

Rapport

Appartementen aan de kampweg te Brummen

ontwerpnota

Berekeningnr.: 2299015 R01



Gemeente Brummen

Hoort bij besluit van het college van Brummen**BESLUIT-2022-1379-Constructieve_opgave_Brummen_Kampweg**

Projectomschrijving: Appartementen aan de kampweg te Brummen

Projectnummer: 2299015

Opdrachtgever: Vazet creatie B.V.
Stationsweg 28011CZ ZWOLLENederland

Datum: 5 juli 2022

Definitief
7 juli 2022

Opgesteld door: R. Driessen (074-7002197)

Paraaf: 

Gecontroleerd: J.C.M. Burink

Paraaf: 

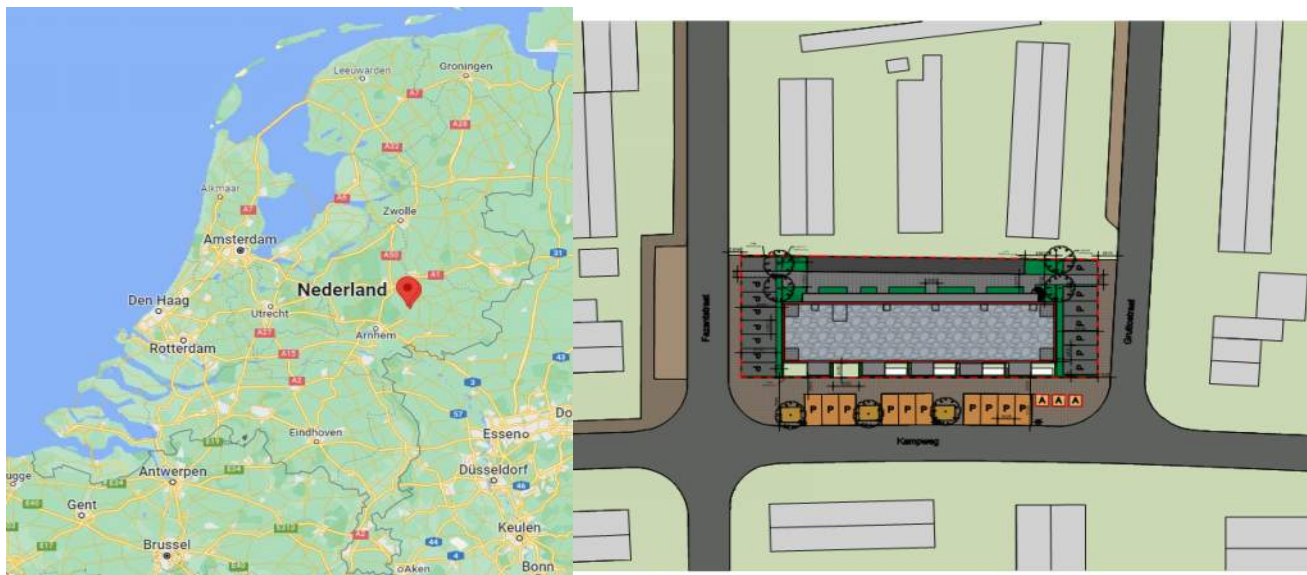
1 Inleiding

1.1 Rapportgegevens

In deze ontwerpnota worden de uitgangspunten, randvoorwaarden en principes van het constructief ontwerp betreffende het project "15 Appartementen aan de kampweg te Brummen" beschreven.

1.2 Projectgegevens

Het gebouw bestaat uit 3 bouwlagen waarin 15 appartementen worden gehuisvest, gelegen in Brummen. In onderstaande afbeeldingen wordt de locatie van het gebouw aangegeven. Aanname is dat het peil ($p = 0$) van het gebouw zicht bevindt op 9,35+/- meter boven NAP. De bovenkant van de dakranden is 9 meter boven het peil ($p = 0$) van het gebouw en het oppervlak van het gebouw beslaat 41 x 10 vierkante meter.



1.3 Uitgangspunten

Het tekenwerk is uitgewerkt door Vazet. De volgende tekeningen zijn aangehouden voor de ontwerpnota: Ontwerp Brummen_kampweg, werk nr. VC220002, tekening nummers UO-100 t/m 300.

1.4 Aandachtspunten

- Sonderingen en fundatieadvies moet nog gemaakt worden
- overige aandachtspunten zie overzichten

2 Algemeen

2.1 Normen en Voorschriften

De nieuwbouw moet voldoen aan het bouwbesluit 2012. Dit betekent dat voor het constructief ontwerp de Eurocodes van toepassing zijn.

