Bezoekadres:
Hoofdweg 76
3067 GH Rotterdam
Postadres:
Hoofdweg 76
3067 GH Rotterdam

[redacted]
W http://www.cauberghuygen.nl

K.V.K. 58792562
[redacted]

Dijkhoornseweg 41, Den Hoorn; onderzoek geluidwering gevel

Datum 14 maart 2024
Referentie 10481-59356-02

Referentie	10481-59356-02
Rapporttitel	Dijkhoornseweg 41, Den Hoorn; onderzoek geluidwering gevel
Datum	14 maart 2024

Opdrachtgever	G.A.M. van Leeuwen Beheer B.V. Noordhoornseweg 6 2635 GB DEN HOORN
Contactpersoon	[redacted]

Behandeld door	ir. K. Scholts ir. A. Diakoumis Cauberg Huygen B.V. Bezoekadres: Hoofdweg 76 3067 GH Rotterdam Postadres: Hoofdweg 76 3067 GH Rotterdam Telefoon [redacted]

Inhoudsopgave

1	**Inleiding**	**4**
2	**Uitgangspunten**	**5**
2.1	Geluidbelasting	5
2.2	Bouwkundige uitgangspunten	5
2.3	Ventilatie	6
2.4	Karakteristieke geluidwering	6
2.5	Eisen	6
2.6	Gehanteerde berekeningsvariabelen en -resultaten	7
3	**Geluidwerende voorzieningen**	**8**
3.1	Bouwkundige uitgangspunten gevelvoorzieningen	8
3.2	Omschrijving van de toe te passen materialen c.q. constructies	8
3.2.1	Algemeen	8
3.2.2	Gevels	8
3.2.3	Dak	9
3.2.4	Beglazing	9
3.2.5	Kozijnen	9
3.2.6	Naden	9
3.2.7	Beglazingsrand	9
3.2.8	Kierdichting	10
3.2.9	Hang- en sluitwerk	10
4	**Conclusie**	**11**

Bijlagen

Bijlage I	Plantekeningen
Bijlage II	Overzicht geluidbelastingen
Bijlage III	Berekening geluidwering van de gevel

1 Inleiding

In opdracht G.A.M. van Leeuwen Beheer B.V. is door Cauberg Huygen B.V. een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidwering van de gevel van het nieuw te realiseren plan aan de Dijkhoornseweg 41 in Den Hoorn. Dit betreft de realisatie van een complex met twee appartementsgebouwen op een half verdiepte parkeerkelder. Het plan bestaat uit totaal 28 appartementen. In bijlage I staan de plattegronden, doorsnedes en geveltekeningen die gebruikt zijn bij dit onderzoek.

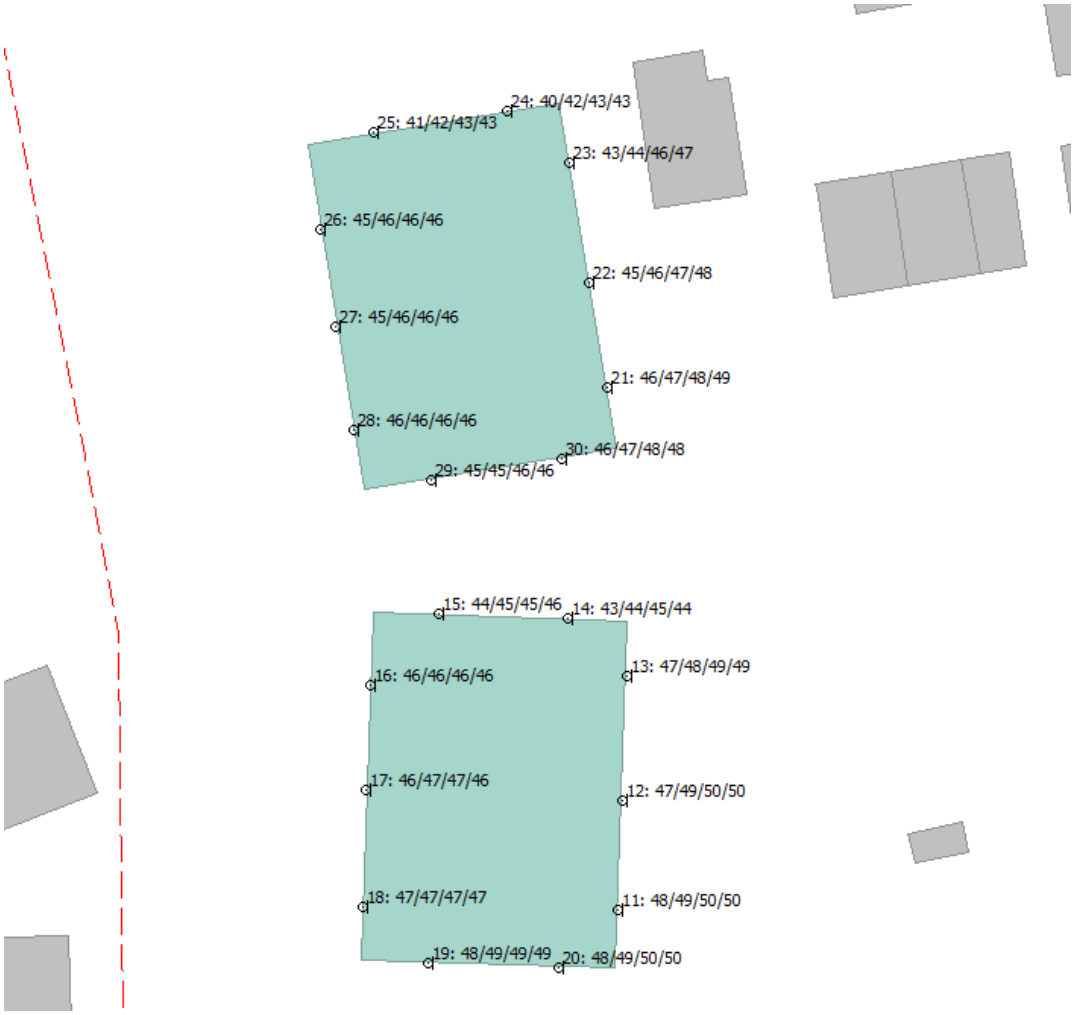
Omdat de geluidbelasting op de gevel hoger is dan de voorkeursgrenswaarde, is een beoordeling van de geluidwering van de gevel gewenst. Volgens art. 3.3 lid 1 van de Bouwbesluit 2012 moet aangetoond worden dat de karakteristieke geluidwering van de gevel aan de eisen uit het Bouwbesluit voldoet. De resultaten van dit onderzoek en de noodzakelijke geluidwerende maatregelen zijn samengevat in deze rapportage.

2 Uitgangspunten

2.1 Geluidbelasting

Door Cauberg Huygen is ten behoeve van de bestemmingsplanwijziging het gezamenlijk geluid op het plan bepaald (rapportage 10481-58734-02) d.d. 09-02-2024. Ter plaatste van de maatgevende gevel is de hoogste waarde 55 dB, exclusief aftrek. In onderstaand figuur 2.1 zijn de berekende geluidbelastingen weergegeven, inclusief 5 dB aftrek. De locatie is alleen geluidbelast door 30 km/u wegen.

In bijlage II zijn de geluidbelastingen opgenomen.



Figuur 2.1: Geluidbelasting t.g.v. alle 30 km/uur wegen incl. 5 dB aftrek.

2.2 Bouwkundige uitgangspunten

Uitgangspunt bij het onderzoek zijn de voorziene bouwkundige gevelconstructies (zie bijlage I). Beoordeeld wordt of hiermee aan de gestelde eis van Bouwbesluit 2012 wordt voldaan. Indien dit niet het geval is zullen de noodzakelijke geluidwerende gevelvoorzieningen (onder andere glas, kierdichting en ventilatie-voorzieningen) worden bepaald.

2.3 Ventilatie

Conform opgave van de opdrachtgever worden de woningen geventileerd door middel van mechanische toe-, en afvoer. Er worden derhalve geen roosters toegepast in de gevel.

2.4 Karakteristieke geluidwering

Conform het Bouwbesluit dient de karakteristieke geluidwering van de gevel te worden bepaald conform de NEN 5077. De NEN 5077 verwijst voor het bepalen van de geluidwering G_A naar de NEN-EN-ISO 717-1, waarbij het standaard referentiespectrum wordt gehanteerd dat kenmerkend is voor het geluid van de werkelijke bron. Voor een Nederlandse vertaling van de NEN-EN-ISO 717-1 wordt in de NEN 5077 verwezen naar de NPR 5079. De karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie van een ruimte dient conform NEN 5077 bepaald te worden volgens:

$$G_{A;k} = G_A - 10\log\frac{V}{6T_o S_u} \qquad \text{[dB(A)]} \qquad \text{[1]}$$

waarin:
S_u = oppervlakte van de uitwendige scheidingsconstructie, indien er sprake is van een verblijfsgebied wordt S_u aangeduid als S_{tot}.

Indien de verhouding V/S kleiner is dan 3, moet in deze vergelijking voor deze verhouding 3 worden ingevuld. Dit kan leiden tot verschillen in uitkomsten van de karakteristieke geluidwering van gevels van verblijfsruimten ten opzichte van die van verblijfsgebieden.

De akoestische berekeningen zijn uitgevoerd conform het gestelde in de NPR 5272. Bij de berekeningen is het computerprogramma BOA, versie 6.0.2 van dirActivity gehanteerd. Hierin is bovenvermelde rekenmethode opgenomen.

2.5 Eisen

De eisen met betrekking tot geluid van buiten voor nieuw te bouwen woningen worden beschreven in artikel 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit 2012. Voor het onderhavige project worden de onderstaande eisen gegeven:

- De karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie moet, ter beperking van geluidhinder in een verblijfsgebied bepaald overeenkomstig NEN 5077, ten minste gelijk zijn aan het verschil tussen de geluidbelasting (wegverkeer- of spoorweglawaai) op die scheidingsconstructie en 33 dB met een minimum van 20 dB.
- Aan de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsruimte worden 2 dB minder strenge eisen gesteld dan boven beschreven.

Een verblijfsgebied is gedefinieerd als een besloten ruimte, bestaande uit één of meer met elkaar in verbinding staande, op dezelfde bouwlaag gelegen, verblijfsruimten en andere afzonderlijke ruimten anders dan een toilet- of badruimte, technische ruimte of verkeersruimte.

Voor woningen gelden de volgende minimum afmetingen:
- minimale hoogte 2,60 meter;
- minimale breedte 1,80 meter.

Een verblijfsruimte is een besloten ruimte, bestemd voor het verblijven van mensen.

2.6 Gehanteerde berekeningsvariabelen en -resultaten

Het bepalen van de karakteristieke geluidwering overeenkomstig NEN 5077 is gebaseerd op nauwkeurig beschreven meetvoorschriften. Om uit te sluiten dat bij metingen andere variabelen worden gehanteerd dan bij de berekening, zijn deze in de navolgende tabel gepresenteerd. De aangegeven geluidbelasting is de maximale gezamenlijke geluidbelasting. Het toegepaste spectrum is wegverkeer RMG2012/NEN5077. In tabel 2.1 zijn de rekenresultaten gepresenteerd voor de maatgevende appartementen.

Tabel 2.1: Overzicht berekeningsresultaten geluidwering wegverkeerslawaai in [dB(A)]

Verblijfsruimte/ -gebied	**Gevel**	**Geluidbelasting [dB]**	**C_L-factor* [dB]**	**Gevel oppervlak [m²]**	**$G_{A;k}$ vereist [dB]**	**$G_{A;k}$ behaald [dB]**
A2sp-12 (maatgevend voor alle tussenappartementen)						
VG01				**36.85**	**22**	**28**
Woonkamer/ Keuken	Oostgevel Zuidgevel	**55**		12.46 24.39	**20**	**28**
VG02				**18.95**	**22**	**26.8**
Slaapkamer 1	Oostgevel	**55**		10.77	**20**	**26.5**
Slaapkamer 2	Oostgevel			8.18	**20**	**27.1**
C3-13 (maatgevend voor alle appartementen onder de kap)						
VG01				**125.68**	**21**	**27.6**
Woonkamer/ Keuken	Zuidgevel Westgevel Plat dak	**54**	- - 3	26.94 44.84 53.89	**19**	**23.2**
VG02				**52.38**	**22**	**26.6**
Slaapkamer 1	Zuidgevel Oostgevel Plat dak	**55**	- - 3	17.97 16.87 17.54	**20**	**21.1**
VG03				**46.78**	**22**	**26.1**
Slaapkamer 2	Oostgevel Plat dak	**55**	- 3	14.25 9.14	**20**	**21.4**
Slaapkamer 3	Oostgevel Plat dak		- 3	14.25 9.14	**20**	**21.4**

In de bovenstaande tabel zijn de resultaten voor de maatgevende verblijfsruimten van de woning weergegeven (gevelgeluidwering). Alle verblijfsruimten voldoen aan de eisen, met de op tekening aangegeven bouwkundige uitgangspunten. Deze uitgangspunten worden nader omschreven in hoofdstuk 3. In bijlage III zijn de berekeningsresultaten weergegeven.

3 Geluidwerende voorzieningen

3.1 Bouwkundige uitgangspunten gevelvoorzieningen

In tabel 3.1 staan de bouwkundige uitgangspunten zoals ze in de berekening zijn opgenomen.

Tabel 3.1: Bouwkundige uitgangspunten

Omschrijving	Code	Isolatiewaarde $R_{A,tr}$ [dB(A)]
Gevel, steenachtige spouwmuur 400 kg/m^2	Mw51	51.2
Hellend dak, type DH7b: pannendak met geïsoleerd dakplaten (PUR/PS), massa 8-18 kg/m^2 met gipsplaat onder de balklaag. Spouw gevuld met isolatie	Da36	36.2
Beglazing, HR++ beglazing	Gd27d	27.3*
Paneelconstructie type BP2c, sandwichpaneel constructie, massa ca. 20 kg/m^2	Pa27	26.3
Kozijnen; kunststof of aluminium kozijn (klasse K1)	Ko31	30.6
Beglazingsrand, kroonband 200 N/m	Bgl50	49.8
Kierdichting, dubbele kierdichting, indrukking 3,5 mm	K45	45.1
Naad, eenzijdig gekit	Na55	55.3

*: inclusief 1,5 dB veiligheidsfactor ten opzichte van laboratoriumwaarden

In paragraaf 3.2 staat een nadere toelichting van de bouwkundige uitgangspunten.

3.2 Omschrijving van de toe te passen materialen c.q. constructies

3.2.1 Algemeen

Voor de akoestische prestaties van gevelelementen is gebruik gemaakt van de “Herziening rekenmethode geluidwering gevels” d.d. december 1989 van het Ministerie van VROM (“Herziening”), de NPR 5272 of van laboratoriumwaarden van leveranciers. Laboratoriumwaarden zijn in de berekening gecorrigeerd met -1,5 dB, deze correctie is reeds in de geluidisolatiewaarden per octaafband verwerkt.

De navolgende opsomming pretendeert niet uitputtend te zijn. Wil men echter andere dan de genoemde materialen toepassen, dan adviseren wij om de desbetreffende fabrikant/leverancier middels een akoestisch meetrapport te laten aantonen dat de door hun geleverde materialen c.q. constructies qua geluidisolatie voldoen aan de in dit rapport gestelde waarden, zijnde de voor wegverkeergeluid gecorrigeerde ééngetalswaarde voor de luchtgeluidisolatie in dB(A).

3.2.2 Gevels

Bij de berekeningen van de karakteristieke geluidwering van de gevels is voor de gevelopbouw, conform bouwtekening, uitgegaan van de volgende opbouw en geluidisolatiewaarde:

Code	Omschrijving
Mw51	Gevel, steenachtige spouwmuur 400 kg/m^2 $R_{A;tr}$ = 51.2 dB(A)
Pa27	Paneelconstructie type BP2c, sandwichpaneel constructie, massa ca. 20 kg/m^2 $R_{A;tr}$ = 26.3 dB(A)

3.2.3 Dak

Bij de berekeningen van de karakteristieke geluidwering is voor de opbouw van de daken uitgegaan van de volgende opbouw en geluidisolatiewaarde:

Code	Omschrijving
Da36	Hellend dak, type DH7b: pannendak met geïsoleerd dakplaten (PUR/PS), massa 8-18 kg/m^2 met gipsbeplating onder de balklaag. Spouw gevuld met isolatie $R_{A;tr}$ = 36.2 dB(A)
Da44a	Plat dak, type DP5: betonnen dakelement >225kg/m2, isolatie, dakbedekking $R_{A;tr}$ = 44.5 dB(A)

3.2.4 Beglazing

Bij de berekening van de karakteristieke geluidwering van de gevelconstructies is voor de glasconstructies uitgegaan van de volgende geluidisolatiewaarde:

Code	Typeaanduiding/opbouw	Opbouw [mm]	$R_{A;tr}$ [dB(A)]
Gd27d	Stadaard HR++ dubbelglas	4-15-5	27.3*

*: inclusief 1,5 dB veiligheidsfactor ten opzichte van laboratoriumwaarden

De voorgestelde opbouw van het glas kan worden vervangen door elke andere glasconstructie, mits de voor het wegverkeerslawaai gecorrigeerde ééngetalswaarde ($R_{A;tr}$) minimaal wordt behaald.

3.2.5 Kozijnen

In het bouwplan worden kunststof/aluminium kozijnen toegepast. In alle gevels kunnen kozijnen met klasse K1 worden toegepast.

Code	Omschrijving
Ko31	Kozijnen klasse K1 (aluminium of kunststof), diepte tenminste 50 mm; $R_{A;tr}$ = 30.6 dB(A)

3.2.6 Naden

De naden ter plaatse van de aansluiting van de kozijnen op de omringende constructies kunnen worden voorzien van een afwerking met kit aan één zijde. De $R_{a;tr}$-waarde van de naden komt overeen met 55 dB(A).

3.2.7 Beglazingsrand

Bij de berekening van de karakteristieke geluidwering van de gevelconstructies wordt gerekend met een beglazingsrand, voor de afdichting van het glas in het kozijn, door middel van een kroonband 200 N/m. De $R_{a;tr}$-waarde van deze beglazingsrand komt overeen met 50 dB(A).

3.2.8 Kierdichting

De kierdichting is in belangrijke mate bepalend voor de uiteindelijk te realiseren geluidwering. Bij de uitvoering dienen de volgende uitvoeringsrichtlijnen in acht te worden genomen:

- De kierdichtingsprofielen dienen volgens voorschrift fabrikant te worden aangebracht waarbij vooral de aansluitingen in de hoeken de nodige aandacht vragen.
- De bewegende delen dienen te worden afgehangen binnen de maattoleranties, zoals die door de fabrikant van het kierdichtingsprofiel worden opgegeven.
- Kromme ramen en deuren kunnen nooit over de volle omtrek goed sluiten.

Code	Omschrijving
K45	Dubbele kierdichting met indrukking 3,5 mm. $R_{A;tr}$ = 40 dB(A)

3.2.9 Hang- en sluitwerk

De bewegende delen dienen zorgvuldig en binnen de marges van het kierdichtingssysteem te worden afgehangen. Daarnaast dient een deugdelijk hang- en sluitwerk te worden toegepast, zodat de bewegende delen ook in de toekomst goed aantrekken op de kierdichting en kromtrekken van ramen en deuren voorkomt. Dit betekent onder andere dat op deuren een driepuntssluiting (inclusief loopslot) en op raamvleugels minimaal een tweepuntssluiting (bijvoorbeeld twee raamboompjes met oplopend sluitplaatje) moeten worden toegepast.

4 Conclusie

In opdracht van G.A.M. van Leeuwen Beheer B.V. is door Cauberg Huygen B.V. een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidwering van de gevel van het nieuw te realiseren plan aan de Dijkhoornseweg 41 in Den Hoorn. Dit betreft de realisatie van een complex met twee appartementsgebouwen op een half verdiepte parkeerkelder. Het plan bestaat uit totaal 28 appartementen.

Omdat de geluidbelasting op de gevel hoger is dan de voorkeursgrenswaarde, is een beoordeling van de geluidwering van de gevel gewenst. Volgens art. 3.3 lid 1 van de Bouwbesluit 2012 moet aangetoond worden dat de karakteristieke geluidwering van de gevel aan de eisen uit het Bouwbesluit voldoet.

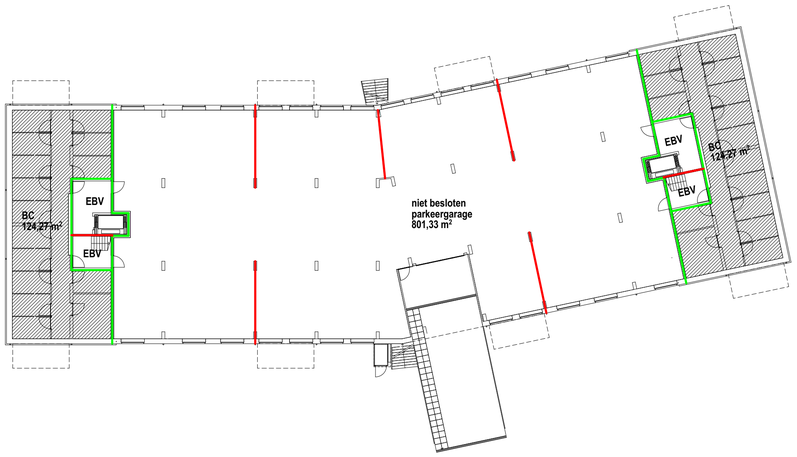
Met toepassing van de materialen omschreven in hoofdstuk 3.2 (of gelijkwaardig) wordt voldaan aan de eis uit het Bouwbesluit 2012.

Cauberg Huygen B.V.

[redacted]

ir. K. Scholts
Adviseur

Bijlage I Plantekeningen



2.2 Sterkte bij brand

De bouwconstructie bezit een brandwerendheid tot bezwijken van 90 minuten conform artikel 2.9, 2.10 en 2.11 van het bouwbesluit.

2.3. Afscheiding van vloer, trap en hellingbaan

Een vloerafscheiding heeft een hoogte van tenminste 1 m, gemeten vanaf de vloer.
Een trap-/hellingbaanafscheiding heeft een hoogte van ten minste 0,85 m, gemeten vanaf de voorkant van de tredevlakken of vanaf de vloer van de hellingbaan.
Een afscheiding heeft geen openingen waardoor een bol kan passeren met een diameter groter dan 0,2 m.
Een afscheiding heeft tot een hoogte van 0,7 m boven de vloer, de voorkant van de tredevlakken of de vloer van de hellingbaan geen openingen met een breedte groter dan 0,1 m.
De horizontaal gemeten afstand tussen een vloer, een trap of een hellingbaan en een afscheiding is niet groter dan 0,05 m.
De bowenregel van een afscheiding heeft geen onderbreking van meer dan 0,1 m.
Een afscheiding heeft, ter voorkoming van het overklauteren, geen opstapmogelijkheden tussen 0,2 m en 0,7 m boven de vloer.

2.9. Beperking van het ontwikkelen van brand en rook

Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de binnenlucht voldoet aan brandklasse D (B voor extra beschermde vluchtroute) en aan rookklasse s2, bede bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Een zijde van een constructieonderdeel, met uitzondering van bovenzijde dak, die grenst aan de buitenlucht voldoet aan brandklasse D (C voor extra beschermde vluchtroute), bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Een deur, een raam, een kozijn en een daaraan gelijk te stellen constructieonderdeel voldoet aan brandklasse D, bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Voor de bovenzijde van een voor personen bestemde vloer, een trap en een hellingbaan die grenst aan de binnenlucht geldt rookklasse s_1 en brandklasse D_1 (C_1 voor extra beschermde vluchtroute), beide bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Voor een bovenzijde van een voor personen bestemde vloer, een trap en een hellingbaan die grenst aan de buitenlucht geldt brandklasse D_1 (C_1 voor extra beschermde vluchtroute), bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Op ten hoogste 5% van de totale oppervlakte van de constructieonderdelen van elke afzonderlijke ruimte, waarvoor een eis geldt, is die eis niet van toepassing.

