

Constructie VO - TWINS Amsterdam

ERA contour & Eigen Haard

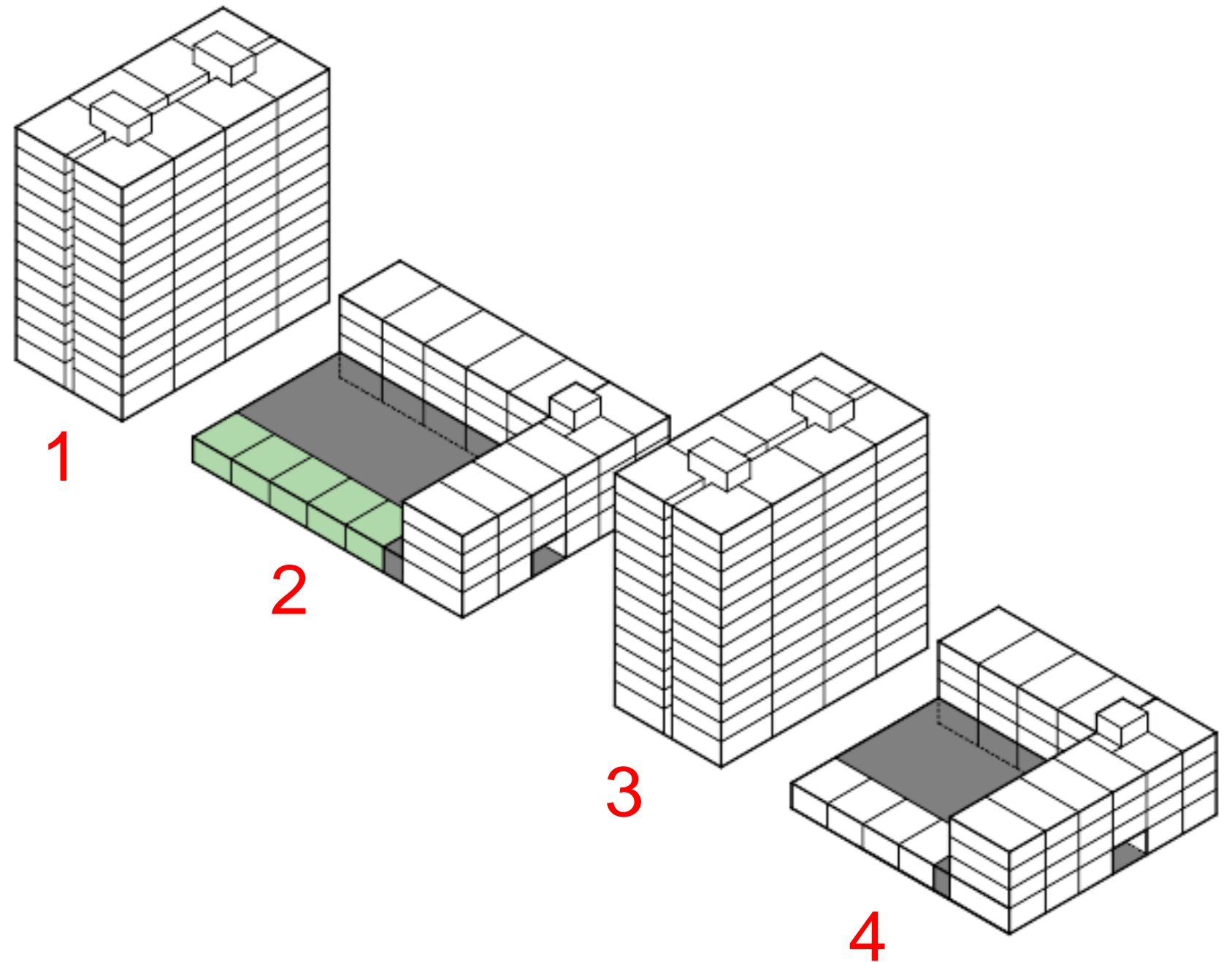
Dit document beschrijft het voorlopig ontwerp en de constructieve keuzes (en evt aandachtspunten) voor 4 bouwblokken.

Gebouw 1 - Pagina: 3

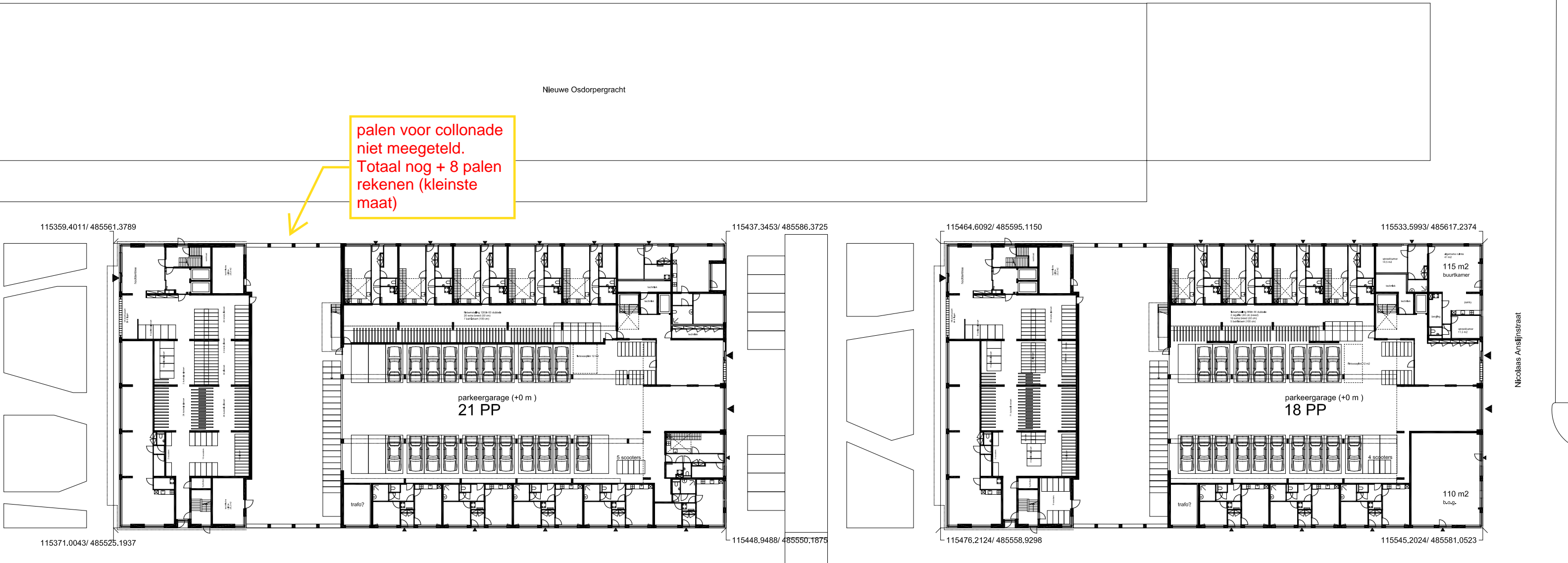
Gebouw 2 - Pagina: 24

Gebouw 3 - Pagina: 16

Gebouw 4 - Pagina: 34



Samenvatting palen



Gebouw 1:
130 stuk ø510
DPA tot -24m
NAP

Gebouw 2:
123 stuk ø460
DPA tot -24m
NAP

Gebouw 3:
130 stuk ø510
DPA tot -24m
NAP

Gebouw 4:
105 stuk ø510
DPA tot -24m
NAP



Twins, situatie begane grond

06-09-2024

Projectnummer 178

1:500

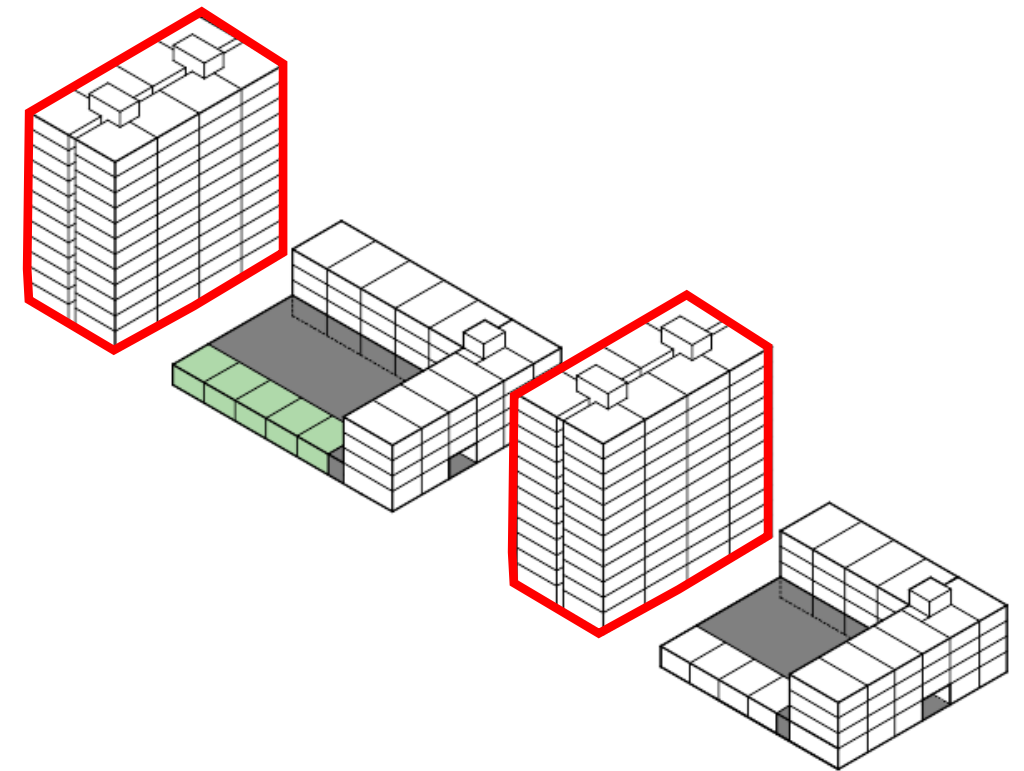
Hoogbouw gebouw 1 + 3

Wapening kg/m³

- Fundering: 110 kg/m³ (incl poeren)
 - Kopwanden; 75 kg/m³ (sparingen dicht rekenen)
 - Bouwmuren; 65 kg/m³ (sparingen dicht rekenen)
 - Stab wanden (dwars op bouwmuren); 100 kg/m³
 - Vloeren; 70 kg/m³
 - Penanten BG: 100 kg/m³
- De genoemde hoeveelheden zijn gerekend excl. hulpijzer, supporten, knipverlies e.d.
- De genoemde hoeveelheden zijn gerekend excl. las- en verankeringslengte.
- Vloeren/ wanden geheel rekenen tpv kruisende vloer/wand.

Betonkwaliteiten;

- Fundering C35/45
 - BG wanden: basis C30/37
 - BG penanten soms C50/60
 - Hogere wanden: C30/37
- 1e verdiepingvloer: C35/45 (ivm krachtsinleiding penanten)
- Overige vloeren minimaal C30/37

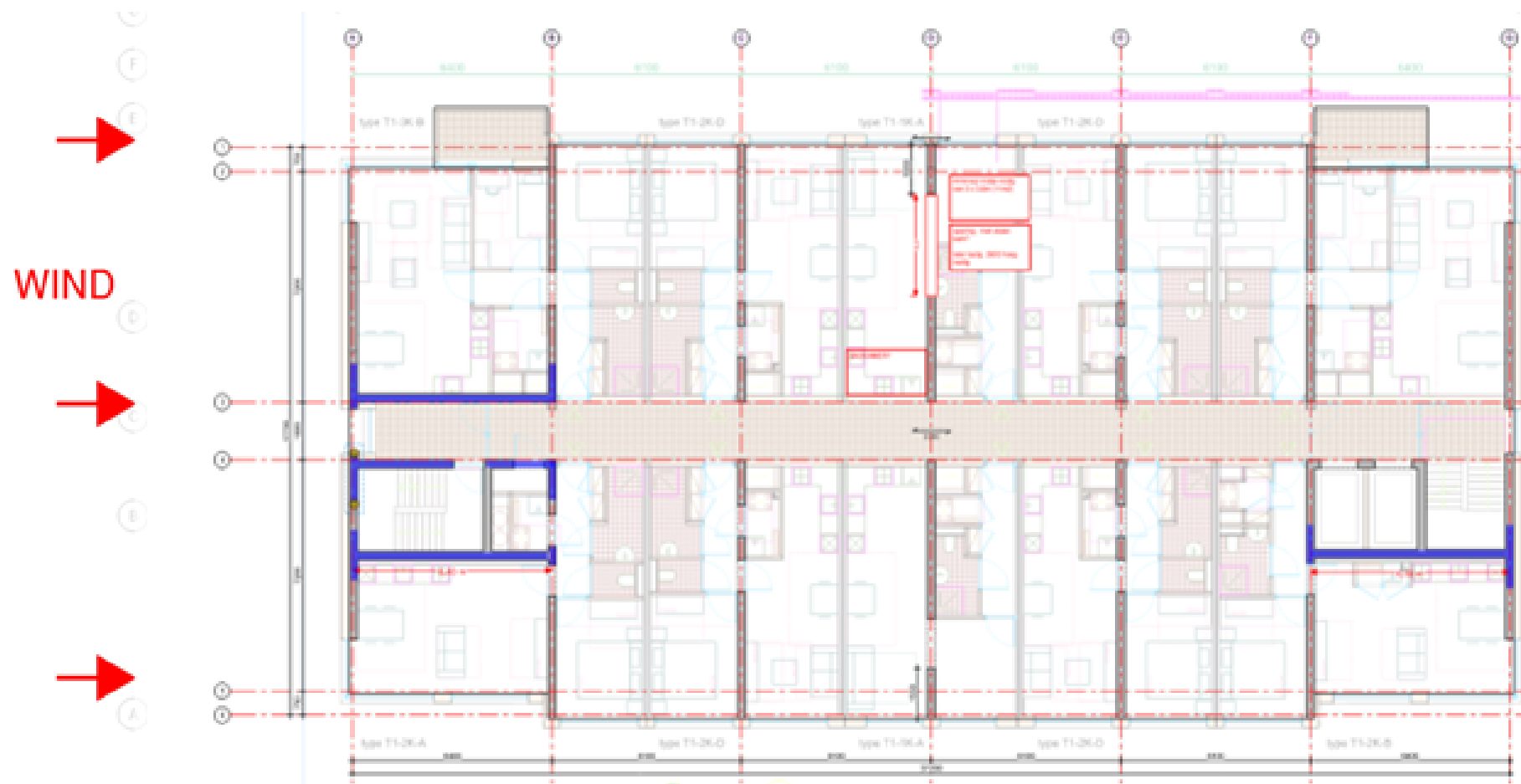
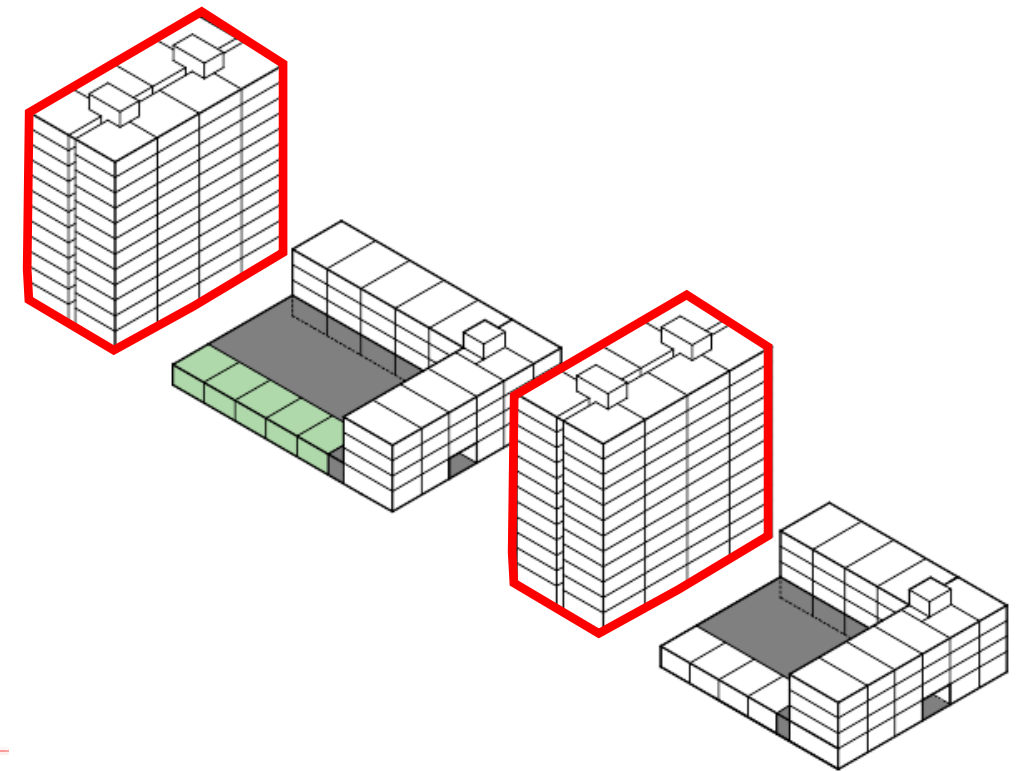


Stabiliteit

Stabiliteit in gebouw 1 en 3 wordt verzorgd door 4 betonwanden in dwarsrichting.