De volgende normen worden gehanteerd inclusief de Nederlandse Nationale Bijlagen (NB):

NEN-EN 1990	Grondslagen van het constructief ontwerp
NEN-EN 1991	Belastingen op constructies
NEN-EN 1992	Betonconstructies
NEN-EN 1993	Staalconstructies
NEN-EN 1994	Staal-betonconstructies
NEN-EN 1995	Houtconstructies
NEN-EN 1996	Metselwerkconstructies
NEN-EN 1997	Geotechnisch ontwerp (NEN 9997)

2.2 Grondslagen van het constructief ontwerp

Veiligheid

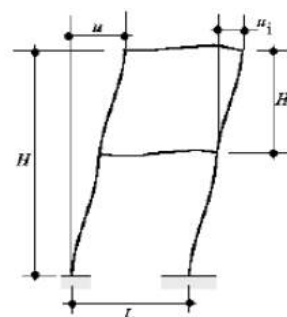
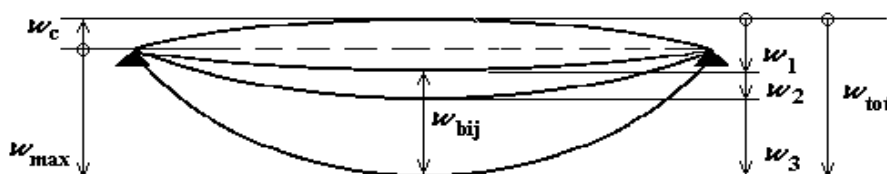
Gevolgklasse:	CC2a (eengezinswoningen met 4 of meer bouwlagen)
Betrouwbaarheidsklasse:	RC2 (correspondeert met CC2)
Ontwerplevensduur:	klasse 3, 50 jaren (gebouwen en andere gewone constructies)
Gebouwcategorieën:	Categorie A: Woon- en verblijfsruimtes Categorie H: Daken

Vervorming

Toelaatbare horizontale vervormingen in de karakteristieke belastingcombinatie:
 (voor gebouwen met meer dan één bouwlaag)

$$u \leq H / 500 \quad (\text{voor het gehele gebouw})$$

$$u_i \leq H_i / 300 \quad (\text{per bouwlaag})$$



Toelaatbare verticale vervormingen:

$w_2 + w_3 \leq 1 / 150 \times l_{rep}$	(vloerafscheiding t.p.v. een hoogteverschil, zoals hekwerken en balustrade's)
$w_2 + w_3 \leq 1 / 250 \times l_{rep}$	(daken die niet intensief gebruikt worden door personen)
(karakteristieke combinatie)	
$w_2 + w_3 \leq 3 / 1000 \times l_{rep}$	(vloeren (en daken die intensief door personen worden gebruikt), maar welke geen scheurgevoelige wanden dragen)
(frequente combinatie)	
$w_2 + w_3 \leq 1 / 500 \times l_{rep}$	(vloeren welke scheurgevoelige wanden dragen (metselwerk)
(frequente combinatie)	(max. 15 mm bij een overspanning, max 10 mm bij een uitkraging)

Waarin l_{rep} de lengte is van een overspanning of tweemaal de lengte van een uitkraging

3 Constructie

3.1 Hoofddraagconstructie bovenbouw

dak:	Breedplaat
verdiepingsvloeren:	Breedplaat
begane grondvloeren:	Kanaalplaat
dragende wanden:	kalkzandsteen (gelijmd)

Stabiliteit

De breedplaatvloer wordt als één vormvaste schijf uitgevoerd. De windbelasting loodrecht op de langsgevel en op de kopgevels wordt geborgd door de woningscheidende wanden en dragende gevels. Eventuele ontstaande excentriciteiten worden opgevangen door een tegenwerkend koppel in de woningscheidende wanden en dragende gevels.

3.2 Fundering

De fundering wordt nader bepaald, na uitvoering van sonderingen.

3.3 Brand

De 2e verdiepingsvloer bevindt zich op 6 meter boven peil ($p = 0$) van het gebouw. Dit houdt in dat volgens het bouwbesluit 2012 tabel 2.10.1 de tijdsduur van de brandwerenheid met betrekking tot bezwijken tenminste 60 minuten moet zijn. Voor de hoofddraagconstructie houdt dit in:

- dikte van de dragende kalkzandsteenwanden ≥ 100 mm
- staalconstructie brandwerend bekleden
- Betonconstructies dienen hierop te worden berekend

3.4 Dilataties

Geen casco-dilataties.

Eventuele geveldragen en dilataties in gevelmetselwerk afstemmen met leverancier bakstenen.

4 Materialen

4.1 In het werk gestort beton:

wapeningsstaal: B500A

Onderdeel	Betonkwaliteit	Milieuklasse	wapening (kg/m ³)*
Fundering	>C20/25	XC4	n.t.b.

- * kg: gerekend met losse staven exclusief knipverlies, stekken, hulpstaal, supporters, binddraad, etc.
m³: poeren en balken inclusief evt. vloerdikte, vloeren inclusief m³ t.p.v. poer of balk (m³ t.p.v. overlap tussen poeren of balken met vloeren dubbel rekenen)

4.2 Prefab beton

Onderdeel	Betonkwaliteit	Milieuklasse
Breedplaatvloer verdiepingen	C30/37 (druklaag: C20/25)	XC1 (druklaag: XC1)
Prefab balkons	C45/55	XC4/XD3/XF4
Prefab trappen en bordessen binnen	C45/55	XC1

4.3 Staalconstructies:

Profielstaalkwaliteit: S235/S355
Kokerstaalkwaliteit S275

4.4 Kalkzandsteen

Kalkzandsteen blokken CS12 ($f'b = 12 \text{ N/mm}^2$)
Kalkzandsteen blokken CS20 ($f'b = 20 \text{ N/mm}^2$)
Mortel $f'rep = 8 \text{ N/mm}^2$ (Verlijmen)

4.5 Hout

Kwaliteit C18 (of anders in de berekening aangegeven)

5 **Bouwkundige constructies**

Onder bouwkundige constructies wordt verstaan: alle onderdelen welke niet tot de hoofddraagconstructie behoren zoals lateien, geveldraggers, borstweringsteunen, nietdragende wanden en gevelelementen, etc.