2.15. Inbraakwerendheid, nieuwbouw

Deuren, ramen, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructieonderdelen in een scheidingsconstructie van een niet-gemeenschappelijke ruimte die volgens NEN 5087 bereikbaar zijn voor inbraak, hebben een volgens NEN 5096 bepaalde inbraakweerstandheid die voldoet aan de in die norm aangegeven weerstandsklasse 2.

3.1. Bescherming tegen geluid van buiten, nieuwbouw

Een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied heeft een volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering met een minimum van 20 dB.

3.2. Bescherming tegen geluid van installaties, nieuwbouw

Een mechanische voorziening voor luchtverversing, warmteopwekking of warmteterugwinning veroorzaakt in een verblijfsruimte een volgens NEN 5077 bepaald karakteristiek installatie-geluidsniveau van ten hoogste 30 dB.

3.4. Geluidwering tussen ruimten, nieuwbouw

Het volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke lucht-geluidniveauverschil voor de geluidsoverdracht van een besloten ruimte naar een verblijfsgebied van een aangrenzende woonfunctie op hetzelfde perceel is niet kleiner dan 52 dB.
Het volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke lucht-geluidniveauverschil voor de geluidsoverdracht van een besloten ruimte naar een niet in een verblijfsgebied gelegen besloten ruimte van een aangrenzende woonfunctie op hetzelfde perceel is niet kleiner dan 47 dB.
Het volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke lucht-geluidniveauverschil voor de geluidsoverdracht van een verblijfsruimte naar een andere verblijfsruimte van dezelfde woonfunctie is niet kleiner dan 32 dB.
Het volgens NEN 5077 bepaalde gewogen contact-geluidniveau voor de geluidsoverdracht van een besloten ruimte naar een verblijfsgebied van een aangrenzende woonfunctie op hetzelfde perceel is niet groter dan 54 dB.
Het volgens NEN 5077 bepaalde gewogen contact-geluidniveau voor de geluidsoverdracht van een besloten ruimte naar een niet in een verblijfsgebied gelegen besloten ruimte van een aangrenzende woonfunctie op hetzelfde perceel is niet groter dan 59 dB.
Het volgens NEN 5077 bepaalde gewogen contact-geluidniveau voor de geluidsoverdracht van een verblijfsruimte naar een andere verblijfsruimte van dezelfde woonfunctie is niet groter dan 79 dB.

3.5. Wering van vocht

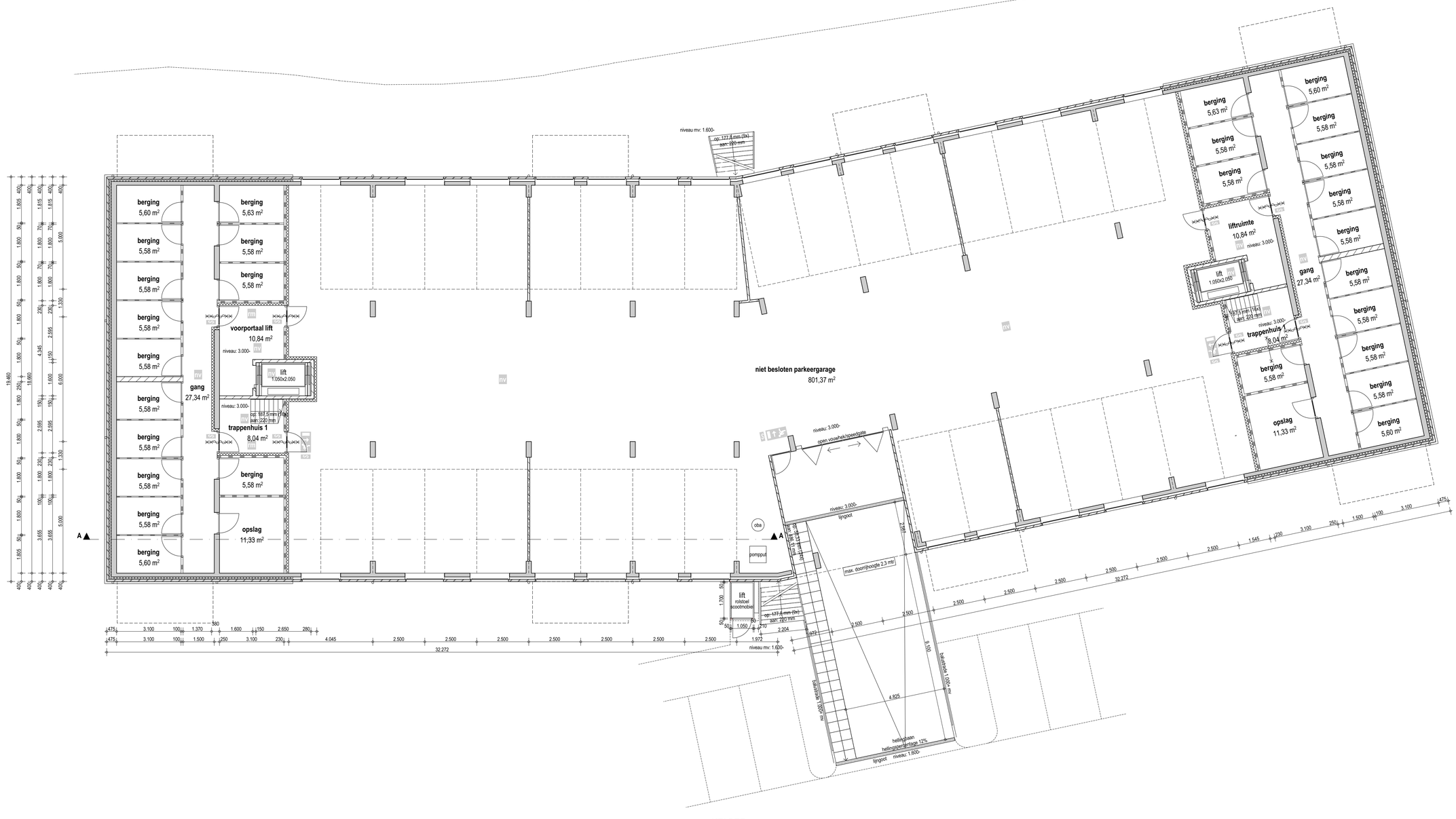
Een scheidingsconstructie van een toiletruimte of een badruimte heeft aan een zijde die grenst aan die ruimte, tot 1,2 m hoogte boven de vloer van die ruimte een volgens NEN 2778 bepaalde wateropname de gemiddeld niet groter is dan 0,01 kg/(m² $\sqrt{s}$1/2) en op geen enkele plaats groter dan 0,2 kg/(m² $\sqrt{s}$1/2).
Voor een badruimte geldt het in het eerste lid gestelde voorschrift ter plaatse van een bad of een douche over een lengte van ten minste 3 m, tot een hoogte van 2,1 m boven de vloer van die ruimte.

6.4. Afvoer van huishoudelijk afvalwater en hemelwater, nieuwbouw en bestaande bouw

Een afvoervoorziening voor huishoudelijk afvalwater heeft een capaciteit, een lucht- en waterdichtheid en een uitmonding en capaciteit van de ontspanningsleiding die voldoen aan NEN 3215.

RENVOOI

	gevelsteen
	kalkzandsteen
	beton
	lichte scheidingswand
	isolatie
gevelmetselwerk	gevelsteen, rood+oranje+blauwgrijs
metselwerk plint	gevelsteen, donkergrijs/antraciet
dakbedekking schuin	keramische pannen, donkergrijs/antraciet
dakbedekking plat	2-laags bitumen
automatische schuifdeuren	aluminium, lichtgrijs
open vouwdeur/speedgate garage	thermisch verzinkt staal, donkergrijs/antraciet
overige kozijnen/draaiende delen	kunststof, lichtgrijs
balustraden/schoepenroosters	aluminium, donkergrijs
luifels	aluminium, lichtgrijs
v	ventilatievoorziening
rm	rookmelder conform NEN 2555
nv	noodverlichting
	vluchtrouteaanduiding conform NEN 3011 en NEN-EN 1838
S	deur direct te openen zonder sleutel
B	brandweeringang
	wbdbo 30 r200
	wbdbo 30 s200 zelfsluitend vrijloop
	wbdbo 60 r200
	wbdbo 60 s200 zelfsluitend



KELDER

architectenburo vb3

onderwerp
kelder

werk
28 app centrum den hoorn
locatie oude meelfabriek

locatie
dijkshoornseweg 41
2635 ek den hoorn zh

opdrachtgever
gam van leeuwen beheer bv
noordhoornseweg 6
2635 gb den hoorn zh

schaal
1:100

afmeting
A1-liggend, 841*594 mm

datum, getekend
03-05-'21 hb

gewijzigd, getekend
19-05-'21 hb 31-12-'23 hb
07-06-'22 hb
13-12-'23 hb
18-12-'23 hb

tekening
M-1

architectenburo vb3
cornelis trompstraat 31-I 2628 rn delft

D:\Dijkshoornseweg 41 Appartementengebouw_02.pln | 31-12-2023 | 20:42

telefoon: 015-7111064 e-mail: INFO@VB3.NL website: WWW.VB3.NL ARCHITECTENBURO VB3 telefoon: 015-7111064 e-mail: INFO@VB3.NL website: WWW.VB3.NL ARCHITECTENBURO VB3

2.2 Sterkte bij brand

De bouwconstructie bezit een brandwerendheid tot bezwijken van 90 minuten conform artikel 2.9, 2.10 en 2.11 van het bouwbesluit.

2.3. Afscheiding van vloer, trap en hellingbaan

Een vloerafscheiding heeft een hoogte van tenminste 1 m, gemeten vanaf de vloer.
Een trap-/hellingbaanafscheiding heeft een hoogte van ten minste 0,85 m, gemeten vanaf de voorkant van de tredevlakken of vanaf de vloer van de hellingbaan.
Een afscheiding heeft geen openingen waardoor een bol kan passeren met een diameter groter dan 0,2 m.
Een afscheiding heeft tot een hoogte van 0,7 m boven de vloer, de voorkant van de tredevlakken of de vloer van de hellingbaan geen openingen met een breedte groter dan 0,1 m.
De horizontaal gemeten afstand tussen een vloer, een trap of een hellingbaan en een afscheiding is niet groter dan 0,05 m.
De bowenregel van een afscheiding heeft geen onderbreking van meer dan 0,1 m.
Een afscheiding heeft, ter voorkoming van het overklauteren, geen opstapmogelijkheden tussen 0,2 m en 0,7 m boven de vloer.

2.9. Beperking van het ontwikkelen van brand en rook

Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de binnenlucht voldoet aan brandklasse D (B voor extra beschermde vluchtroute) en aan rookklasse s2, beide bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Een zijde van een constructieonderdeel, met uitzondering van bovenzijde dak, die grenst aan de buitenlucht voldoet aan brandklasse D (C voor extra beschermde vluchtroute), bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Een deur, een raam, een kozijn en een daaraan gelijk te stellen constructieonderdeel voldoet aan brandklasse D, bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Voor de bovenzijde van een voor personen bestemde vloer, een trap en een hellingbaan die grenst aan de binnenlucht geldt rookklasse s_1 en brandklasse D_1 (C_2 voor extra beschermde vluchtroute), beide bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Voor een bovenzijde van een voor personen bestemde vloer, een trap en een hellingbaan die grenst aan de buitenlucht geldt brandklasse D_S (C_S voor extra beschermde vluchtroute), bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Op ten hoogste 5% van de totale oppervlakte van de constructieonderdelen van elke afzonderlijke ruimte, waarvoor een eis geldt, is die eis niet van toepassing.

2.15. Inbraakwerendheid, nieuwbouw

Deuren, ramen, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructieonderdelen in een scheidingsconstructie van een niet-gemeenschappelijke ruimte die volgens NEN 5087 bereikbaar zijn voor inbraak, hebben een volgens NEN 5096 bepaalde inbraakweerstandheid die voldoet aan de in die norm aangegeven weerstandsklasse 2.

3.1. Bescherming tegen geluid van buiten, nieuwbouw

Een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied heeft een volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering met een minimum van 20 dB.

3.2. Bescherming tegen geluid van installaties, nieuwbouw

Een mechanische voorziening voor luchtverversing, warmteopwekking of warmteterugwinning veroorzaakt in een verblijfsruimte een volgens NEN 5077 bepaald karakteristiek installatie-geluidsniveau van ten hoogste 30 dB.

3.4. Geluidwering tussen ruimten, nieuwbouw

Het volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke lucht-geluidniveauverschil voor de geluidsoverdracht van een besloten ruimte naar een verblijfsgebied van een aangrenzende woonfunctie op hetzelfde perceel is niet kleiner dan 52 dB.
Het volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke lucht-geluidniveauverschil voor de geluidsoverdracht van een besloten ruimte naar een niet in een verblijfsgebied gelegen besloten ruimte van een aangrenzende woonfunctie op hetzelfde perceel is niet kleiner dan 47 dB.
Het volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke lucht-geluidniveauverschil voor de geluidsoverdracht van een verblijfsruimte naar een andere verblijfsruimte van dezelfde woonfunctie is niet kleiner dan 32 dB.
Het volgens NEN 5077 bepaalde gewogen contact-geluidniveau voor de geluidsoverdracht van een besloten ruimte naar een verblijfsgebied van een aangrenzende woonfunctie op hetzelfde perceel is niet groter dan 54 dB.
Het volgens NEN 5077 bepaalde gewogen contact-geluidniveau voor de geluidsoverdracht van een besloten ruimte naar een niet in een verblijfsgebied gelegen besloten ruimte van een aangrenzende woonfunctie op hetzelfde perceel is niet groter dan 59 dB.
Het volgens NEN 5077 bepaalde gewogen contact-geluidniveau voor de geluidsoverdracht van een verblijfsruimte naar een andere verblijfsruimte van dezelfde woonfunctie is niet groter dan 79 dB.

3.5. Wering van vocht

Een scheidingsconstructie van een toiletruimte of een badruimte heeft aan een zijde die grenst aan die ruimte, tot 1,2 m hoogte boven de vloer van die ruimte een volgens NEN 2778 bepaalde wateropname de gemiddeld niet groter is dan 0,01 kg/(m² a1/2) en op geen enkele plaats groter dan 0,2 kg/(m² a1/2).
Voor een badruimte geldt het in het eerste lid gestelde voorschrift ter plaatse van een bad of een douche over een lengte van ten minste 3 m, tot een hoogte van 2,1 m boven de vloer van die ruimte.

6.4. Afvoer van huishoudelijk afvalwater en hemelwater, nieuwbouw en bestaande bouw

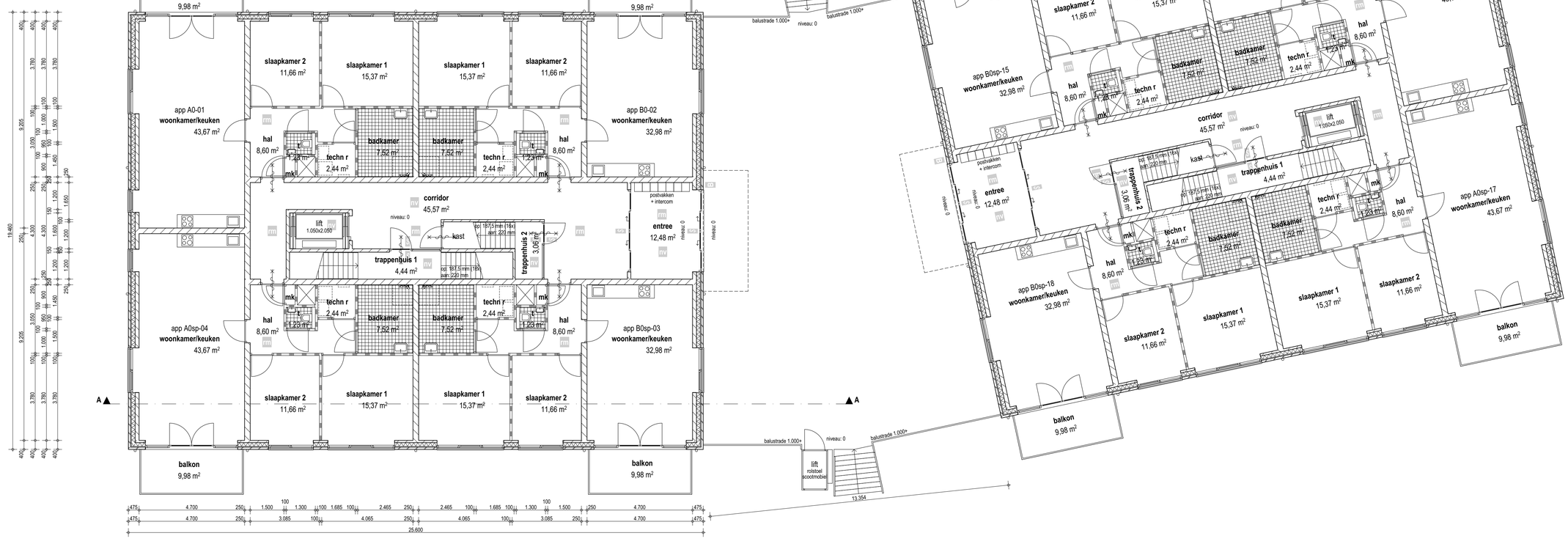
Een afvoervoorziening voor huishoudelijk afvalwater heeft een capaciteit, een lucht- en waterdichtheid en een uitmonding en capaciteit van de ontspanningsleiding die voldoen aan NEN 3215.

RENVOOI

- gevelsteen
- kalkzandsteen
- beton
- lichte scheidingswand
- isolatie

gevelmetselwerk	gevelsteen, rood+oranje+blauwgrijs
metselwerk plint	gevelsteen, donkergrijs/antraciet
dakbedekking schuin	keramische pannen, donkergrijs/antraciet
dakbedekking plat	2-laags bitumen
automatische schuifdeuren	aluminium, lichtgrijs
open vouwdeurspeedgate garage	thermisch verzinkt staal, donkergrijs/antraciet
overige kozijnen/draaiende delen	kunststof, lichtgrijs
balustraden/schoepenroosters	aluminium, donkergrijs
luifels	aluminium, lichtgrijs
v	ventilatievoorziening
rm	rookmelder conform NEN 2555
nv	noodverlichting
	vluchtrouteaanduiding conform NEN 3011 en NEN-EN 1838
S	deur direct te openen zonder sleutel
B	brandweeringang

- wbdbo 30 ≥200
- wbdbo 30 ≥200 zelfsluitend vrijloop
- wbdbo 60 ≥200
- wbdbo 60 ≥200 zelfsluitend



BEGANE GROND

architectenburo vb3

onderwerp
begane grond

werk
28 app centrum den hoorn
locatie oude meelfabriek

locatie
dijkshoornseweg 41
2635 ek den hoorn zh

opdrachtgever
gam van leeuwen beheer bv
noordhoornseweg 6
2635 gb den hoorn zh

schaal
1:100

afmeting
A1-liggend, 841*594 mm

datum, getekend
03-05-'21 hb

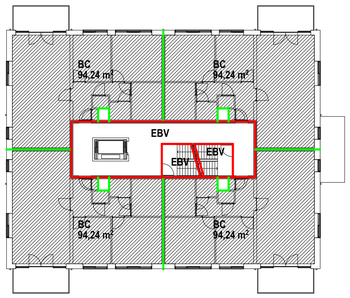
gewijzigd, getekend
19-05-'21 hb
07-06-'22 hb
13-12-'23 hb
31-12-'23 hb

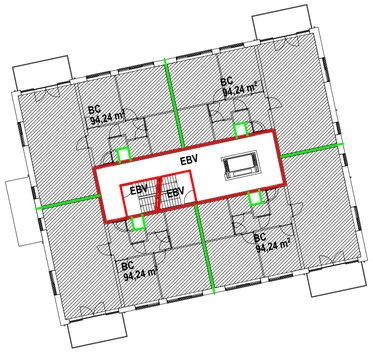
tekening
M-2

architectenburo vb3
cornelis trompstraat 31-I 2628 rn delft

D:\Dijkshoornseweg 41 Appartementengebouw_02.pln | 31-12-2023 | 20:42

telefoon: 015-7111064 e-mail: INFO@VB3.NL website: WWW.VB3.NL ARCHITECTENBURO VB3 telefoon: 015-7111064 e-mail: INFO@VB3.NL website: WWW.VB3.NL ARCHITECTENBURO VB3





2.2 Sterkte bij brand

De bouwconstructie bezit een brandwerendheid tot bezwijken van 90 minuten conform artikel 2.9, 2.10 en 2.11 van het bouwbesluit.

2.3. Afscheiding van vloer, trap en hellingbaan

Een vloerafscheiding heeft een hoogte van tenminste 1 m, gemeten vanaf de vloer.
Een trap-/hellingbaanafscheiding heeft een hoogte van ten minste 0,85 m, gemeten vanaf de voorkant van de tredevlakken of vanaf de vloer van de hellingbaan.
Een afscheiding heeft geen openingen waardoor een bol kan passeren met een diameter groter dan 0,2 m.
Een afscheiding heeft tot een hoogte van 0,7 m boven de vloer, de voorkant van de tredevlakken of de vloer van de hellingbaan geen openingen met een breedte groter dan 0,1 m.
De horizontaal gemeten afstand tussen een vloer, een trap of een hellingbaan en een afscheiding is niet groter dan 0,05 m.
De bovenregel van een afscheiding heeft geen onderbreking van meer dan 0,1 m.
Een afscheiding heeft, ter voorkoming van het overklauteren, geen opstapmogelijkheden tussen 0,2 m en 0,7 m boven de vloer.

2.9. Beperking van het ontwikkelen van brand en rook

Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de binnenlucht voldoet aan brandklasse D (B voor extra beschermde vluchtroute) en aan rookklasse s2, beide bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Een zijde van een constructieonderdeel, met uitzondering van bovenzijde dak, die grenst aan de buitenlucht voldoet aan brandklasse D (C voor extra beschermde vluchtroute), bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Een deur, een raam, een kozijn en een daaraan gelijk te stellen constructieonderdeel voldoet aan brandklasse D, bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Voor de bovenzijde van een voor personen bestemde vloer, een trap en een hellingbaan die grenst aan de binnenlucht geldt rookklasse s_1 en brandklasse D_l (C_l voor extra beschermde vluchtroute), beide bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Voor een bovenzijde van een voor personen bestemde vloer, een trap en een hellingbaan die grenst aan de buitenlucht geldt brandklasse D_l (C_l voor extra beschermde vluchtroute), bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Op ten hoogste 5% van de totale oppervlakte van de constructieonderdelen van elke afzonderlijke ruimte, waarvoor een eis geldt, is die eis niet van toepassing.

2.15. Inbraakwerendheid, nieuwbouw

Deuren, ramen, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructieonderdelen in een scheidingsconstructie van een niet-gemeenschappelijke ruimte die volgens NEN 5087 bereikbaar zijn voor inbraak, hebben een volgens NEN 5096 bepaalde inbraakweerstand die voldoet aan de in die norm aangegeven weerstandsklasse 2.

3.1. Bescherming tegen geluid van buiten, nieuwbouw

Een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied heeft een volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering met een minimum van 20 dB.

3.2. Bescherming tegen geluid van installaties, nieuwbouw

Een mechanische voorziening voor luchtverversing, warmteopwekking of warmteterugwinning veroorzaakt in een verblijfsruimte een volgens NEN 5077 bepaald karakteristiek installatie-geluidsniveau van ten hoogste 30 dB.