Er vindt afstemming plaats met Hageman (second opinion) over de stabiliteits- en 2e orde berekening.

Uitkomst daarvan kán zijn dat 1 wand (voor een deel) niet nodig is. Daarbij merk ik op dat deze berekening afhangt van paal veerwaarden, welke nog niet bekend zijn en veel invloed hebben. Daarom adviseer ik nu van 4 gebouwhoge wanden uit te gaan. Gaande het DO kan dit definitief vastgesteld worden.



Gebouw 1

Palen

38000

funderingsbalken in basis 600x600
(C35/45) aanhouden

Hier en daar 2 / 4 of meerpaals poeren.
4-paals; lxbxh = 2400x2400x1200
2-paals: helft daarvan

6100

6400

94 postbussen
in 6 lagen

hoofdentree

verhuurbaar 126.9

14,00 m

5 bakfietsplekken

5 bakfietsplekken

2 scooters

28 dubbele plekken

2 dubbele plekken

hydrofoor

10 scooters

technische
ruimte
25,2 m²

28 dubbele plekken

36 plekken

6 brede plekken

26 brede plekken

technische
ruimte
25,5 m²

14 plekken

werkkast

116 fietsen in 58 dubbele rekken
49 fietsen in enkele rekken
10 bakfiets
31 brede plekken
12 scooters

123 palen. Reken minimaal 130

Ø510/510 DPA-palen (prefab is nog kans, nader onderzoeken)

Ik ga uit van tegen de 2000 kN per paal.

Puntniveau -24 NAP

Bovenkant paal zal rond de -1,5 NAP zitten, (maaiveld is -0,7m NAP)

Dus lengte paal = 22.5m

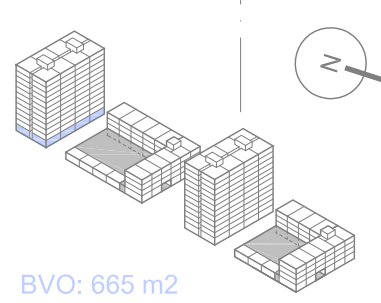
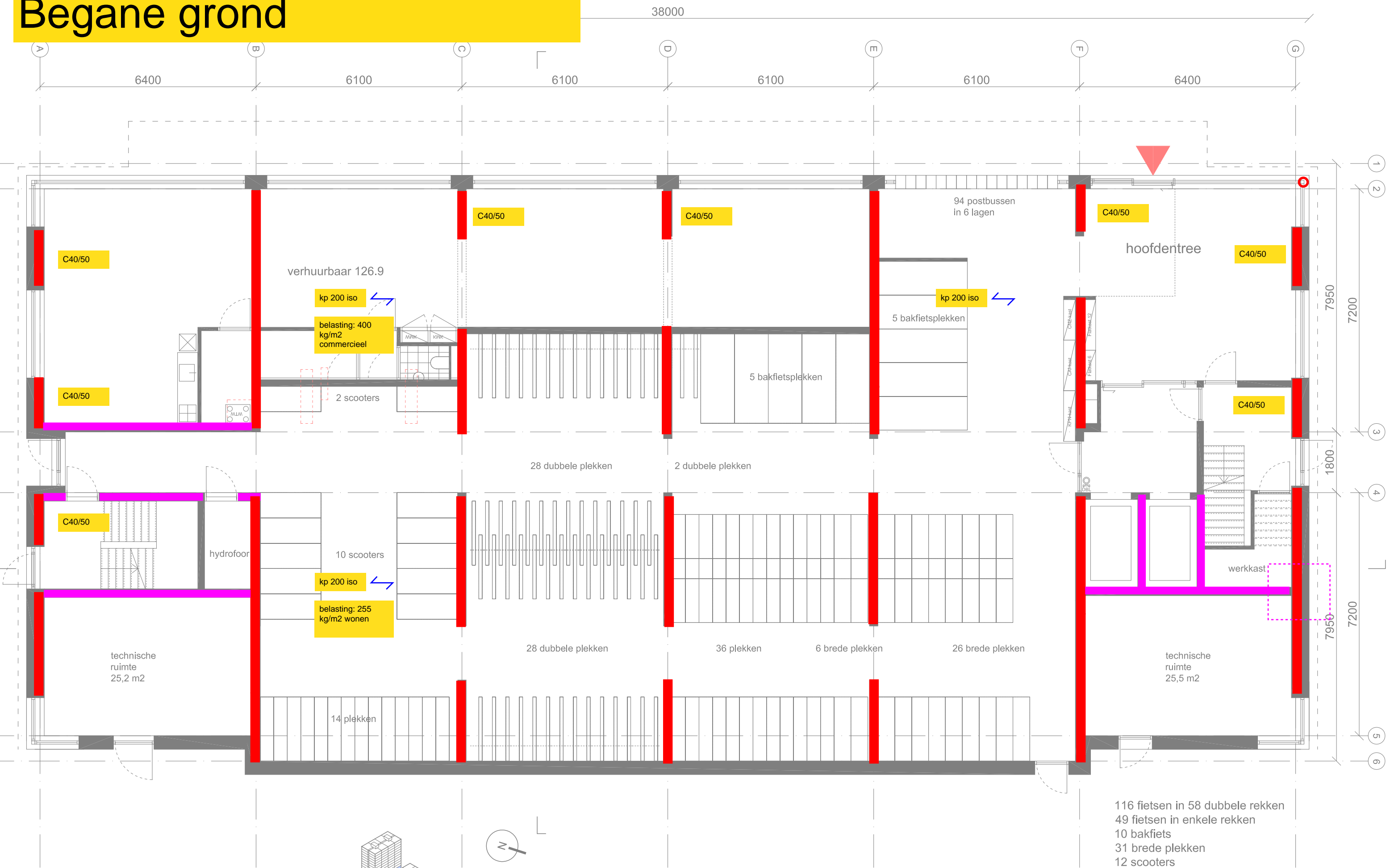
=123 palen, mijn advies; 130 aanhouden.

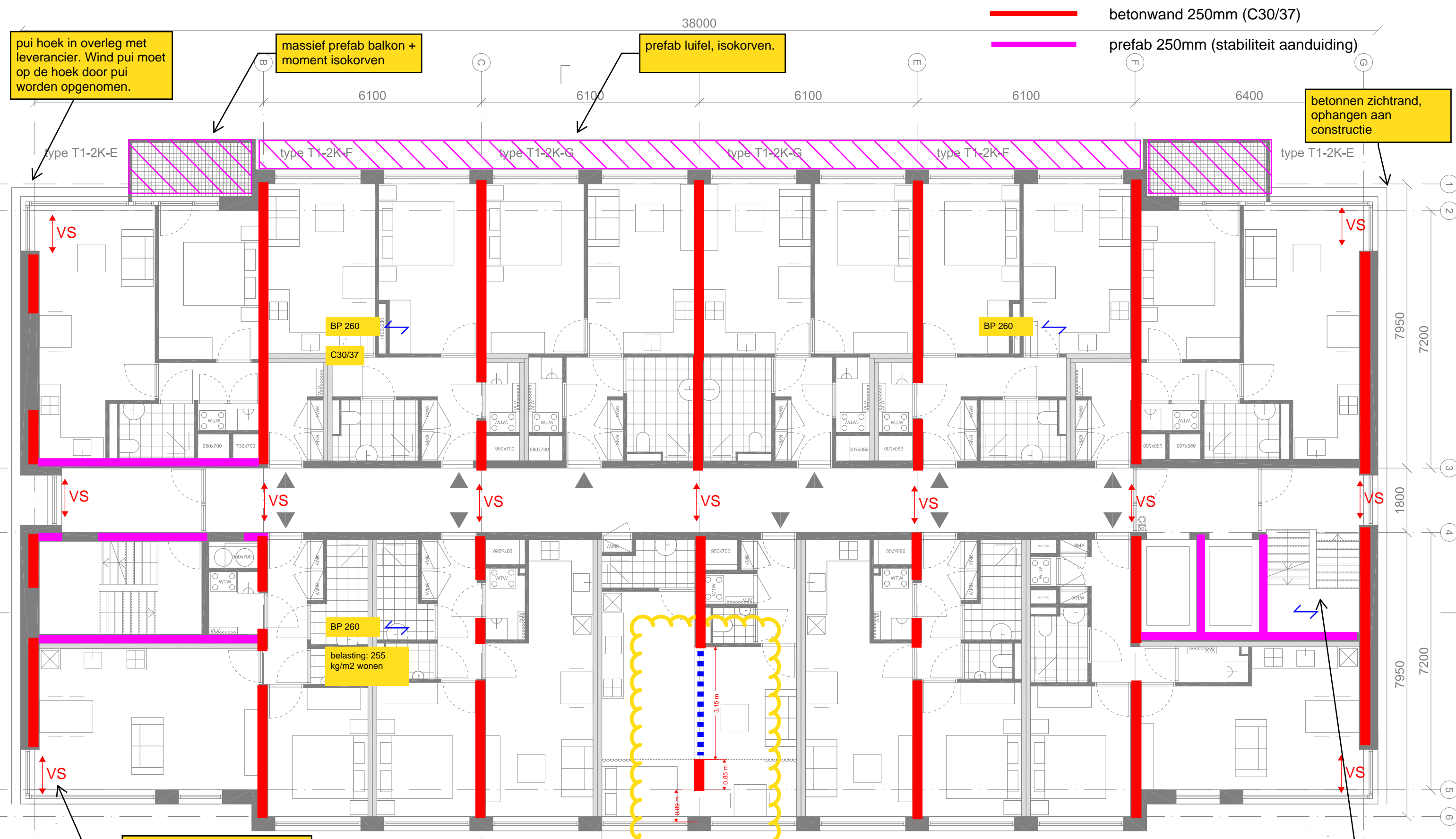
(of meer, zoals ERA eerder aangaf wellicht 160 palen te calculeren. Alles hangt af van draagvermogen/diameter paal) maar er is een nauwkeurige benadering vanwege info uit het naastgelegen nieuwbouwblok.)

Gebouw 1, verdieping 0

06-09-2024

Begane grond





pui hoek in overleg met leverancier. Wind pui moet op de hoek door pui worden opgenomen.

massief prefab balkon + moment isokorven

prefab luifel, isokorven.

betonwand 250mm (C30/37)

prefab 250mm (stabiliteit aanduiding)

betonnen zichtrand, ophangen aan constructie

BP 260
C30/37

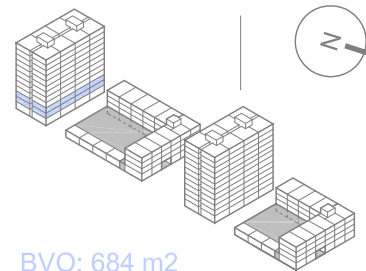
BP 260

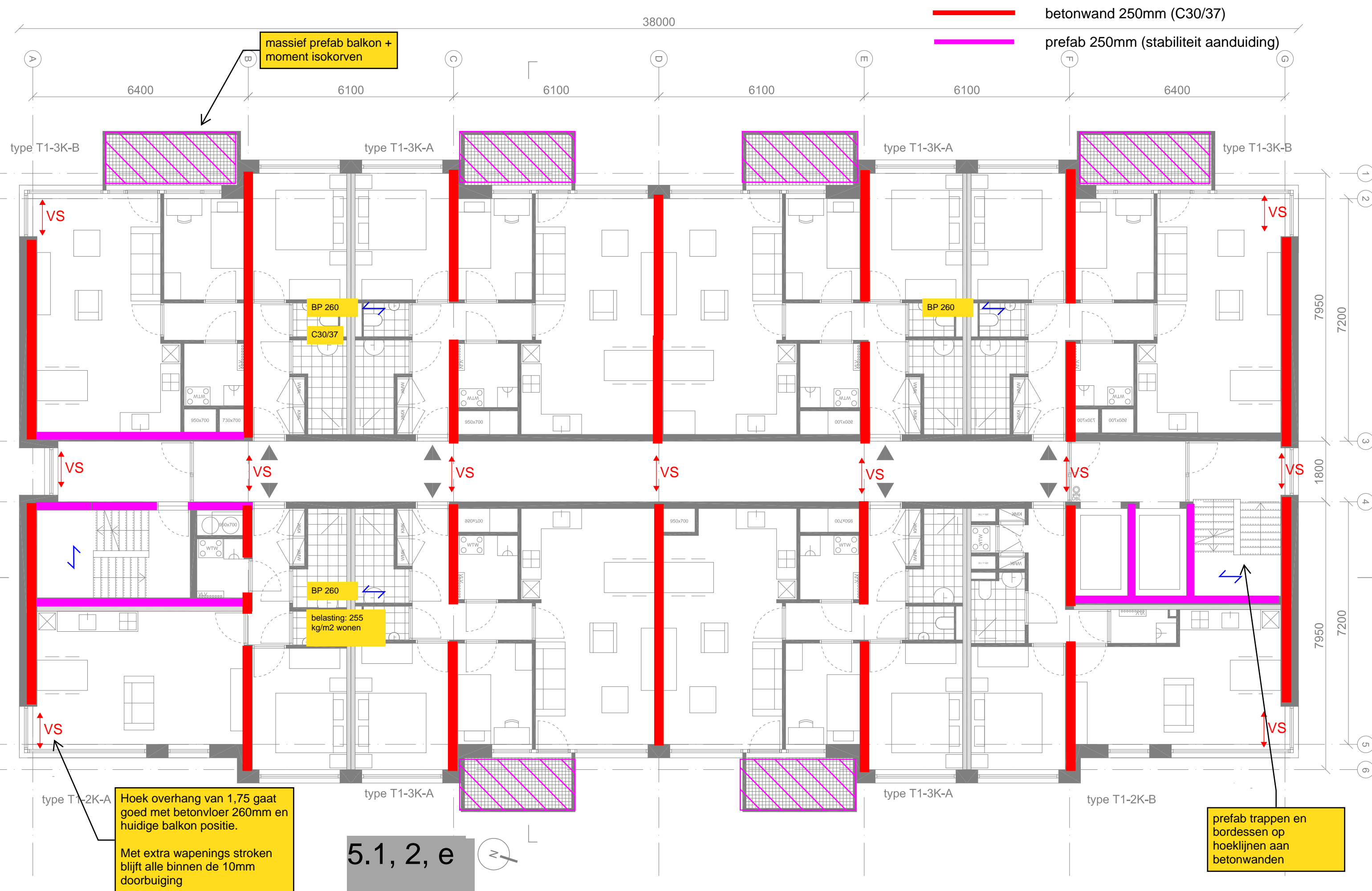
BP 260
belasting: 255 kg/m2 wonen

GC:
6,30 overspanning kan met HEM240 ligger in vloer. Steekt 60mm boven constructievloer uit (in dekvloer van 110mm). Geen MV kanalen doorheen mogelijk! kan dit?
laatste stuk BP vloer bij gevel kraagt uit.

prefab trappen en bordessen op hoeklijnen aan betonwanden

Hoek overhang van 1,75 gaat goed met betonvloer 260mm en huidige balkon positie.
Met extra wapenings stroken blijft alle binnen de 10mm doorbuiging





massief prefab balkon +
moment isokorven

— betonwand 250mm (C30/37)
— prefab 250mm (stabiliteit aanduiding)