Bouwkundige constructies dienen door de aannemer te worden bepaald, gedimensioneerd en uitgewerkt en zijn derhalve niet in het constructief ontwerp opgenomen.

6 **Installaties en leidingen**

Installaties en leidingen in breedplaatvloeren afstemmen met leverancier

7 **Bouwfysica**

Het voldoen aan bouwfysische eisen valt niet onder de verantwoordelijkheid van Burink constructie adviesbureau B.V.

8 **Hemelwaterafvoer**

Om te voorkomen dat hemelwater kan accumuleren op het dak, moet de dakbedekking onder afschot worden gelegd. Tevens moeten er noodoverlaten in de gevels worden aangebracht om bij hevige regenval het hemelwater van het dak af te voeren. De belasting ten gevolge van wateraccumulatie wordt zo beperkt, ook als de reguliere afvoeren niet functioneren.

9 **Robuustheid constructie en buitengewone belastingen**

Er bevinden zich geen kritische elementen binnen het invloedsgebied van voertuigen (>10 m vanaf hart van de weg in stedelijk gebied tot aan de gevel van het gebouw). Er hoeft derhalve geen rekening gehouden te worden met stootbelastingen door voertuigen. In het gebouw bevinden zich geen gasgestookte installaties. Er wordt geen rekening gehouden met belasting t.g.v. een gasexplosie.

Windbelasting

Bouwwerkhoogte = 9 m¹

Windgebieden:

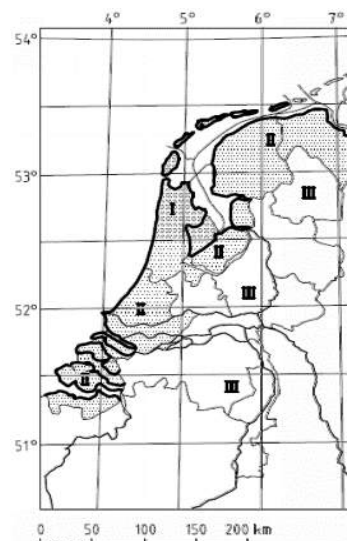
Gebied I Markermeer, IJsselmeer, Waddenzee, Waddeneilanden en de provincie Noord-Holland ten noorden van de gemeenten Heemskerk, Uitgeest, Wormerland, Purmerend en Edam-Volendam

Gebied II het resterende deel van de provincie Noord-Holland, het vasteland van de provincies Groningen en Friesland en de provincies Flevoland, Zuid-Holland en Zeeland

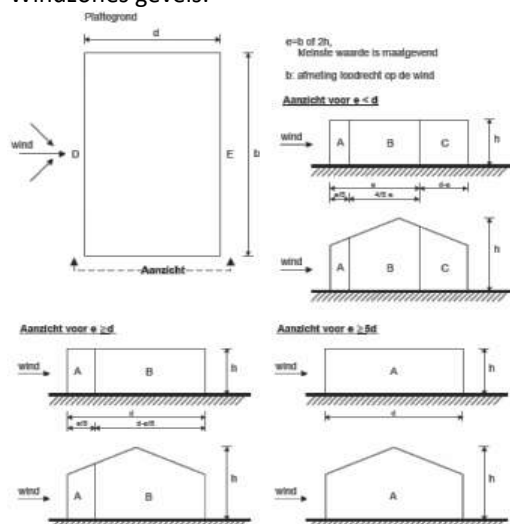
Gebied III het resterende deel van Nederland

Windgebied = III (onbebouwd)

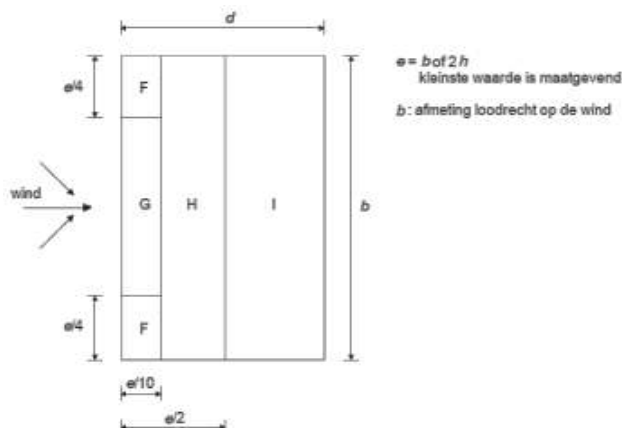
$q_p(z) = 0,68 \text{ kN/m}^2$ $\psi_0 = 0$ $\psi_1 = 0,2$ $\psi_2 = 0$



Windzones gevels:



Windzones daken:



De windbelasting op het gebouw is afhankelijk van verschillende windzones, zie bovenstaande afbeeldingen. Het is aan de leverancier om de juiste belastingen te bepalen, daarnaast moet er rekening zijn gehouden met lokale windvormfactoren.

