

Watertoets

Betref	Herontwikkeling aan de Oosterweg 5 te Valkenburg
Ons kenmerk	VAL271
Datum	08-10-2024
Behandeld door	G. Braam / R. Rijnveld

Inleiding

Het voornemen bestaat om de locatie aan de Oosterweg 5 te Valkenburg opnieuw in te richten. Het huidige bowlingscentrum wordt gesloopt en ter plaatse komen appartementen en hotelkamers. Ten behoeve van de realisatie van deze nieuwe appartementen en hotelkamers wordt een ruimtelijke procedure doorlopen. Ten behoeve van deze ruimtelijke procedure dient ook gekeken te worden hoe met water wordt omgegaan.

In deze notitie wordt beschreven op welke wijze rekening gehouden wordt met de waterhuishoudkundige aspecten en met de wensen en voorwaarden van de waterbeheerder. Hiervoor zijn de relevante uitgangspunten zoals het beleid, de omgeving, de bodemopbouw en de grondwaterstanden beschreven. Vervolgens worden de beoogde waterhuishoudkundige voorzieningen getoetst aan het beleid van Waterschap Limburg en gemeente Valkenburg ten aanzien van het afkoppelen van hemelwater. Met deze watertoets kan vervolgens de watertoetsprocedure doorlopen worden.

Beleid

Het beleid van Waterschap Limburg schrijft voor de afhandeling van regenwater de trits 'opvangen, bergen en infiltreren' voor. Dit beleid is opgenomen in de Keur van het waterschap. Per 1 april 2019 geldt als norm voor Zuid-Limburg dat 80 mm/2 uur per m² aan verhard oppervlak aan hemelwater geborgen dient te worden binnen het plangebied.

Bij het uitwerken van het plan moet verder rekening worden gehouden met de volgende aspecten:

- Dynamisch bergings-/infiltratievoorzieningen dienen minimaal gedimensioneerd te worden op een neerslaggebeurtenis met herhalingstijd 1:100, gemiddeld klimaatscenario 2050. Voor Noord- en Midden-Limburg dient daarbij een buiduur van 24 uur te worden gehanteerd, zijnde 100 mm. Voor Zuid-Limburg (heuvelland) geldt in afwijking hiervan bij maatwerk een buiduur van twee uur, zijnde 80 mm.
- Er dient boven de inhoud van de dynamische berging een waking gehanteerd te worden van minimaal 25 centimeter. Geadviseerd wordt om een waking van 50 centimeter te hanteren. Aan de bovenkant van de voorgeschreven dynamische berging dient een calamiteitenleegloop aangelegd te worden met een maximale leegloop van 10l/s/ha. Aan de bovenkant van de voorziening mag een noodoverlaat worden aangebracht.
- Bij wijziging van de lozingssituatie van bestaande verharde oppervlakken is realisering van de voldoende waterberging niet in alle situaties redelijkerwijs mogelijk. In die situaties streeft het waterschap naar een redelijkerwijs zo maximaal mogelijke omvang van waterberging.
- Kwaliteitsvoorkeursvolgorde 'schoonhouden, scheiden, zuiveren'.
- Kwantiteitsvoorkeursvolgorde 'hergebruik water, vasthouden in bodem, tijdelijk bergen, afvoeren naar oppervlaktewater, afvoeren naar riolering'.

Gemeente Valkenburg aan de Geul benoemt hun verordening over de afvoer van hemelwater 2023 nog een aantal specifieke eisen. Bij nieuwbouwprojecten wordt rekening gehouden met de beleidskaders van het waterschap Limburg en de provincie Limburg. De gemeente hanteert net als het waterschap een bergingseis van 80 mm/2 uur voor het nieuw verhard oppervlak. Het hemelwater dient geborgen te worden binnen het projectgebied.