BP 260
C30/37

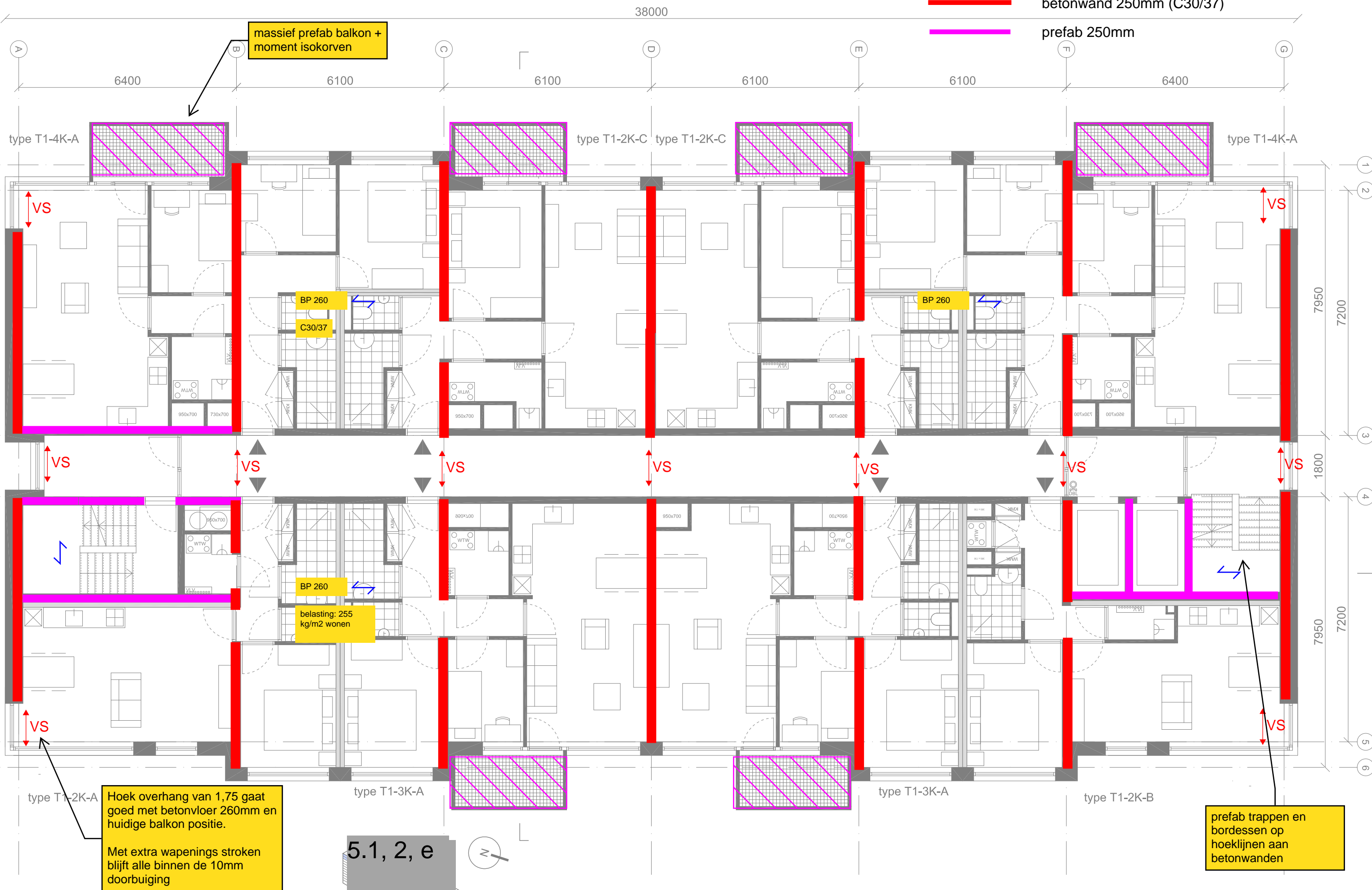
BP 260

BP 260
belasting: 255
kg/m2 wonen

type T1-2K-A
Hoek overhang van 1,75 gaat
goed met betonvloer 260mm en
huidige balkon positie.
Met extra wapenings stroken
blijft alle binnen de 10mm
doorbuiging

prefab trappen en
bordessen op
hoeklijnen aan
betonwanden

5.1, 2, e



— betonwand 250mm (C30/37)
— prefab 250mm

massief prefab balkon + moment isokorven

BP 260
C30/37

BP 260
belasting: 255 kg/m2 wonen

Hoek overhang van 1,75 gaat goed met betonvloer 260mm en huidige balkon positie.
 Met extra wapenings stroken blijft alle binnen de 10mm doorbuiging

prefab trappen en bordessen op hoeklijnen aan betonwanden

5.1, 2, e

borstwering steunen (staal)
rondom, hoh 1,2 a 1,5m.
Dakrand nu 600mm hoog.
Onderzoeken wat meest
betaalbaar is.



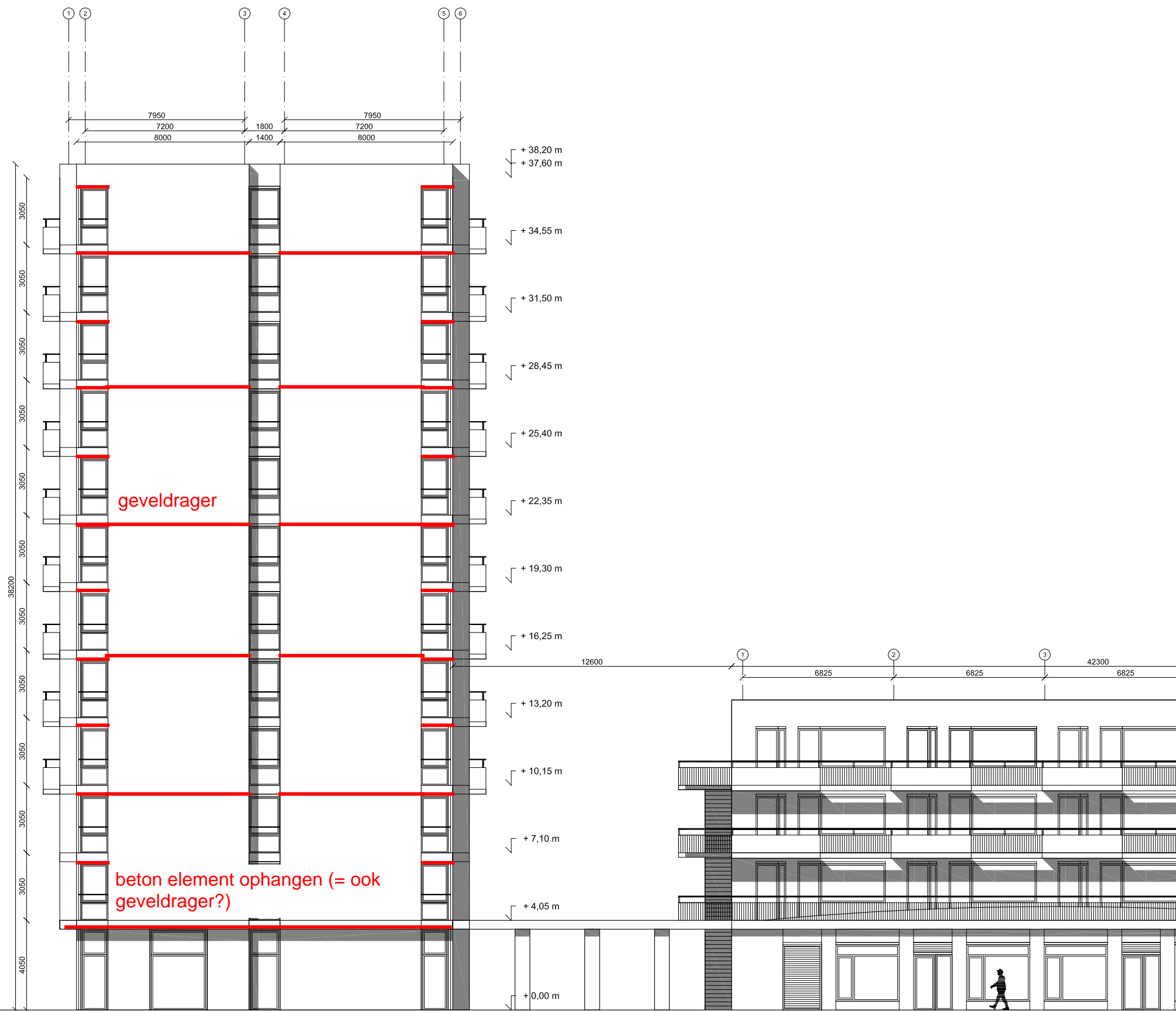
Gebouw 1, gevel noord

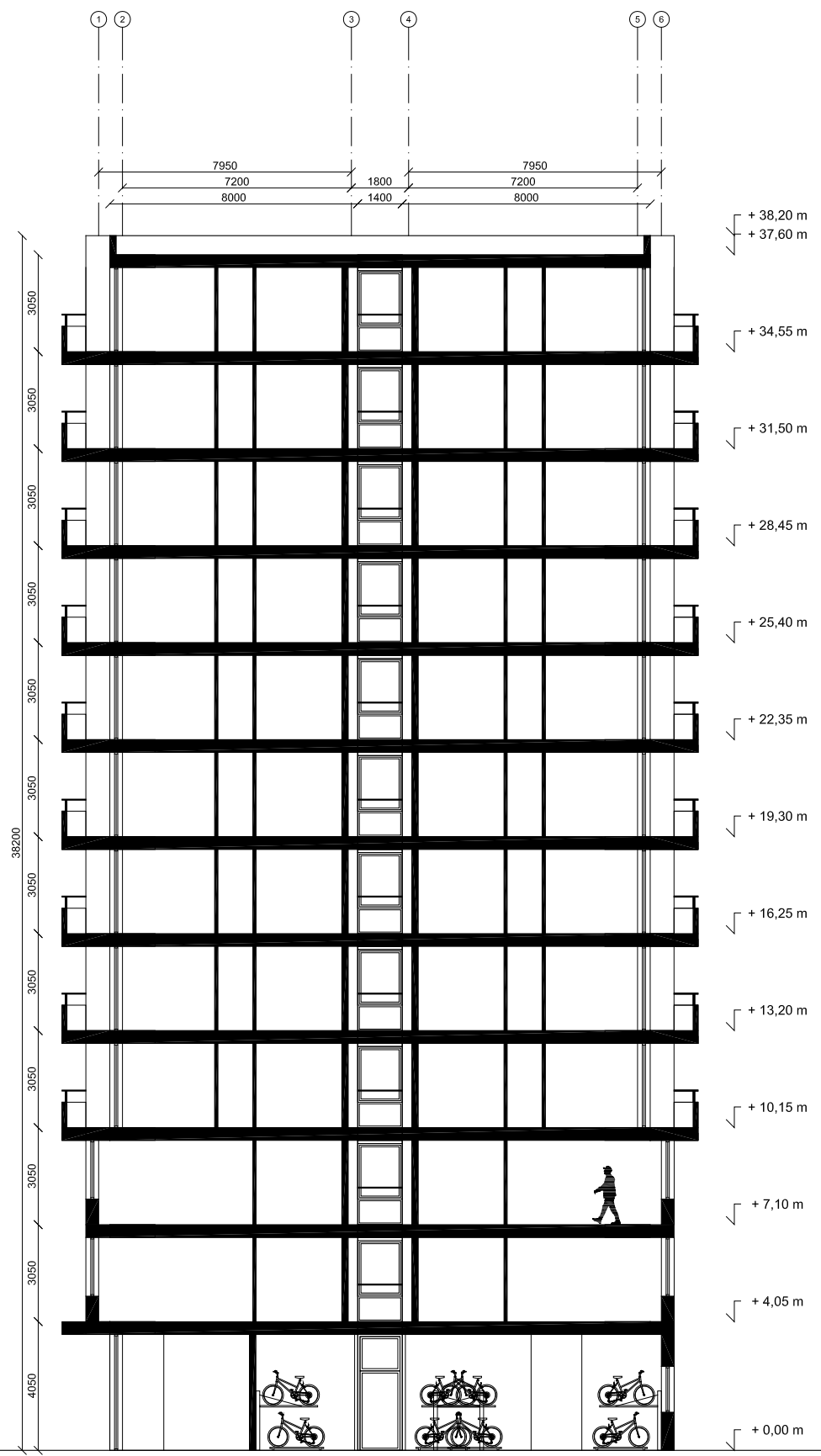
06-09-2024

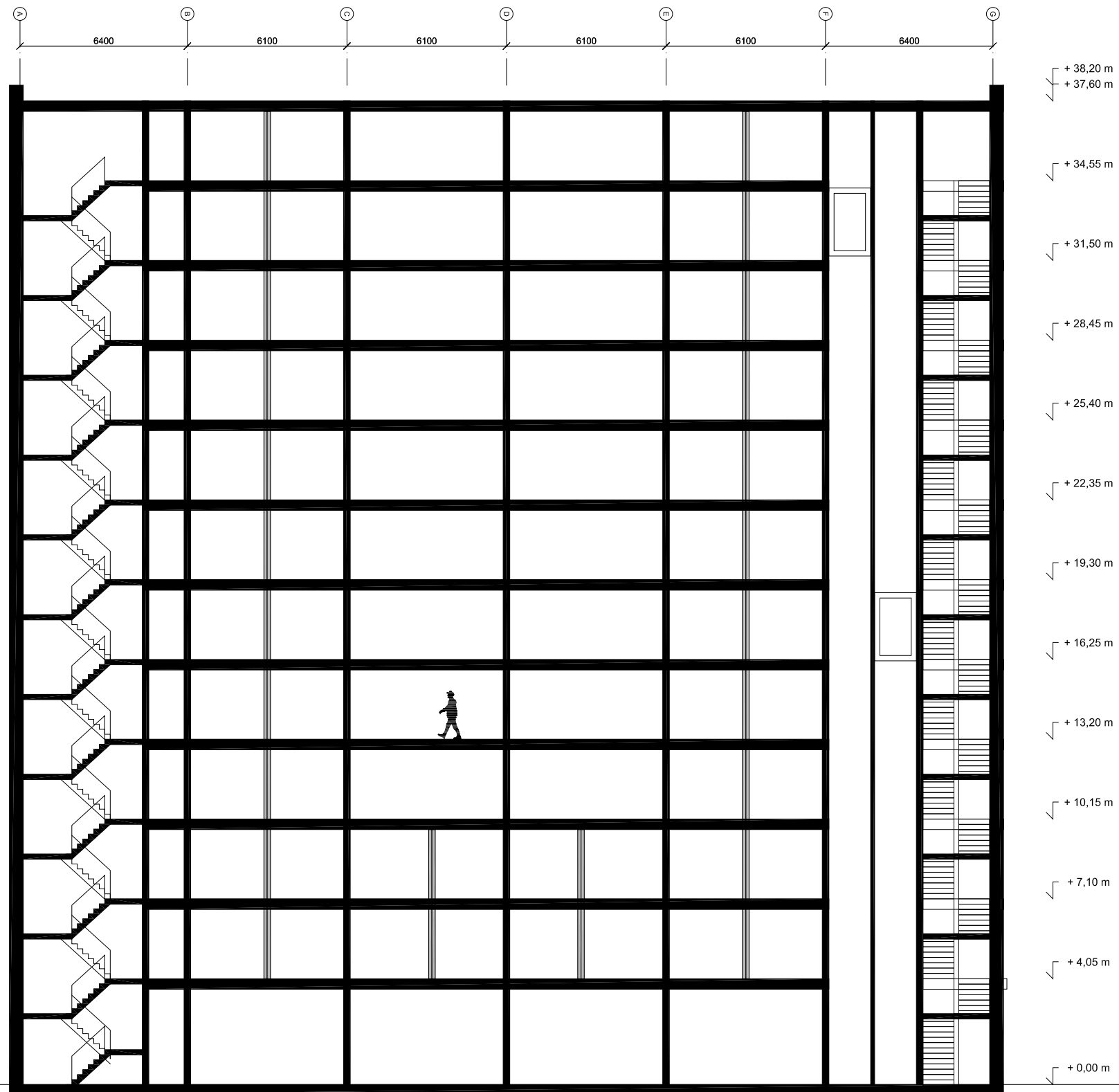
Projectnummer 178

1:200









Gebouw 3

Palen = gelijk aan gebouw 1

38000

funderingsbalken in basis 600x600 (C35/45) aanhouden

Hier en daar 2 / 4 of meerpaals poeren.
4-paals; lxbxh = 2400x2400x1200
2-paals: helft daarvan

6100

6400

88 postbussen
in 6 lagen

hoofdentree

verhuurbaar 127.2

7,00 m

5 bakfietsplekken

4 bakfietsplekken

2 scooters

71 dubbele rekken

hydrofoor

3 bakfietsplekken

6 brede

20 plekken

werkkast

9 scooters

26 brede plekken

technische
ruimte
25,5 m²

14 plekken

8 plekken

3 brede

142 fietsen in 71 dubbele rekken
42 fietsen in enkele rekken
12 bakfiets
35 brede plekken
11 scooters

123 palen. Reken minimaal 130

Ø510/510 DPA-palen (prefab is nog kans, nader onderzoeken)

Ik ga uit van tegen de 2000 kN per paal.