Sneeuwbelasting

De maatgevende dakhelling is 0°, de bijbehorende sneeuwbelasting is 0,56 kN/m². Extra belasting t.g.v. sneeuwophoping door afglijden van een hoger gelegen dak, of door opwaaien / afglijden tegen een dakopstand is door de leverancier te bepalen.

Belastingaannames (per m²)

Omschrijving:	Permanent:	Veranderlijk:
b) Plat dak (beton)	Grind 50mm 1,00 KN/m ² Dakbedekking beschot 0,30 „ zonnepanelen 0,25 „ breedplaat d=250mm 6,25 „ „ „ G _k = 7,80 KN/m ²	Q _{k,vloer} = 2,00 KN/m ² ψ ₀ = 0,00 ψ ₀ · Q _k = 0,00 KN/m ²
c) balkon	Prefabbeton 350mm 8,75 KN/m ² Afwerking (incl hekwerk) 0,50 „ Plafond 0,00 „ Overig 0,00 „ „ 0,00 „ G _k = 9,25 KN/m ²	uitgangspunt definitieve dikte volgens leverancier Q _{k,ls} = 0,00 KN/m ² Q _{k,vloer} = 2,50 KN/m ² ψ ₀ = 0,50 ψ ₀ · Q _k = 1,25 KN/m ²
d) galerij	Prefabbeton 300mm 7,50 KN/m ² Afwerking (incl hekwerk) 0,50 „ Plafond 0,00 „ Overig 0,00 „ „ 0,00 „ G _k = 8,00 KN/m ²	uitgangspunt definitieve dikte volgens leverancier Q _{k,ls} = 0,00 KN/m ² Q _{k,vloer} = 3,00 KN/m ² ψ ₀ = 0,25 ψ ₀ · Q _k = 0,75 KN/m ²
e) 2e Verdiepingsvloer	Afwerklaag 70 mm 1,40 KN/m ² breedplaat d= 300 7,50 „ Plafond 0,00 „ Overig 0,00 „ „ 0,00 „ G _k = 8,90 KN/m ²	Q _{k,ls} = 0,80 KN/m ² Q _{k,vloer} = 1,75 KN/m ² ψ ₀ = 0,40 ψ ₀ · Q _k = 1,02 KN/m ²
f) 1e Verdiepingsvloer	Afwerklaag 70 mm 1,40 KN/m ² breedplaat d= 300 7,50 „ Plafond 0,00 „ Overig 0,00 „ „ 0,00 „ G _k = 8,90 KN/m ²	Q _{k,ls} = 0,80 KN/m ² Q _{k,vloer} = 1,75 KN/m ² ψ ₀ = 0,40 ψ ₀ · Q _k = 1,02 KN/m ²
g) Begane grond	Afwerklaag 70 mm 1,40 KN/m ² Kanaalplaatvloer 4,00 „ Isolatie 0,00 „ Overig 0,00 „ „ 0,00 „ G _k = 5,40 KN/m ²	Q _{k,ls} = 0,80 KN/m ² Q _{k,vloer} = 1,75 KN/m ² ψ ₀ = 0,40 ψ ₀ · Q _k = 1,02 KN/m ²
h) HSB/puien	G _k = 0,80 KN/m ²	
i) Metselwerk	ρ = 20,0 KN/m ³ 100 mm	2,00 KN/m ²
j) kalkzandsteen	ρ = 16,5 KN/m ³ 214 mm	3,53 KN/m ²
k) kalkzandsteen	ρ = 16,5 KN/m ³ 300 mm	4,95 KN/m ²



UO-200 voorgevel (westzijde)



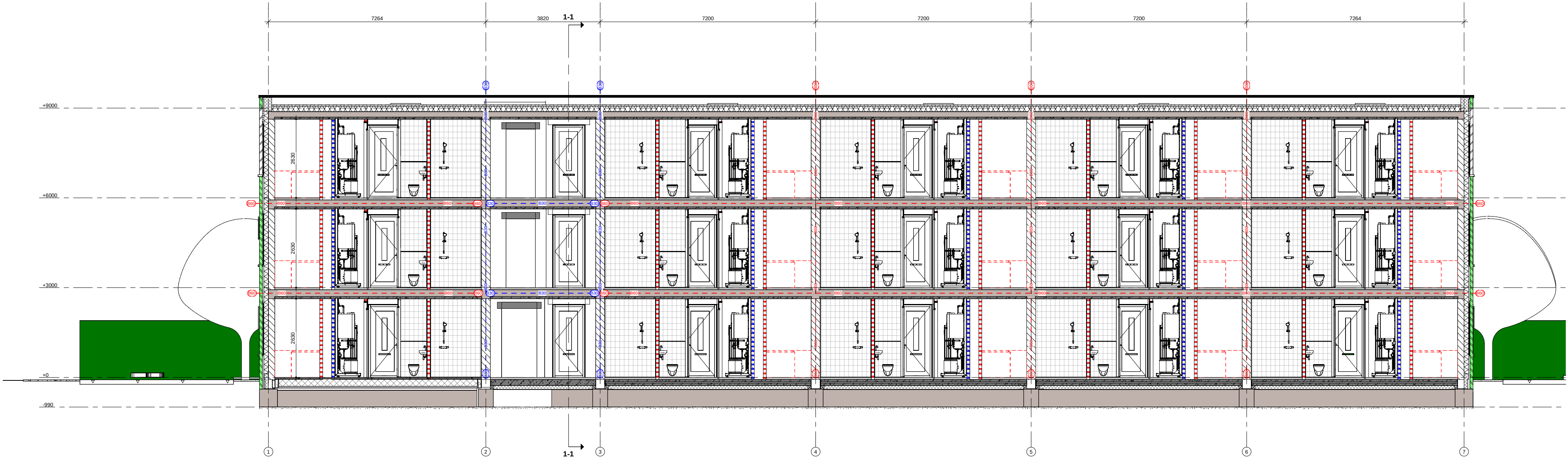
UO-203 achternevel (noctzijde)