Uitgangspunten

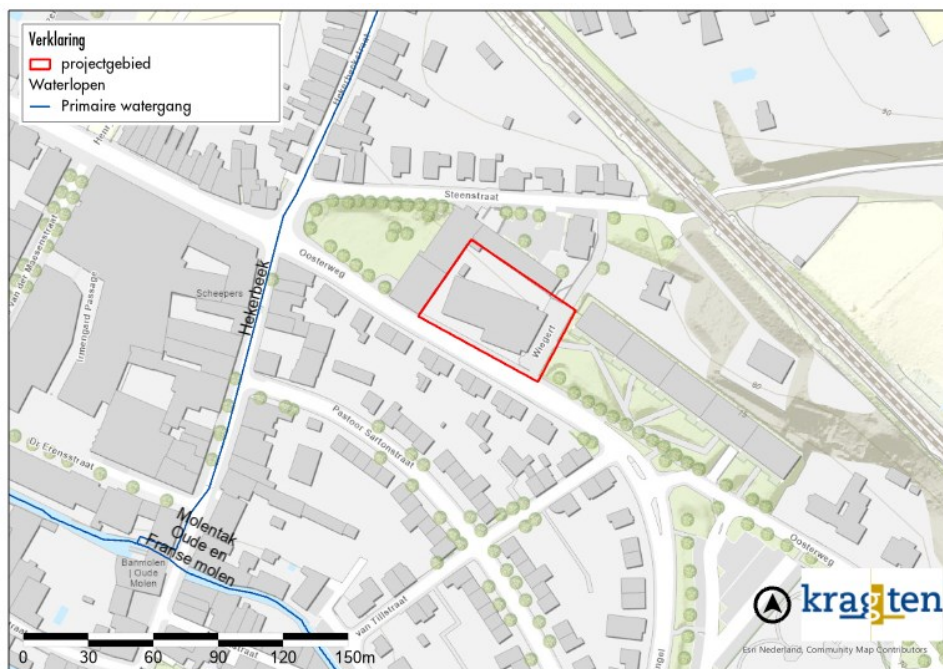
Beschikbare gegevens

Voor het opstellen van deze watertoets zijn de volgende gegevensbronnen beschikbaar:

- Dinoloket, www.dinoloket.nl, TNO
- Bodemkaart van Nederland, www.bodemdata.nl
- Actueel Hoogtebestand Nederland, www.ahn.nl
- Grondwaterkaart van Nederland, TNO
- Legger Waterschap Limburg, www.waterschaplimburg.nl
- Keur Waterschap Limburg, www.waterschaplimburg.nl

Omgeving en oppervlaktewater

De ligging van het projectgebied is weergegeven in Figuur 1. Het projectgebied ligt aan de rand van het centrum van Valkenburg. Met behulp van de leggerkaart van Waterschap Limburg is nagegaan of er zich in de omgeving van het projectgebied oppervlaktewateren bevinden. Deze zijn ook weergegeven in Figuur 1. Op de afbeelding is te zien dat er 80 meter ten westen van het projectgebied een A-watgang voorkomt, genaamd de Hekerbeek. Deze watgang ligt op een te grote afstand van het projectgebied om te worden gebruikt voor de afwikkeling van hemelwater vanuit het projectgebied.



Figuur 1 Begrenzing planlocatie en leggerkaart

Maaiveldniveau

Met behulp van het AHN4 is het maaiveldniveau van het terrein in beeld gebracht, zie Figuur 2. Het maaiveldniveau ligt in het noorden van het projectgebied op een hoogte van circa NAP +73,3 m en dit loopt af richting het zuiden naar circa NAP +71,7 m. Het maaiveld loopt dus op in noordelijke richting.



