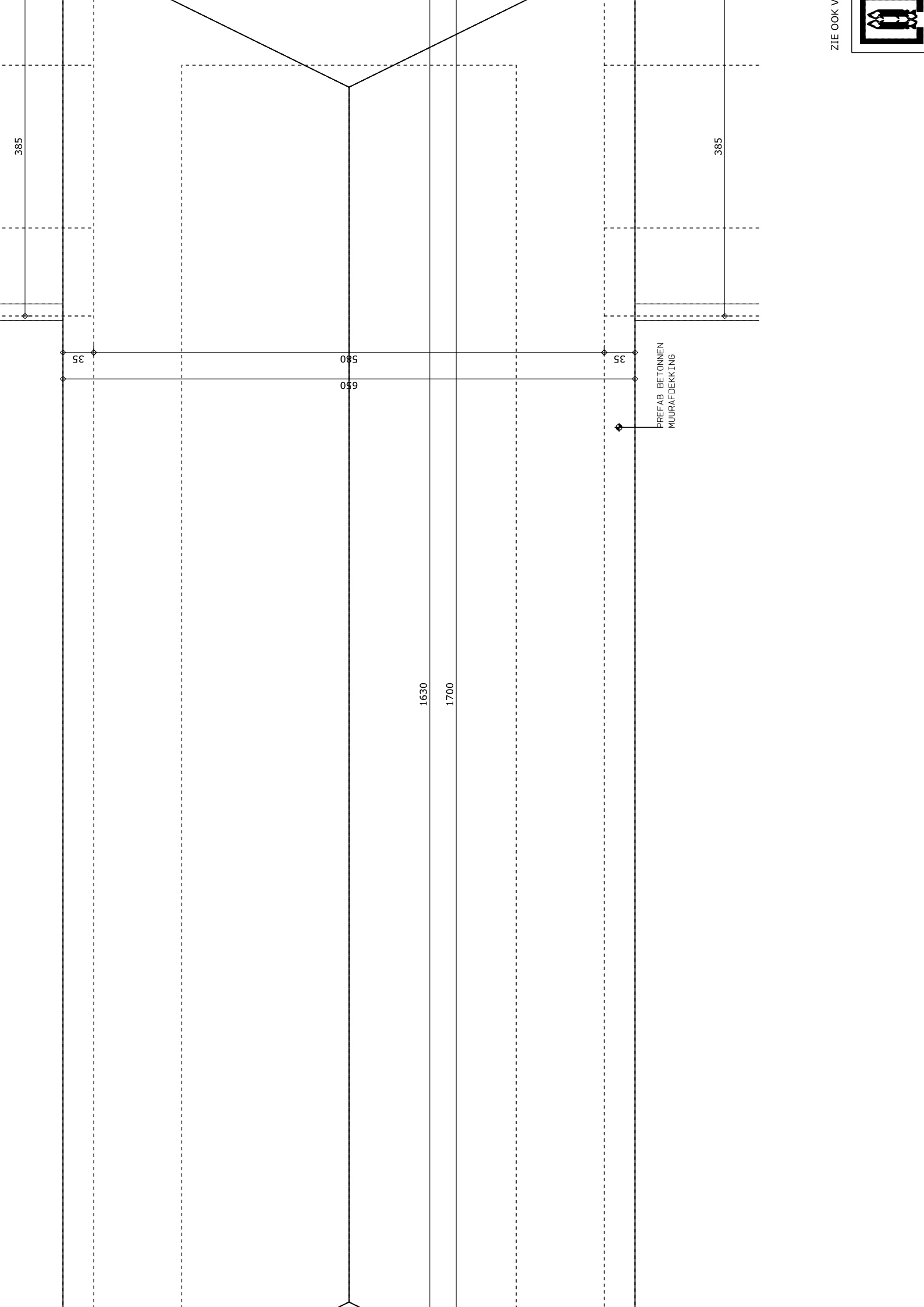
425.3a

REFERENTIE DETAIL:
VAN WANROOIJ









ZIE OOK V



KERAMISCHE VLAKKE PAN