3.4. Geluidwering tussen ruimten, nieuwbouw

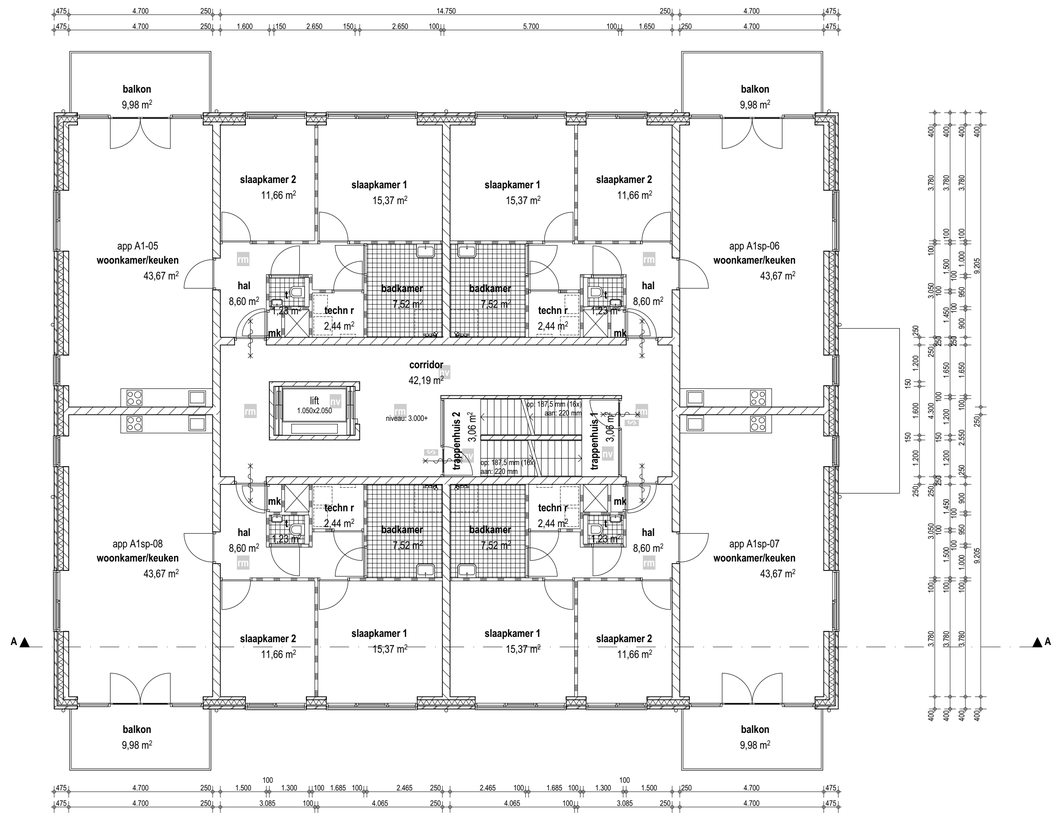
Het volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke lucht-geluidniveauverschil voor de geluidsoverdracht van een besloten ruimte naar een verblijfsgebied van een aangrenzende woonfunctie op hetzelfde perceel is niet kleiner dan 52 dB.
Het volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke lucht-geluidniveauverschil voor de geluidsoverdracht van een besloten ruimte naar een niet in een verblijfsgebied gelegen besloten ruimte van een aangrenzende woonfunctie op hetzelfde perceel is niet kleiner dan 47 dB.
Het volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke lucht-geluidniveauverschil voor de geluidsoverdracht van een verblijfsruimte naar een andere verblijfsruimte van dezelfde woonfunctie is niet kleiner dan 32 dB.
Het volgens NEN 5077 bepaalde gewogen contact-geluidniveau voor de geluidsoverdracht van een besloten ruimte naar een verblijfsgebied van een aangrenzende woonfunctie op hetzelfde perceel is niet groter dan 54 dB.
Het volgens NEN 5077 bepaalde gewogen contact-geluidniveau voor de geluidsoverdracht van een besloten ruimte naar een niet in een verblijfsgebied gelegen besloten ruimte van een aangrenzende woonfunctie op hetzelfde perceel is niet groter dan 59 dB.
Het volgens NEN 5077 bepaalde gewogen contact-geluidniveau voor de geluidsoverdracht van een verblijfsruimte naar een andere verblijfsruimte van dezelfde woonfunctie is niet groter dan 79 dB.

3.5. Wering van vocht

Een scheidingsconstructie van een toiletruimte of een badruimte heeft aan een zijde die grenst aan die ruimte, tot 1,2 m hoogte boven de vloer van die ruimte een volgens NEN 2778 bepaalde wateropname de gemiddeld niet groter is dan 0,01 kg/(m² a1/2) en op geen enkele plaats groter dan 0,2 kg/(m² a1/2).
Voor een badruimte geldt het in het eerste lid gestelde voorschrift ter plaatse van een bad of een douche over een lengte van ten minste 3 m, tot een hoogte van 2,1 m boven de vloer van die ruimte.

6.4. Afvoer van huishoudelijk afvalwater en hemelwater, nieuwbouw en bestaande bouw

Een afvoervoorziening voor huishoudelijk afvalwater heeft een capaciteit, een lucht- en waterdichtheid en een uitmonding en capaciteit van de ontspanningsleiding die voldoen aan NEN 3215.



1e VERDIEPING

RENVOOI

	gevelsteen
	kalkzandsteen
	beton
	lichte scheidingswand
	isolatie
gevelmetselwerk	gevelsteen, rood+oranje+blauwgrijs
metselwerk plint	gevelsteen, donkergrijs/antraciet
dakbedekking schuin	keramische pannen, donkergrijs/antraciet
dakbedekking plat	2-laags bitumen
automatische schuifdeuren	aluminium, lichtgrijs
open vouwdeurspeedgate garage	thermisch verzinkt staal, donkergrijs/antraciet
overige kozijnen/draaiende delen	kunststof, lichtgrijs
balustraden/schoepenroosters	aluminium, donkergrijs
luifels	aluminium, lichtgrijs
v	ventilatievoorziening
	rookmelder conform NEN 2555
nw	noodverlichting
	vluchtrouteaanduiding conform NEN 3011 en NEN-EN 1838
S	deur direct te openen zonder sleutel
B	brandweeringang
	wbdbo 30 ≥200
	wbdbo 30 ≥200 zelfsluitend vrijloop
	wbdbo 60 ≥200
	wbdbo 60 ≥200 zelfsluitend

architectenburo vb3

onderwerp
1e verdieping

werk
28 app centrum den hoorn
locatie oude meelfabriek

locatie
dijkshoornseweg 41
2635 ek den hoorn zh

opdrachtgever
gam van leeuwen beheer bv
noordhoornseweg 6
2635 gb den hoorn zh

schaal
1:100

afmeting
A1-liggend, 841*594 mm

datum, getekend
03-05-'21 hb

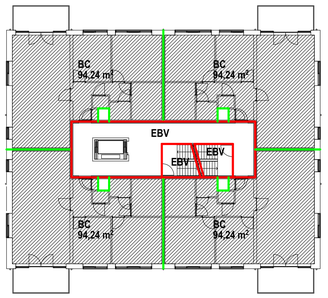
gewijzigd, getekend
19-05-'21 hb
13-12-'23 hb
31-12-'23 hb

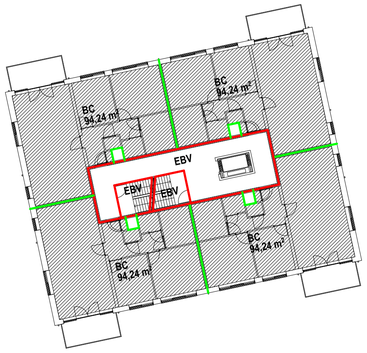
tekening
M-3

architectenburo vb3
cornelis trompstraat 31-I 2628 rn delft

telefoon: 015-7111064 e-mail: INFO@VB3.NL website: WWW.VB3.NL ARCHITECTENBURO VB3 telefoon: 015-7111064 e-mail: INFO@VB3.NL website: WWW.VB3.NL ARCHITECTENBURO VB3

D:\Dijkshoornseweg 41 Appartementengebouw_02.pln | 31-12-2023 | 20:42





2.2 Sterkte bij brand

De bouwconstructie bezit een brandwerendheid tot bezwijken van 90 minuten conform artikel 2.9, 2.10 en 2.11 van het bouwbesluit.

2.3. Afscheiding van vloer, trap en hellingbaan

Een vloerafscheiding heeft een hoogte van tenminste 1 m, gemeten vanaf de vloer.
Een trap-/hellingbaanafscheiding heeft een hoogte van ten minste 0,85 m, gemeten vanaf de voorkant van de tredevlakken of vanaf de vloer van de hellingbaan.
Een afscheiding heeft geen openingen waardoor een bol kan passeren met een diameter groter dan 0,2 m.
Een afscheiding heeft tot een hoogte van 0,7 m boven de vloer, de voorkant van de tredevlakken of de vloer van de hellingbaan geen openingen met een breedte groter dan 0,1 m.
De horizontaal gemeten afstand tussen een vloer, een trap of een hellingbaan en een afscheiding is niet groter dan 0,05 m.
De bowenregel van een afscheiding heeft geen onderbreking van meer dan 0,1 m.
Een afscheiding heeft, ter voorkoming van het overklauteren, geen opstapmogelijkheden tussen 0,2 m en 0,7 m boven de vloer.

2.9. Beperking van het ontwikkelen van brand en rook

Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de binnenlucht voldoet aan brandklasse D (B voor extra beschermde vluchtroute) en aan rookklasse s2, beide bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Een zijde van een constructieonderdeel, met uitzondering van bovenzijde dak, die grenst aan de buitenlucht voldoet aan brandklasse D (C voor extra beschermde vluchtroute), bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Een deur, een raam, een kozijn en een daaraan gelijk te stellen constructieonderdeel voldoet aan brandklasse D, bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Voor de bovenzijde van een voor personen bestemde vloer, een trap en een hellingbaan die grenst aan de binnenlucht geldt rookklasse s_1 en brandklasse D_{fl} (C_{fl} voor extra beschermde vluchtroute), beide bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Voor een bovenzijde van een voor personen bestemde vloer, een trap en een hellingbaan die grenst aan de buitenlucht geldt brandklasse D_{fl} (C_{fl} voor extra beschermde vluchtroute), bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Op ten hoogste 5% van de totale oppervlakte van de constructieonderdelen van elke afzonderlijke ruimte, waarvoor een eis geldt, is die eis niet van toepassing.

2.15. Inbraakwerendheid, nieuwbouw

Deuren, ramen, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructieonderdelen in een scheidingsconstructie van een niet-gemeenschappelijke ruimte die volgens NEN 5087 bereikbaar zijn voor inbraak, hebben een volgens NEN 5096 bepaalde inbraakweerstandheid die voldoet aan de in die norm aangegeven weerstandsklasse 2.

3.1. Bescherming tegen geluid van buiten, nieuwbouw

Een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied heeft een volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering met een minimum van 20 dB.

3.2. Bescherming tegen geluid van installaties, nieuwbouw

Een mechanische voorziening voor luchtverversing, warmteopwekking of warmteterugwinning veroorzaakt in een verblijfsruimte een volgens NEN 5077 bepaald karakteristiek installatie-geluidsniveau van ten hoogste 30 dB.

3.4. Geluidwering tussen ruimten, nieuwbouw

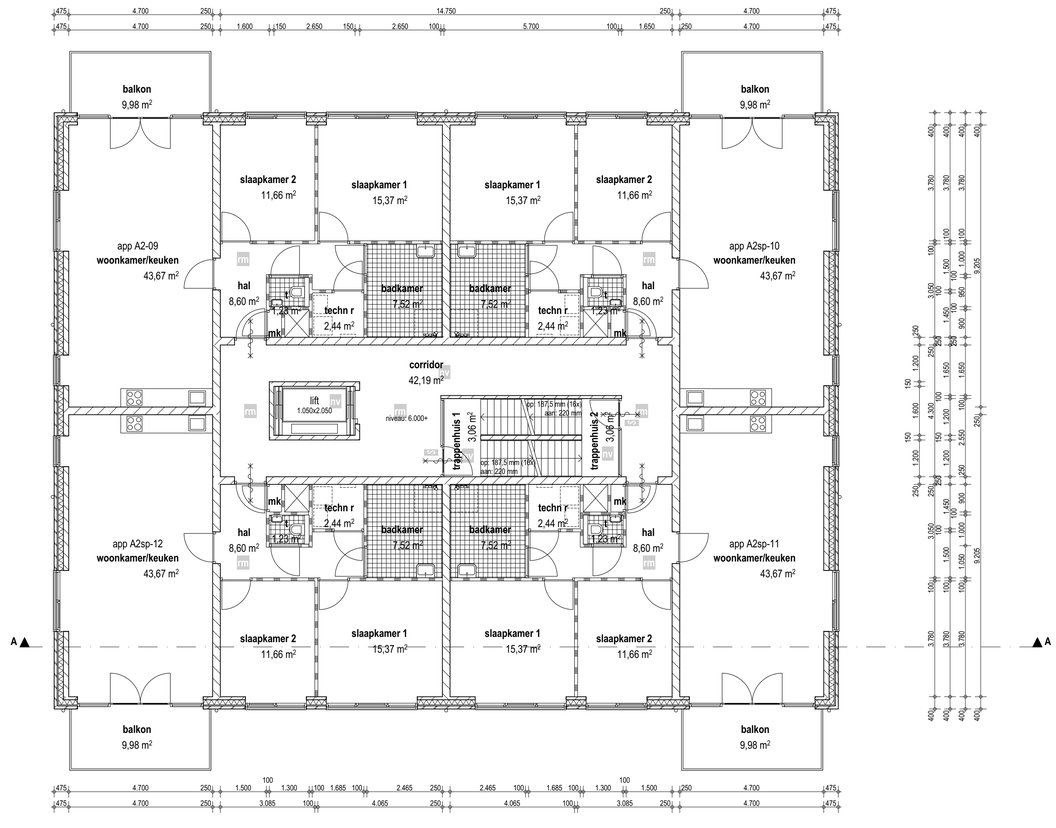
Het volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke lucht-geluidniveauverschil voor de geluidsoverdracht van een besloten ruimte naar een verblijfsgebied van een aangrenzende woonfunctie op hetzelfde perceel is niet kleiner dan 52 dB.
Het volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke lucht-geluidniveauverschil voor de geluidsoverdracht van een besloten ruimte naar een niet in een verblijfsgebied gelegen besloten ruimte van een aangrenzende woonfunctie op hetzelfde perceel is niet kleiner dan 47 dB.
Het volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke lucht-geluidniveauverschil voor de geluidsoverdracht van een verblijfsruimte naar een andere verblijfsruimte van dezelfde woonfunctie is niet kleiner dan 32 dB.
Het volgens NEN 5077 bepaalde gewogen contact-geluidniveau voor de geluidsoverdracht van een besloten ruimte naar een verblijfsgebied van een aangrenzende woonfunctie op hetzelfde perceel is niet groter dan 54 dB.
Het volgens NEN 5077 bepaalde gewogen contact-geluidniveau voor de geluidsoverdracht van een besloten ruimte naar een niet in een verblijfsgebied gelegen besloten ruimte van een aangrenzende woonfunctie op hetzelfde perceel is niet groter dan 59 dB.
Het volgens NEN 5077 bepaalde gewogen contact-geluidniveau voor de geluidsoverdracht van een verblijfsruimte naar een andere verblijfsruimte van dezelfde woonfunctie is niet groter dan 79 dB.

3.5. Wering van vocht

Een scheidingsconstructie van een toiletruimte of een badruimte heeft aan een zijde die grenst aan die ruimte, tot 1,2 m hoogte boven de vloer van die ruimte een volgens NEN 2778 bepaalde wateropname de gemiddeld niet groter is dan 0,01 kg/(m² $\sqrt{s}$T2) en op geen enkele plaats groter dan 0,2 kg/(m² $\sqrt{s}$T2).
Voor een badruimte geldt het in het eerste lid gestelde voorschrift ter plaatse van een bad of een douche over een lengte van ten minste 3 m, tot een hoogte van 2,1 m boven de vloer van die ruimte.

6.4. Afvoer van huishoudelijk afvalwater en hemelwater, nieuwbouw en bestaande bouw

Een afvoervoorziening voor huishoudelijk afvalwater heeft een capaciteit, een lucht- en waterdichtheid en een uitmonding en capaciteit van de ontspanningsleiding die voldoen aan NEN 3215.



2e VERDIEPING

RENVOOI

	gevelsteen
	kalkzandsteen
	beton
	lichte scheidingswand
	isolatie
gevelmetselwerk	gevelsteen, rood+oranje+blauwgrijs
metselwerk plint	gevelsteen, donkergrijs/antraciet
dakbedekking schuin	keramische pannen, donkergrijs/antraciet
dakbedekking plat	2-laags bitumen
automatische schuifdeuren	aluminium, lichtgrijs
open vouwdeursipeedgate garage	thermisch verzinkt staal, donkergrijs/antraciet
overige kozijnen/draaiende delen	kunststof, lichtgrijs
balustraden/schoepenroosters	aluminium, donkergrijs
luifels	aluminium, lichtgrijs
v	ventilatievoorziening
rm	rookmelder conform NEN 2555
nv	noodverlichting
	vluchtrouteaanduiding conform NEN 3011 en NEN-EN 1838
S	deur direct te openen zonder sleutel
B	brandweeringang
	wbdbo 30 ≥200
	wbdbo 30 ≥200 zelfsluitend vrijloop
	wbdbo 60 ≥200
	wbdbo 60 ≥200 zelfsluitend

architectenburo vb3

onderwerp
2e verdieping

werk
28 app centrum den hoorn
locatie oude meelfabriek

locatie
dijkshoornseweg 41
2635 ek den hoorn zh

opdrachtgever
gam van leeuwen beheer bv
noordhoornseweg 6
2635 gb den hoorn zh

schaal
1:100

afmeting
A1-liggend, 841*594 mm

datum, getekend
03-05-'21 hb

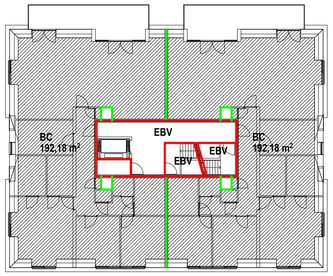
gewijzigd, getekend
19-05-'21 hb
13-12-'23 hb
31-12-'23 hb

tekening
M-4

architectenburo vb3
cornelis trompstraat 31-I 2628 rm delft

telefoon: 015-7111064 e-mail: INFO@VB3.NL website: WWW.VB3.NL ARCHITECTENBURO VB3 telefoon: 015-7111064 e-mail: INFO@VB3.NL website: WWW.VB3.NL ARCHITECTENBURO VB3

D:\Dijkshoornseweg 41 Appartementengebouw_02.pln | 31-12-2023 | 20:42



2.2 Sterkte bij brand

De bouwconstructie bezit een brandwerendheid tot bezwijken van 90 minuten conform artikel 2.9, 2.10 en 2.11 van het bouwbesluit.

2.3. Afscheiding van vloer, trap en hellingbaan

Een vloerafscheiding heeft een hoogte van tenminste 1 m, gemeten vanaf de vloer.
Een trap-/hellingbaanafscheiding heeft een hoogte van ten minste 0,85 m, gemeten vanaf de voorkant van de tredevlakken of vanaf de vloer van de hellingbaan.
Een afscheiding heeft geen openingen waardoor een bol kan passeren met een diameter groter dan 0,2 m.
Een afscheiding heeft tot een hoogte van 0,7 m boven de vloer, de voorkant van de tredevlakken of de vloer van de hellingbaan geen openingen met een breedte groter dan 0,1 m.
De horizontaal gemeten afstand tussen een vloer, een trap of een hellingbaan en een afscheiding is niet groter dan 0,05 m.
De bowenregel van een afscheiding heeft geen onderbreking van meer dan 0,1 m.
Een afscheiding heeft, ter voorkoming van het overklauteren, geen opstapmogelijkheden tussen 0,2 m en 0,7 m boven de vloer.

2.9. Beperking van het ontwikkelen van brand en rook

Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de binnenlucht voldoet aan brandklasse D (B voor extra beschermde vluchtroute) en aan rookklasse s2, beide bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Een zijde van een constructieonderdeel, met uitzondering van bovenzijde dak, die grenst aan de buitenlucht voldoet aan brandklasse D (C voor extra beschermde vluchtroute), bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Een deur, een raam, een kozijn en een daaraan gelijk te stellen constructieonderdeel voldoet aan brandklasse D, bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Voor de bovenzijde van een voor personen bestemde vloer, een trap en een hellingbaan die grenst aan de binnenlucht geldt rookklasse s_1 en brandklasse D_1 (C_1 voor extra beschermde vluchtroute), beide bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Voor een bovenzijde van een voor personen bestemde vloer, een trap en een hellingbaan die grenst aan de buitenlucht geldt brandklasse D_S (C_S voor extra beschermde vluchtroute), bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Op ten hoogste 5% van de totale oppervlakte van de constructieonderdelen van elke afzonderlijke ruimte, waarvoor een eis geldt, is die eis niet van toepassing.

2.15. Inbraakwerendheid, nieuwbouw

Deuren, ramen, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructieonderdelen in een scheidingsconstructie van een niet-gemeenschappelijke ruimte die volgens NEN 5087 bereikbaar zijn voor inbraak, hebben een volgens NEN 5096 bepaalde inbraakweerstandheid die voldoet aan de in die norm aangegeven weerstandsklasse 2.

3.1. Bescherming tegen geluid van buiten, nieuwbouw

Een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied heeft een volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering met een minimum van 20 dB.

3.2. Bescherming tegen geluid van installaties, nieuwbouw

Een mechanische voorziening voor luchtverversing, warmteopwekking of warmteterugwinning veroorzaakt in een verblijfsruimte een volgens NEN 5077 bepaald karakteristiek installatie-geluidsniveau van ten hoogste 30 dB.

3.4. Geluidwering tussen ruimten, nieuwbouw

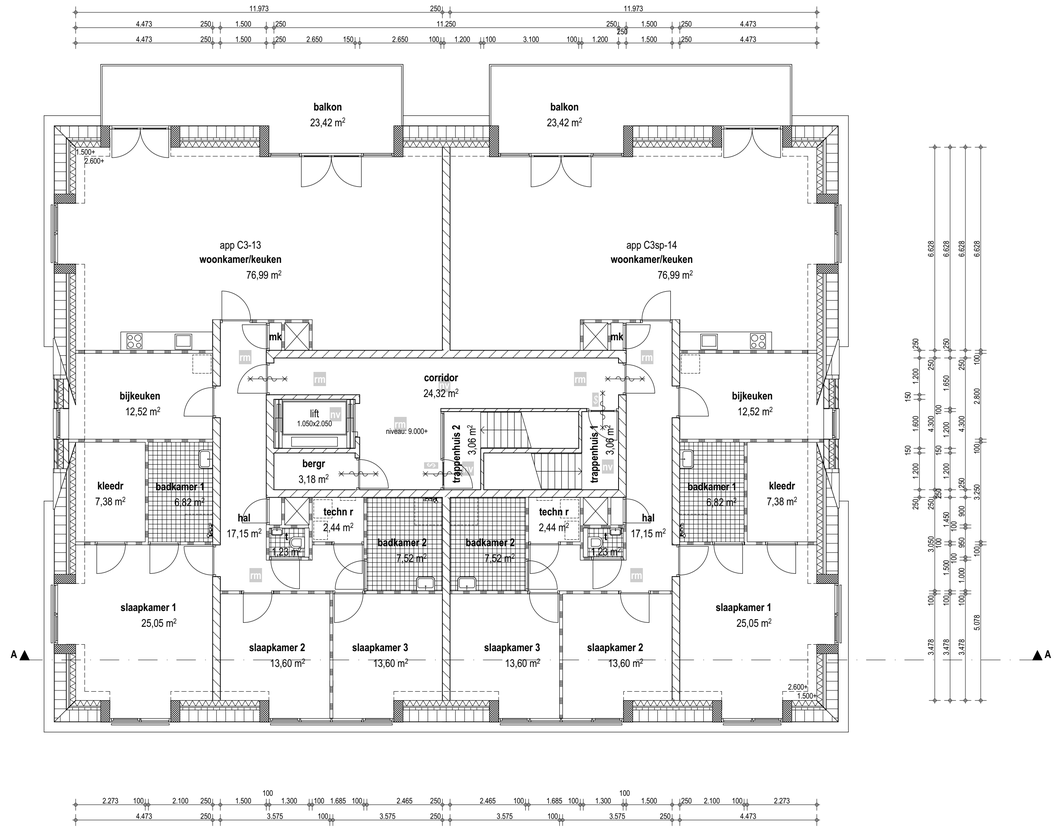
Het volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke lucht-geluidniveauverschil voor de geluidsoverdracht van een besloten ruimte naar een verblijfsgebied van een aangrenzende woonfunctie op hetzelfde perceel is niet kleiner dan 52 dB.
Het volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke lucht-geluidniveauverschil voor de geluidsoverdracht van een besloten ruimte naar een niet in een verblijfsgebied gelegen besloten ruimte van een aangrenzende woonfunctie op hetzelfde perceel is niet kleiner dan 47 dB.
Het volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke lucht-geluidniveauverschil voor de geluidsoverdracht van een verblijfsruimte naar een andere verblijfsruimte van dezelfde woonfunctie is niet kleiner dan 32 dB.
Het volgens NEN 5077 bepaalde gewogen contact-geluidniveau voor de geluidsoverdracht van een besloten ruimte naar een verblijfsgebied van een aangrenzende woonfunctie op hetzelfde perceel is niet groter dan 54 dB.
Het volgens NEN 5077 bepaalde gewogen contact-geluidniveau voor de geluidsoverdracht van een besloten ruimte naar een niet in een verblijfsgebied gelegen besloten ruimte van een aangrenzende woonfunctie op hetzelfde perceel is niet groter dan 59 dB.
Het volgens NEN 5077 bepaalde gewogen contact-geluidniveau voor de geluidsoverdracht van een verblijfsruimte naar een andere verblijfsruimte van dezelfde woonfunctie is niet groter dan 79 dB.