Puntniveau -24 NAP

Bovenkant paal zal rond de -1,5 NAP zitten, (maaiveld is -0,7m NAP)

Dus lengte paal = 22.5m

=123 palen, mijn advies; 130 aanhouden.

(of meer, zoals ERA eerder aangaf wellicht 160 palen te calculeren. Alles hangt af van draagvermogen/diameter paal) maar er is een nauwkeurige benadering vanwege info uit het naastgelegen nieuwbouwblok.)

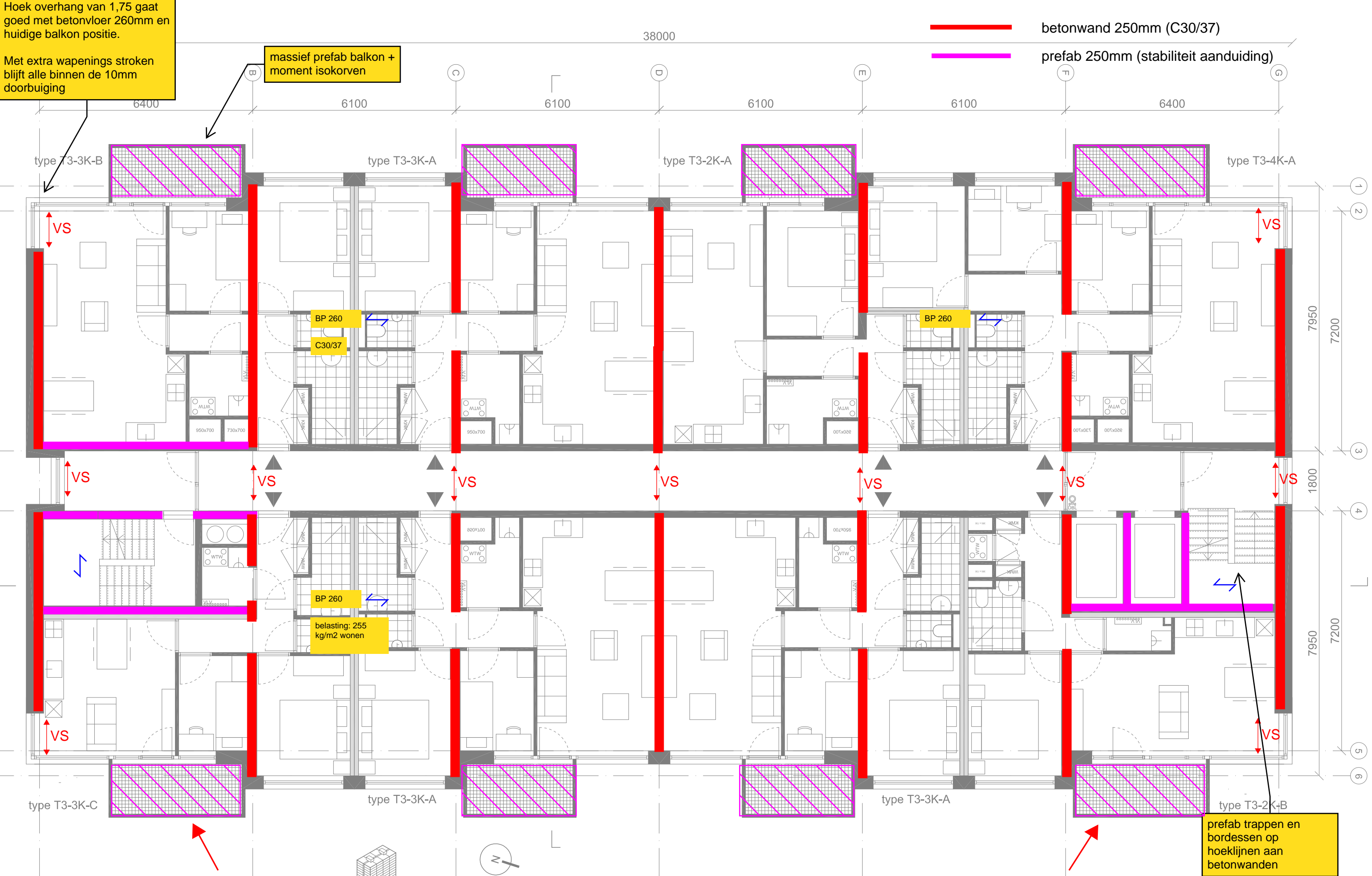
Gebouw 3, verdieping 0

06-09-2024

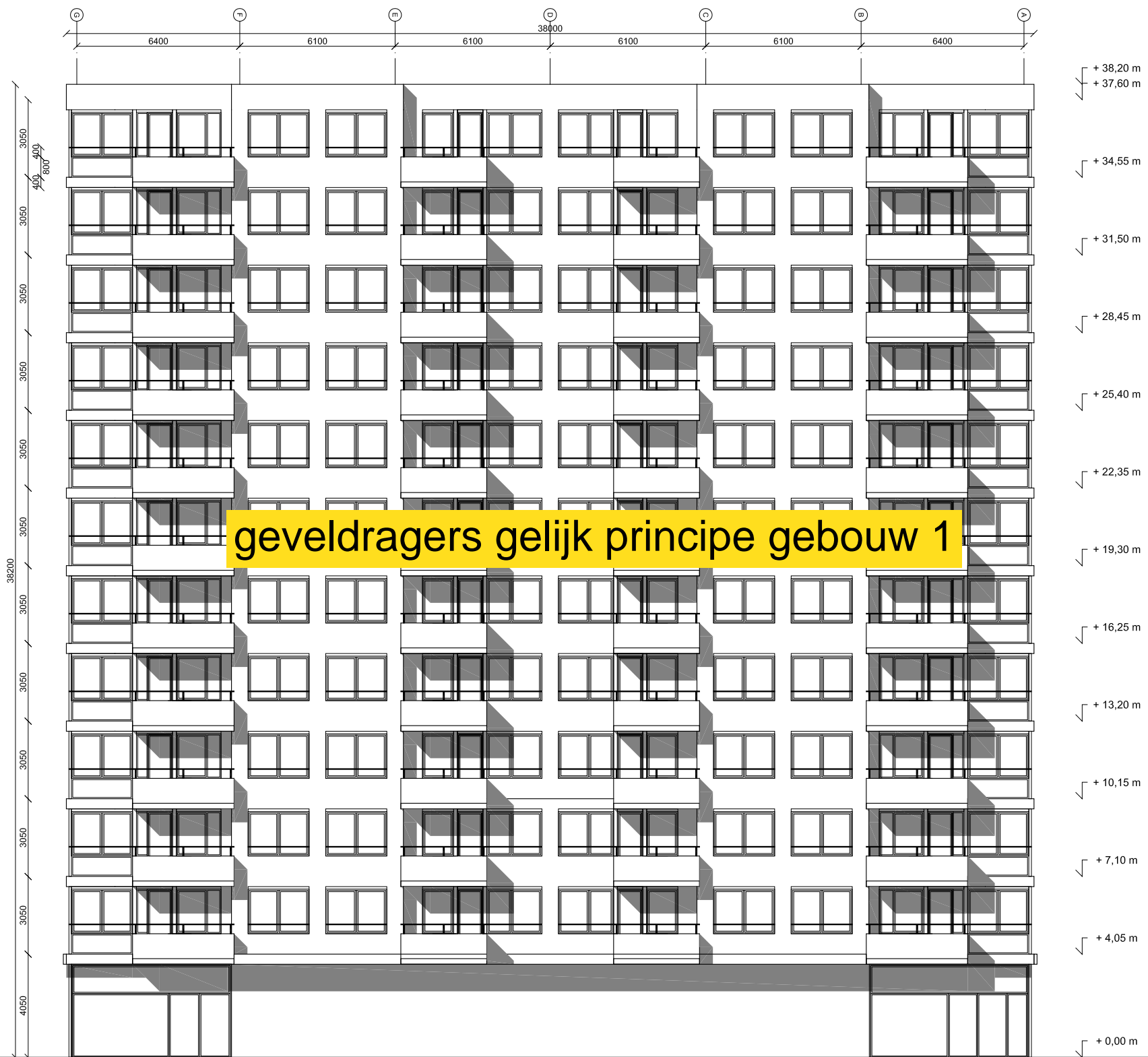
Hoek overhang van 1,75 gaat goed met betonvloer 260mm en huidige balkon positie.
Met extra wapenings stroken blijft alle binnen de 10mm doorbuiging

massief prefab balkon + moment isokorven

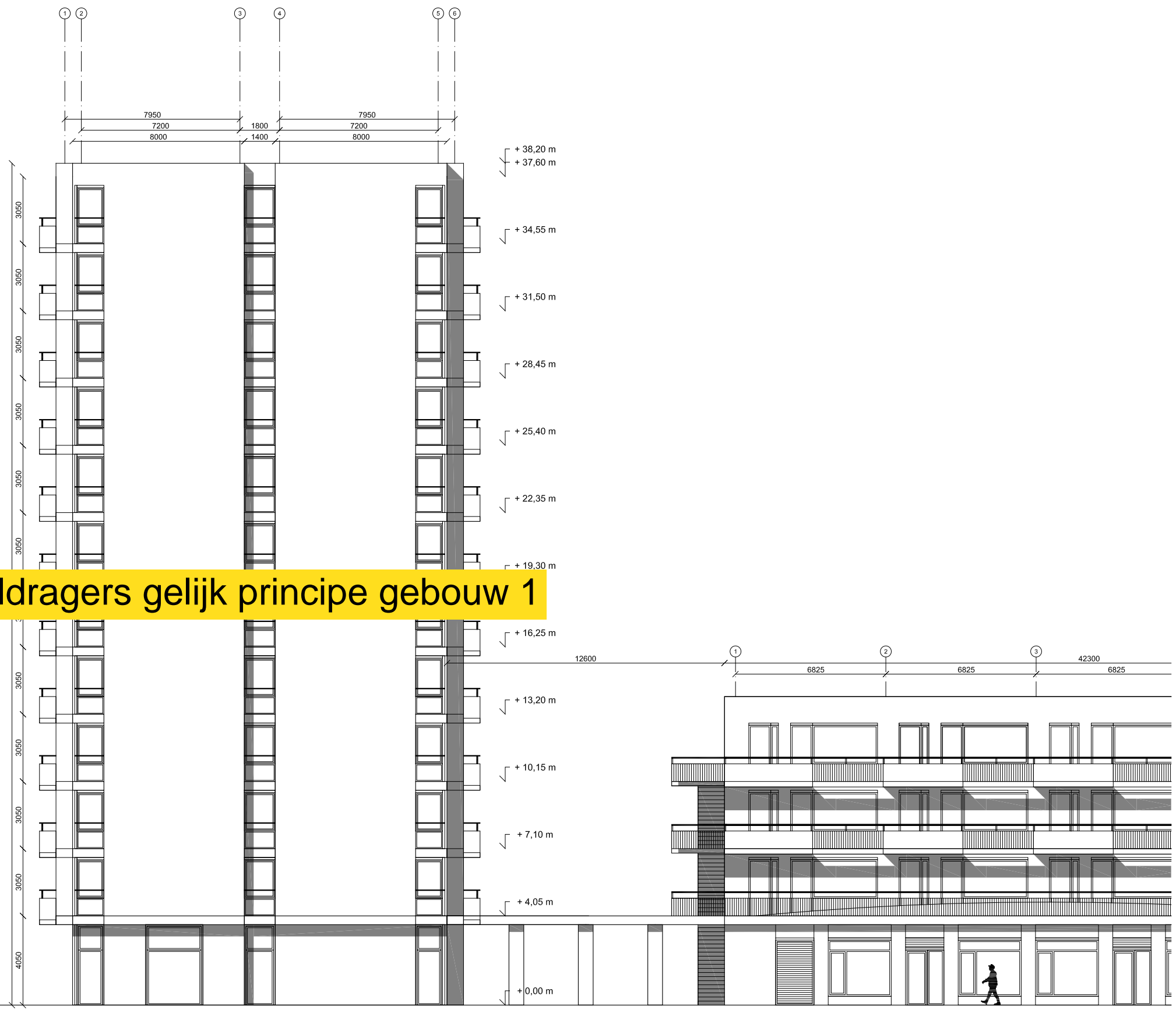
— betonwand 250mm (C30/37)
— prefab 250mm (stabiliteit aanduiding)