TYPE: MONIER SIGNY

LODEN LOKETTEN

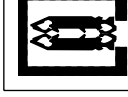
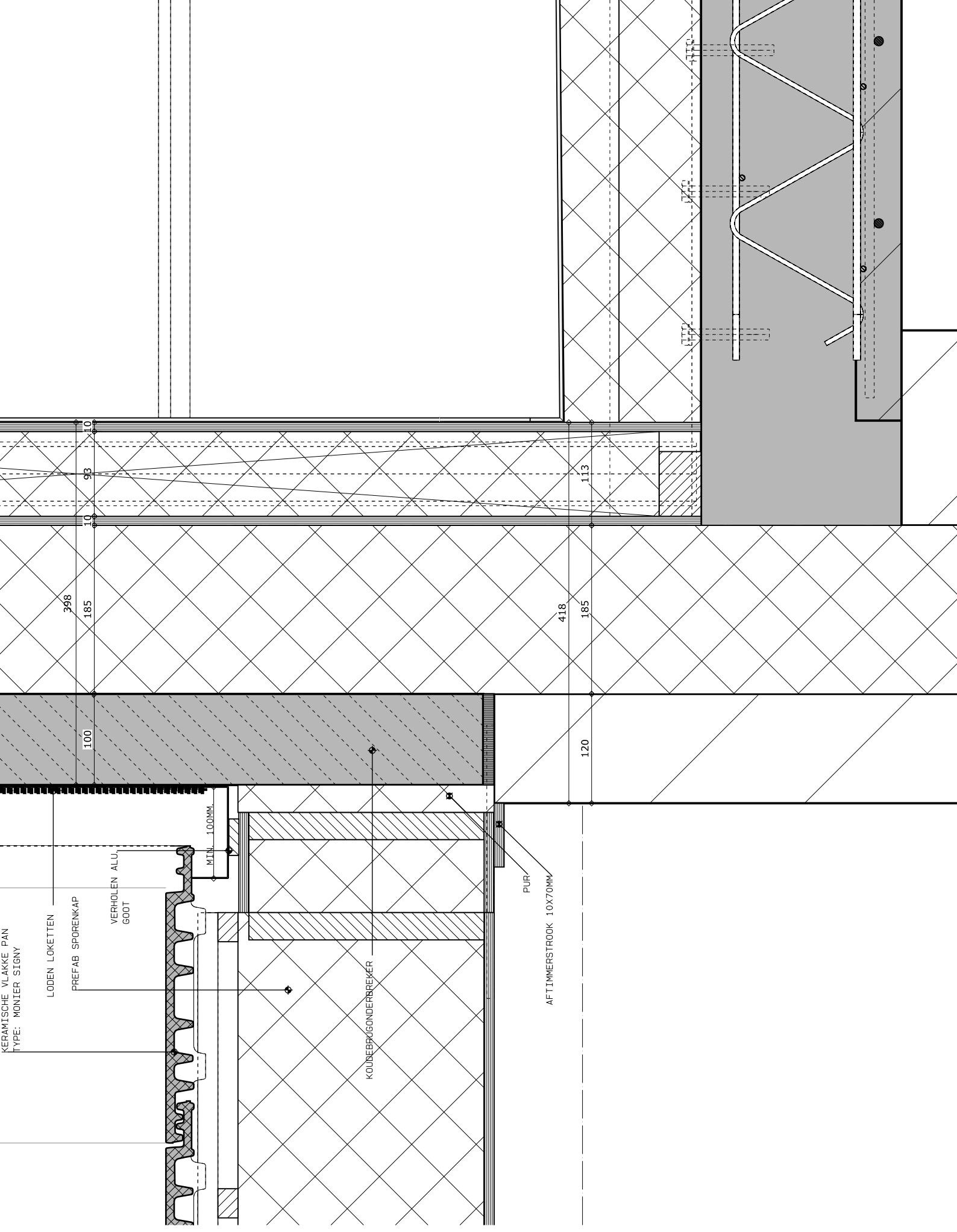
PREFAB SPORENKAP