3.5. Wering van vocht

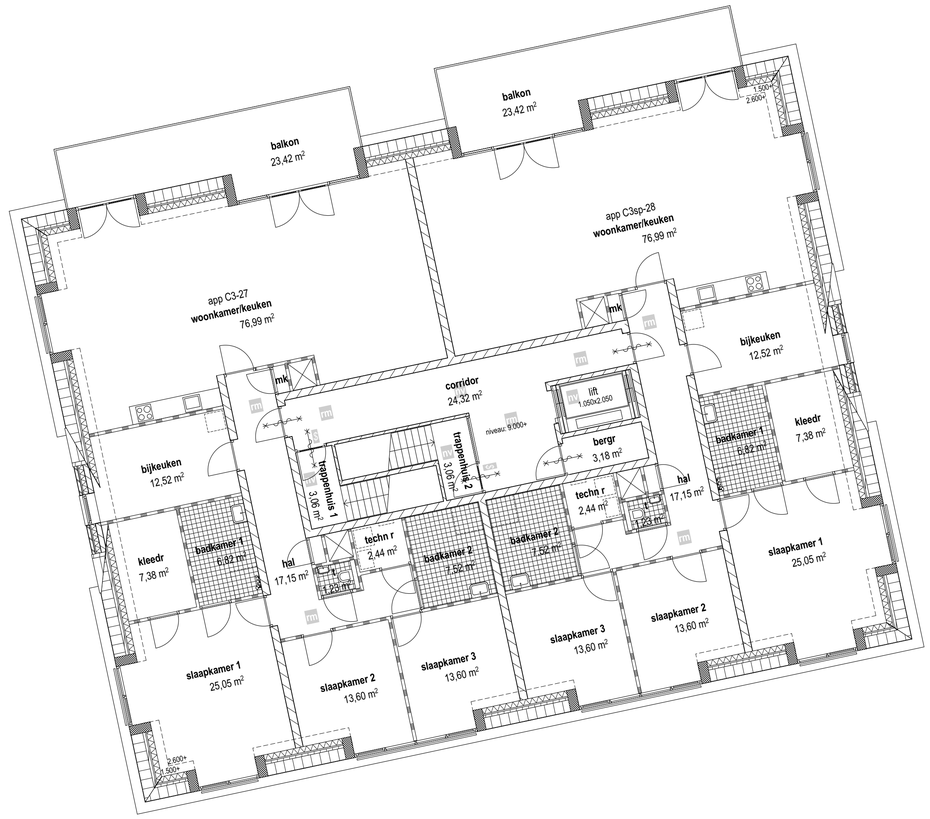
Een scheidingsconstructie van een toiletruimte of een badruimte heeft aan een zijde die grenst aan die ruimte, tot 1,2 m hoogte boven de vloer van die ruimte een volgens NEN 2778 bepaalde wateropname de gemiddeld niet groter is dan 0,01 kg/(m² $\sqrt{}$uur) en op geen enkele plaats groter dan 0,2 kg/(m² $\sqrt{}$uur).
Voor een badruimte geldt het in het eerste lid gestelde voorschrift ter plaatse van een bad of een douche over een lengte van ten minste 3 m, tot een hoogte van 2,1 m boven de vloer van die ruimte.

6.4. Afvoer van huishoudelijk afvalwater en hemelwater, nieuwbouw en bestaande bouw

Een afvoervoorziening voor huishoudelijk afvalwater heeft een capaciteit, een lucht- en waterdichtheid en een uitmonding en capaciteit van de ontspanningsleiding die voldoen aan NEN 3215.



3e verdieping



RENVOOI

	gevelsteen
	kalkzandsteen
	beton
	lichte scheidingswand
	isolatie
gevelmetselwerk	gevelsteen, rood+oranje+blauwgrijs
metselwerk plint	gevelsteen, donkergrijs/antraciet
dakbedekking schuin	keramische pannen, donkergrijs/antraciet
dakbedekking plat	2-laags bitumen
automatische schuifdeuren	aluminium, lichtgrijs
open vouwdeur/spiegdgate garage	thermisch verzinkt staal, donkergrijs/antraciet
overige kozijnen/draaiende delen	kunststof, lichtgrijs
balustraden/schoepenroosters	aluminium, donkergrijs
luifels	aluminium, lichtgrijs
v	ventilatievoorziening
rm	rookmelder conform NEN 2555
nv	noodverlichting
	vluchtrouteaanduiding conform NEN 3011 en NEN-EN 1838
S	deur direct te openen zonder sleutel
B	brandweeringang
	wbdbo 30 r200
	wbdbo 30 s200 zelfsluitend vrijloop
	wbdbo 60 r200
	wbdbo 60 s200 zelfsluitend

architectenburo vb3

onderwerp
3e verdieping

werk
28 app centrum den hoorn
locatie oude meelfabriek

locatie
dijkshoornseweg 41
2635 ek den hoorn zh

opdrachtgever
gam van leeuwen beheer bv
noordhoornseweg 6
2635 gb den hoorn zh

schaal
1:100

afmeting
A1-liggend, 841*594 mm

datum, getekend
03-05-'21 hb

gewijzigd, getekend
19-05-'21 hb
13-12-'23 hb
31-12-'23 hb

tekening
M-5

architectenburo vb3
cornelis trompstraat 31-I, 2628 rn delft

D:\Dijkshoornseweg 41 Appartementengebouw_02.pln | 31-12-2023 20:42

telefoon: 015-7111064 e-mail: INFO@VB3.NL website: WWW.VB3.NL ARCHITECTENBURO VB3

VOORGEVEL

RECHTERGEVEL

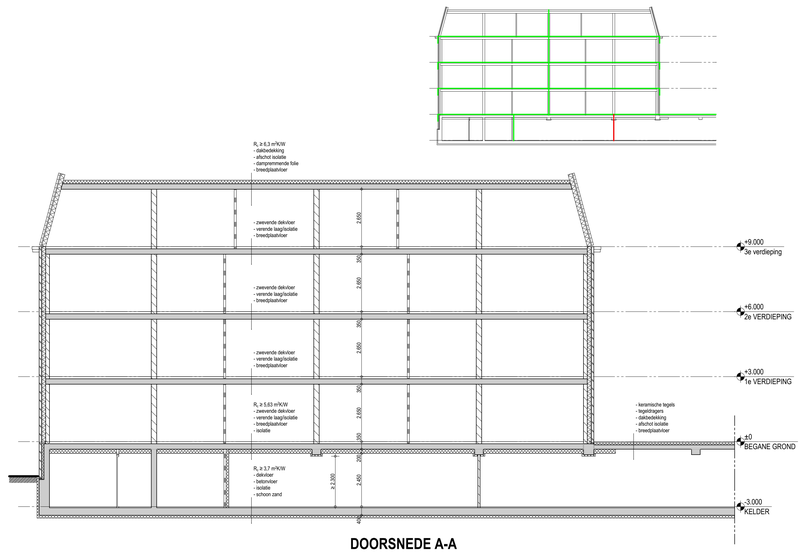
ACHTERGEVEL

LINKERGEVEL

LINKERGEVEL

RECHTERGEVEL vanaf middenterrein

LINKERGEVEL vanaf middenterrein



DOORSNEDE A-A

architectenburo vb3

onderwerp
gevels doorsneden

werk
28 app centrum den hoorn
locatie oude meelfabriek

locatie
dijkshoornseweg 41
2635 ek den hoorn zh

opdrachtgever
gam van leeuwen beheer bv
noordhoornseweg 6
2635 gb den hoorn zh

schaal
1:100

afmeting
A0-liggend, 1189*841 mm

datum, gekeurd
03-05-'21 hb

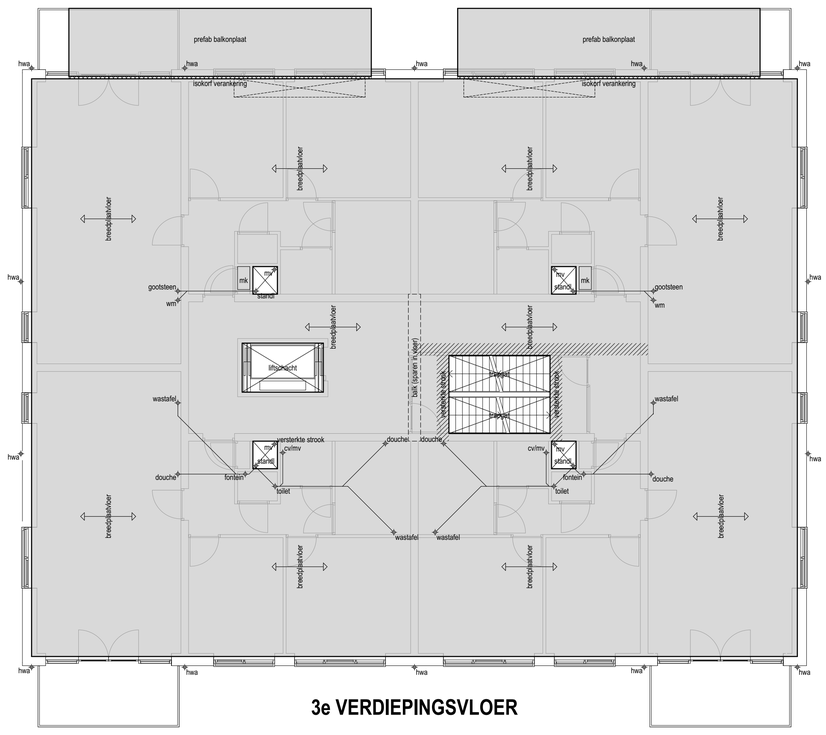
gewijzigd, gekeurd
19-05-'21 hb
11-08-'21 hb
13-12-'23 hb
31-12-'23 hb

tekening
M-6

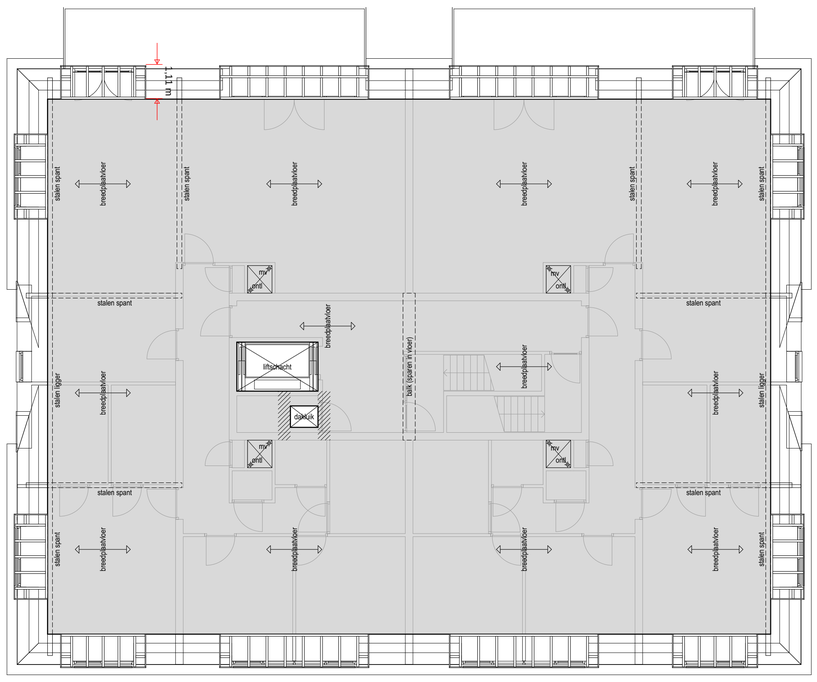
architectenburo vb3
cornelis trompstraat 31-1, 2628 rn delft

Documenten IT Appartementsgebouw_Bouwfase_2021-12-31 (2).pdf

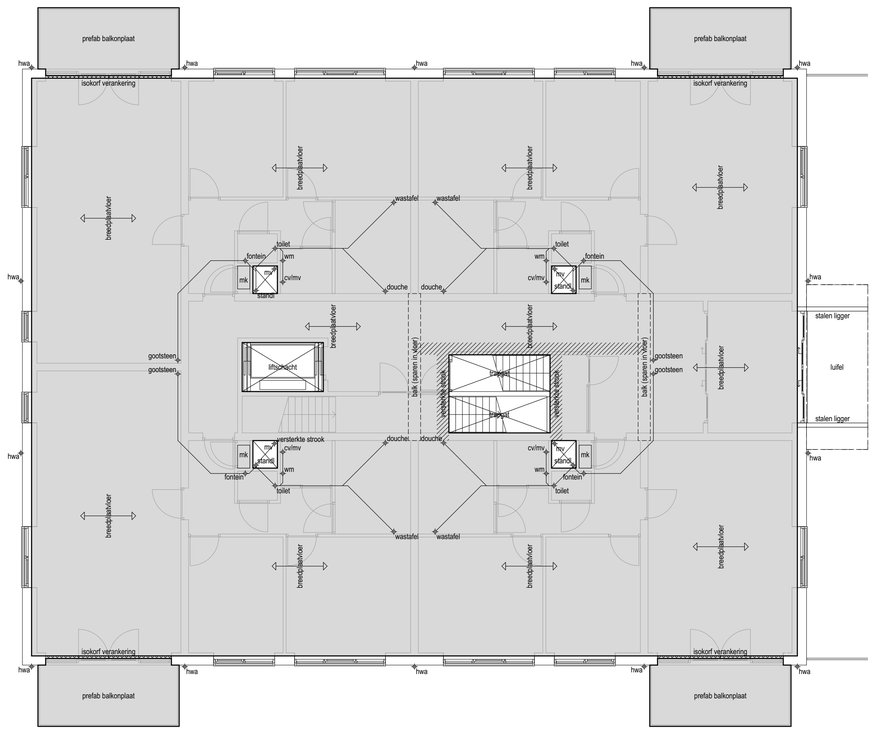
e-mail: INFO@VB3.NL website: WWW.VB3.NL ARCHITECTENBURO VB3 telefoon: 015-7111064