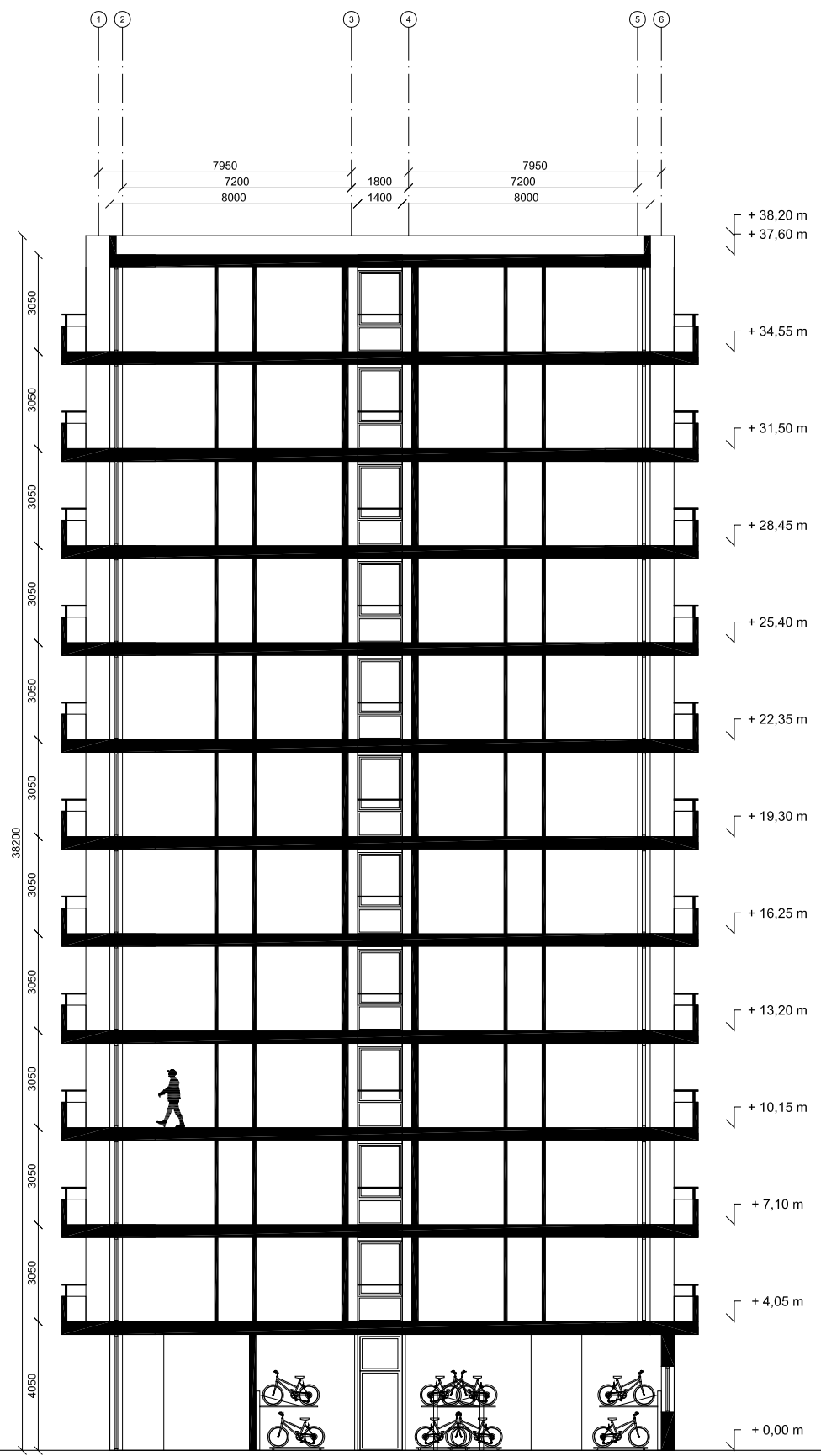


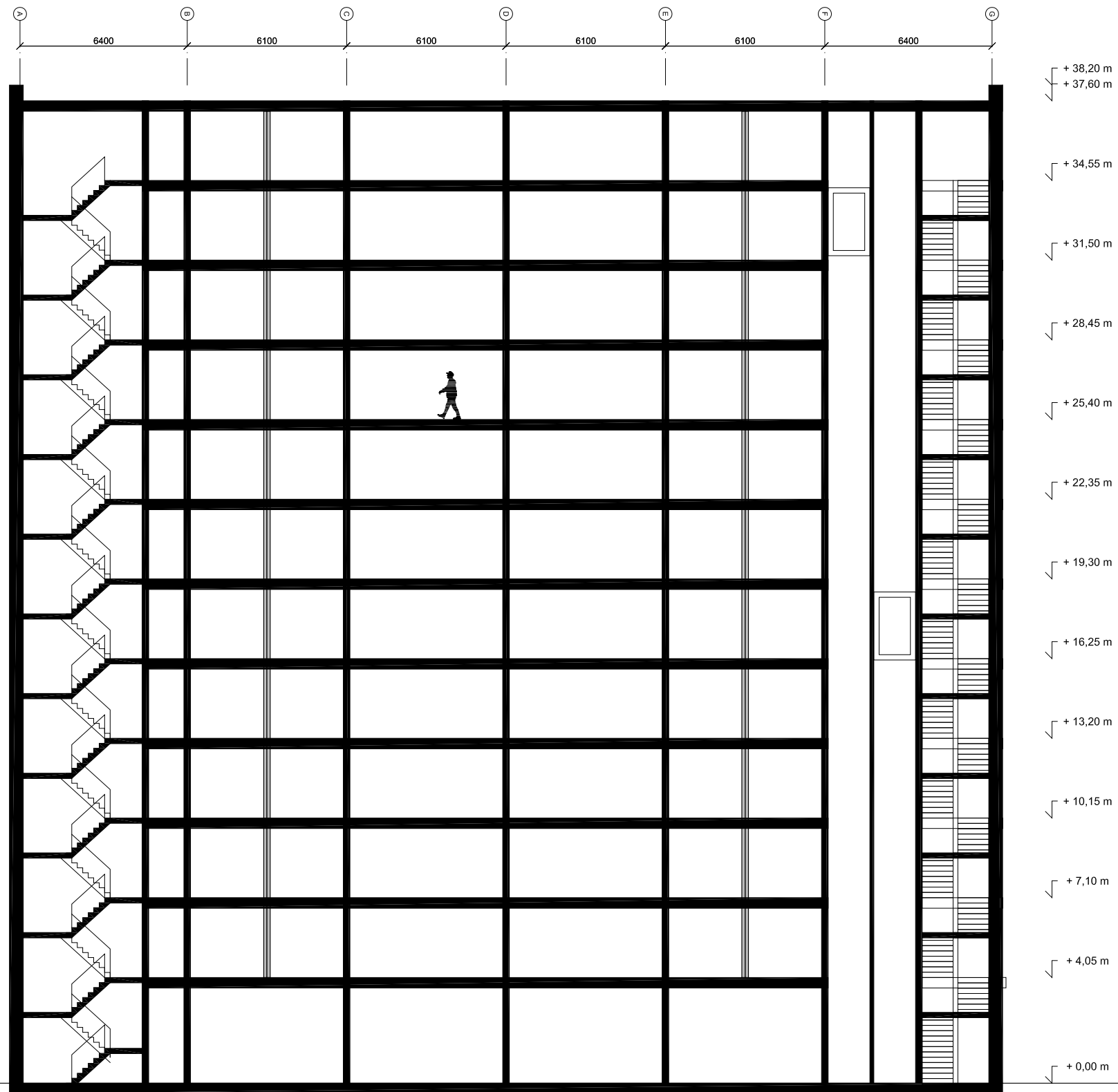
Constructie gelijk aan gebouw 1 verdieping 3-9 , + 2 extra balkons



gevel dragers gelijk principe gebouw 1







Laagbouw gebouw 2 + 4

Wapening kg/m³

- Fundering: 110 kg/m³ (incl poeren)
 - Kopwanden; 75 kg/m³ (sparingen dicht rekenen)
 - Bouwmuren; 65 kg/m³ (sparingen dicht rekenen)
 - Vloeren; 70 kg/m³
- De genoemde hoeveelheden zijn gerekend excl. hulpijzer, supporten, knipverlies e.d.
- De genoemde hoeveelheden zijn gerekend excl. las- en verankeringslengte.
- Vloeren/ wanden geheel rekenen tpv kruisende vloer/wand.

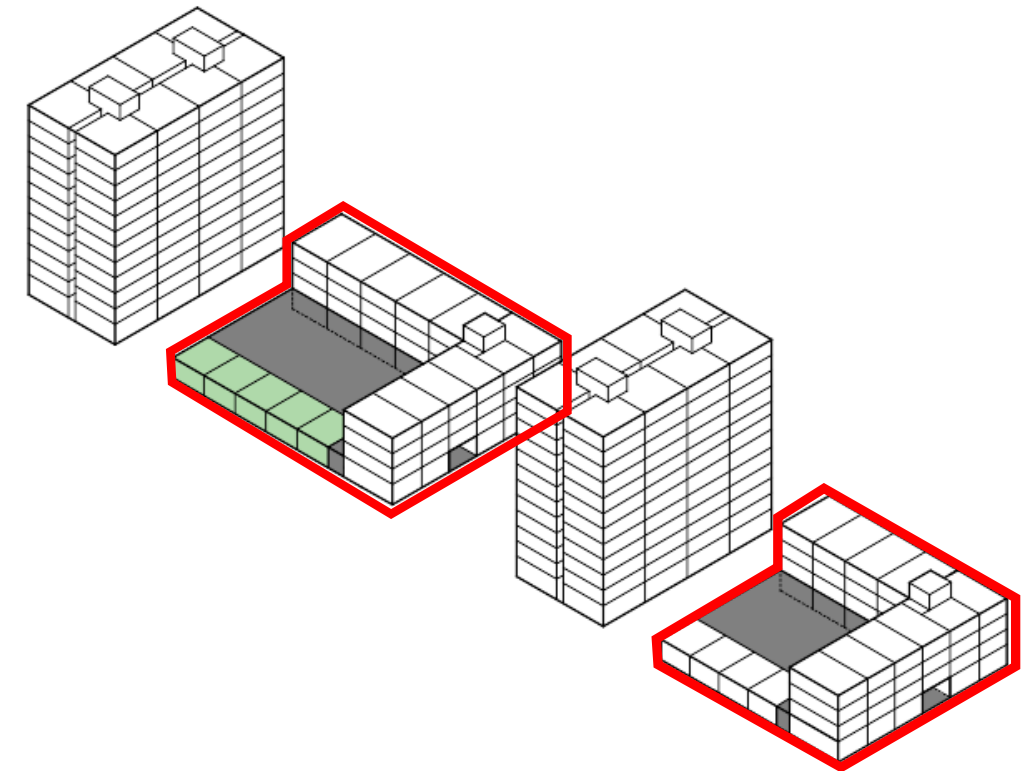
Betonkwaliteiten;

- Fundering C30/37
- BG wanden: C20/25
- BG penanten/kolommen garage/ C50/60 (waarschijnlijk prefab)
- Hogere wanden: C20/25

- Alle vloeren C30/37 (ivm console/ isokorf).

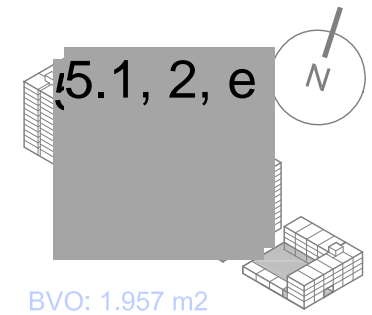
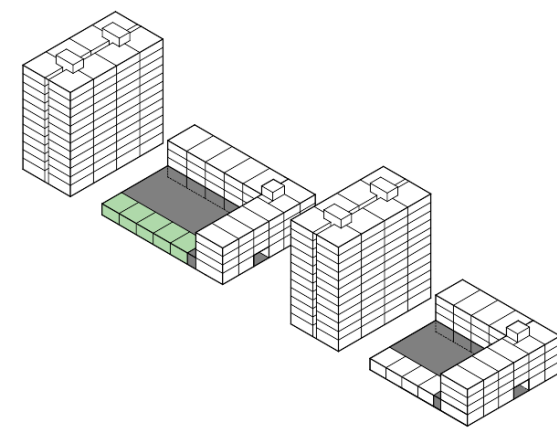
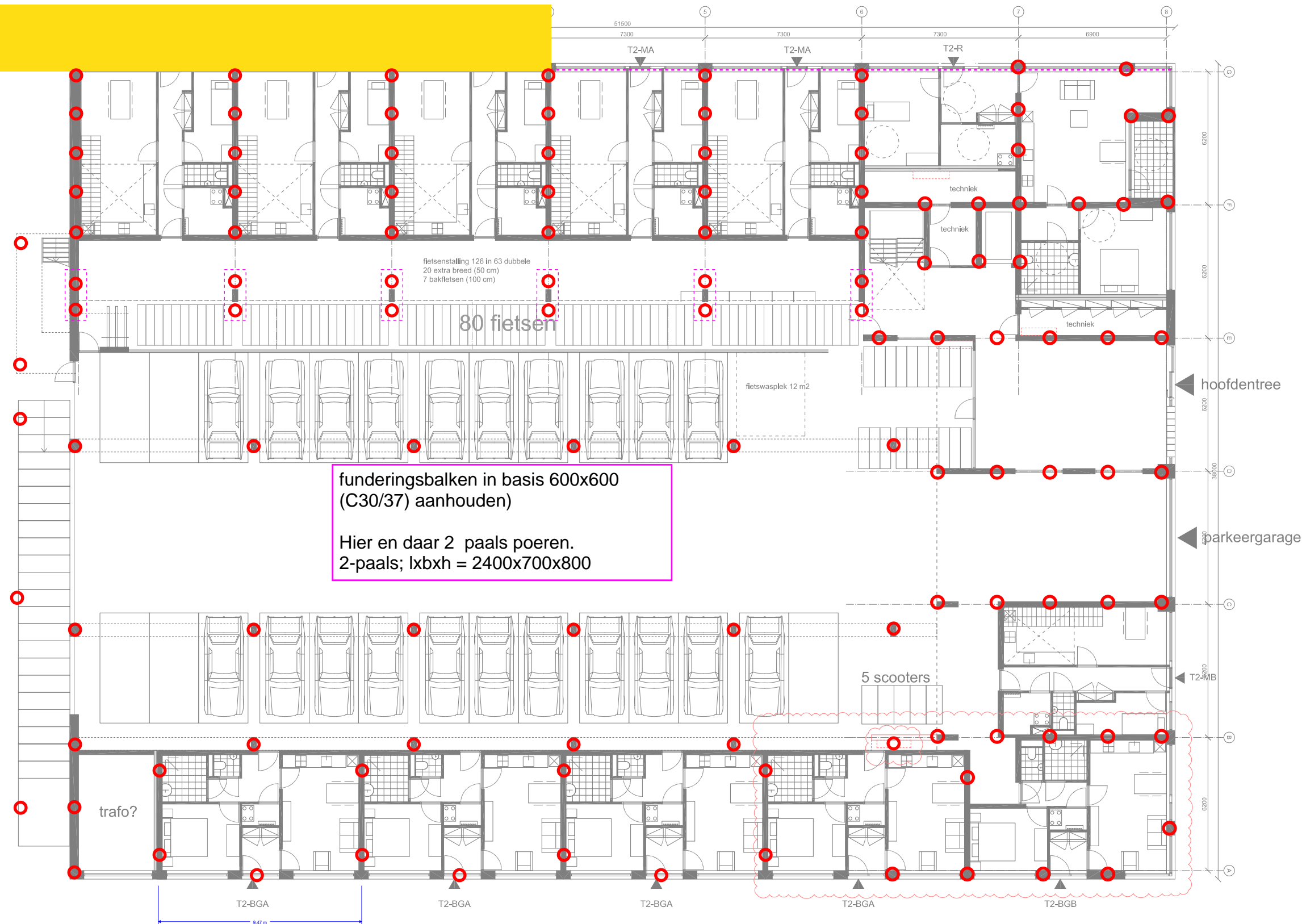
Stabiliteit;

- In de betonstructuur allerlei wanden en haaks daarop staande wanden. Ruim voor elkaar te krijgen.
- Daktuin/ parkeerdek staat los van overige constructie, en houdt zichzelf stabiel met 2 dwarswanden (VOORKEUR), óf eventueel toch koppelingen naar de overige betonstructuur van de woningen. In DO definitief uitwerken.



Gebouw 2

Palen



124 stuk DPA ø460 (staan minder stippen op plan)
of prefab #380 (trillingsadvies afwachten)

Uitgangspunt 1500 a 1600 kN per paal maximaal
Puntniveau -22 a -24m NAP

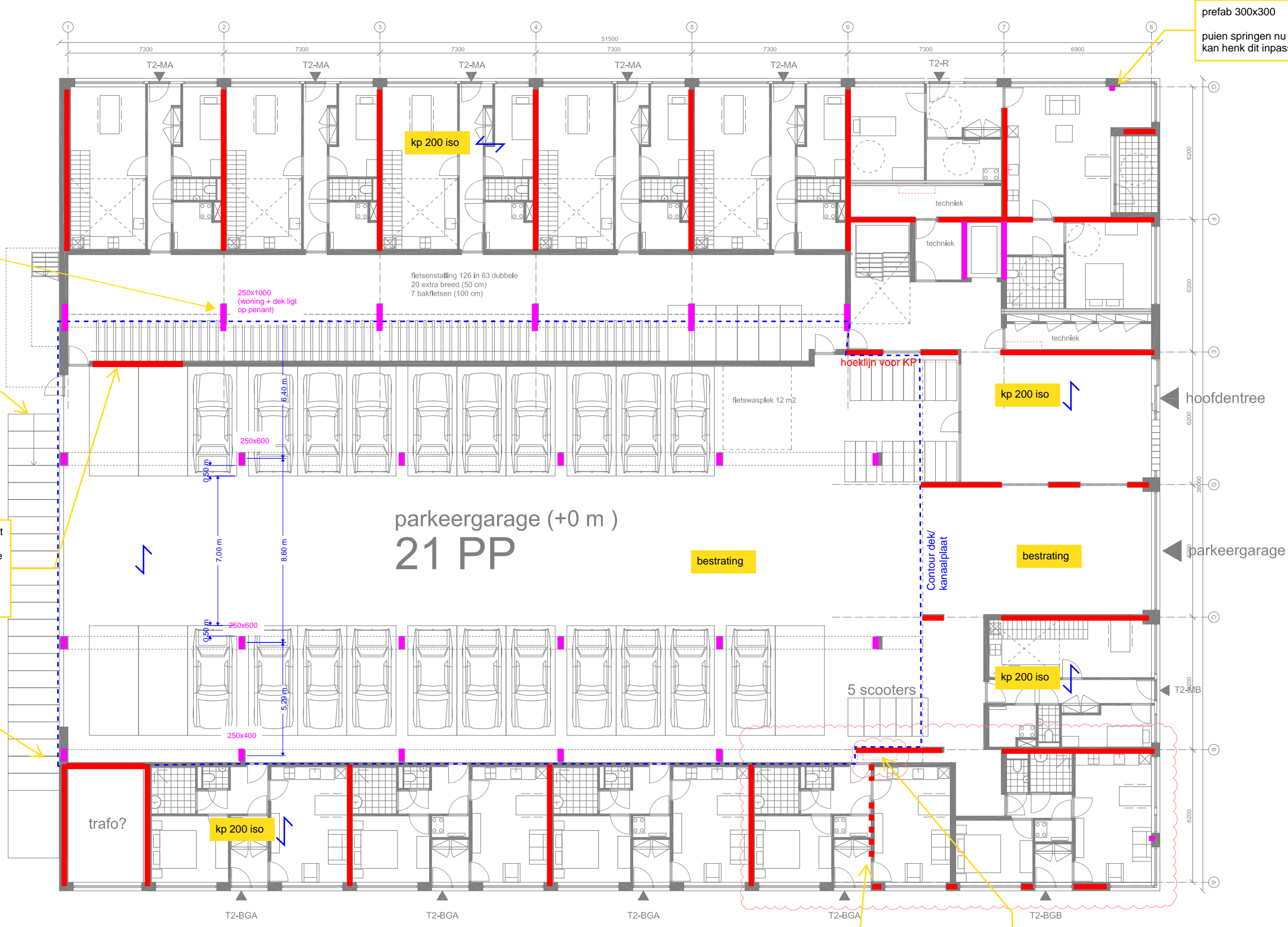
Bovenkant paal ongeveer -1,5m NAP
Buurgebouw Don Bosco als uitgangspunt (#380 = 1600 kN)

Projectnummer 178

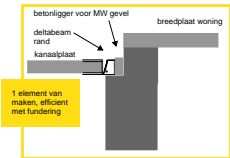
1:200

Begane grond

- betonwand 250mm (C30/37)
- prefab 250mm



prefab 300x300
 puien springen nu terug, dus kolom is 'lastig' kan henk dit inpassen?