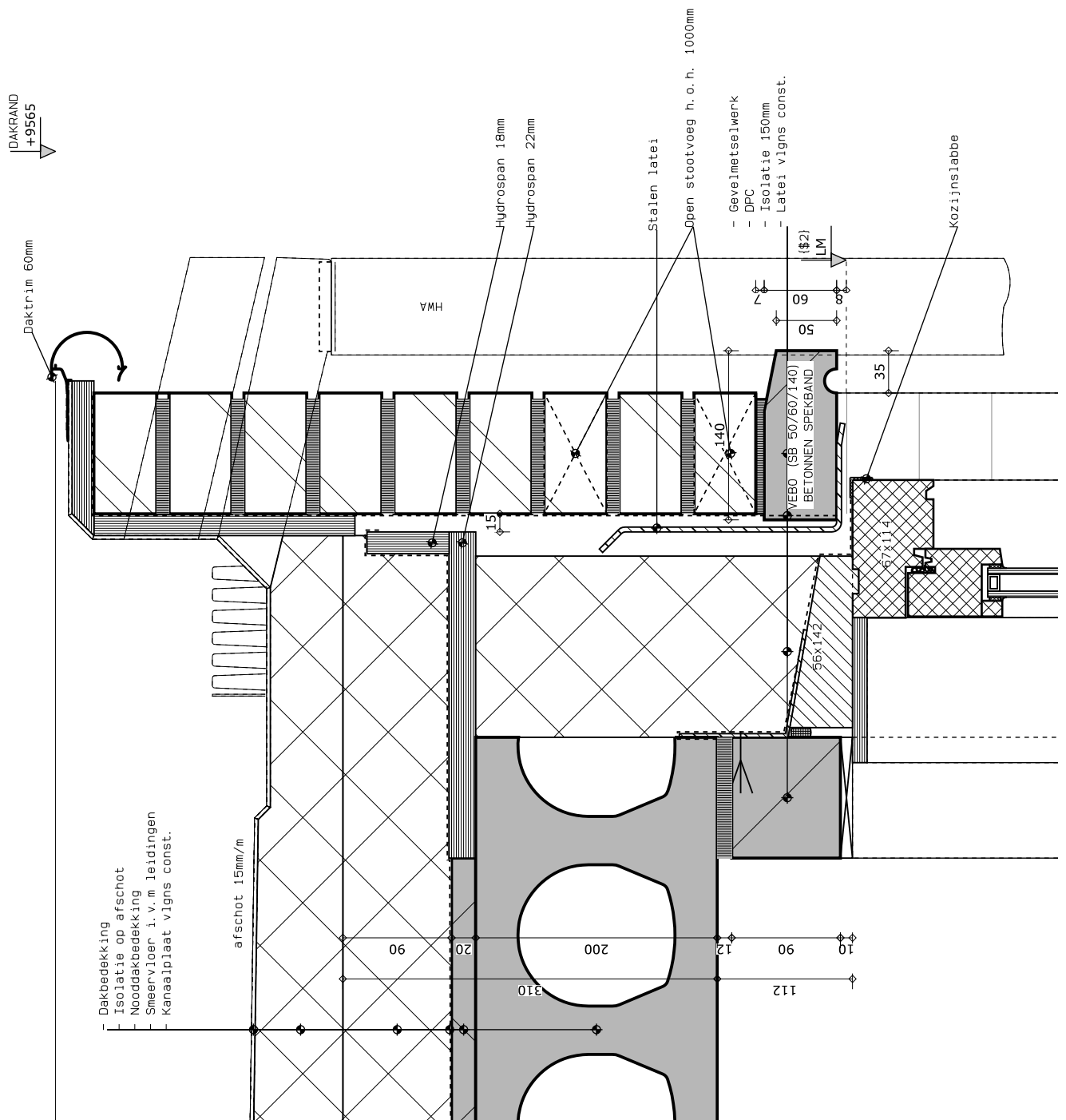
VERHOLEN ALU
GOOT

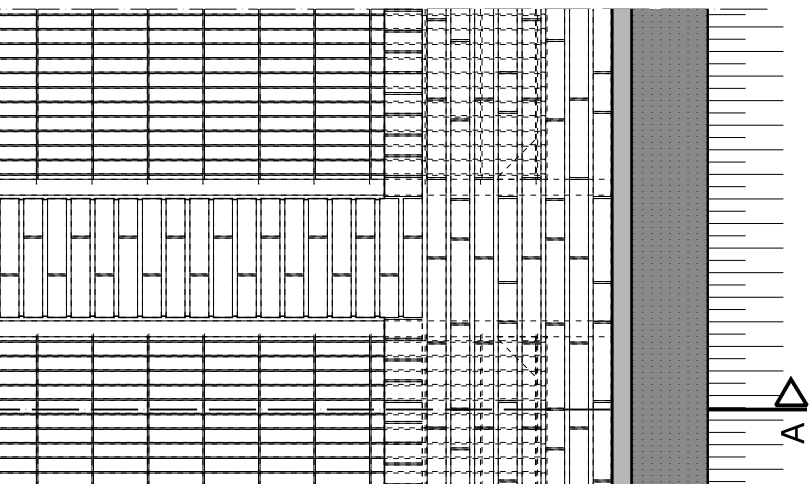
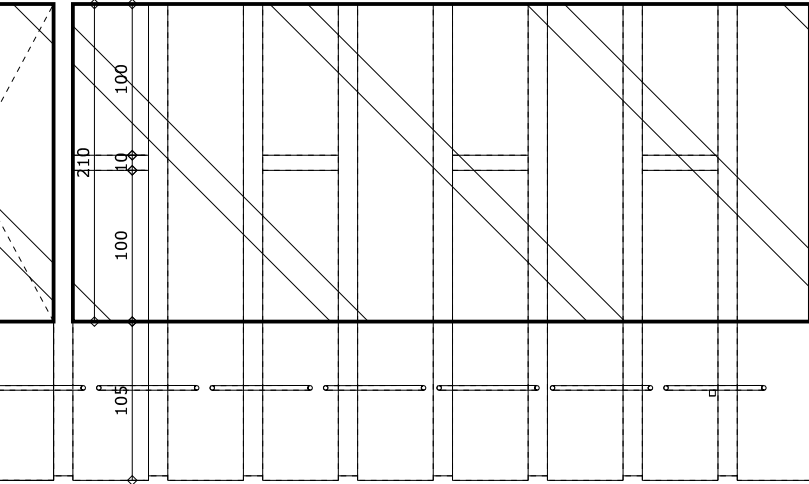
MIN. 100MM.