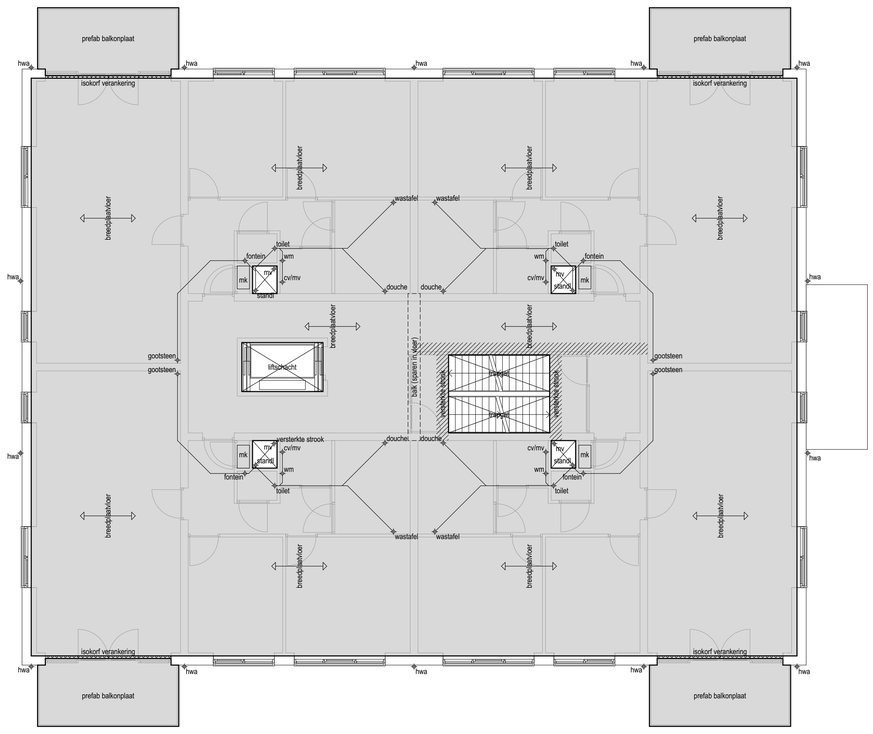
3e VERDIEPINGSVLOER



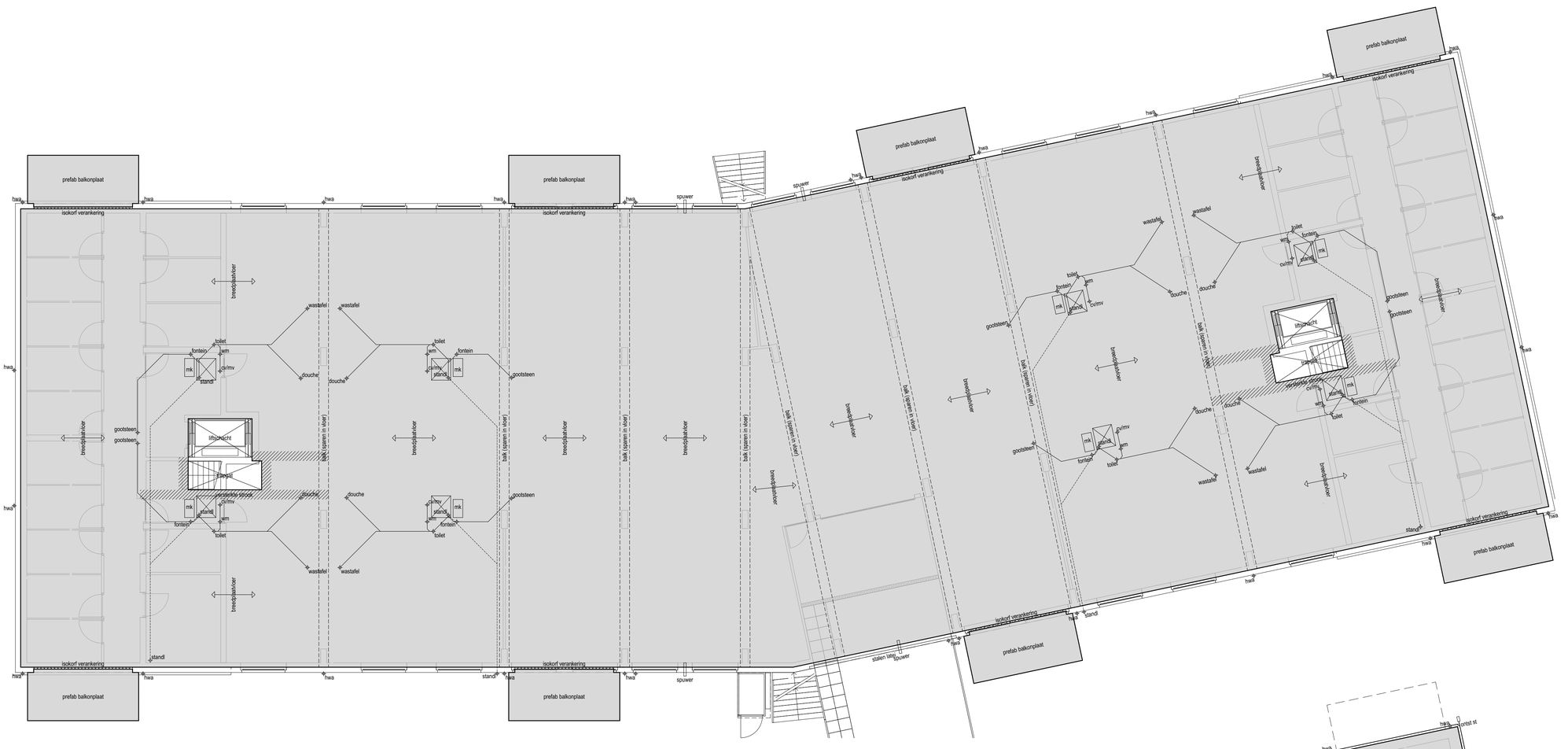
KAP



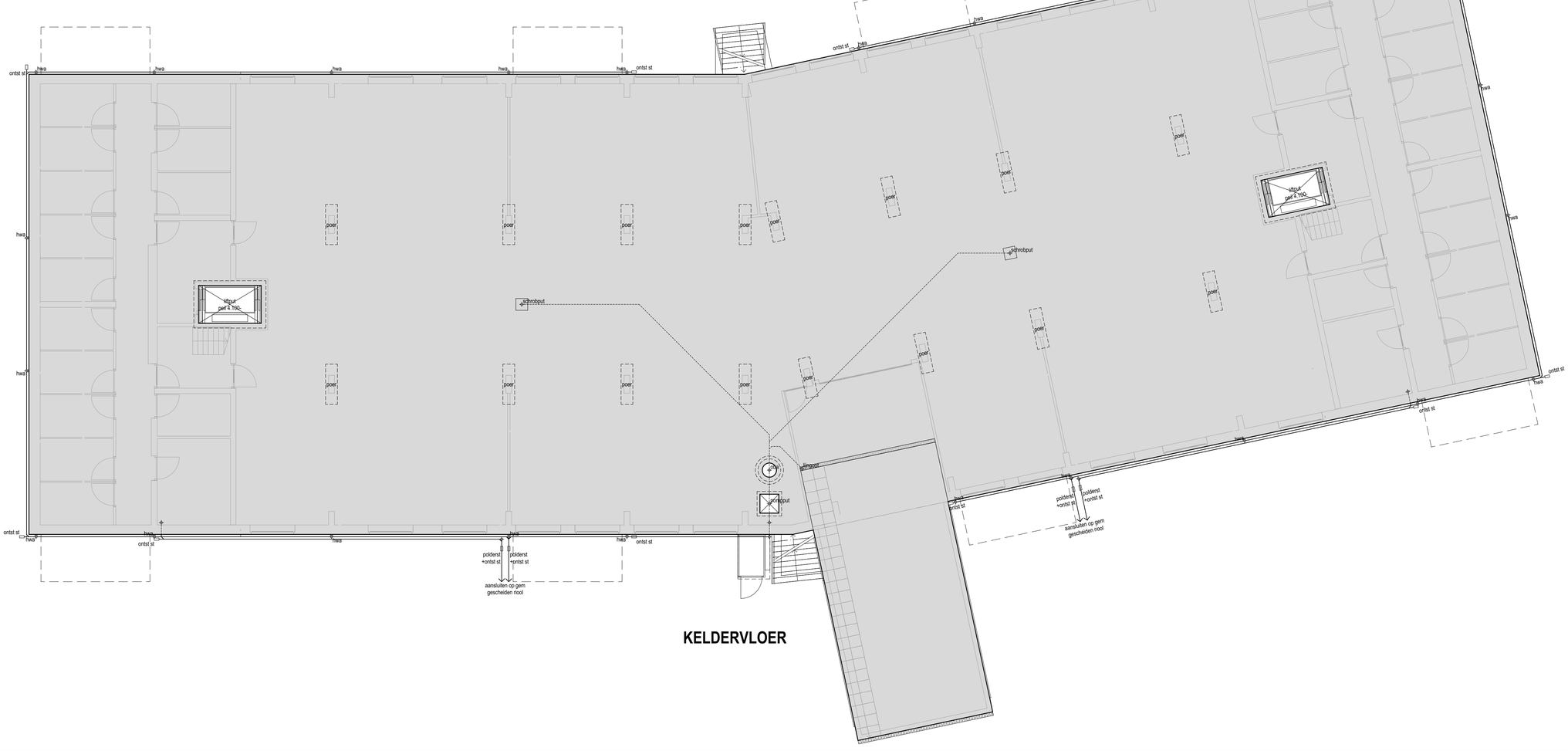
1e VERDIEPINGSVLOER



2e VERDIEPINGSVLOER



BEGANE GRONDVLOER



KELDERVLOER

architectenburo vb3

onderwerp
vloeren riool kap

werk
28 app centrum den hoorn
locatie oude meelfabriek

locatie
dijkshoornseweg 41
2635 ek den hoorn zh

opdrachtgever
gam van leeuwen beheer bv
noordhoornseweg 6
2635 gb den hoorn zh

schaal
1:100

afmeting
A0-staand, 841*1189 mm

datum, getekend
23-12-'23 hb

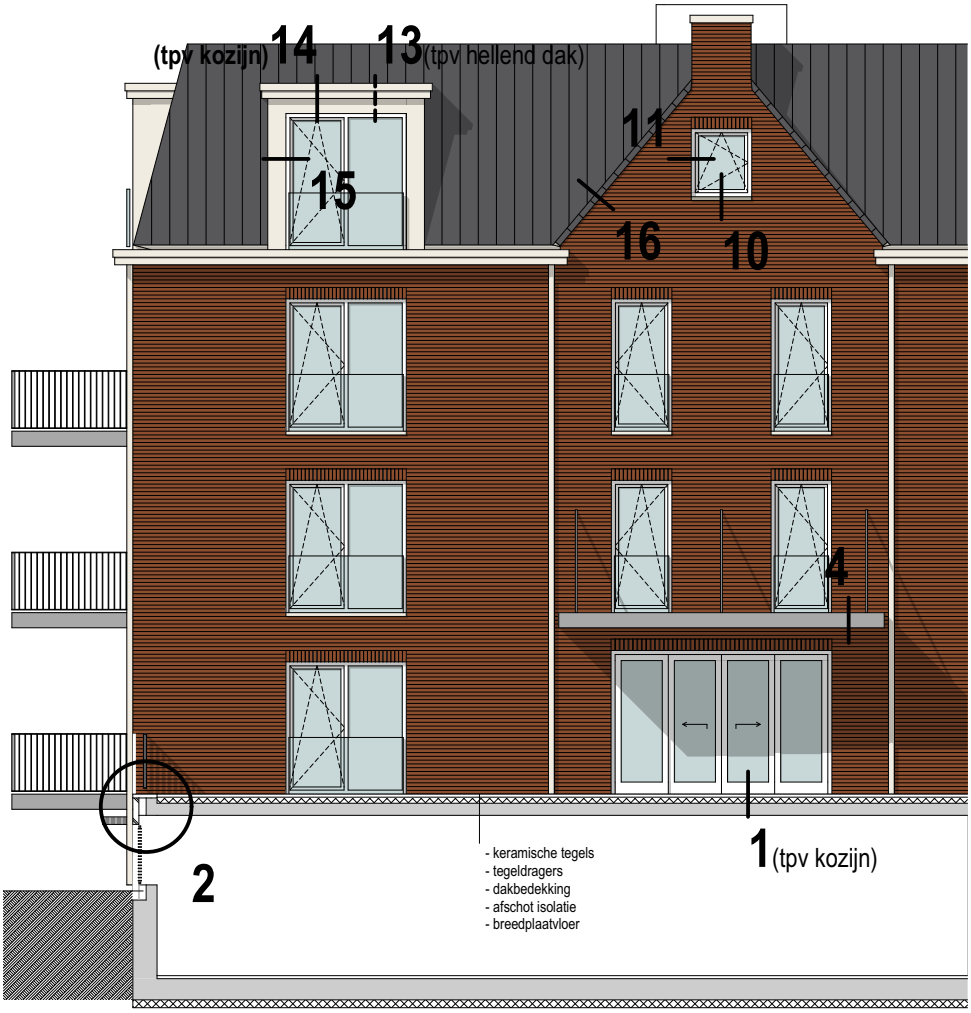
gewijzigd, getekend
31-12-'23 hb

tekening
M-7

architectenburo vb3
cornelis trompstraat 31-I 2628 rn delft

D:\Dijkshoornseweg 41 Appartementengebouw_02.pln | 31-12-2023 | 20:42

telefoon: 015-7111064 e-mail: INFO@VB3.NL website: WWW.VB3.NL ARCHITECTENBURO VB3 telefoon: 015-7111064 e-mail: INFO@VB3.NL website: WWW.VB3.NL ARCHITECTENBURO VB3 telefoon: 015-7111064 e-mail: INFO@VB3.NL website: WWW.VB3.NL



architectenburo vb3

onderwerp
principe details

werk
28 app centrum den hoorn
locatie oude meelfabriek

locatie
dijkshoornseweg 41
2635 ek den hoorn zh

opdrachtgever
gam van leeuwen beheer bv
noordhoornseweg 6
2635 gb den hoorn zh

schaal
1:5

afmeting
A4-staand, 210*297 mm

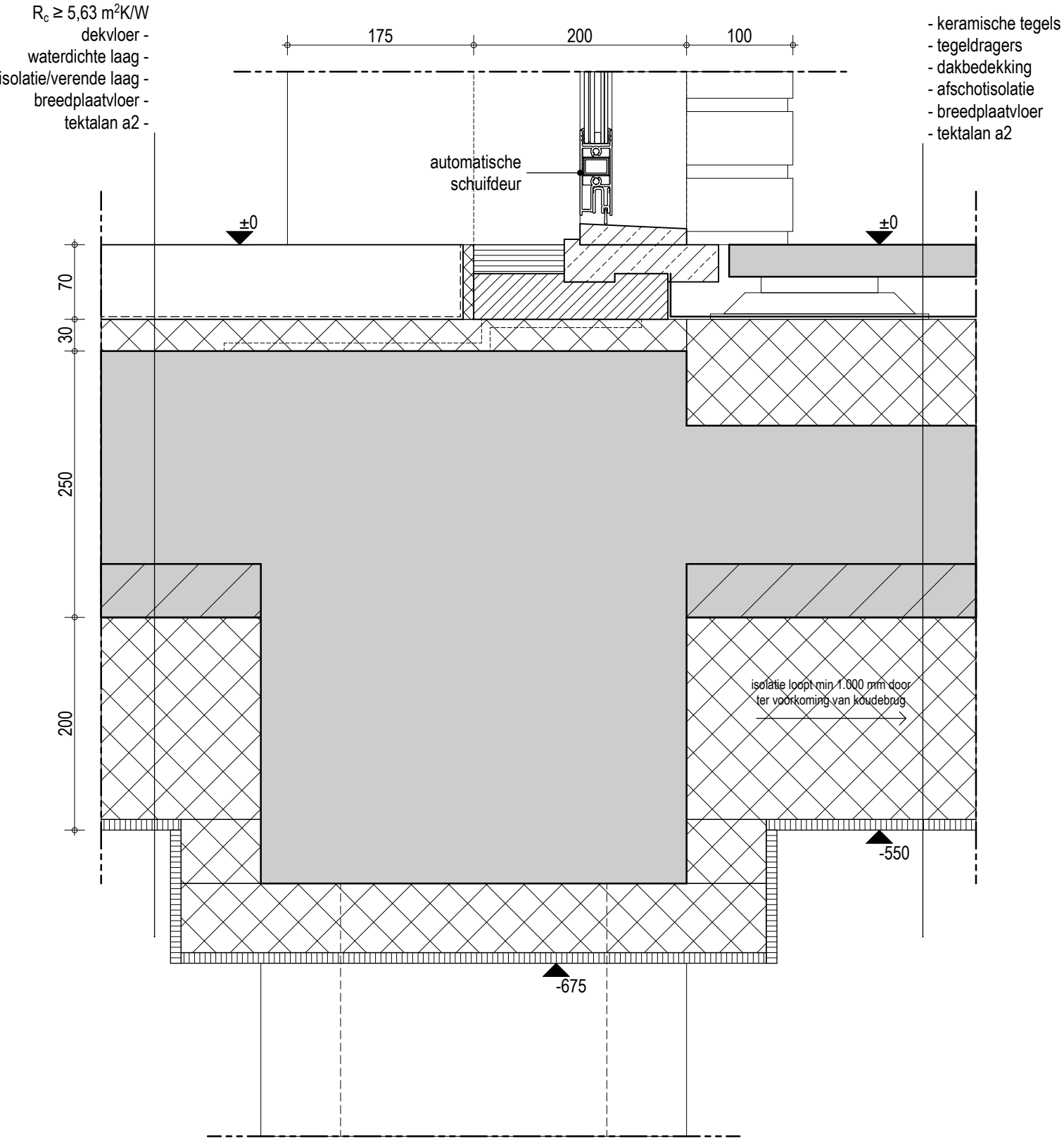
datum, getekend
31-12-'23 hb

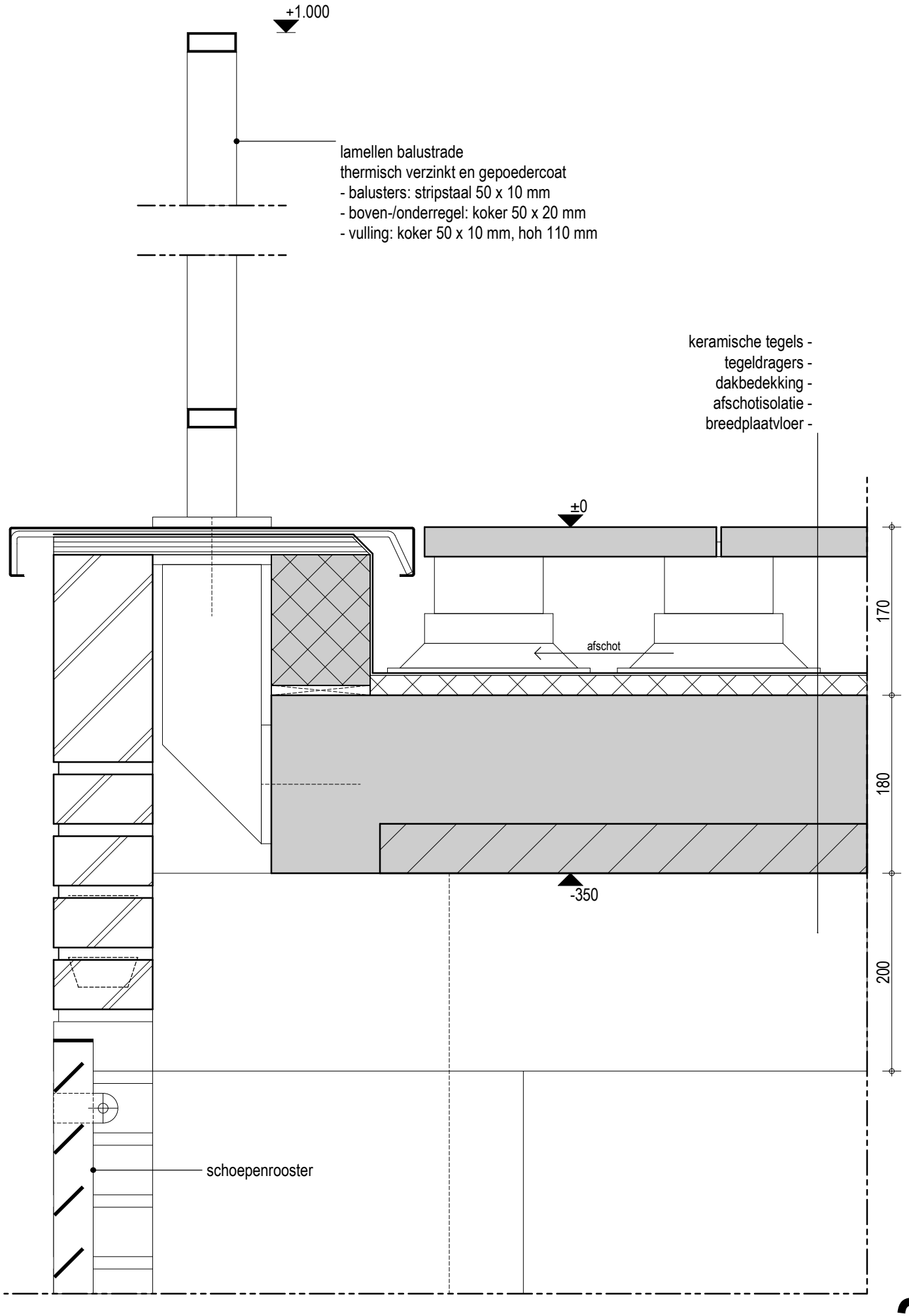
gewijzigd, getekend

tekening
M-8

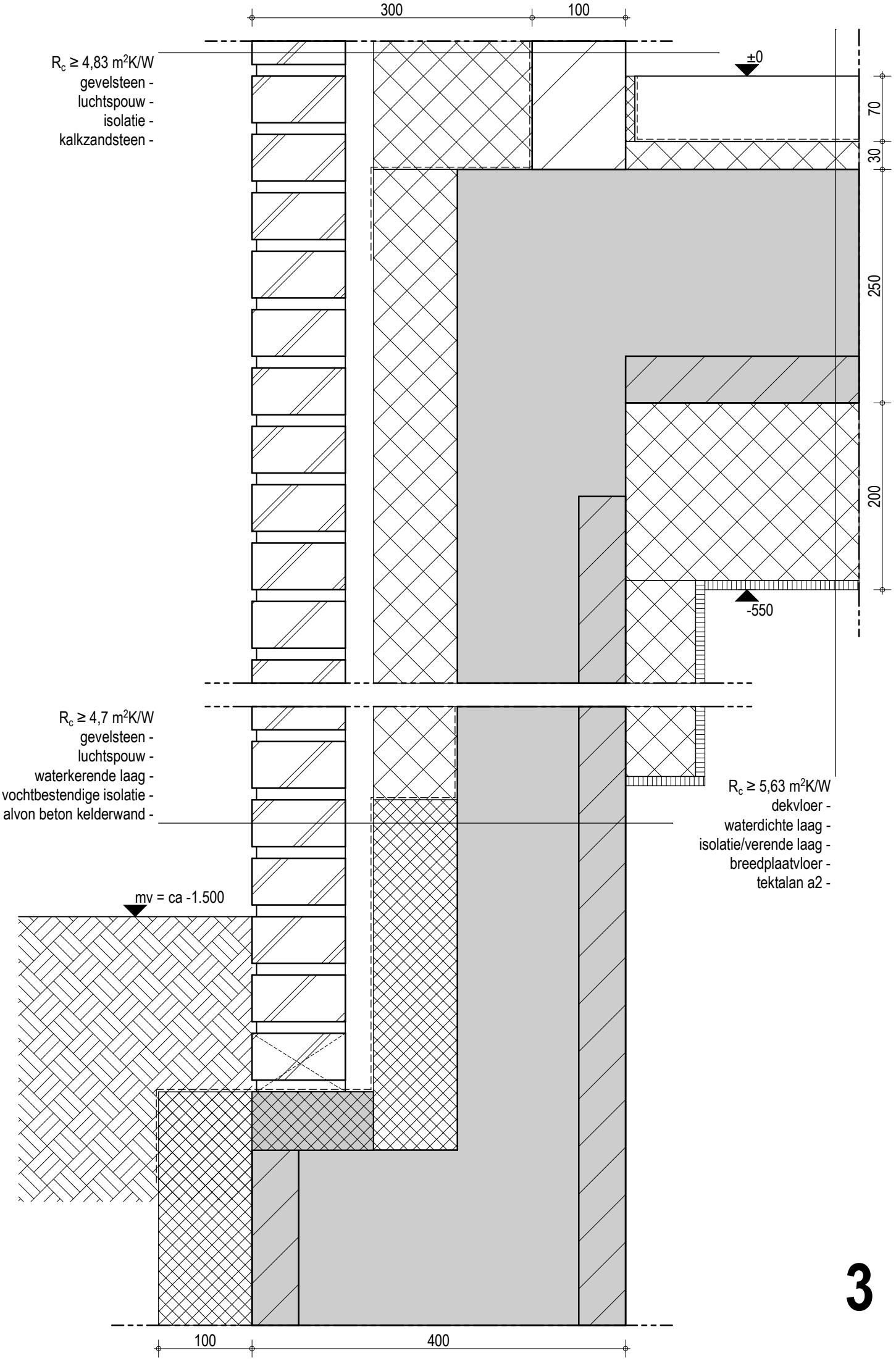
architectenburo vb3
cornelis trompstraat 31-I 2628 rn delft
[redacted]

D:\Dijkshoornseweg 41 Appartementengebouw_02.pln | 31-12-2023 | 20:41

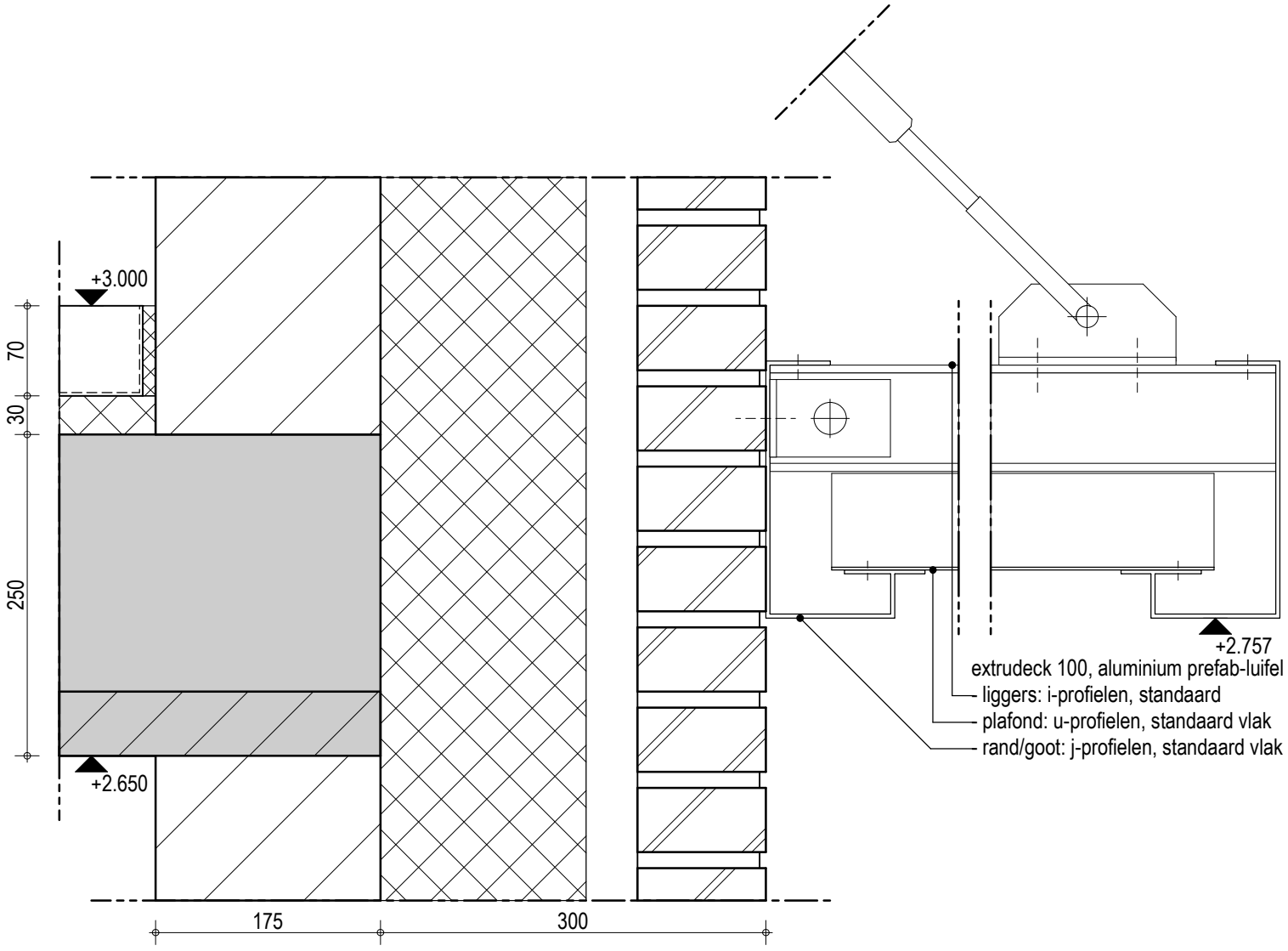

$R_c \geq 5{,}63\ m^2K/W$
dekvloer -
waterdichte laag -
isolatie/verende laag -
breedplaatvloer -
tektalan a2 -
175
200
100
- keramische tegels
- tegeldragers
- dakbedekking
- afschotisolatie
- breedplaatvloer
- tektalan a2
automatische
schuifdeur
±0
±0
70
30
250
200
isolatie loopt min 1.000 mm door
ter voorkoming van koudebrug
-550
-675

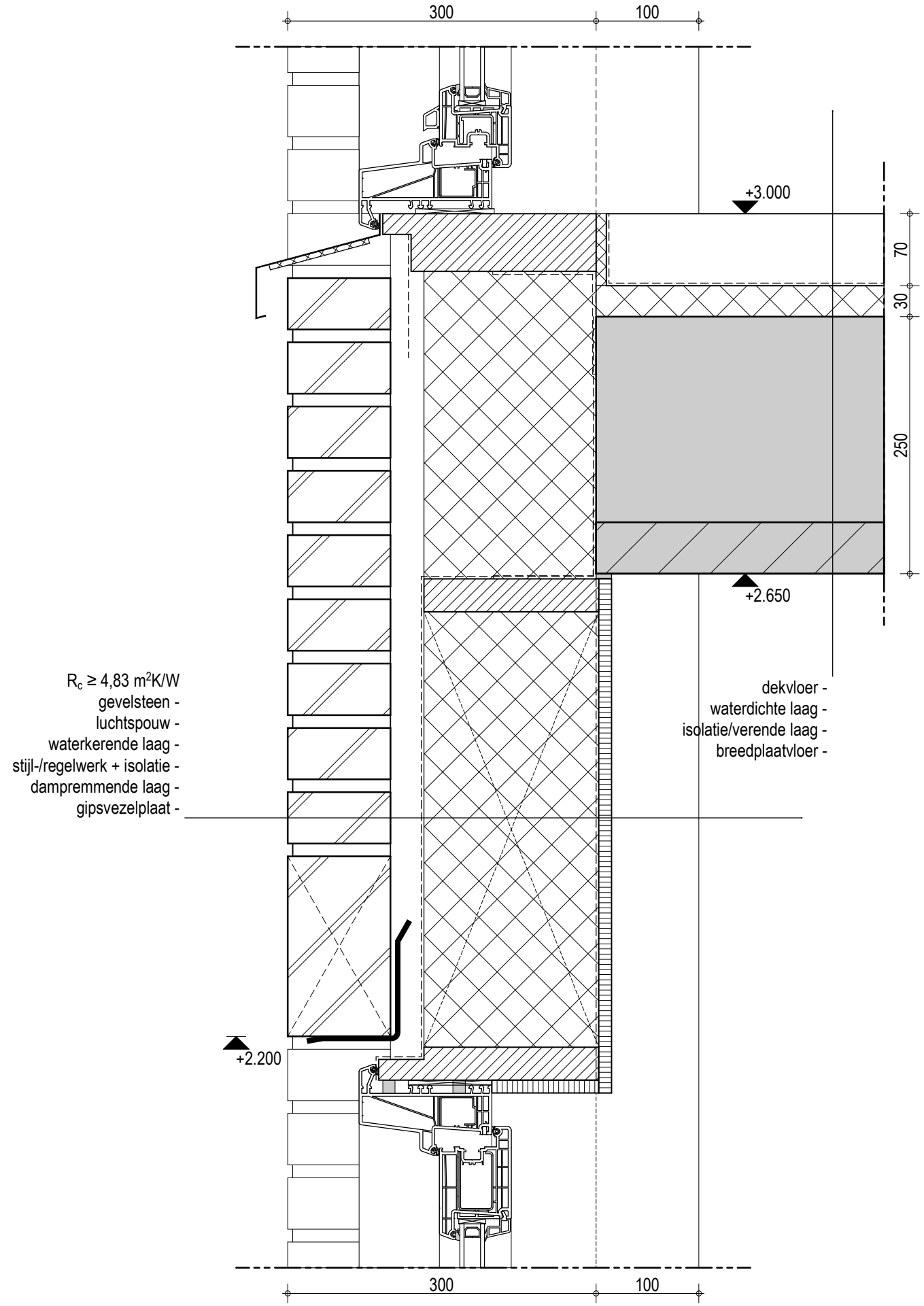

+1.000
lamellen balustrade
thermisch verzinkt en gepoedercoat
- balusters: stripstaal 50 x 10 mm
- boven-/onderregel: koker 50 x 20 mm
- vulling: koker 50 x 10 mm, hoh 110 mm
keramische tegels -
tegeldragers -
dakbedekking -
afschotisolatie -
breedplaatvloer -
±0
afschot
170
180
-350
200
schoepenrooster