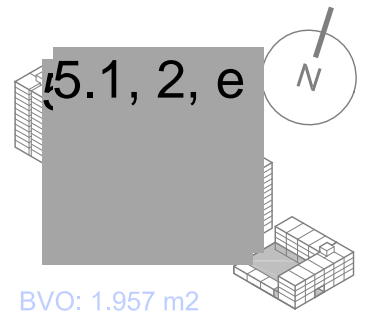
buitentrap
 staalconstructie of beton?
 gewenste uitstraling?

voor dek stabiliteit dwarswand neerzetten maakt het eenvoudig. Anders moet er op meerdere plekken een koppeling gemaakt worden naar de andere gebouwdelen.

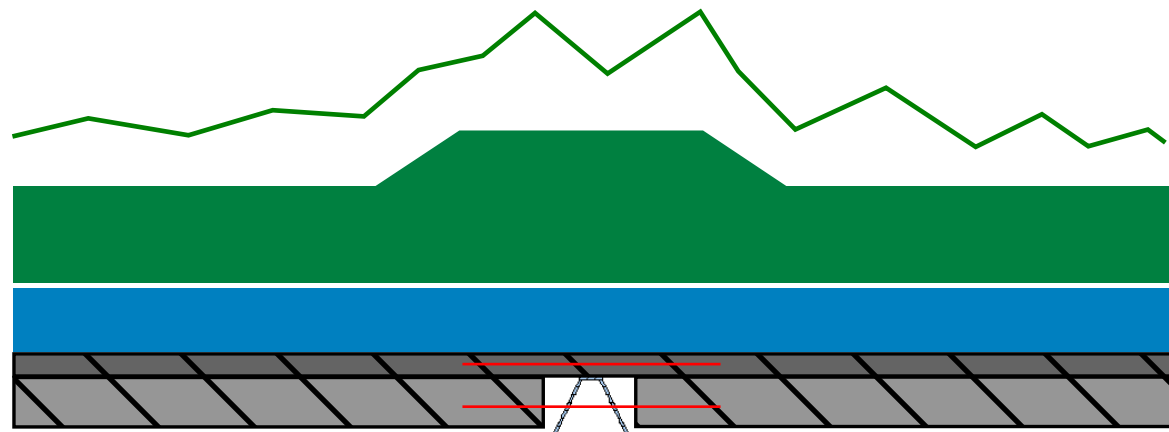
Stalen windkruis ook een mogelijkheid. Allerlei posities denkbaar.

woning BG iets groter maken? zodat het contour bovenliggende woningen volgt

hier mist nog enige boven/beneden logica. De draagrichting vd vloeren draait, dus ik heb een wand/ stalen balk+kolom nodig. Dit komt niet zo logisch uit met boven. Nog optimaliseren in DO.



Daktuin - PEIKKO deltabeam



Substraatlaag 500mm gemiddeld?

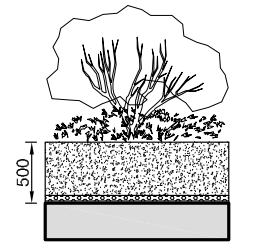
Kratten voor waterberging

Kanaalplaat 320mm
Druklaag 80mm

PEIKKO deltabeam D32/500/15
breedte onderzijde; 760mm.
Geschikt voor kanaalplaat 320 met
doorlopende druklaag

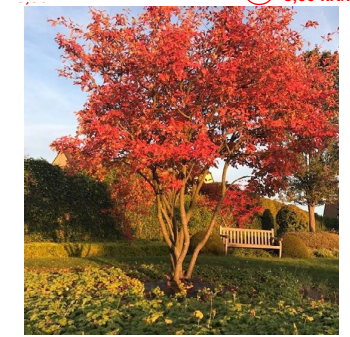
prefab
kolom/schijf
250x500

Daktuin belasting
Permanent: 8 kN/m² (800 kg)
Veranderlijk: 5 kN/m² (klasse C3)



- heesters in plantenborden
- 437,5mm daksubstraat
- 50mm waterreservoirplaat
- 12,5mm drainagesysteem
- glij- en beschermfolie
- bouwkundig dak
- gewicht: ca. 700-800 kg/m²

8,00 kN/m²



Referentie (meerstammige) heester

midden ligger

Profielgegevens [N] [mm]

Profielnr. 1

Profiel: D32-500-15

Invvoegen Toevoegen Verwijderen

Huidig project
1:D32-500-15

Bibliotheek

B: 760
h: 320
b: 400
b1: 130
b2: 310
tb: 15

Materialen:
Staal: S355
Beton: C25/30

TOETSING SPANNINGEN

Staal nr.	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1-7	1	5	2	1	Einde	EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.918	188 60,98,177,178,134,176
2	1	5	2	1	Begin	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.877	311 98,177,178,134,176
3	1	5	3	1	Begin	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.835	296 98,177,178,134,176
4	1	5	4	1	Einde	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.953	338 98,177,178,134,176
5	1	5	4	1	Begin	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.953	338 98,177,178,134,176
6	1	5	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.287	59 98,177,178,134,176

deze maat voldoet net met onze daktuin belasting.

Maatgevend is de overspanning.

In DO contact opnemen met PEIKKO voor project beoordeling.

rand ligger

Profielgegevens

Profielnr. 2

Profiel: DR32-250-15

Invvoegen Toevoegen Verwijderen

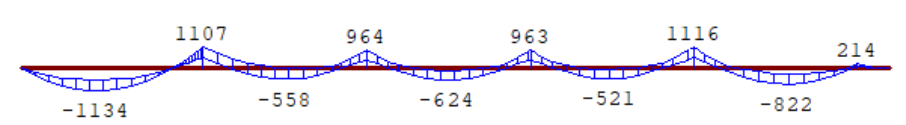
Huidig project
1:D32-500-15
2:DR32-250-15

Bibliotheek

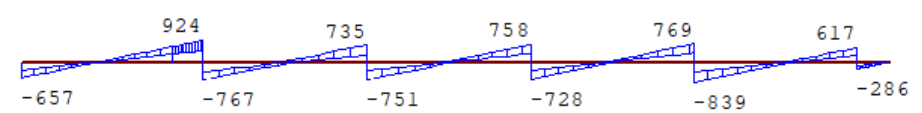
B: 370
h: 320
b: 250
b1: 100
b2: 148
tb: 15

Materialen:
Staal: S355
Beton: C25/30

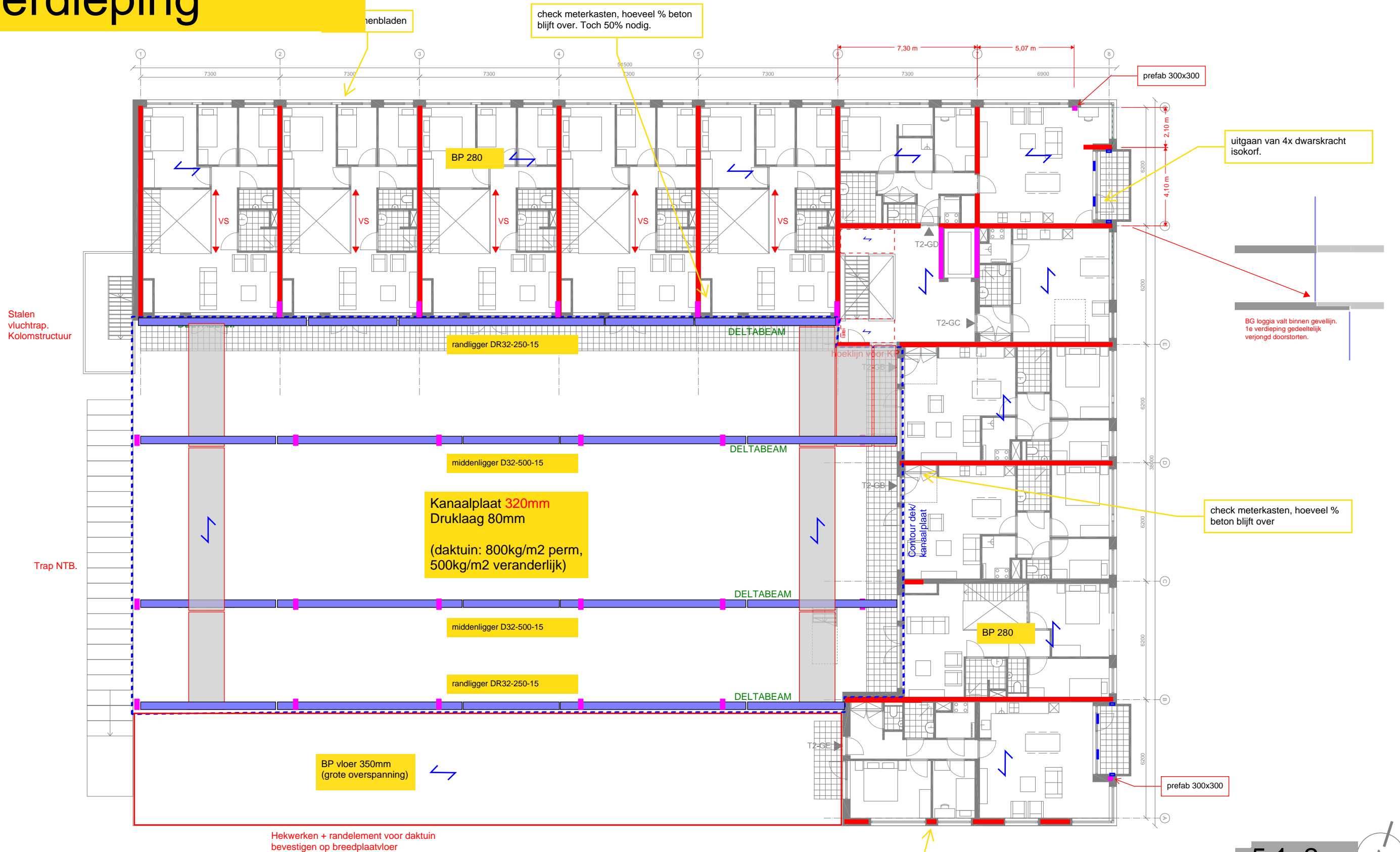
MOMENTEN Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN Fundamentele combinatie