KOUDEBRUGONDERBREKER

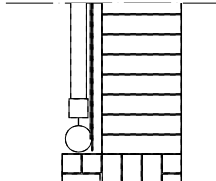
PUR
AFTIMMERSTROOK 10X70MM



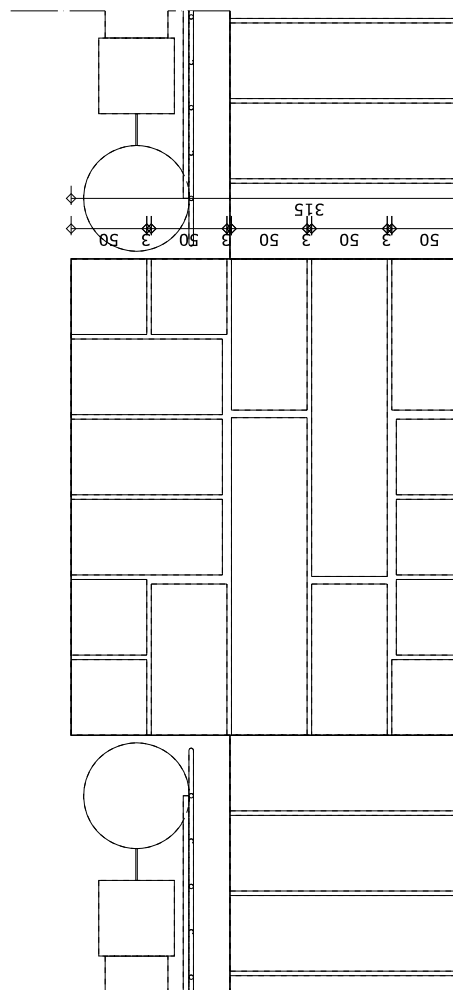




VOORAANZICHT

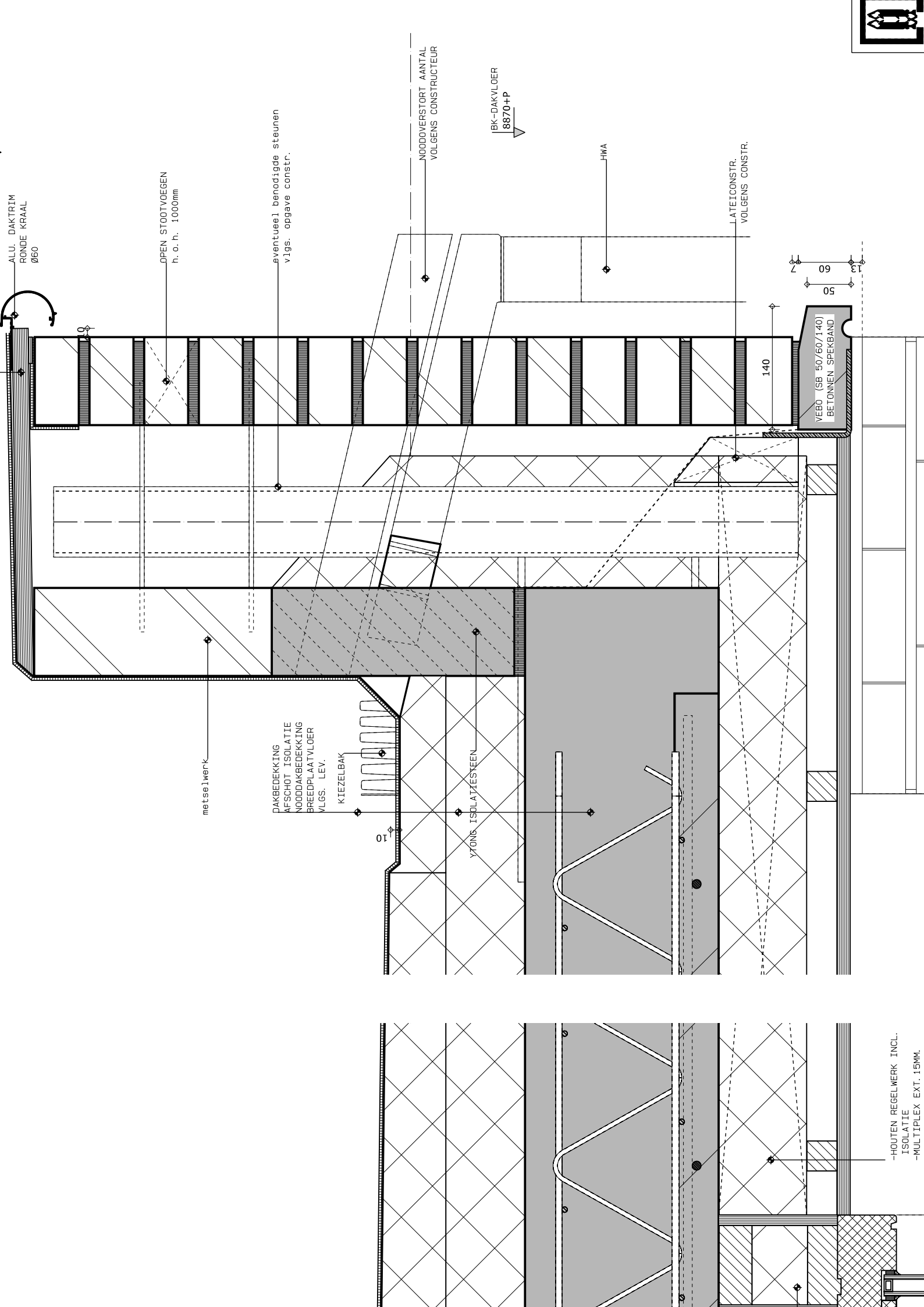


CHT



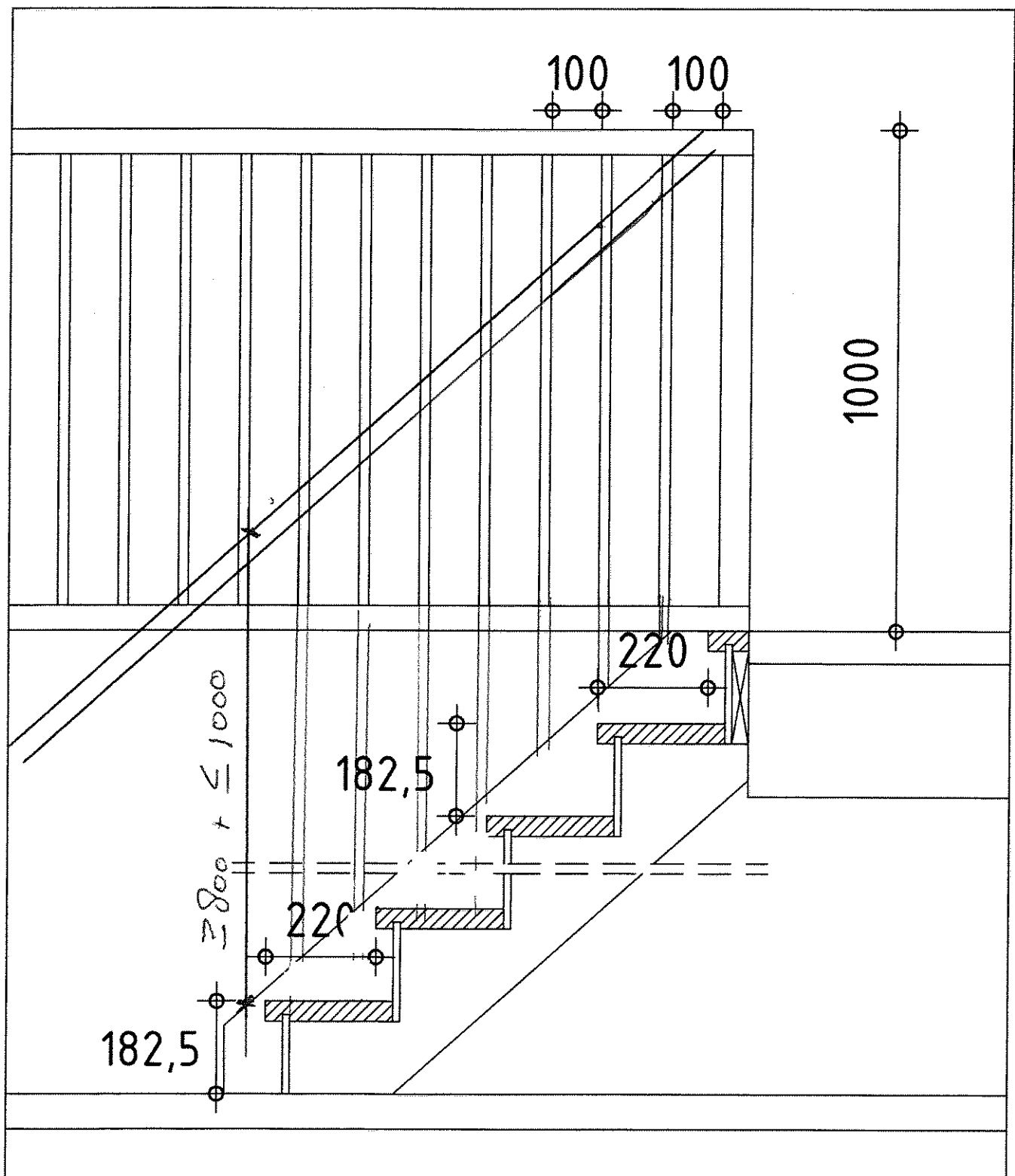
DETAIL: DETAIL A-A





Afdeling 2.5 Trap

De trappen in de woningen zullen worden uitgevoerd volgens de geldende voorschriften als vermeld in het bouwbesluit afdeling 2.5 trap. Zie voor de uitvoering van de trappen bijgevoegde tekening TH-01.