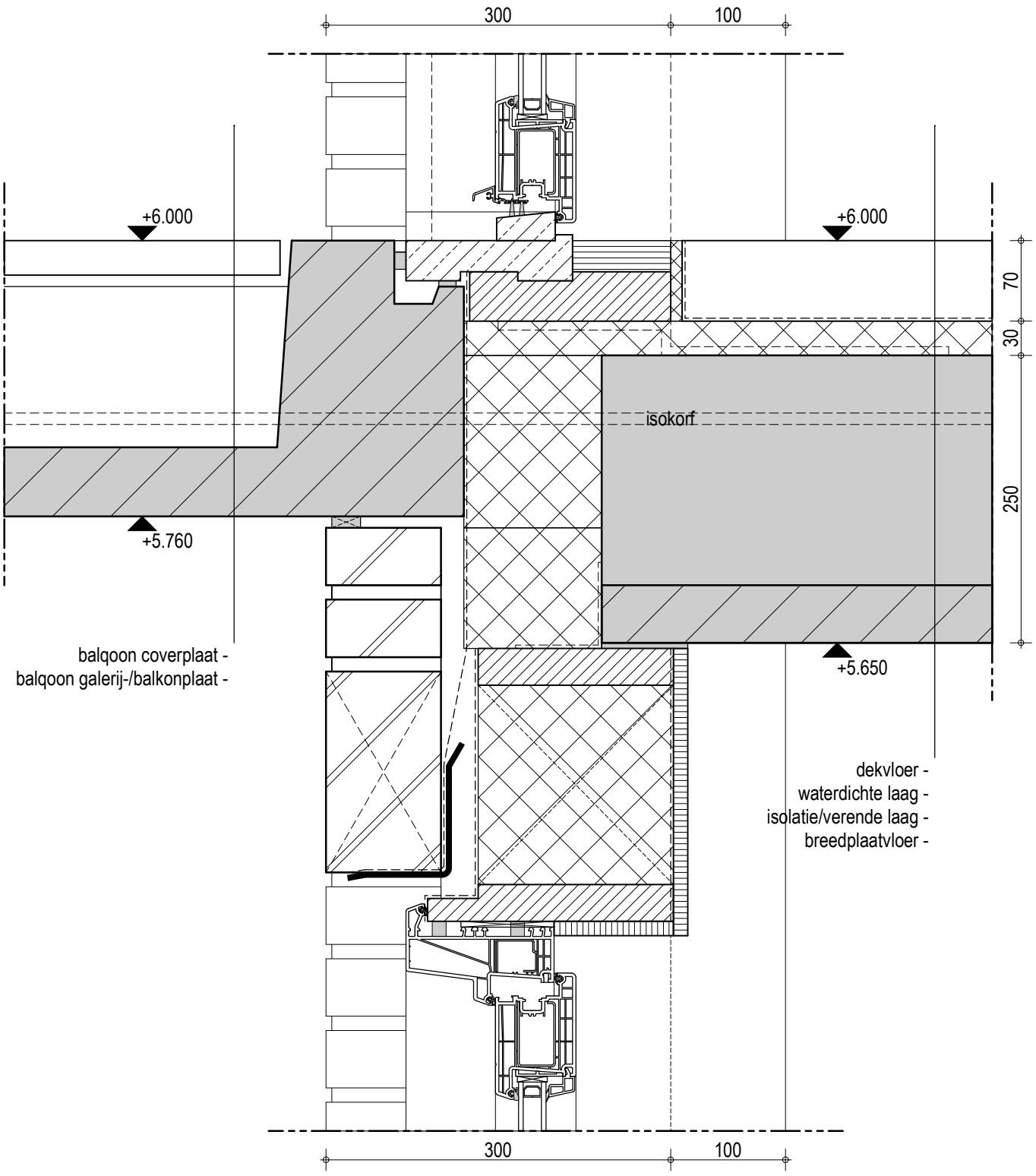
2

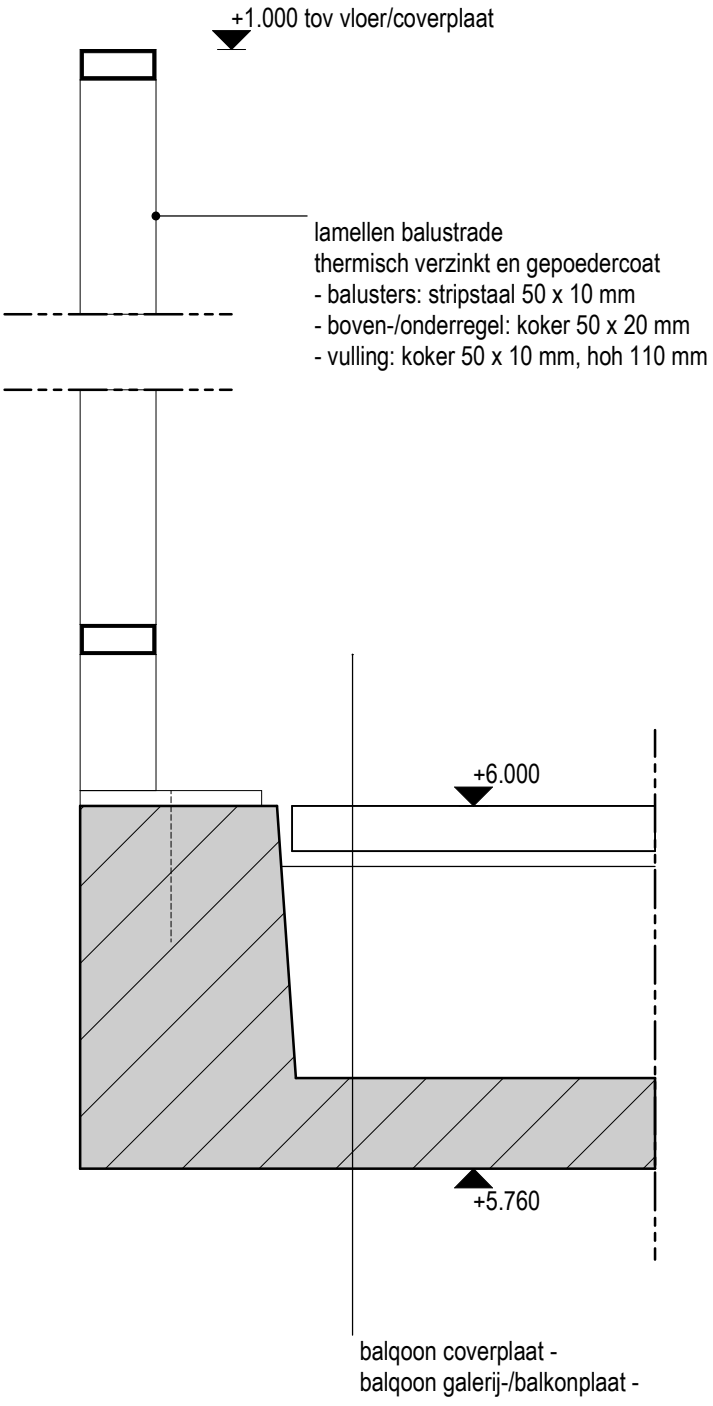

300
100
$R_c \geq 4{,}83$ m²K/W
gevelsteen -
luchtspouw -
isolatie -
kalkzandsteen -
±0
70
30
250
200
-550
$R_c \geq 4{,}7$ m²K/W
gevelsteen -
luchtspouw -
waterkerende laag -
vochtbestendige isolatie -
alvon beton kelderwand -
$R_c \geq 5{,}63$ m²K/W
dekvloer -
waterdichte laag -
isolatie/verende laag -
breedplaatvloer -
tektalan a2 -
mv = ca -1.500
100
400

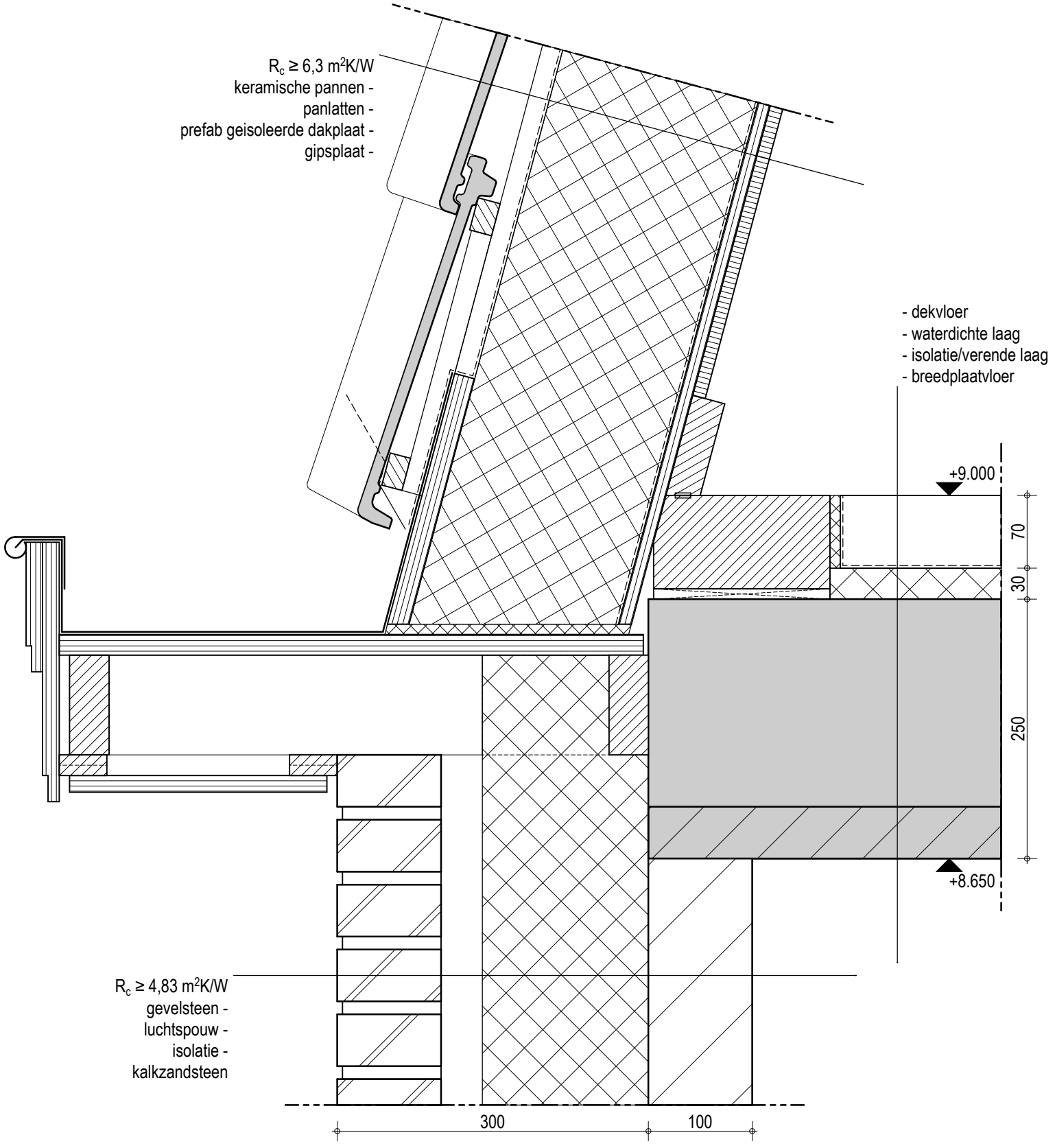
3

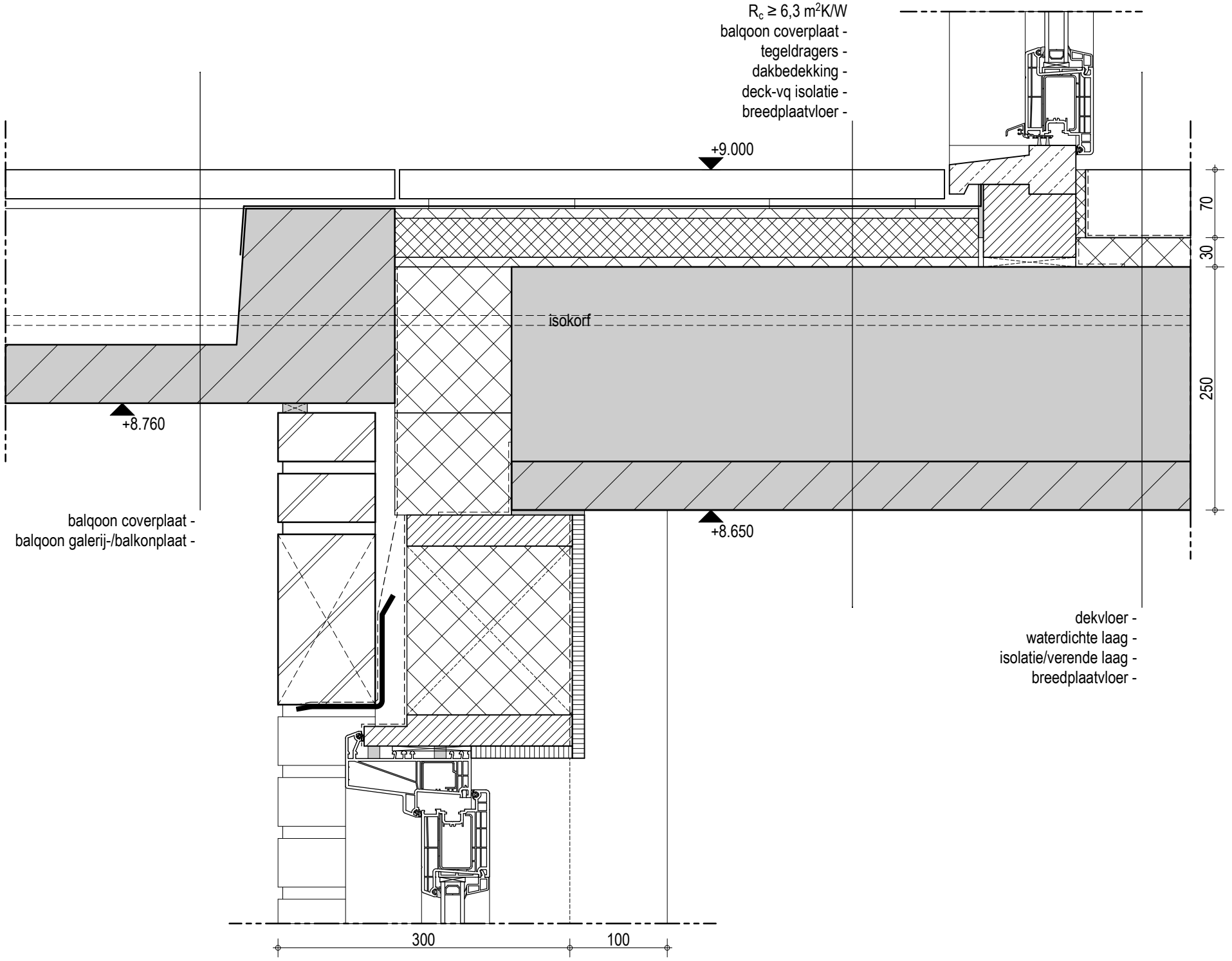

+3.000
70
30
250
+2.650
175
300
+2.757
extrudeck 100, aluminium prefab-luifel
liggers: i-profielen, standaard
plafond: u-profielen, standaard vlak
rand/goot: j-profielen, standaard vlak

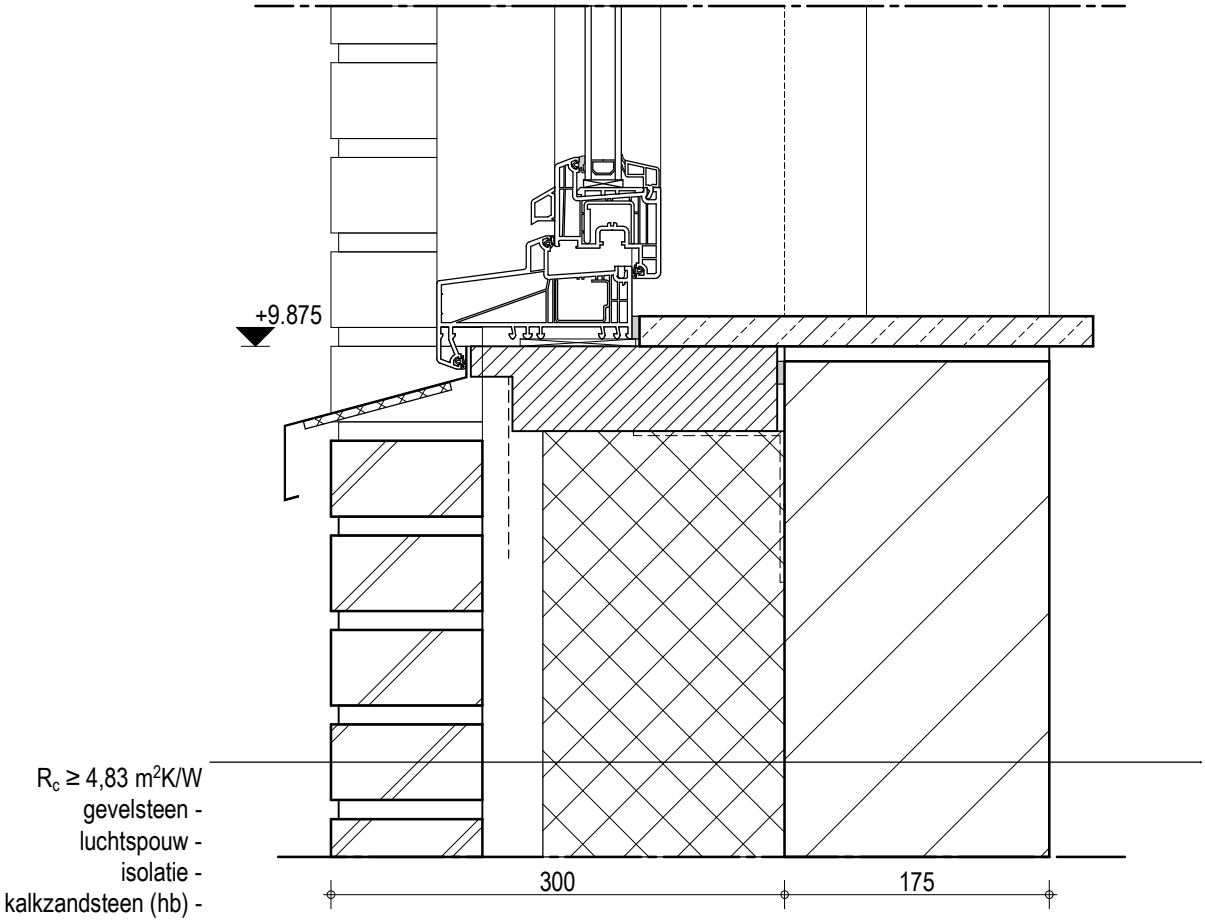

300
100
+3.000
70
30
250
+2.650
dekvloer -
waterdichte laag -
isolatie/verende laag -
breedplaatvloer -
$R_c \geq 4{,}83\ m^2K/W$
gevelsteen -
luchtspouw -
waterkerende laag -
stijl-/regelwerk + isolatie -
dampremmende laag -
gipsvezelplaat -
+2.200
300
100

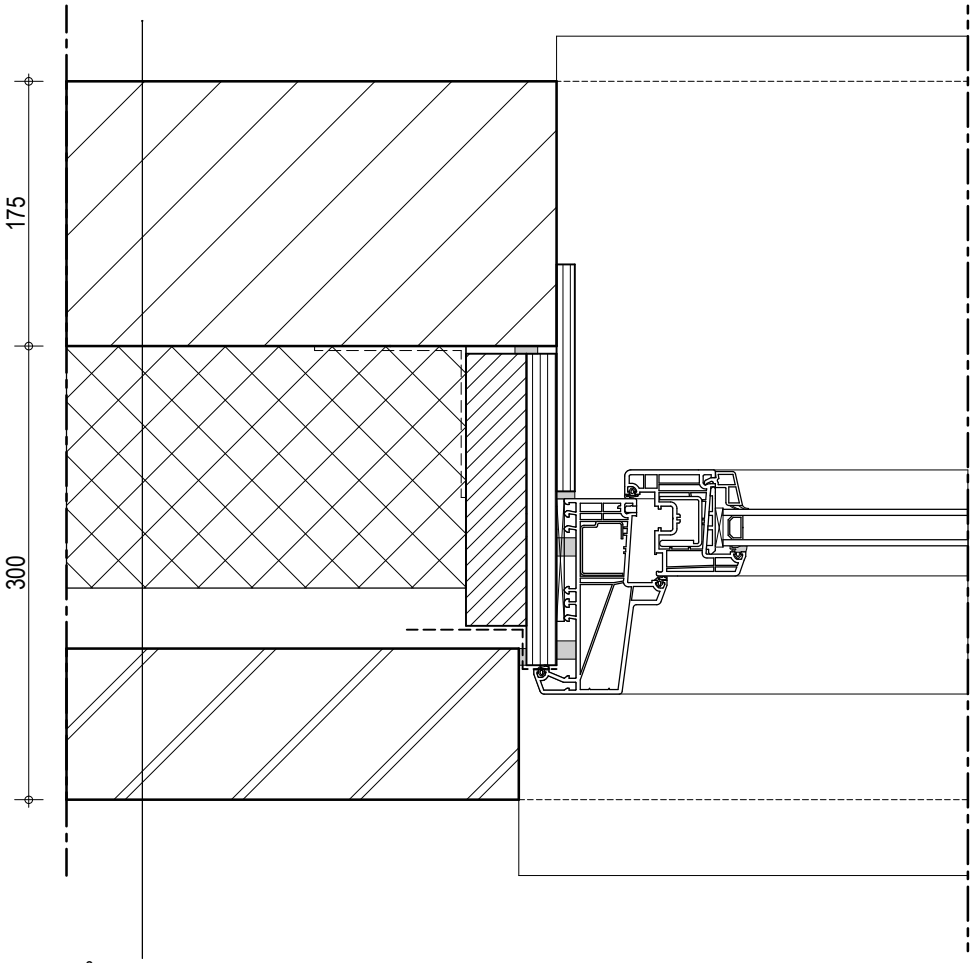

300
100
+6.000
+6.000
70
30
isokorf
250
+5.760
+5.650
balqoon coverplaat -
balqoon galerij-/balkonplaat -
dekvloer -
waterdichte laag -
isolatie/verende laag -
breedplaatvloer -
300
100


+1.000 tov vloer/coverplaat
lamellen balustrade
thermisch verzinkt en gepoedercoat
- balusters: stripstaal 50 x 10 mm
- boven-/onderregel: koker 50 x 20 mm
- vulling: koker 50 x 10 mm, hoh 110 mm
+6.000
+5.760
balqoon coverplaat -
balqoon galerij-/balkonplaat -