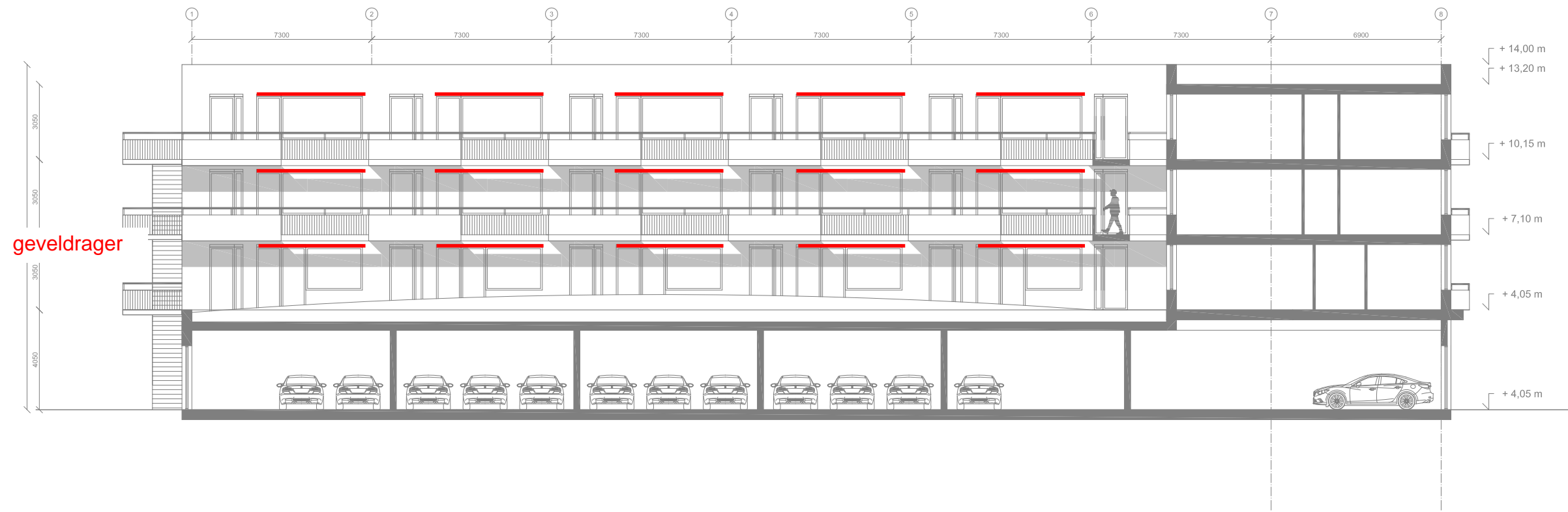


1e verdieping



55.1, 2, e

BVO: 920 m²



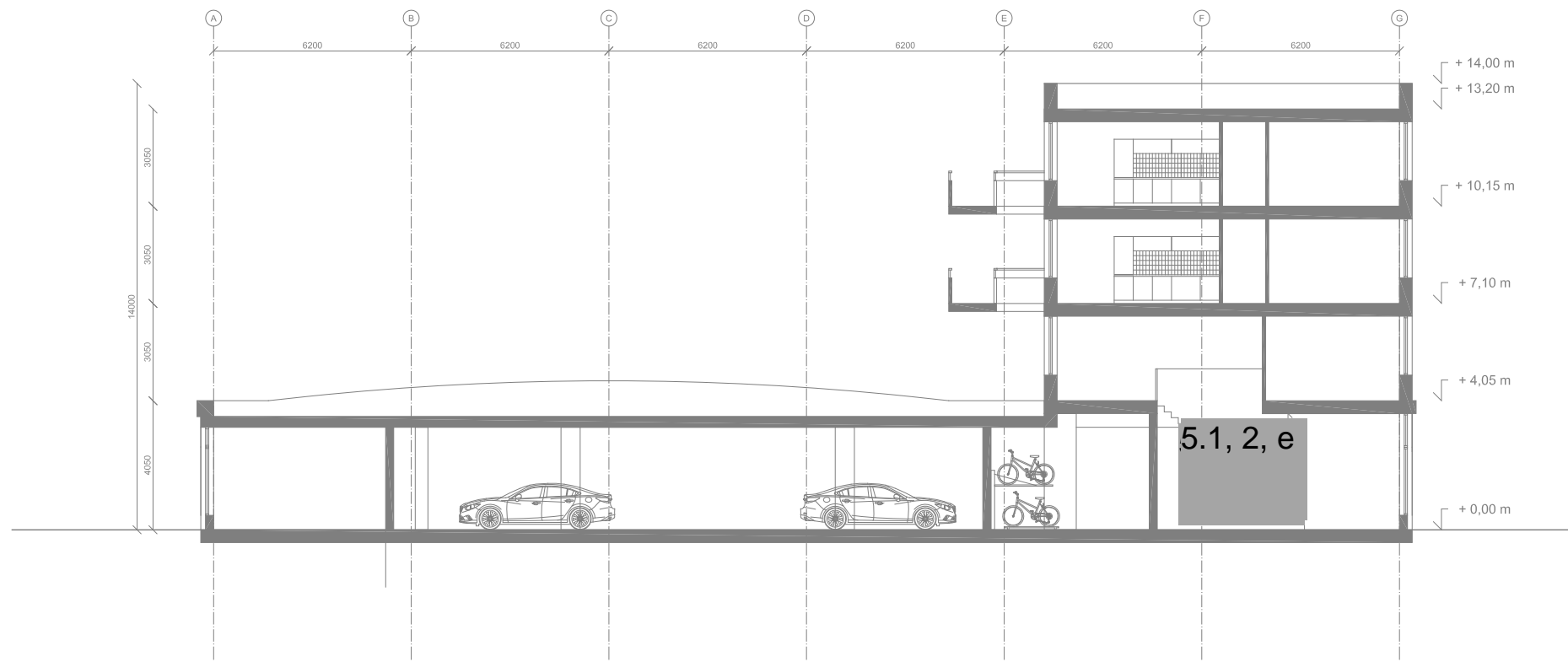
geveldrager

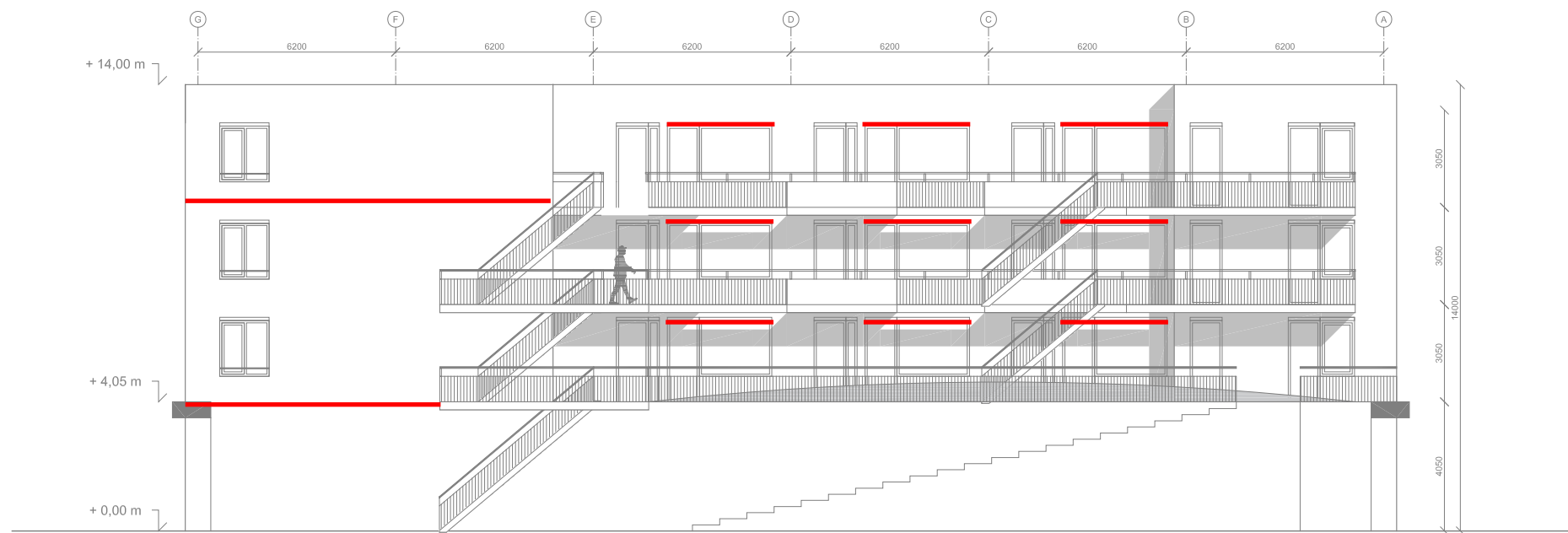
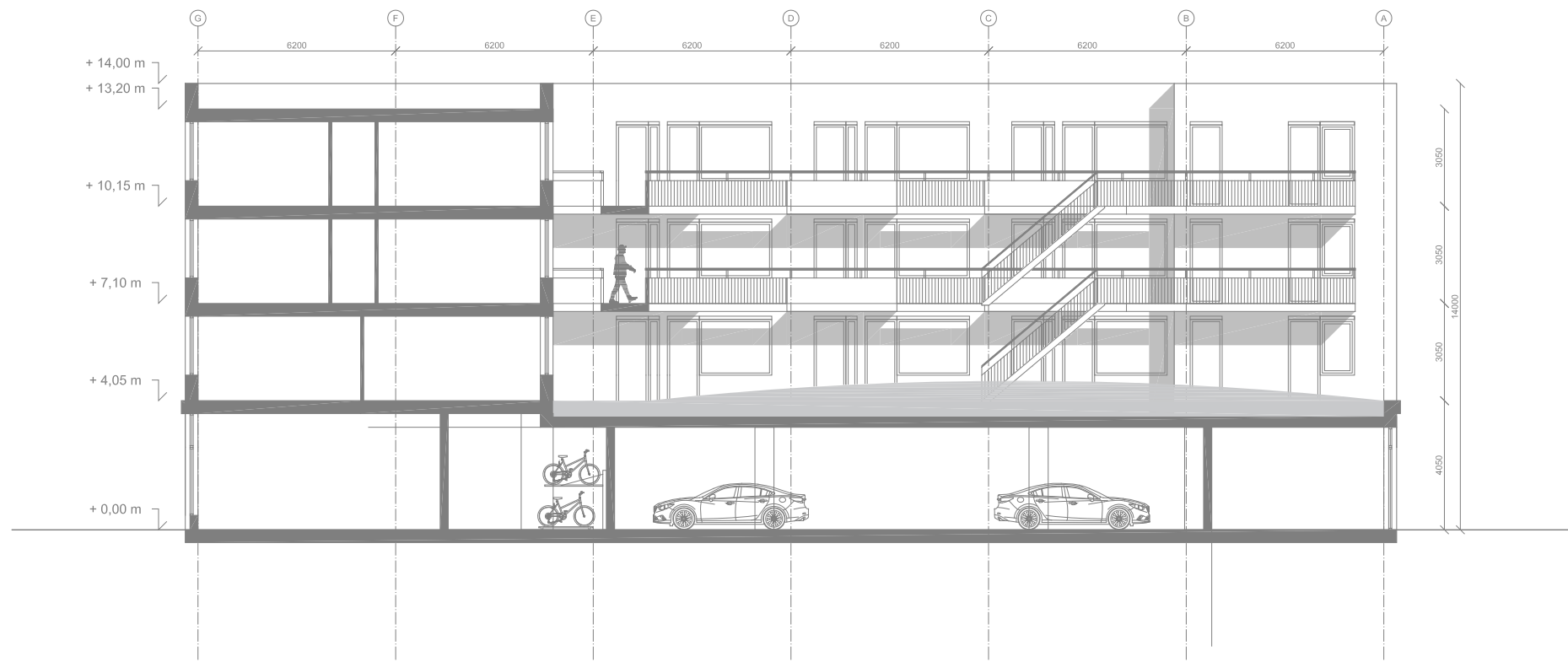


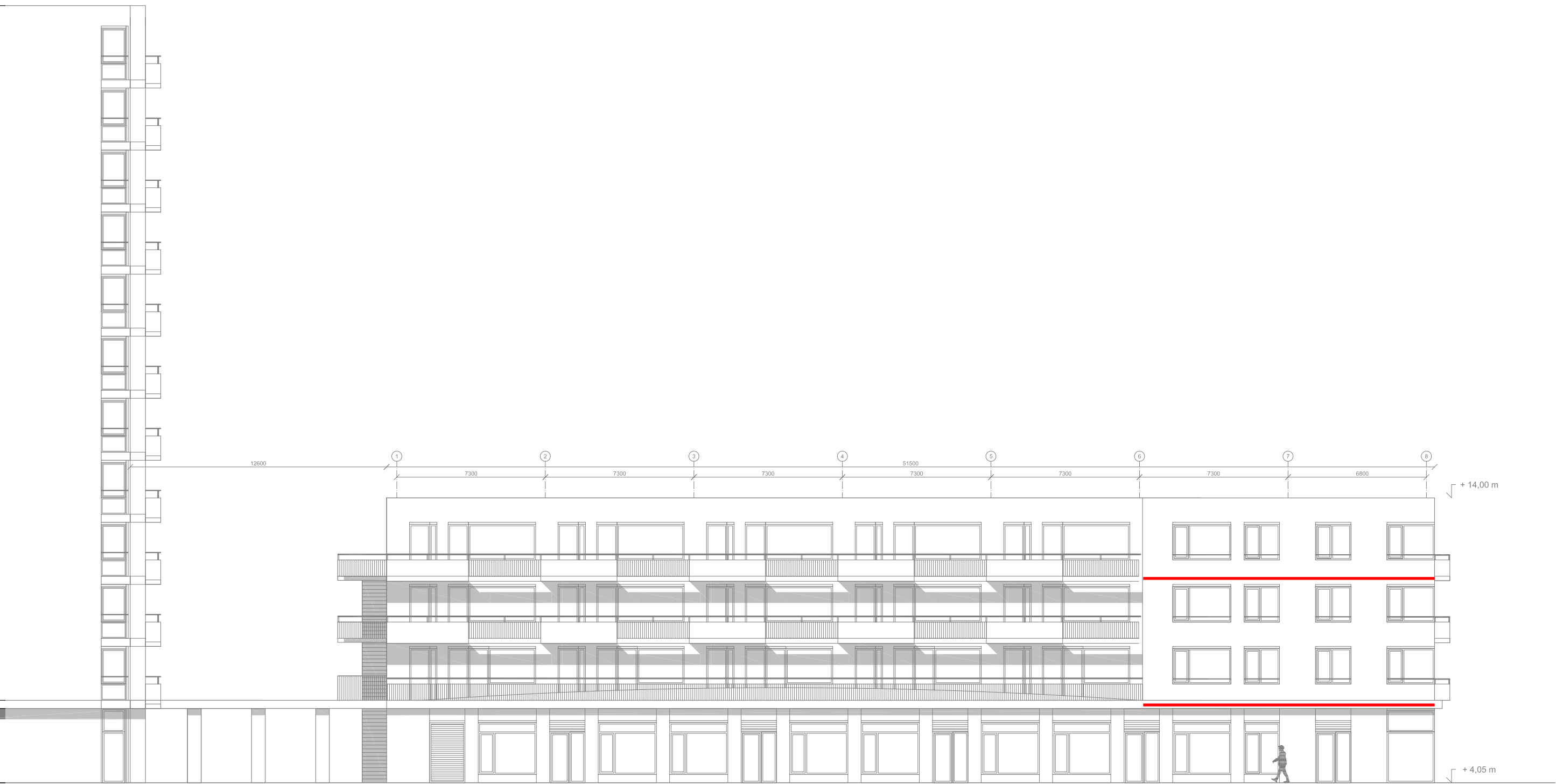
geveldrager

geveldrager (puien springen terug op BG)

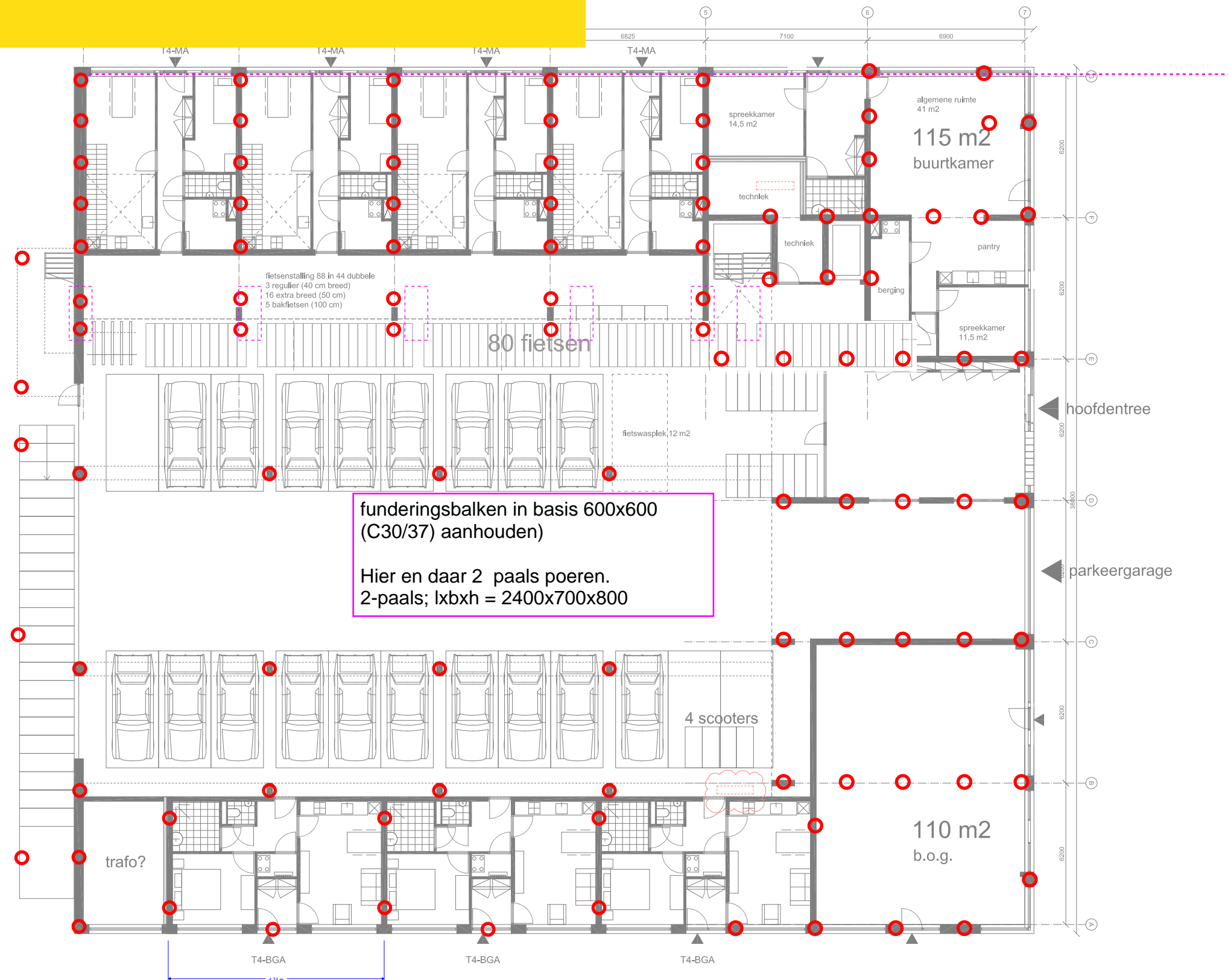
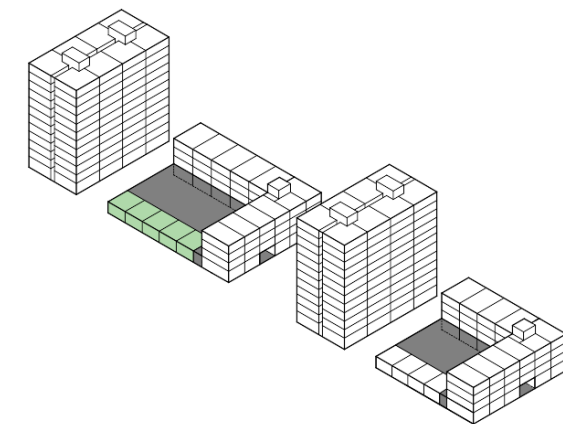
collonade
NTB.







Gebouw 4 Palen



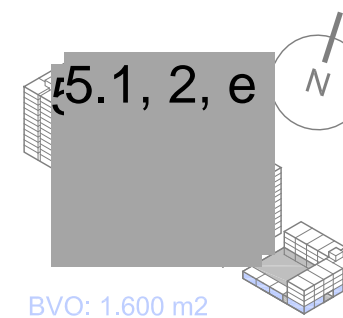
gebouw is 10m korter,

opp ongeveer 400 m2 kleiner (grondvlak)
= 1600/2000 = 80%

Palen schalen niet geheel zo. Neem 105 palen.