DETAILERING VLOERAFSCHEIDINGEN HEKWERKEN
trappen/ afscheidingen in woningen BLAD TH-01

H. Kleurenschema appartementen

Gevelmetselwerk volgens tekening.
Accent metselwerkvlakken volgens tekening.

Buitenkozijnen, hout

Toegangsdeur naar hoofdentree, hout

Toegangsdeur naar berging, hout

Overige buitendeuren, hout

Ramen, hout

Dakoverstekken en luifels, hout

Prefab betonnen onderdelen

Geel genuanceerd:
Geel genuanceerd:

Lichtgrijs.

Donkergrijs.

Donkergrijs.

Lichtgrijs.

Lichtgrijs.

Lichtgrijs.

Grijs.

Bovengenoemde kleuren kunnen op verzoek van de architect c.q. gemeente nog worden aangepast.

H. Kleuren- materiaalschema

Gevelmetselwerk woningen, baksteen
Gevelmetselwerk tuinmuren, baksteen

Geel/zandkleur.
Geel/zandkleur.

Dakpannen, keramisch

Antraciet.

Buitenkozijnen woning, hout
Tuinbergingskozijn, hout

Grijs.
Grijs.

Voordeur, hout
Tuinbergingsdeur, hout
Overige deuren, hout

Donkergrijs.
Grijs.
Grijs.

Ramen, hout

Grijs.