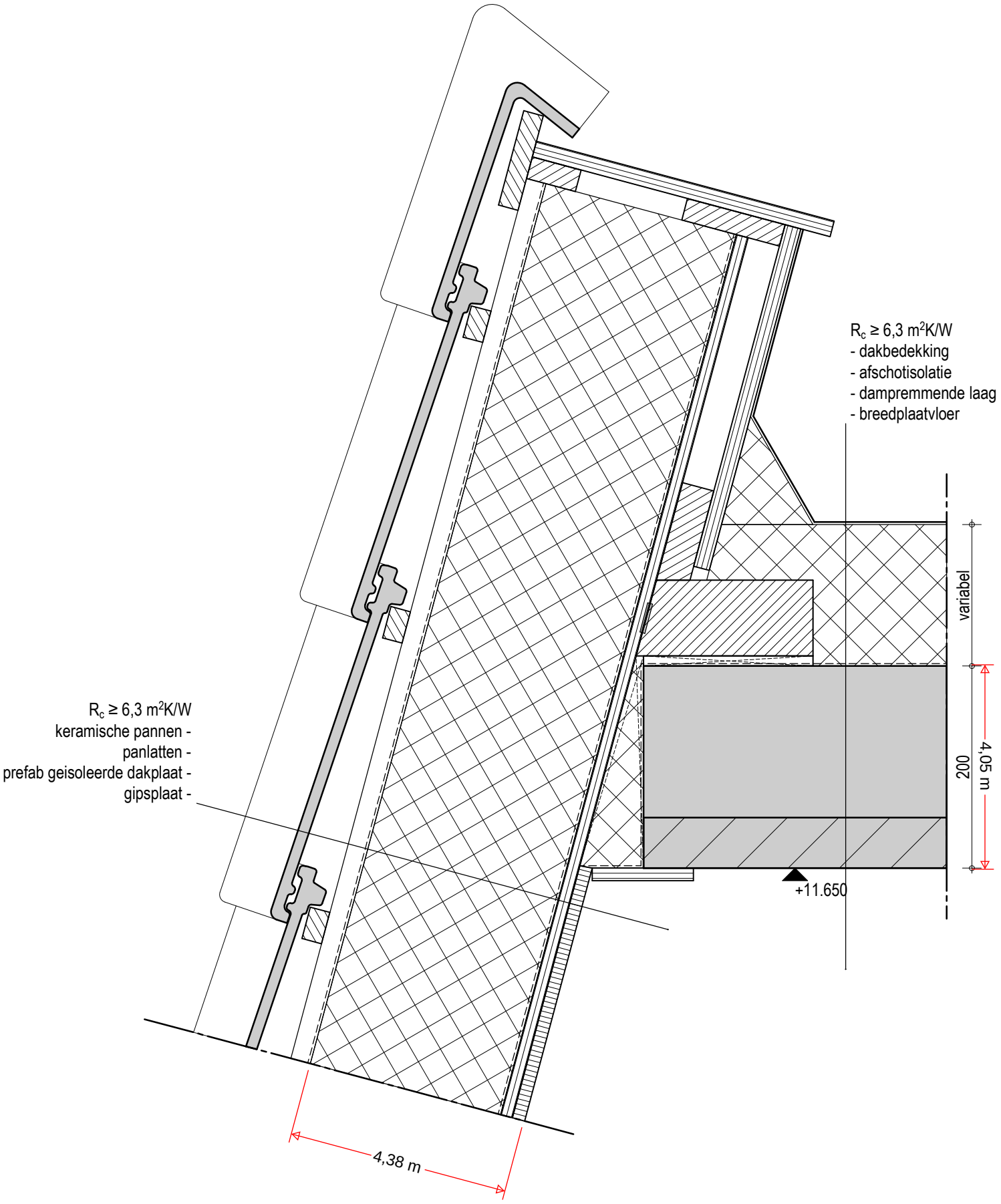

$R_c \geq 6{,}3\ m^2K/W$
keramische pannen -
panlatten -
prefab geisoleerde dakplaat -
gipsplaat -
- dekvloer
- waterdichte laag
- isolatie/verende laag
- breedplaatvloer
+9.000
70
30
250
+8.650
$R_c \geq 4{,}83\ m^2K/W$
gevelsteen -
luchtspouw -
isolatie -
kalkzandsteen
300
100

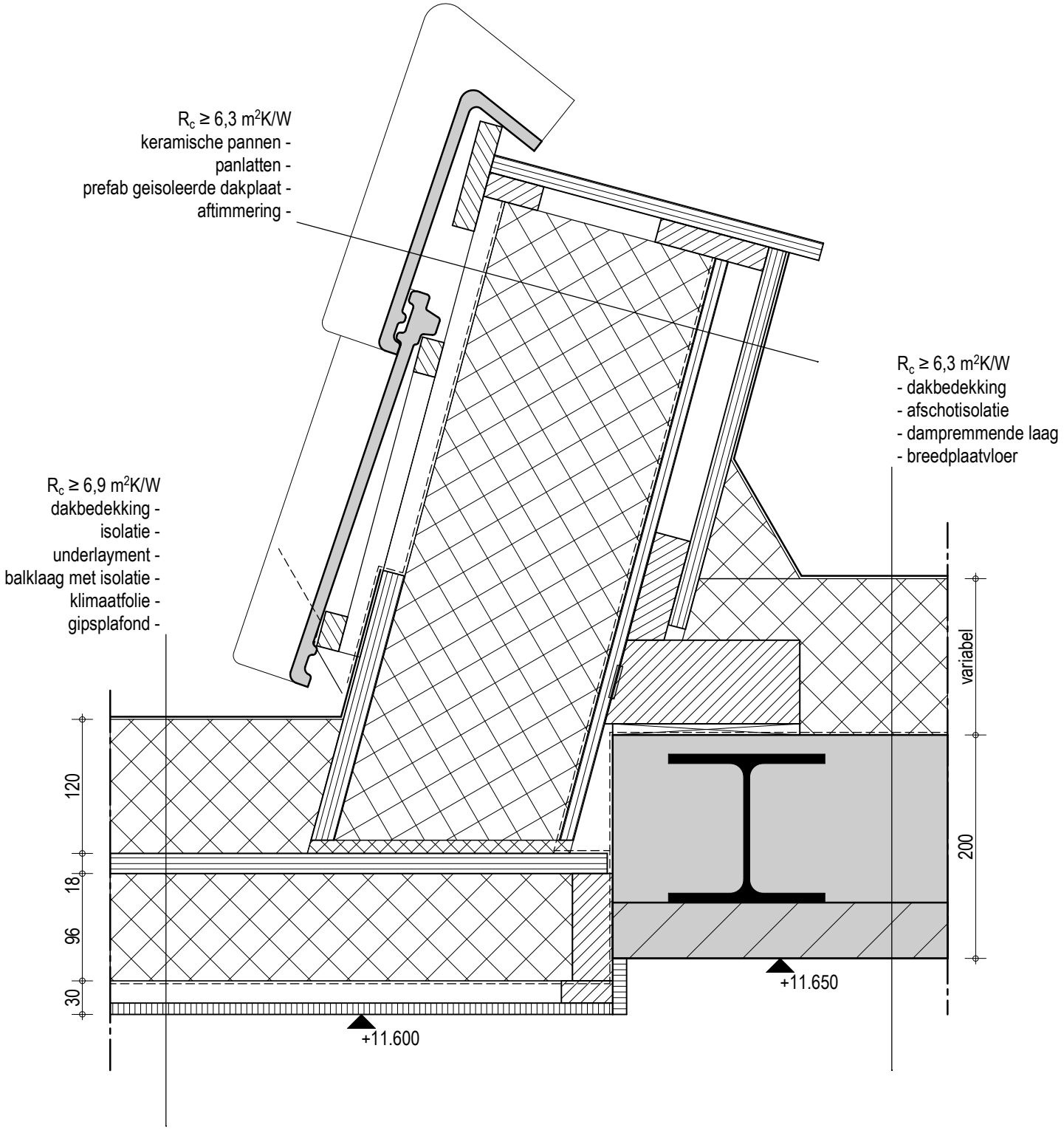

$R_c \geq 6{,}3\ m^2K/W$
balqoon coverplaat -
tegeldragers -
dakbedekking -
deck-vq isolatie -
breedplaatvloer -
+9.000
70
30
isokorf
250
+8.760
balqoon coverplaat -
balqoon galerij-/balkonplaat -
+8.650
dekvloer -
waterdichte laag -
isolatie/verende laag -
breedplaatvloer -
300
100

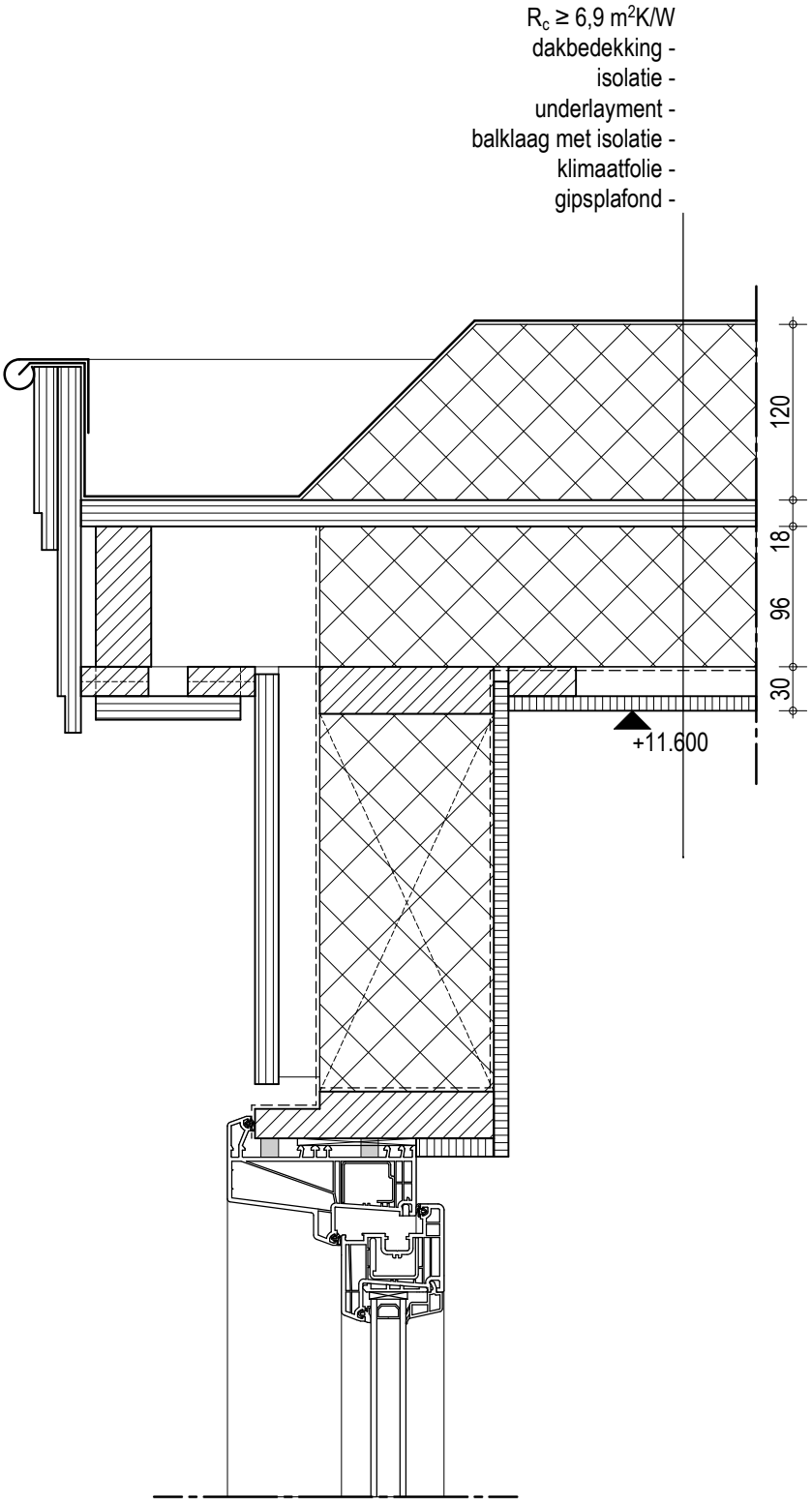

+9.875
$R_c \geq 4{,}83\ m^2K/W$
gevelsteen -
luchtspouw -
isolatie -
kalkzandsteen (hb) -
300
175

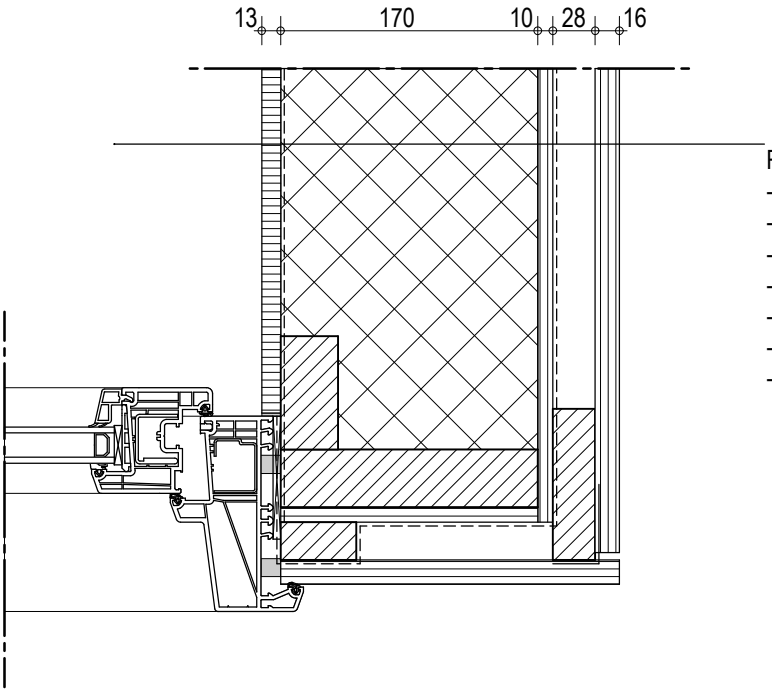


$R_c \geq 4{,}83\ m^2K/W$
gevelsteen -
luchtspouw -
isolatie -
kalkzandsteen (hb) -

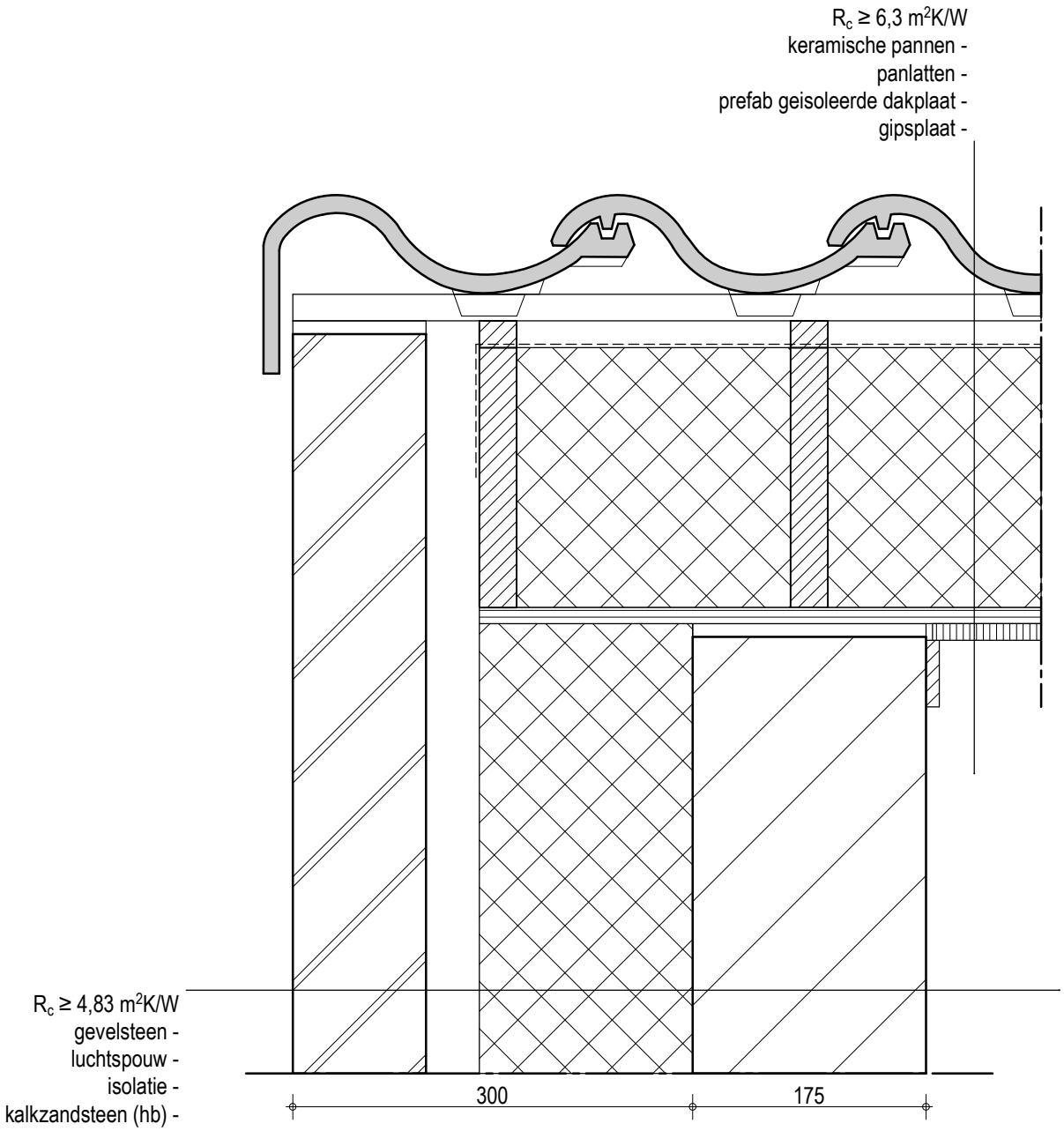

$R_c \geq 6{,}3\ m^2K/W$
- dakbedekking
- afschotisolatie
- dampremmende laag
- breedplaatvloer
$R_c \geq 6{,}3\ m^2K/W$
keramische pannen -
panlatten -
prefab geisoleerde dakplaat -
gipsplaat -
variabel
200
4,05 m
+11.650
4,38 m


$R_c \geq 6{,}3$ m²K/W
keramische pannen -
panlatten -
prefab geisoleerde dakplaat -
aftimmering -
$R_c \geq 6{,}3$ m²K/W
- dakbedekking
- afschotisolatie
- dampremmende laag
- breedplaatvloer
$R_c \geq 6{,}9$ m²K/W
dakbedekking -
isolatie -
underlayment -
balklaag met isolatie -
klimaatfolie -
gipsplafond -
120
18
96
30
variabel
200
+11.600
+11.650

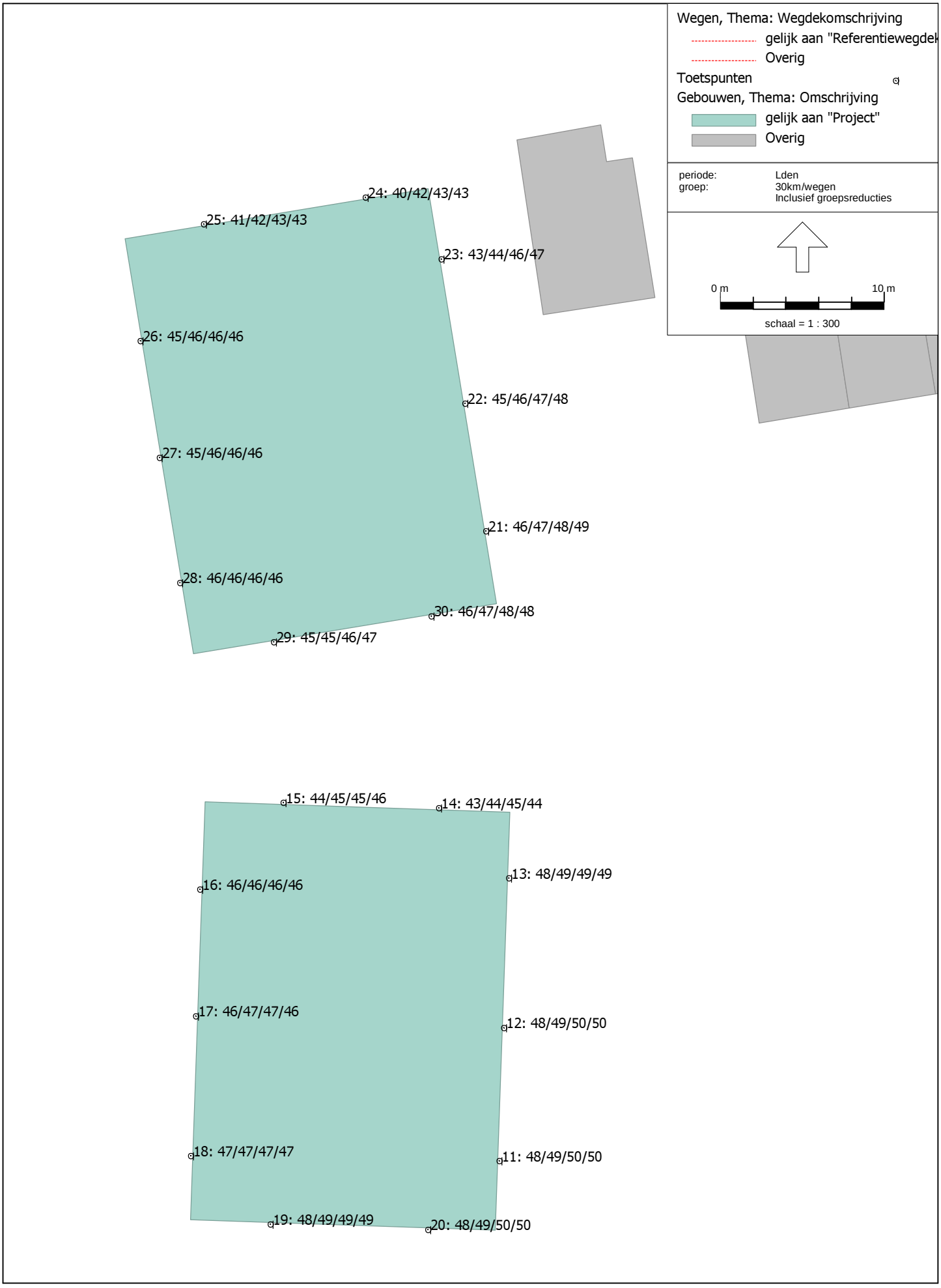

$R_c \geq 6{,}9\ m^2K/W$
dakbedekking -
isolatie -
underlayment -
balklaag met isolatie -
klimaatfolie -
gipsplafond -
120
18
96
30
+11.600



$R_c \geq 3{,}5\ m^2K/W$
- gevelbekleding
- geventileerde spouw
- waterk./dampdoorl. laag
- cement gebonden plaat
- stijl-/regelwerk + isolatie
- klimaatfolie
- gipsplaat


$R_c \geq 6{,}3\ m^2K/W$
keramische pannen -
panlatten -
prefab geisoleerde dakplaat -
gipsplaat -
$R_c \geq 4{,}83\ m^2K/W$
gevelsteen -
luchtspouw -
isolatie -
kalkzandsteen (hb) -
300
175

Bijlage II Overzicht geluidbelastingen


Wegen, Thema: Wegdekomschrijving
gelijk aan "Referentiewegdek
Overig
Toetspunten
Gebouwen, Thema: Omschrijving
gelijk aan "Project"
Overig
periode: Lden
groep: 30km/wegen
Inclusief groepsreducties
0 m
10 m
schaal = 1 : 300
24: 40/42/43/43
25: 41/42/43/43
23: 43/44/46/47
26: 45/46/46/46
22: 45/46/47/48
27: 45/46/46/46
21: 46/47/48/49
28: 46/46/46/46
30: 46/47/48/48
29: 45/45/46/47
15: 44/45/45/46
14: 43/44/45/44
16: 46/46/46/46
13: 48/49/49/49
17: 46/47/47/46
12: 48/49/50/50
18: 47/47/47/47
11: 48/49/50/50
19: 48/49/49/49
20: 48/49/50/50