Figuur 2 Maaiveldniveau

Bodemopbouw

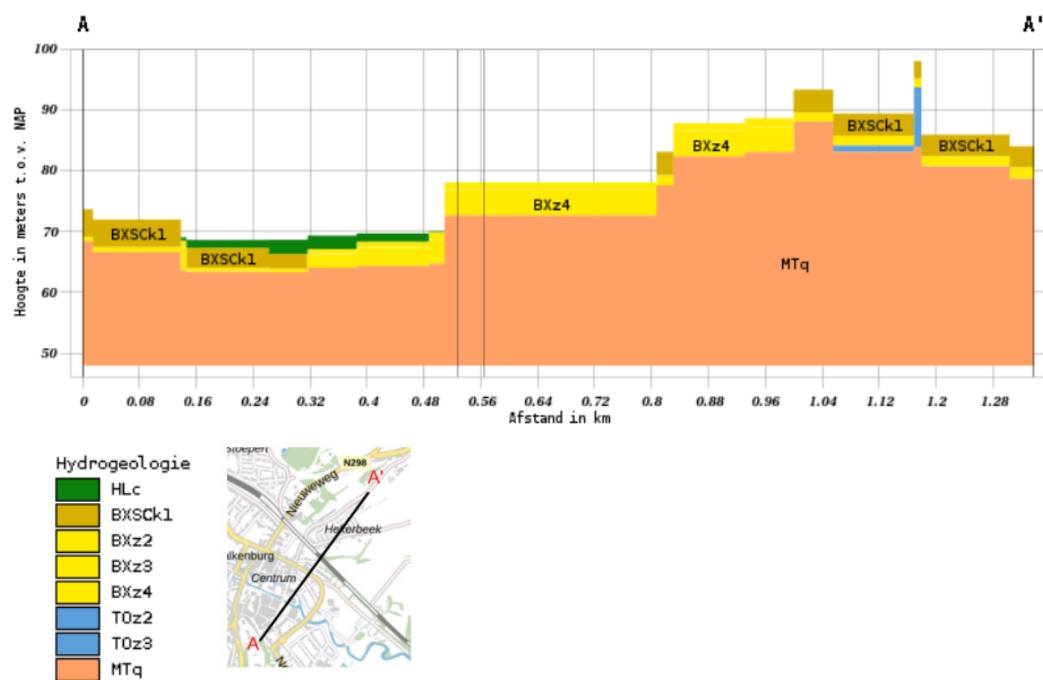
Met behulp van de Bodematlas is het bodemtype van de ondiepe bodem in beeld gebracht. Het projectgebied heeft de code "Ih BEBOUW" wat inhoudt dat dit deel van de bodemkaart gekarteerd is als bebouwing. Dit betekent dat dit gekarteerd is als bebouwing en dat de bovengrond naar verwachting sterk geroerd is. Wanneer er naar de bodemtypes in de omgeving wordt gekeken is het meest voor de hand liggend dat de oorspronkelijke bodem bestaat uit "AHID". Dit zijn löss en terrashellinggronden. Dit bodemtype staat bekend om zijn matige waterdoorlatendheid.



Figuur 3 Bodemkaart

Met behulp van Dinoloket is de bodemopbouw van de projectomgeving in beeld gebracht. Het geohydrologische model REGIS II v.2.2 biedt inzicht in de verschillende lagen in de ondergrond. Een doorsnede is opgenomen in Figuur 4.

Verticale Doorsnede BRO REGIS II v2.2.1



Figuur 4 Geohydrologische doorsnede met de globale locatie van het projectgebied bij de verticale grijze lijnen.

De bovenste circa 6 m bestaat uit de Formatie van Boxtel, de vierde zandige eenheid. Hieronder bevindt zich een laag van de formatie van Maastricht, de kalksteeneenheid.

Grondwaterstanden

Met behulp van Dinoloket is nagegaan waar zich in de omgeving peilbuizen bevinden. Hierbij kwam naar voren dat alle peilbuizen uit de omgeving op een grote afstand zijn gelegen (minimale afstand van 500 m). In totaal zijn er drie peilbuizen die in het freatische deel van de ondergrond zijn gemeten. Waarvan peilbuis B62A0467 de langste meetperiode kent (1959 - 2000). De locaties van de peilbuizen zijn weergegeven in Figuur 5. De gemeten grondwaterstanden zijn opgenomen in Figuur 6.