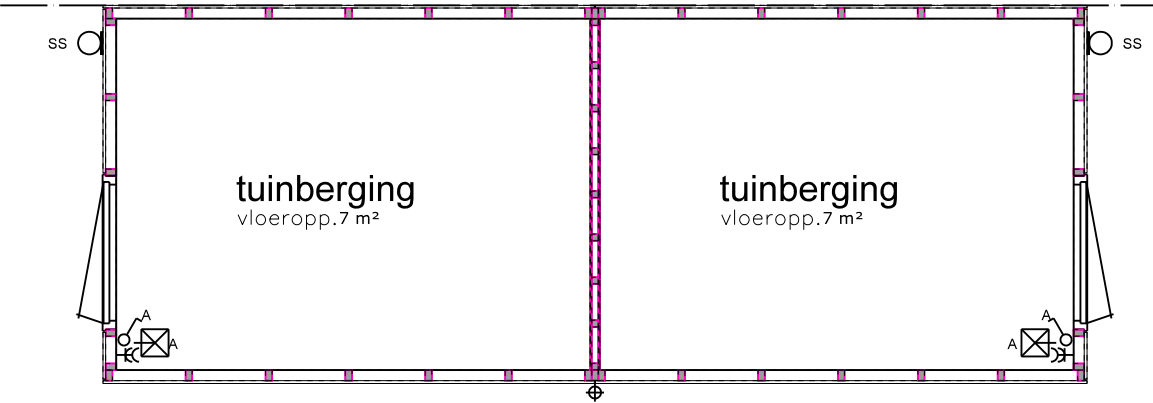
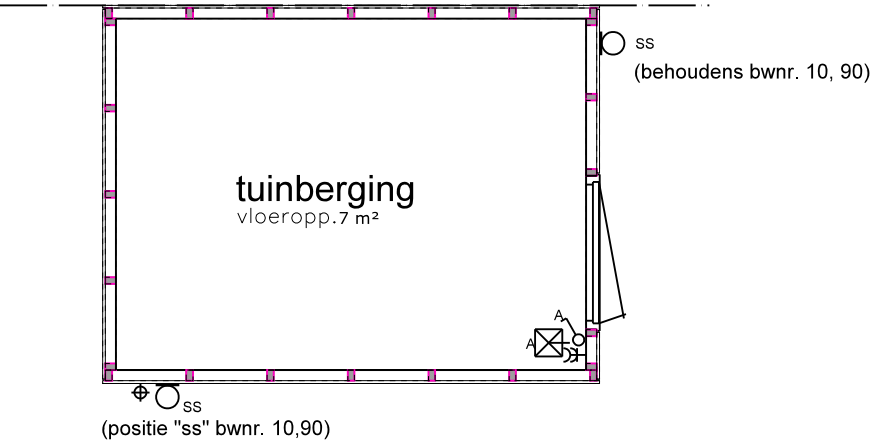
Dakoverstek inclusief daklijsten, hout
Boelboord en plafond houten luifels, hout
Boelboord en onderzijde muurafdekker, hout
Dakopstand, hout (woningtype F, F1 en G)

Grijs.
Grijs.
Grijs.

Prefab betonnen onderdelen

Grijs naturel.

Bovengenoemde kleuren kunnen op verzoek van de architect c.q. gemeente nog worden aangepast.



PLATTEGROND

1 : 50
bwnr(s) get.:
3, 31, 62, 67, 80, 90


bwnr(s) gesp.:
10, 11, 18, 36, 41, 50, 55, 72, 73,
87, 147


PLATTEGROND


1 : 50
bwnr(s) get.:
1, 6, 8, 12, 14, 16, 19, 21, 23, 25,
27, 29, 32, 34, 37, 42, 44, 46, 48,
51, 53, 56, 58, 60, 65, 70, 74, 78,
81, 83, 85, 88, 91, 95, 97, 99, 101,
103, 105, 109, 111, 113, 117, 119,
121, 123, 125, 127, 131, 133, 135,
139, 141, 143, 145, 148



bwnr(s) get.:
2, 7, 9, 13, 15, 17, 20, 22, 24, 26
28, 30, 33, 35, 38, 43, 45, 47, 49,
52, 54, 57, 59, 61, 66, 71, 75, 79,
82, 84, 86, 89, 92, 96, 98, 100, 102,
104, 106, 110, 112, 114, 118, 120,
122, 124, 126, 128, 132, 134, 136,
140, 142, 144, 146, 149