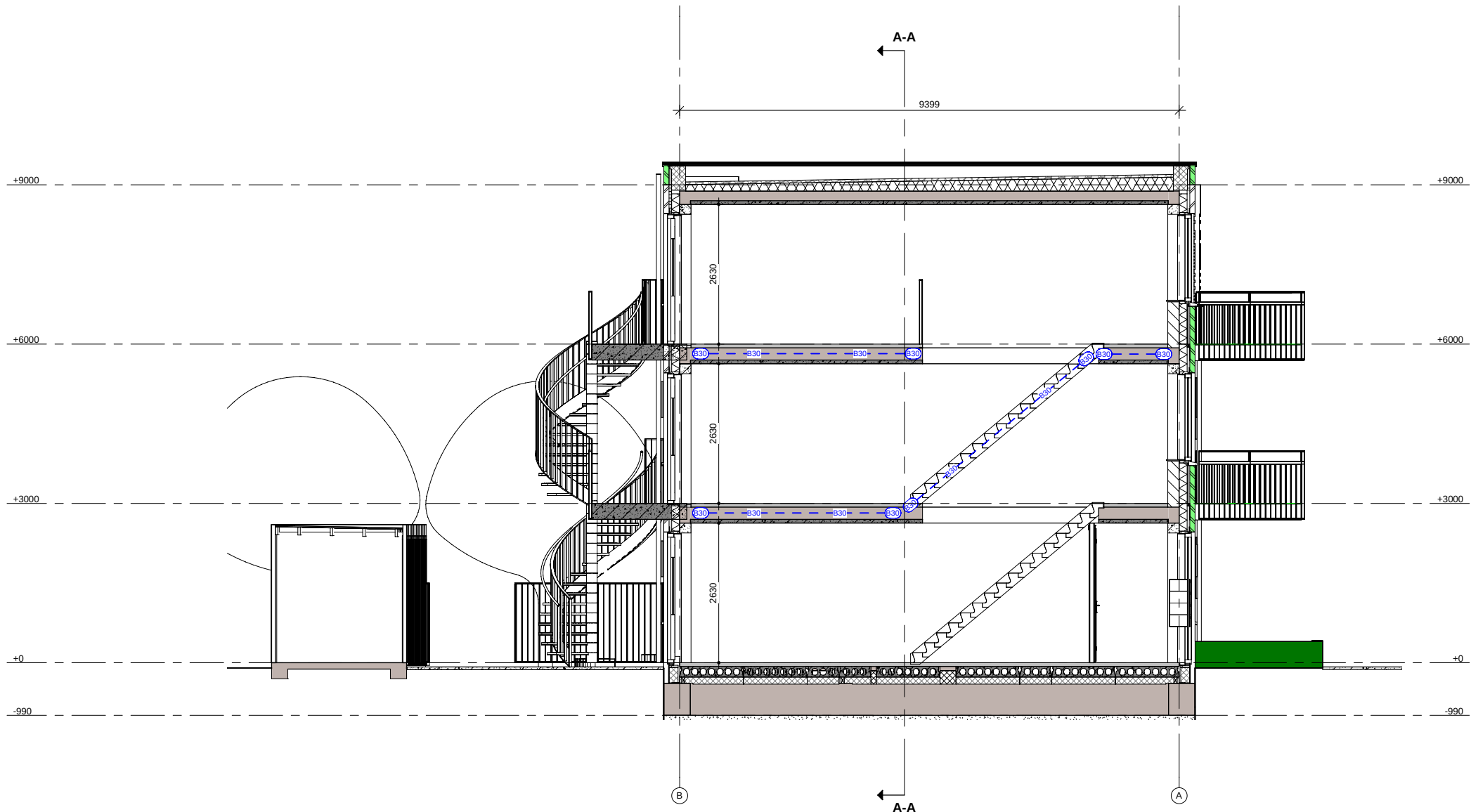
UO-202-rechtergevel (zuidzijde)



UO-201-linkergevel (noordzijde)



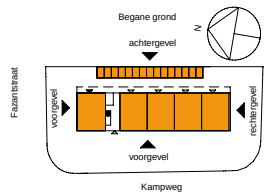
doorsnede A-A
1:50



doorsnede 1-1
1:50

Trap volgens artikel 2.33, tabel 2.33:

- minimum breedte van de trap	800mm
- minimum vrije hoogte boven de trap	2300mm
- minimum aantrede	220mm
- maximum aantrede	188mm
- maximum hoogteverschil per trap	4000mm



30-06-2022	R. Landkroon	oorspronk
datum	ontwerper	ontwerper
project		
Brummen_kampweg		
onderdeel		
doorsneden		
tekstnummer	blad	
UO-300	uitvoering	
opdrachtgever	Vazet creatie B.V.	