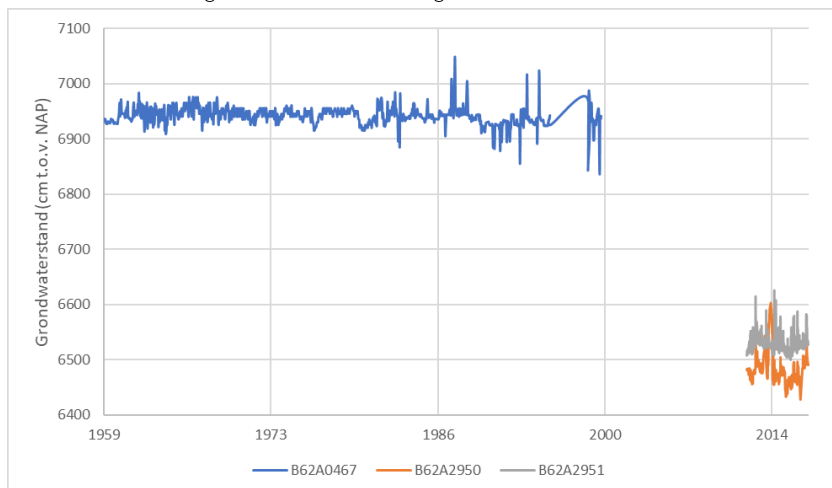
Figuur 5 Peilbuizen in omgeving

Peilbuis B62A0467 toont een grondwaterstand tussen NAP +70,5 m en 68,4 m. Waarbij de gemiddelde gemeten grondwaterstand op NAP +69,4 m ligt. Deze peilbuis heeft hogere gemeten grondwaterstanden vergeleken met de andere twee peilbuizen. Het verschil is te verklaren door het grote hoogteverschil dat Valkenburg kent. Peilbuis B62A2950 toont een grondwaterstand tussen NAP +64,3 m en +66,0 m. Waarbij de gemiddelde gemeten grondwaterstand op NAP +64,8 m ligt. Peilbuis B62A2951 toont een grondwaterstand tussen NAP + 65,0 m en +66,2 m. Waarbij de gemiddelde gemeten grondwaterstand op NAP +65,3 m ligt.

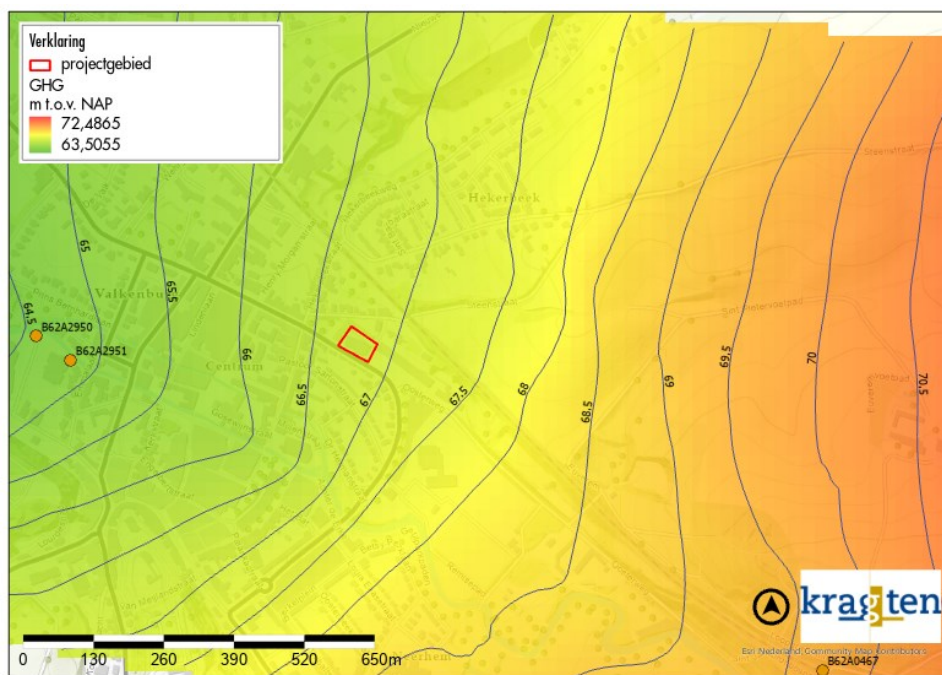
De GHG is alleen bepaald voor peilbuis B62A0467 omdat deze over een langere periode is gemeten (1959 t/m 2000). De overige twee peilbuizen kenden een te korte meetperiode om een uiteindelijke GHG te bepalen. Peilbuis B62A0467 heeft een GHG van NAP +69,6 m

Aan de hand van het IBRAHYM-grondwatermodel en de resultaten uit de periode 2003 t/m 2011 (meest recente gegevens) is de GHG van het freatische pakket bepaald (Figuur 7). Deze bevindt zich ter plekke van het projectgebied op circa NAP + 66,8 m. Aan de hand van de grondwater isohypselijnen is te zien dat het grondwater in westelijke richting stroomt. Aangezien de gemodelleerde GHG van peilbuis B62A0467 dezelfde waarde geeft als de gemeten GHG in de peilbuis wordt de GHG-kaart als betrouwbaar gezien. Voor het projectgebied wordt om deze reden een GHG gehanteerd van NAP + 66,8

m. Aangezien de grondwaterstand zich op 4,9 beneden maaiveld bevindt zal dit geen obstakel vormen voor een toekomstige infiltratievoorziening.