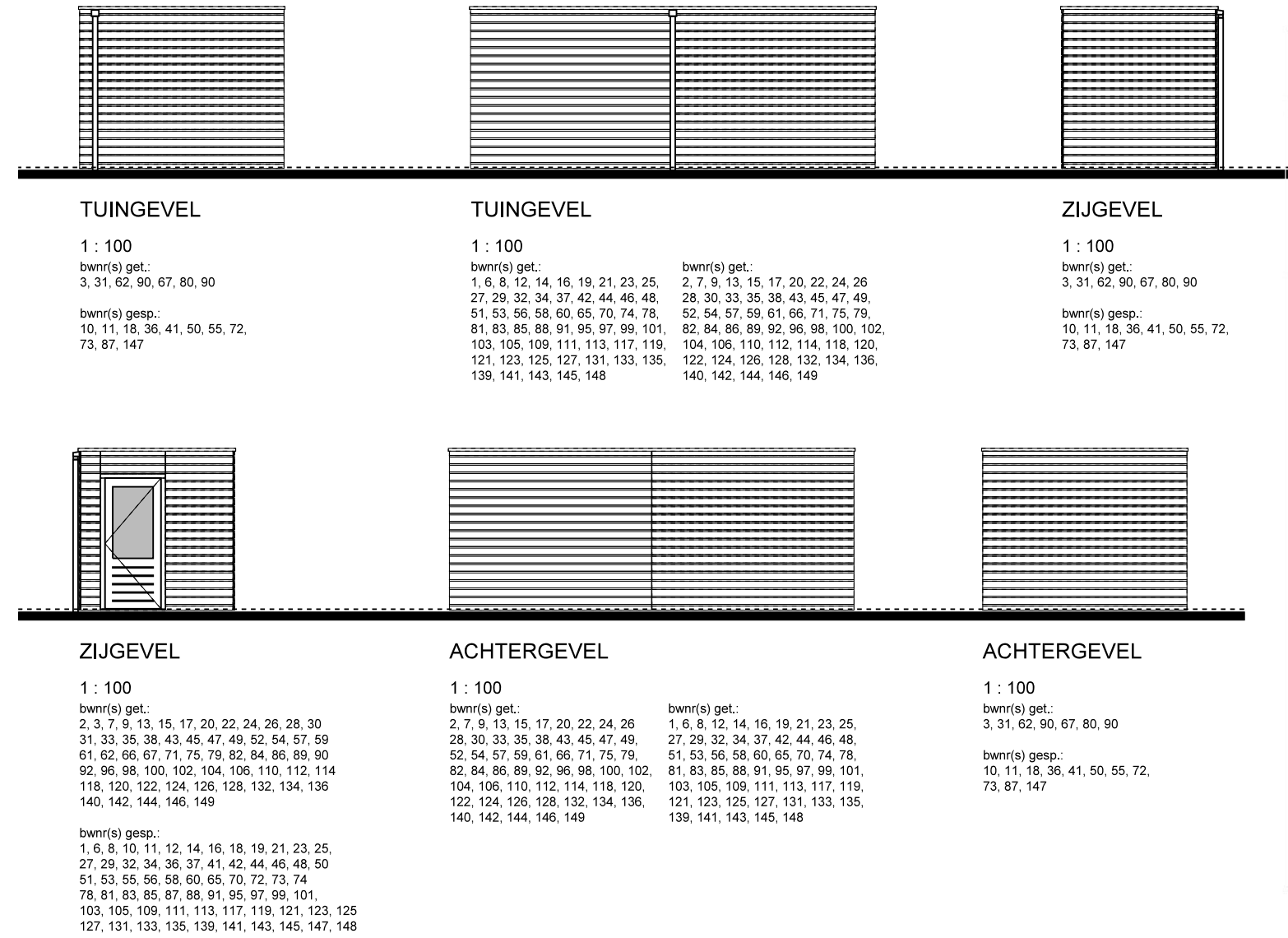
RENVOOI ELEKTRA

 schakelaar enkel

 wandlichtpunt

 geaard wandcontactdoos dubbel

 ss  buiten armatuur met schemerschakeling



Tuinbergingen

De Veiling

PROJECT	: UTRECHT, 149 WONINGEN
BOUWNRS	: 1 t/m 3, 6 t/m 38, 41 t/m 62, 65 t/m 67, 70 t/m 75, 78 t/m 92, 95 t/m 106, 109 t/m 114, 117 t/m 128, 131 t/m 136, 139 t/m 149
SCHAAL	: zie tekening
DATUM	: 13-09-2019
TEKENINGNR	: VK-32



van Wanrooij
Projectontwikkeling BV
Postbus 4
5386 KD Geffen
T. 073 - 53 40 400
F. 073 - 53 40 499
W. www.vanwanrooij.nl