Bijlage III Berekening geluidwering van de gevel

project	**10481-59356, Dijkhoornseweg 41 den Hoorn**
Projectdatum	04-03-2024
Opdrachtgever	Architectenburo VB3
Uitgevoerd door	ADi

gebouw	**2e verd- app A2sp-12**
Rekenmethode	NPR 5272
	V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
Spectrum	weg2012
Uitgevoerd door	ADi

	totaal	125	250	500	1000	2000
Ci		-14.0	-10.0	-7.0	-4.0	-6.0

verblijfsgebied **VG01**

	totaal	125	250	500	1000	2000

Geluidbelasting	55	dB	
Opgegeven als			Lden
Su,tot	36.8	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)
GA;k	**28.0**	**dB**	
GA;k, vereist	22.0	dB	

wnk/kk

Su,ruimte	36.8	m2								
GA;k	**28.0**	**dB**								
GA;k, vereist	20	dB								
V	115.7	m3								
T,ref	0.5	s								
GA	28.2	dB	GA	35.2	30.4	37.8	40.0	43.0		
Lp	26.8	dB	Lp	19.8	24.6	17.2	15.0	12.0		

oost

Su,gevel	12.5	m2		Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Cfs figuur (NPR5272)	balkon half inspringend (2)			Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	<= 0.3									
hoogte gesloten ballustrade	0.5	m	H 7.5 m							
diepte balkon/galerij	2.1	m	D 10.0 m							
GA;k,gevel	30.3	dB								
GA,gevel	30.5	dB		GA,g	30.5	37.5	32.7	40.2	42.6	45.5
				Gi,g		23.5	22.7	33.2	38.6	39.5
Lp,gevel	24.5	dB		Lp,g	24.5	17.5	22.3	14.8	12.4	9.5

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	2.78 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	58.0	-3.2	1.5	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
kozijn	2.38 m2	ko31	kozijn	Kozijn K1	38.0	16.8	1.5	RA	30.6	22.0	25.0	33.0	35.0	35.0
glas	7.30 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	31.3	23.5	0	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
begl.rand	23.84 m	bgl50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	48.7	6.1	0	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
kier	10.67 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	47.4	7.4	0	RA	45.1	41.0	45.0	46.0	44.0	48.0
naad	12.90 m	na55	naad	Eenzijdig gekit	54.9	-0.1	2	RA	55.3	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

zuid

Su,gevel	24.4	m2			Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer				Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--										
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	-- m							
diepte balkon/galerij	--	m	D	-- m							
GA;k,gevel	31.8	dB									
GA,gevel	32.0	dB			GA,g	32.0	38.9	34.4	41.6	43.6	46.7
					Gi,g		24.9	24.4	34.6	39.6	40.7
Lp,gevel	23.0	dB			Lp,g	23.0	16.1	20.6	13.4	11.4	8.3

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	17.69 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	49.9	4.9	1.5	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
kozijn	1.09 m2	ko31	kozijn	Kozijn K1	41.4	13.4	1.5	RA	30.6	22.0	25.0	33.0	35.0	35.0
glas	3.36 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	34.7	20.1	0	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
begl.rand	11.34 m	bgl50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	51.9	2.9	0	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
kier	5.90 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	50.0	4.8	0	RA	45.1	41.0	45.0	46.0	44.0	48.0
naad	8.46 m	na55	naad	Eenzijdig gekit	56.7	-1.9	2	RA	55.3	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0
kozijn	0.77 m2	ko31	kozijn	Kozijn K1	42.9	11.9	1.5	RA	30.6	22.0	25.0	33.0	35.0	35.0
glas	1.48 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	38.2	16.6	0	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
begl.rand	5.42 m	bgl50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	55.1	-0.3	0	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
kier	5.82 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	50.1	4.7	0	RA	45.1	41.0	45.0	46.0	44.0	48.0
naad	6.50 m	na55	naad	Eenzijdig gekit	57.9	-3.1	2	RA	55.3	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

verblijfsgebied	**VG02**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	55	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	19	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**26.8**	**dB**							
GA;k, vereist	22.0	dB							

slk 1								
Su,ruimte	10.8	m2						
GA;k	**26.5**	**dB**						
GA;k, vereist	20	dB						
V	40.7	m3						
T,ref	0.5	s						
GA	27.5	dB	GA	34.6	29.7	37.2	39.9	42.8
Lp	27.5	dB	Lp	20.4	25.3	17.8	15.1	12.2

oost

Su,gevel	10.8	m2			Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer				Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--										
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	-- m							
diepte balkon/galerij	--	m	D	-- m							
GA;k,gevel	26.5	dB									
GA,gevel	27.5	dB			GA,g	27.5	34.6	29.7	37.2	39.9	42.8
					Gi,g		20.6	19.7	30.2	35.9	36.8
Lp,gevel	27.5	dB			Lp,g	27.5	20.4	25.3	17.8	15.1	12.2

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	4.09 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	50.9	3.1	1.5	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
kozijn	1.44 m2	ko31	kozijn	Kozijn K1	34.8	19.2	1.5	RA	30.6	22.0	25.0	33.0	35.0	35.0
glas	5.24 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	27.4	26.6	0	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
begl.rand	17.26 m	bgl50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	44.7	9.3	0	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
kier	6.06 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	44.6	9.4	0	RA	45.1	41.0	45.0	46.0	44.0	48.0
naad	10.44 m	na55	naad	Eenzijdig gekit	50.5	3.5	2	RA	55.3	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

slk 2

Su,ruimte	8.2	m2
GA;k	**27.1**	**dB**
GA;k, vereist	20	dB
V	30.9	m3
T,ref	0.5	s
GA	28.1	dB
Lp	26.9	dB

GA									35.1	30.3	37.7	40.0	43.1
Lp									19.9	24.7	17.3	15.0	11.9

oost

Su,gevel	8.2	m2			Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer				Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--										
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	-- m							
diepte balkon/galerij	--	m	D	-- m							
GA;k,gevel	27.1	dB									
GA,gevel	28.1	dB			GA,g	28.1	35.1	30.3	37.7	40.0	43.1
					Gi,g		21.1	20.3	30.7	36	37.1
Lp,gevel	26.9	dB			Lp,g	26.9	19.9	24.7	17.3	15.0	11.9

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	3.73 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	50.1	3.9	1.5	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
kozijn	1.09 m2	ko31	kozijn	Kozijn K1	34.8	19.2	1.5	RA	30.6	22.0	25.0	33.0	35.0	35.0
glas	3.37 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	28.1	25.9	0	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
begl.rand	11.36 m	bgl50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	45.4	8.6	0	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
kier	5.90 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	43.5	10.5	0	RA	45.1	41.0	45.0	46.0	44.0	48.0
naad	8.46 m	na55	naad	Eenzijdig gekit	50.2	3.8	2	RA	55.3	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing
Materialen met catalogusnummers eindigend op * of ** zijn door de gebruiker ingevoerd.

project	**10481-59356, Dijkhoornseweg 41 den Hoorn**
Projectdatum	04-03-2024
Opdrachtgever	Architectenburo VB3
Uitgevoerd door	ADi

gebouw	**3e verd - app C3-13**
Rekenmethode	NPR 5272
	V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
Spectrum	weg2012
Uitgevoerd door	ADi

	totaal	125	250	500	1000	2000
Ci		-14.0	-10.0	-7.0	-4.0	-6.0

verblijfsgebied	**VG01**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	54	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	125.7	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**27.6**	**dB**							
GA;k, vereist	21.0	dB							

wnk/kk										
Su,ruimte	125.7	m2								
GA;k	**23.2**	**dB**								
GA;k, vereist	19	dB								
V	136	m3								
T,ref	0.5	s								
GA	23.2	dB	GA		30.6	28.5	33.7	27.1	39.5
Lp	30.8	dB	Lp		23.4	25.5	20.3	26.9	14.5

zuid

Su,gevel	26.9	m2			Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer				Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--										
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	-- m							
diepte balkon/galerij	--	m	D	-- m							
GA;k,gevel	28.6	dB									
GA,gevel	28.6	dB			GA,g	28.6	35.4	33.9	39.4	32.7	45.4
					Gi,g		21.4	23.9	32.4	28.7	39.4
Lp,gevel	25.4	dB			Lp,g	25.4	18.6	20.1	14.6	21.3	8.6

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak	17.27 m2	da36	dak	DH7b:DH2 + gips plafond; geen dakraam	35.8	18.2	1.5	RA	36.2	25.0	30.0	43.0	49.0	52.0
paneel voorzijde	2.03 m2	pa27	paneel	BP2c;Sandw.EPS; 20 kg/m2	35.3	18.7	1.5	RA	26.3	22.0	26.0	30.0	24.0	37.0
paneel zijkant d	1.00 m2	pa27	paneel	BP2c;Sandw.EPS; 20 kg/m2	38.4	15.6	1.5	RA	26.3	22.0	26.0	30.0	24.0	37.0
paneel dak dakk	2.17 m2	pa27	paneel	BP2c;Sandw.EPS; 20 kg/m2	35.0	19.0	1.5	RA	26.3	22.0	26.0	30.0	24.0	37.0
kozijn	0.98 m2	ko31	kozijn	Kozijn K1	42.7	11.3	1.5	RA	30.6	22.0	25.0	33.0	35.0	35.0
glas	3.49 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	35.4	18.6	0	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
begl.rand	11.66 m	bgl50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	52.7	1.3	0	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
kier	6.06 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	50.8	3.2	0	RA	45.1	41.0	45.0	46.0	44.0	48.0
naad	8.48 m	na55	naad	Eenzijdig gekit	57.6	-3.6	2	RA	55.3	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

west

Su,gevel	44.8	m2			Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer				Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--										
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	-- m							
diepte balkon/galerij	--	m	D	-- m							
GA;k,gevel	24.8	dB									
GA,gevel	24.8	dB			GA,g	24.8	32.4	30.1	35.2	28.5	40.8
					Gi,g		18.4	20.1	28.2	24.5	34.8
Lp,gevel	29.2	dB			Lp,g	29.2	21.6	23.9	18.8	25.5	13.2

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak	16.77 m2	da36	dak	DH7b:DH2 + gips plafond; geen dakraam	36.0	18.0	1.5	RA	36.2	25.0	30.0	43.0	49.0	52.0
paneel voorzijde	1.86 m2	pa27	paneel	BP2c;Sandw.EPS; 20 kg/m2	35.7	18.3	1.5	RA	26.3	22.0	26.0	30.0	24.0	37.0
paneel zijkant da	1.00 m2	pa27	paneel	BP2c;Sandw.EPS; 20 kg/m2	38.4	15.6	1.5	RA	26.3	22.0	26.0	30.0	24.0	37.0
paneel dak dakk	5.15 m2	pa27	paneel	BP2c;Sandw.EPS; 20 kg/m2	31.3	22.7	1.5	RA	26.3	22.0	26.0	30.0	24.0	37.0
kozijn	2.48 m2	ko31	kozijn	Kozijn K1	38.7	15.3	1.5	RA	30.6	22.0	25.0	33.0	35.0	35.0
glas	7.30 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	32.2	21.8	0	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
begl.rand	23.84 m	bgl50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	49.6	4.4	0	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
kier	10.44 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	48.4	5.6	0	RA	45.1	41.0	45.0	46.0	44.0	48.0
naad	12.96 m	na55	naad	Eenzijdig gekit	55.8	-1.8	2	RA	55.3	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0
paneel voorzijde	1.69 m2	pa27	paneel	BP2c;Sandw.EPS; 20 kg/m2	36.1	17.9	1.5	RA	26.3	22.0	26.0	30.0	24.0	37.0
paneel zijkant da	1.00 m2	pa27	paneel	BP2c;Sandw.EPS; 20 kg/m2	38.4	15.6	1.5	RA	26.3	22.0	26.0	30.0	24.0	37.0
paneel dak dakk	2.83 m2	pa27	paneel	BP2c;Sandw.EPS; 20 kg/m2	33.9	20.1	1.5	RA	26.3	22.0	26.0	30.0	24.0	37.0
kozijn	1.84 m2	ko31	kozijn	Kozijn K1	40.0	14.0	1.5	RA	30.6	22.0	25.0	33.0	35.0	35.0
glas	2.92 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	36.2	17.8	0	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
begl.rand	10.92 m	bgl50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	53.0	1.0	0	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
kier	10.59 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	48.4	5.6	0	RA	45.1	41.0	45.0	46.0	44.0	48.0
naad	8.76 m	na55	naad	Eenzijdig gekit	57.5	-3.5	2	RA	55.3	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

plat dak

Su,gevel	53.9	m2			Cl		3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer				Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--										
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	-- m							
diepte balkon/galerij	--	m	D	-- m							
GA;k,gevel	42.3	dB									
GA,gevel	42.3	dB			GA,g	42.3	47.8	46.8	48.8	51.8	58.8
					Gi,g		33.8	36.8	41.8	47.8	52.8
Lp,gevel	11.7	dB			Lp,g	11.7	6.2	7.2	5.2	2.2	-4.8

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak, plat	53.89 m2	da44a	dak, plat	DP5; 10 cm grindbeton+isol.+dakbed.225 kg/m2	42.3	11.7	1.5	RA	44.5	36.0	39.0	44.0	50.0	55.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

verblijfsgebied	**VG02**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	55	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	52.4	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**26.6**	**dB**							
GA;k, vereist	22.0	dB							

slk 1		
Su,ruimte	52.4	m2

GA;k	**21.1**	**dB**
GA;k, vereist	20	dB
V	44.3	m3
T,ref	0.5	s
GA	21.1	dB
Lp	33.9	dB

GA	28.8	26.6	31.6	24.6	37.5
Lp	26.2	28.4	23.4	30.4	17.5

zuid

Su,gevel	18	m2					Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer						Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--												
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	-- m									
diepte balkon/galerij	--	m	D	-- m									
GA;k,gevel	24.2	dB											
GA,gevel	24.2	dB					GA,g	24.2	31.8	29.7	34.8	27.8	40.7
							Gi,g		17.8	19.7	27.8	23.8	34.7
Lp,gevel	30.8	dB					Lp,g	30.8	23.2	25.3	20.2	27.2	14.3

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak	8.30 m2	da36	dak	DH7b:DH2 + gips plafond; geen dakraam	34.2	20.8	1.5	RA	36.2	25.0	30.0	43.0	49.0	52.0
paneel voorzijde	2.03 m2	pa27	paneel	BP2c;Sandw.EPS; 20 kg/m2	30.4	24.6	1.5	RA	26.3	22.0	26.0	30.0	24.0	37.0
paneel zijkant d	1.00 m2	pa27	paneel	BP2c;Sandw.EPS; 20 kg/m2	33.5	21.5	1.5	RA	26.3	22.0	26.0	30.0	24.0	37.0
paneel dak dakk	2.17 m2	pa27	paneel	BP2c;Sandw.EPS; 20 kg/m2	30.1	24.9	1.5	RA	26.3	22.0	26.0	30.0	24.0	37.0
kozijn	0.98 m2	ko31	kozijn	Kozijn K1	37.8	17.2	1.5	RA	30.6	22.0	25.0	33.0	35.0	35.0
glas	3.49 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	30.5	24.5	0	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
begl.rand	11.66 m	bgl50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	47.8	7.2	0	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
kier	6.06 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	45.9	9.1	0	RA	45.1	41.0	45.0	46.0	44.0	48.0
naad	8.48 m	na55	naad	Eenzijdig gekit	52.7	2.3	2	RA	55.3	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

oost

Su,gevel	16.9	m2					Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer						Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--												
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	-- m									
diepte balkon/galerij	--	m	D	-- m									
GA;k,gevel	24.0	dB											
GA,gevel	24.0	dB					GA,g	24.0	31.9	29.7	34.5	27.4	40.4
							Gi,g		17.9	19.7	27.5	23.4	34.4
Lp,gevel	31.0	dB					Lp,g	31.0	23.1	25.3	20.5	27.6	14.6

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak	6.59 m2	da36	dak	DH7b:DH2 + gips plafond; geen dakraam	35.2	19.8	1.5	RA	36.2	25.0	30.0	43.0	49.0	52.0
paneel voorzijde	1.93 m2	pa27	paneel	BP2c;Sandw.EPS; 20 kg/m2	30.6	24.4	1.5	RA	26.3	22.0	26.0	30.0	24.0	37.0
paneel zijkant d	1.00 m2	pa27	paneel	BP2c;Sandw.EPS; 20 kg/m2	33.5	21.5	1.5	RA	26.3	22.0	26.0	30.0	24.0	37.0
paneel dak dakk	2.83 m2	pa27	paneel	BP2c;Sandw.EPS; 20 kg/m2	29.0	26.0	1.5	RA	26.3	22.0	26.0	30.0	24.0	37.0
kozijn	0.98 m2	ko31	kozijn	Kozijn K1	37.9	17.1	1.5	RA	30.6	22.0	25.0	33.0	35.0	35.0
glas	3.54 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	30.5	24.5	0	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
begl.rand	11.68 m	bgl50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	47.8	7.2	0	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
kier	6.08 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	45.9	9.1	0	RA	45.1	41.0	45.0	46.0	44.0	48.0
naad	8.52 m	na55	naad	Eenzijdig gekit	52.7	2.3	2	RA	55.3	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

plat dak

Su,gevel	17.5	m2			Cl		3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer				Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--										
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	-- m							
diepte balkon/galerij	--	m	D	-- m							
GA;k,gevel	42.3	dB									
GA,gevel	42.3	dB			GA,g	42.3	47.8	46.8	48.8	51.8	58.8
					Gi,g		33.8	36.8	41.8	47.8	52.8
Lp,gevel	12.7	dB			Lp,g	12.7	7.2	8.2	6.2	3.2	-3.8

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak, plat	17.54 m2	da44a	dak, plat	DP5; 10 cm grindbeton+isol.+dakbed.225 kg/m2	42.3	12.7	1.5	RA	44.5	36.0	39.0	44.0	50.0	55.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

verblijfsgebied VG03 totaal 125 250 500 1000 2000

Geluidbelasting	55	dB	
Opgegeven als			Lden
Su,tot	46.8	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)
GA;k	**26.1**	**dB**	
GA;k, vereist	22.0	dB	

slk 2

Su,ruimte	23.4	m2									
GA;k	**21.4**	**dB**									
GA;k, vereist	20	dB									
V	24	m3									
T,ref	0.5	s									
GA	21.4	dB			GA		29.6	27.2	31.9	24.8	37.8
Lp	33.6	dB			Lp		25.4	27.8	23.1	30.2	17.2

oost

Su,gevel	14.2	m2			Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer				Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--										
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	-- m							
diepte balkon/galerij	--	m	D	-- m							
GA;k,gevel	21.5	dB									
GA,gevel	21.5	dB			GA,g	21.5	29.7	27.3	32.0	24.8	37.8
					Gi,g		15.7	17.3	25	20.8	31.8
Lp,gevel	33.5	dB			Lp,g	33.5	25.3	27.7	23.0	30.2	17.2

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak	3.97 m2	da36	dak	DH7b:DH2 + gips plafond; geen dakraam	34.7	20.3	1.5	RA	36.2	25.0	30.0	43.0	49.0	52.0
paneel voorzijde	1.93 m2	pa27	paneel	BP2c;Sandw.EPS; 20 kg/m2	28.0	27.0	1.5	RA	26.3	22.0	26.0	30.0	24.0	37.0
paneel zijkant da	1.00 m2	pa27	paneel	BP2c;Sandw.EPS; 20 kg/m2	30.8	24.2	1.5	RA	26.3	22.0	26.0	30.0	24.0	37.0
paneel dak dakk	2.83 m2	pa27	paneel	BP2c;Sandw.EPS; 20 kg/m2	26.3	28.7	1.5	RA	26.3	22.0	26.0	30.0	24.0	37.0
kozijn	0.98 m2	ko31	kozijn	Kozijn K1	35.2	19.8	1.5	RA	30.6	22.0	25.0	33.0	35.0	35.0
glas	3.54 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	27.8	27.2	0	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
begl.rand	11.68 m	bgl50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	45.2	9.8	0	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
kier	6.08 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	43.3	11.7	0	RA	45.1	41.0	45.0	46.0	44.0	48.0
naad	8.52 m	na55	naad	Eenzijdig gekit	50.0	5.0	2	RA	55.3	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

plat dak

Su,gevel	9.1	m2			Cl		3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer				Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--										
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	-- m							
diepte balkon/galerij	--	m	D	-- m							
GA;k,gevel	42.4	dB									
GA,gevel	42.4	dB			GA,g	42.4	47.9	46.9	48.9	51.9	58.9
					Gi,g		33.9	36.9	41.9	47.9	52.9
Lp,gevel	12.6	dB			Lp,g	12.6	7.1	8.1	6.1	3.1	-3.9

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak, plat	9.14 m2	da44a	dak, plat	DP5; 10 cm grindbeton+isol.+dakbed.225 kg/m2	42.4	12.6	1.5	RA	44.5	36.0	39.0	44.0	50.0	55.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

slk 3

Su,ruimte	23.4	m2
GA;k	**21.4**	**dB**
GA;k, vereist	20	dB
V	24	m3
T,ref	0.5	s
GA	21.4	dB
Lp	33.6	dB

GA							29.6	27.2	31.9	24.7	37.8
Lp							25.4	27.8	23.1	30.3	17.2

oost

Su,gevel	14.2	m2			Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer				Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--										
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	-- m							
diepte balkon/galerij	--	m	D	-- m							
GA;k,gevel	21.5	dB									
GA,gevel	21.5	dB			GA,g	21.5	29.6	27.2	31.9	24.8	37.8
					Gi,g		15.6	17.2	24.9	20.8	31.8
Lp,gevel	33.5	dB			Lp,g	33.5	25.4	27.8	23.1	30.2	17.2

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak	3.97 m2	da36	dak	DH7b:DH2 + gips plafond; geen dakraam	34.7	20.3	1.5	RA	36.2	25.0	30.0	43.0	49.0	52.0
paneel voorzijde	1.93 m2	pa27	paneel	BP2c;Sandw.EPS; 20 kg/m2	28.0	27.0	1.5	RA	26.3	22.0	26.0	30.0	24.0	37.0
paneel zijkant da	1.00 m2	pa27	paneel	BP2c;Sandw.EPS; 20 kg/m2	30.8	24.2	1.5	RA	26.3	22.0	26.0	30.0	24.0	37.0
paneel dak dakk	2.83 m2	pa27	paneel	BP2c;Sandw.EPS; 20 kg/m2	26.3	28.7	1.5	RA	26.3	22.0	26.0	30.0	24.0	37.0
kozijn	0.98 m2	ko31	kozijn	Kozijn K1	35.2	19.8	1.5	RA	30.6	22.0	25.0	33.0	35.0	35.0
glas	3.54 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	27.8	27.2	0	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
begl.rand	11.68 m	bgl50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	45.1	9.9	0	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
kier	6.08 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	43.2	11.8	0	RA	45.1	41.0	45.0	46.0	44.0	48.0
naad	8.52 m	na55	naad	Eenzijdig gekit	50.0	5.0	2	RA	55.3	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

plat dak

Su,gevel	9.1	m2				Cl		3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer					Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--											
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	--	m							
diepte balkon/galerij	--	m	D	--	m							
GA;k,gevel	42.4	dB										
GA,gevel	42.4	dB				GA,g	42.4	47.9	46.9	48.9	51.9	58.9
						Gi,g		33.9	36.9	41.9	47.9	52.9
Lp,gevel	12.6	dB				Lp,g	12.6	7.1	8.1	6.1	3.1	-3.9

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak, plat	9.14 m2	da44a	dak, plat	DP5; 10 cm grindbeton+isol.+dakbed.225 kg/m2	42.4	12.6	1.5	RA	44.5	36.0	39.0	44.0	50.0	55.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing
Materialen met catalogusnummers eindigend op * of ** zijn door de gebruiker ingevoerd.