Figuur 6 Gemeten grondwaterstanden



Figuur 7 Resultaten GHG grondwatermodel IBRAHYM voor het freatische pakket

Infiltratieonderzoek

Om de mogelijkheden voor de omgang met hemelwater te onderzoeken is op het terrein een infiltratieonderzoek uitgevoerd. Tijdens het onderzoek zijn op het terrein handmatig op drie locaties infiltratiemetingen uitgevoerd (I01 t/m I03). De locaties zijn weergegeven in Figuur 8.



Figuur 8 locaties boringen en infiltratiemetingen

Aan de hand van de boringen is de bodemopbouw inzichtelijk gemaakt en de textuur uit de te onderscheiden horizonten geïdentificeerd. De boorprofielen zijn opgenomen als bijlage bij deze notitie. Uit boringen I01 en I02 is gebleken dat de bovenlaag van de bodem (0,5 m dik) voornamelijk bestaat uit matig grof grind, (bijlage 1) dat matig betonhoudend is. De toplaag van boring I03 (0,3 m dik) bestaat volledig uit menggranulaat. De onderste lagen van de boringen bestaan voornamelijk uit sterk zandig leem, waarbij boring I01 en boring I02 ook geïdentificeerd zijn als zwak grindig (tussen 0,5 en 1,7 m beneden maaiveld).

De horizontale waterdoorlatendheid van de ondergrond is gemeten ter plaatse van I01 t/m I03. Dit is gedaan met behulp van de omgekeerde boorgatmethode (bijlage 2). Bij deze methode worden de boorgaten (tijdelijk) afgewerkt met een meetbuis. Vervolgens is de meetbuis gevuld met water waarna de zaksnelheid is geregistreerd met behulp van een digitale drukopnemer (Diver-meetsysteem). Aan de hand van zaksnelheid van het water in de boringen is de horizontale waterdoorlatendheid herleid van de bodem boven de grondwaterstand. De metingen zijn uitgevoerd op verschillende diepten. De resultaten van het infiltratieonderzoek zijn weergegeven in Tabel 1.

Tabel 1 Resultaten infiltratieonderzoek (berekeningen in bijlage)

Locatie	Meting	K-waarde (m/dag)	Meettraject (m beneden maaiveld)	Bodemlaag
I01	1	0,6	1,70 – 2,20	Leem, sterk zandig
	2	0,5		
I02	1	0,9	0,70 – 1,20	Leem, sterk zandig
	2	0,6		
I03	1	1,7	0,70 – 1,70	Leem, sterk zandig
	2	1,3		

Uit de resultaten van het infiltratieonderzoek blijkt dat de doorlatendheidsmetingen van locatie I01 en I02 bij elkaar in de buurt liggen. Locatie I03 wijkt door zijn goede doorlatendheid iets af. Voor de

berekeningen van de leeglooptijd zal er een boven- en ondergrens worden gehanteerd. Ervan uitgaande dat locatie I01 representatief is voor de ondergrens van het sterk zandige leem, zal de gemiddelde doorlatendheid circa 0,55 m/d zijn. Dit komt overeen met literatuurwaarden en kan gekwalificeerd worden als vrij goed doorlatend (Tabel 2). Ervan uitgaande dat locatie I03 representatief is voor de bovengrens van het sterk zandige leem, zal de gemiddelde doorlatendheid circa 1,5 m/d zijn. Dit is relatief hoog vergeleken met literatuurwaarden en kan gekwalificeerd worden als goed doorlatend (Tabel 2).

Tabel 2: Kwalificatie doorlatendheid bodem (bron: Cultuurtechnisch vademecum, pagina 504)

Doorlatendheid [m/d]	Kwalificatie
< 0,001	Zeer slecht doorlatend
0,01 – 0,1	Slecht doorlatend
0,1 – 0,5	Matig doorlatend
0,5 – 1,0	vrij goed doorlatend
1,0 – 10	goed doorlatend
10 <	zeer goed doorlatend

Om de rekenwaarde van de k-waarde voor een infiltratievoorziening te bepalen wordt conform het voorschrift van Stichting RioNED een factor 0,5 op de k-waarde toegepast. De k-waarde waarmee voor een eventuele infiltratievoorziening in het sterk zandige leem rekening gehouden dient te worden is ($0,55 \text{ m/d} * 0,5 =$) $0,3 \text{ m/d}$ (ondergrens). De waarde van de bovengrens bedraagt ($1,5 \text{ m/d} * 0,5 =$) $0,8 \text{ m/d}$.