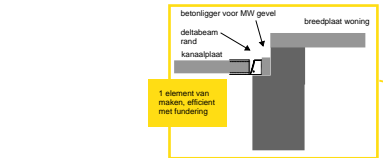
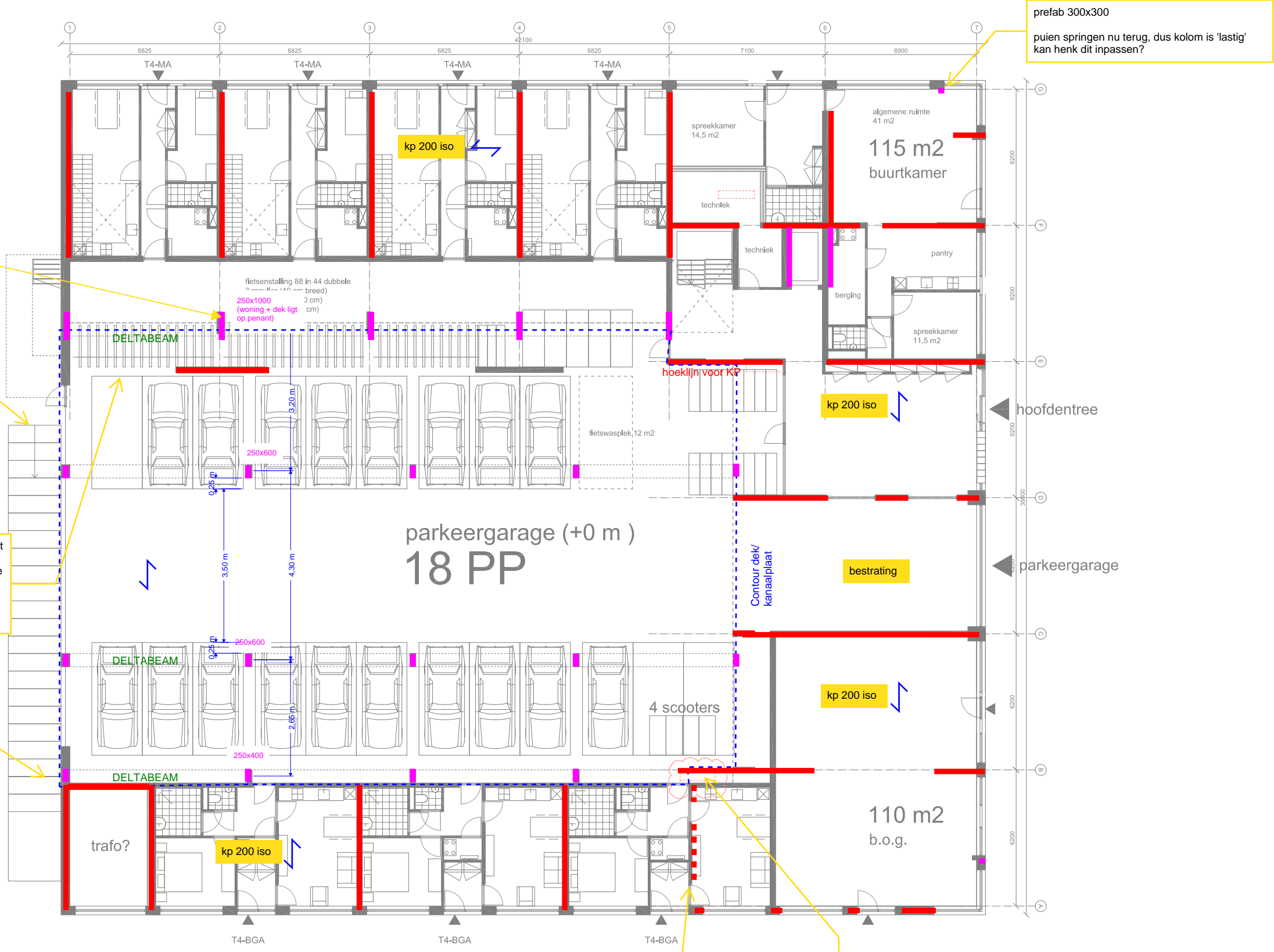
Uitgangspunt 1500 a 1600 kN per paal maximaal
Puntniveau -22 a -24m NAP

Bovenkant paal ongeveer -1,5m NAP
Buurgebouw Don Bosco als uitgangspunt (#380 = 1600 kN)



Begane grond

- betonwand 250mm (C30/37)
- prefab 250mm

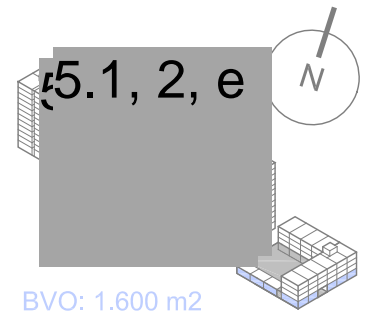


buitentrap
staalconstructie of beton?
gewenste uitstraling?

voor dek stabiliteit dwarswand neerzetten maakt het eenvoudig. Anders moet er op meerdere plekken een koppeling gemaakt worden naar de andere gebouwdelen.
Stalen windkruis ook een mogelijkheid. Allerlei posities denkbaar.

woning BG iets groter maken? zodat het contour bovenliggende woningen volgt

hier mist nog enige boven/beneden logica. De draagrichting vd vloeren draait, dus ik heb een wand/ stalen balk+kolom nodig.
Dit komt niet zo logisch uit met boven. Nog optimaliseren in DO.

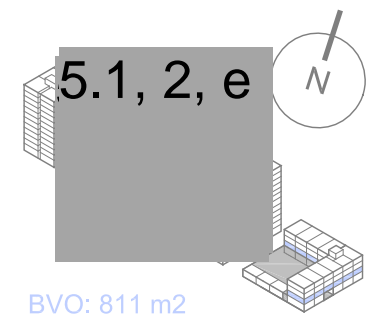


Gebouw 4; 33 woningen
1e verdieping



naar boven toe exact zelfde principe als
gebouw 2

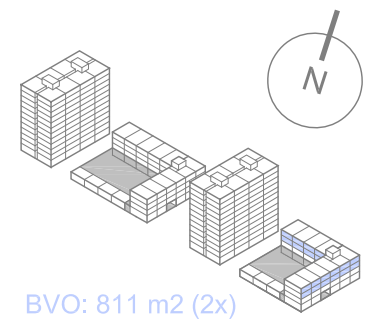
daktuin

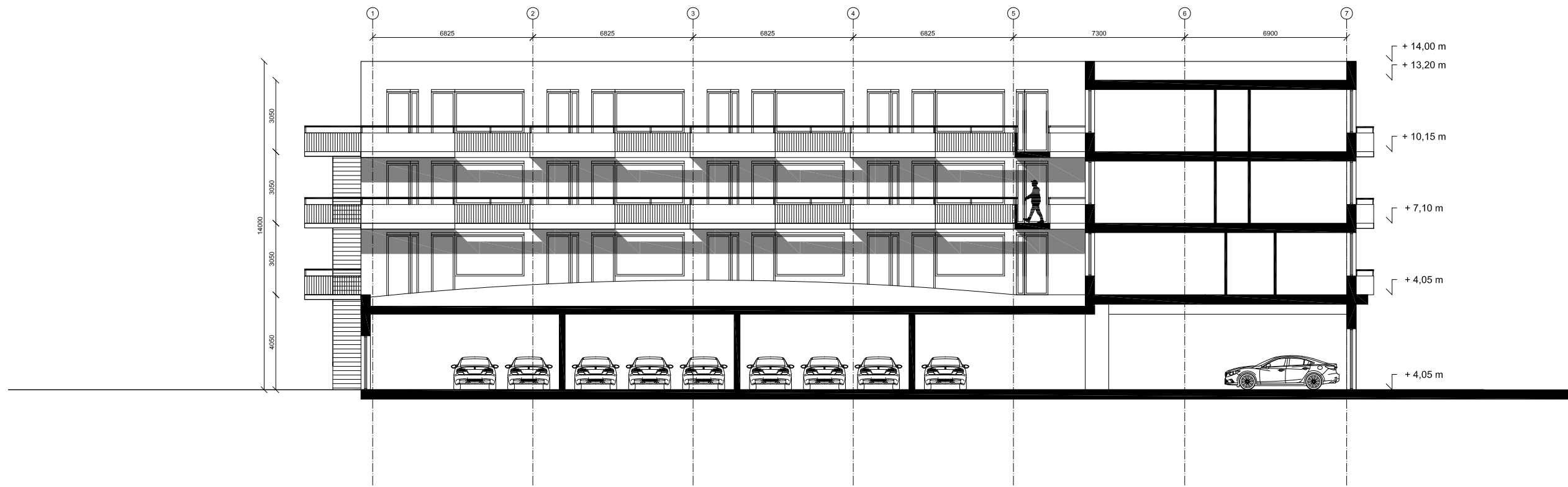


Gebouw 4; 33 woningen
verdieping 2 en 3



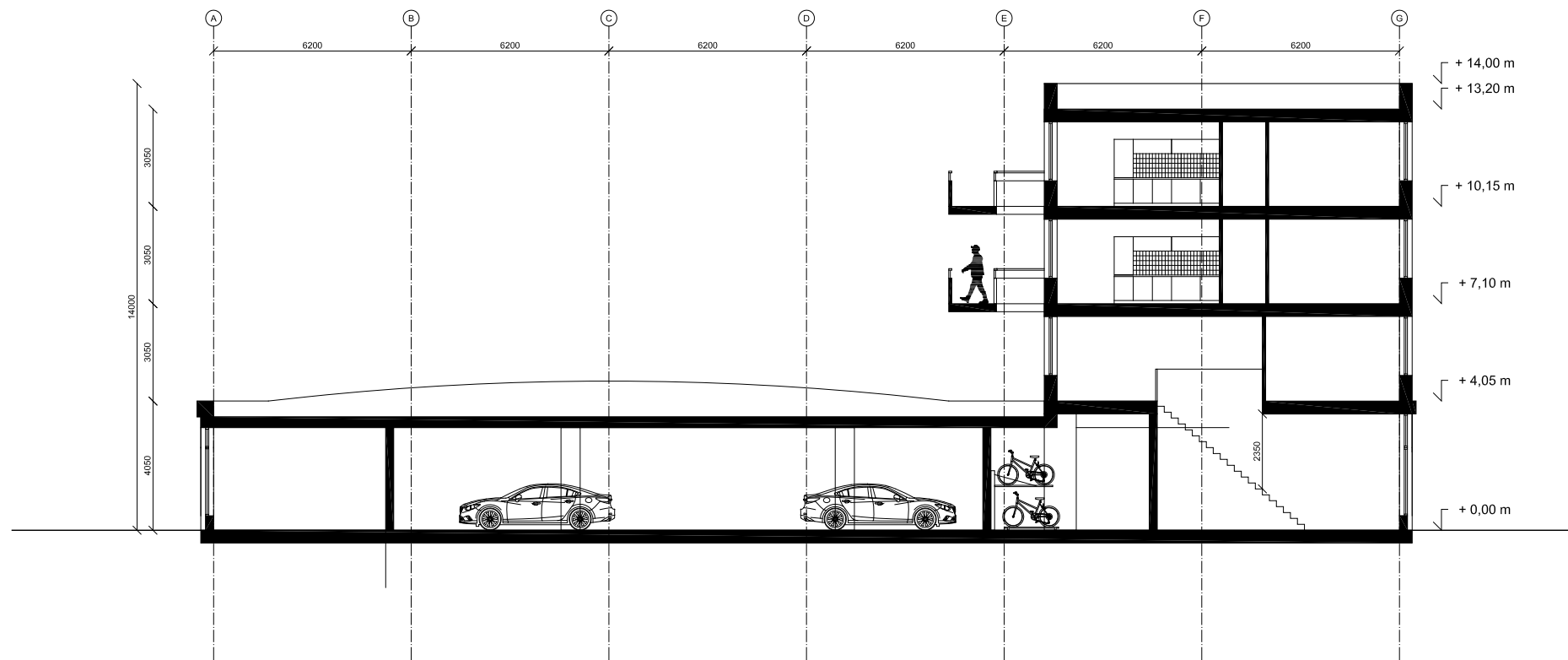
naar boven toe exact zelfde principe als
gebouw 2





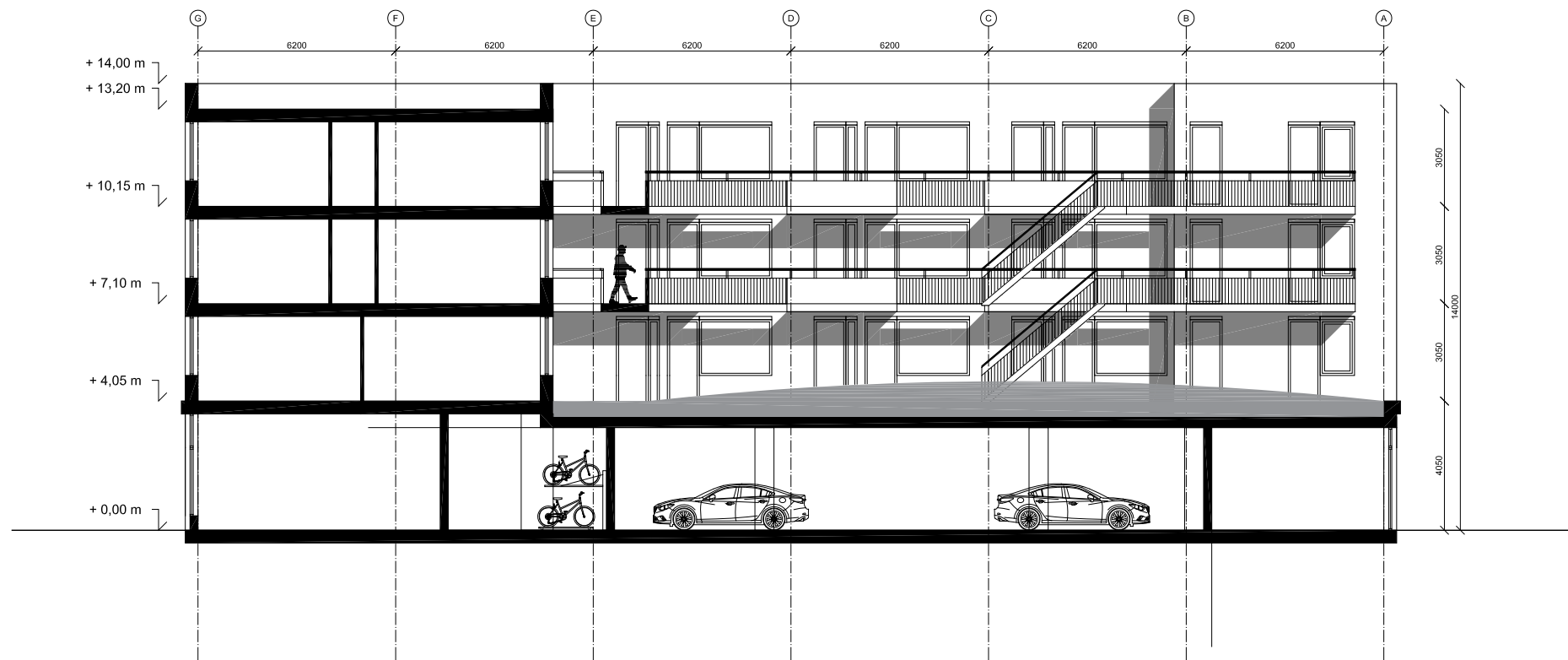
geveldragers gelijk principe gebouw 2



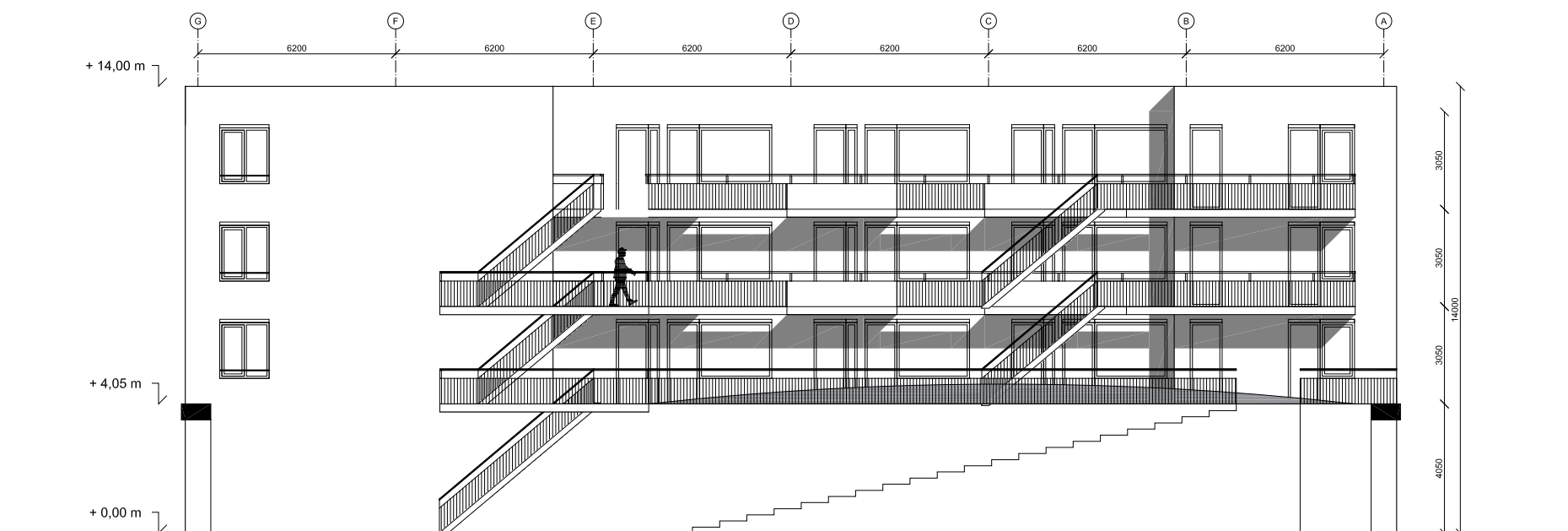


geveldragers gelijk principe gebouw 2





geveldragers gelijk principe gebouw 2



geveldragers gelijk principe gebouw 2