Dak overzicht

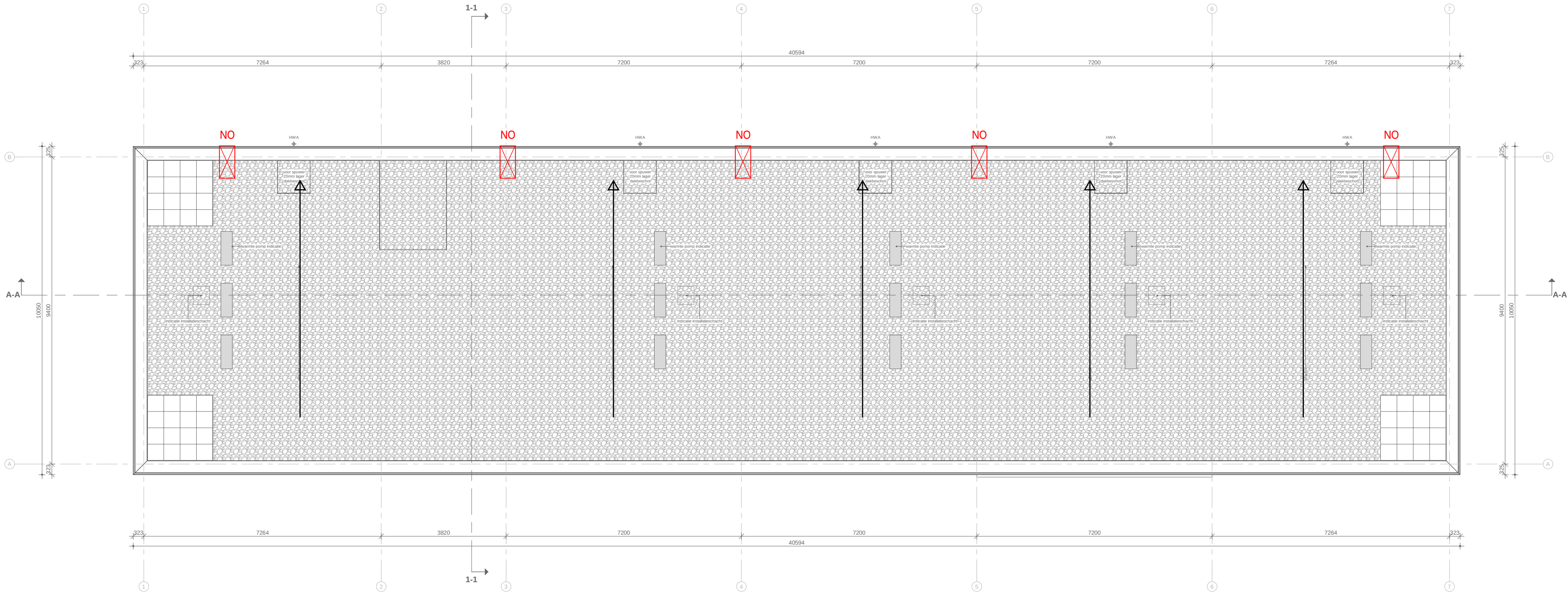


Afschot richting, afschot d.m.v. afschotislatie



positie nood overlaten afmeting
300mm*100mm 40mm boven laagste punt

opbouwlift n.t.b.
sparingen in de vloer t.b.v. schachten en/of dakluiken n.t.b.

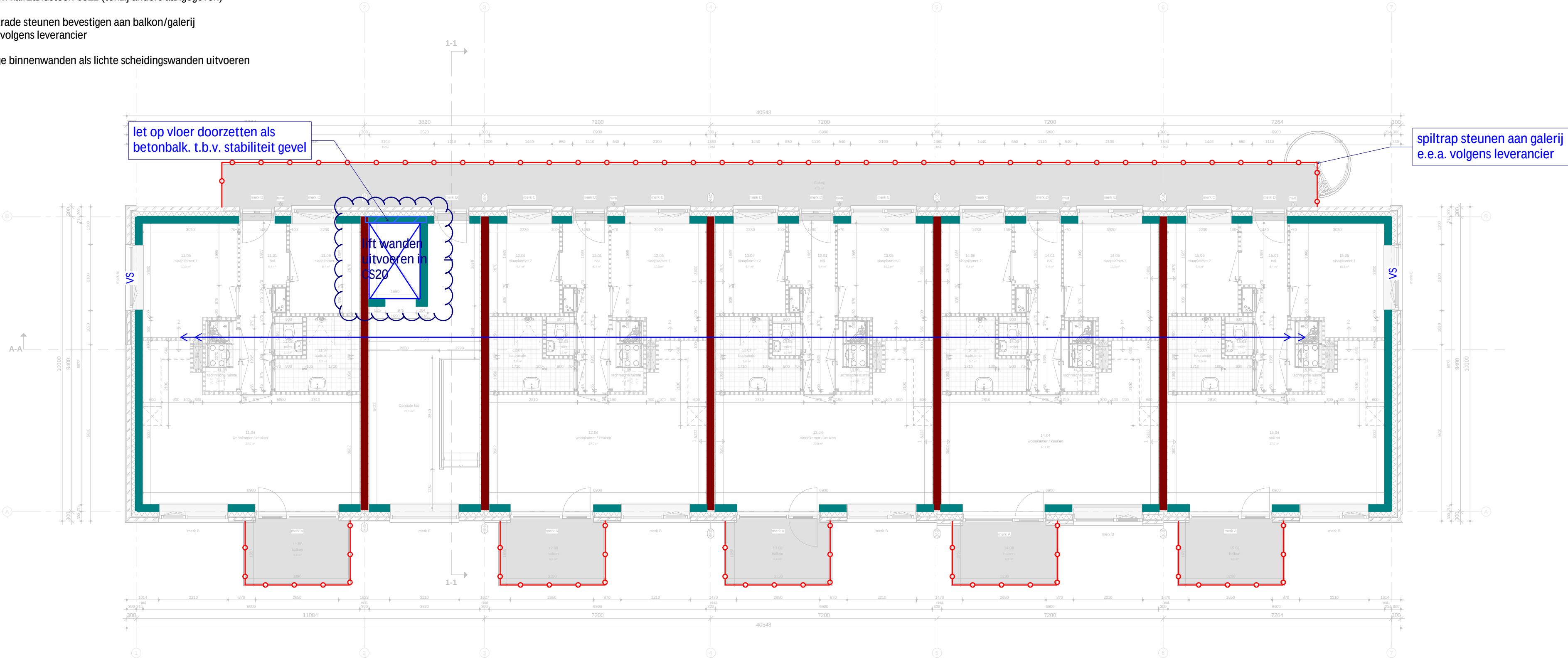


daktekening

Dakvloer + 2e verdieping

- Breedplaatvloer d=250mm (volgens leverancier)
- VS

versterkte strook volgens leverancier
- 300mm kalkzandsteen CS12 (tenzij anders aangegeven)
- 214mm kalkzandsteen CS12 (tenzij anders aangegeven)
- balustrade steunen bevestigen aan balkon/galerij
e.e.a. volgens leverancier
- overige binnenwanden als lichte scheidingswanden uitvoeren



verdieping 02

Galerij gemiddelde dikte +300mm definitieve dikte en detaillering voor uitwerking leverancier
Balkon gemiddelde dikte >300mm definitieve dikte en detaillering voor uitwerking leverancier

aantal en type isokorven volgens opgave leverancier

Breedplaatvloer d=300mm (volgens leverancier)

VS

versterkte strook volgens leverancier

300mm kalkzandsteen CS12 (tenzij anders aangegeven)

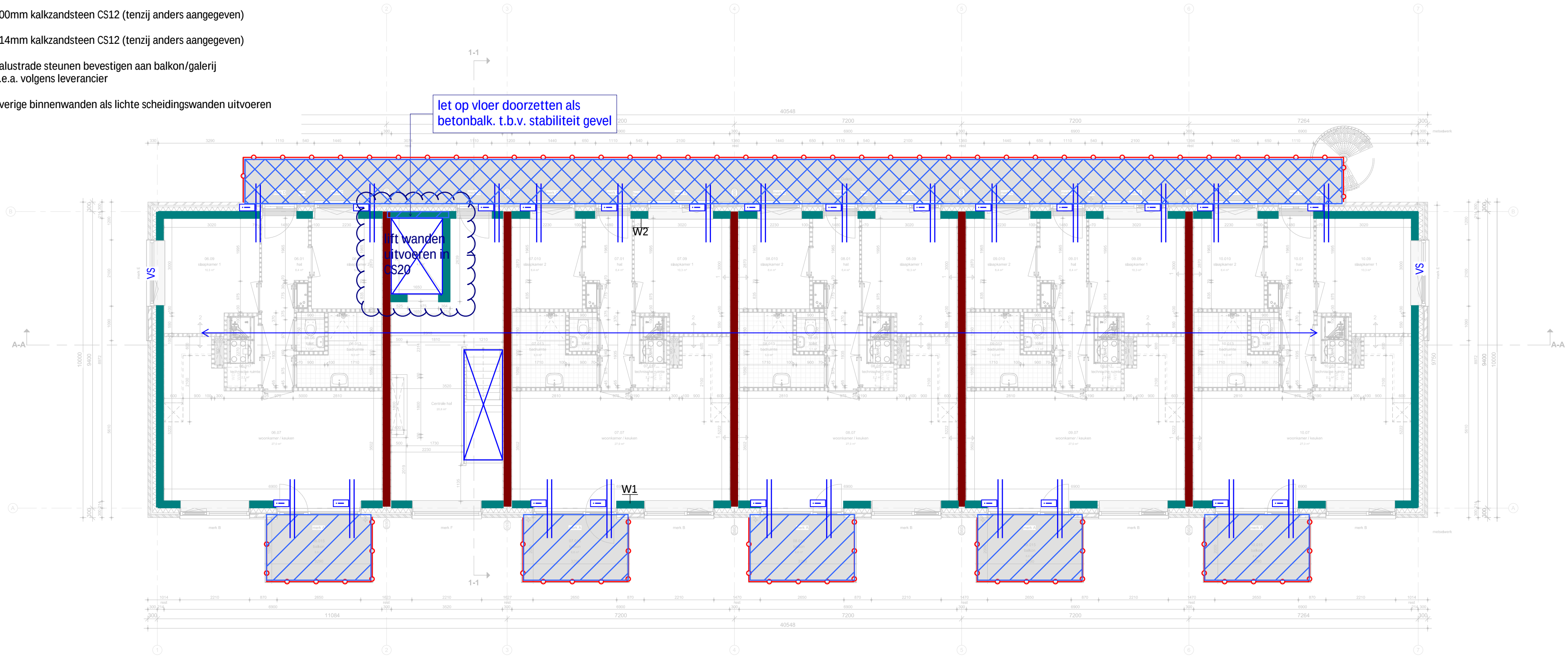
214mm kalkzandsteen CS12 (tenzij anders aangegeven)

balustrade steunen bevestigen aan balkon/galerij e.e.a. volgens leverancier

overige binnenwanden als lichte scheidingswanden uitvoeren

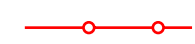
let op aansluitdetail balkon en galerijplaten i.c.m. isokorven e.e.a. volgens leverancier vermoedelijke hoogte = 240mm

let op vloer doorzetten als

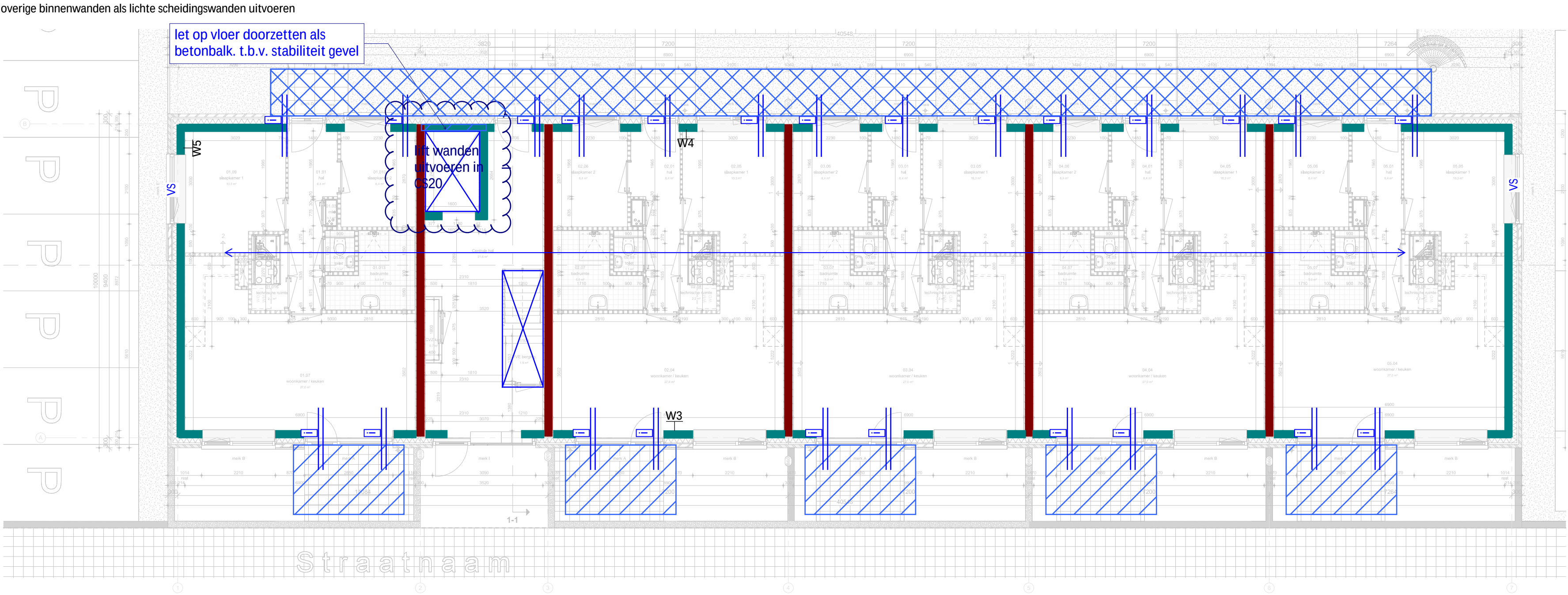


verdieping 01

1e verdiepingvloer + begane grond

- 
- Galerij gemiddelde dikte +-300mm definitieve dikte en detaillering voor uitwerking leverancier
Balkon gemiddelde dikte >300mm definitieve dikte en detaillering voor uitwerking leverancier
aantal en type isokorven volgens opgave leverancier
Breedplaatvloer d=300mm (volgens leverancier)
versterkte strook volgens leverancier
300mm kalkzandsteen CS12 (tenzij anders aangegeven)
214mm kalkzandsteen CS12 (tenzij anders aangegeven)
balustrade steunen bevestigen aan balkon/galerij e.e.a. volgens leverancier

let op aansluitdetail balkon en galerijplaten i.c.m. isokorven e.e.a. volgens leverancier vermoedelijke hoogte = 240mm



begane grondvloer + fundering

- geïsoleerde kanaalplaatvloer (volgens leverancier uitgangspunt 260mm)
- type fundatie afhankelijke van sonderingen en fundatieadvies