Regenwatersysteem / omgang met hemelwater en afvalwater

Verhard oppervlak

Aan de hand van luchtfoto's is het huidige verhard oppervlak in beeld gebracht (Figuur 9) het grootste deel van het terrein bestaat momenteel uit bebouwing en verhard oppervlak.

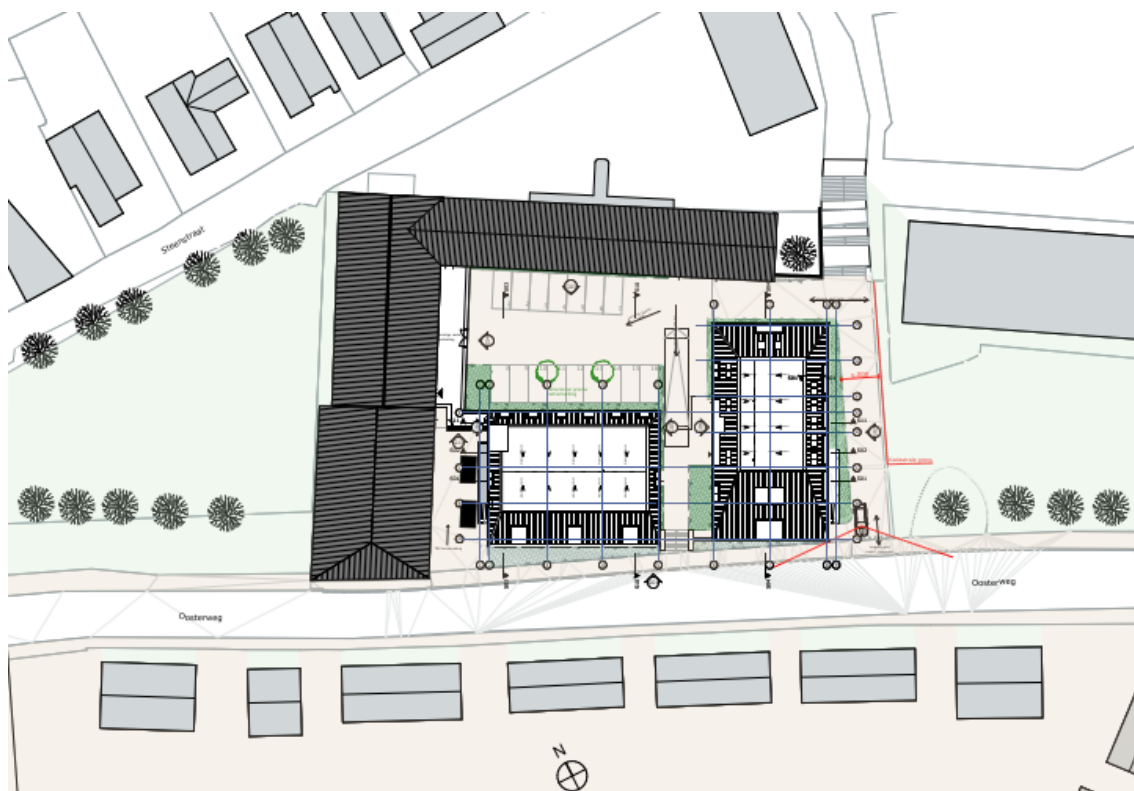


Figuur 9 Huidige situatie

Aan de hand van de ingekomen ontwerptekeningen van Engelman Architecten 25-06-2024 (bijlage 3) is het nieuwe verhard/dakoppervlak bepaald. De nieuwe situatietekening is weergegeven in Figuur 10. De nieuwe situatie bestaat uit bebouwing, verharding en groen. De onderstaande tabel toont de hoeveelheid verharding en bebouwing. De parkeerplaatsen worden uitgevoerd in half verharding, hiervoor wordt 50% van de verharding als afwaterend gerekend.

Tabel 3 Overzicht verhard- en dakoppervlak

Onderdeel	Verharde oppervlaktes (in m ²)
Verharding	878
Parkeerplaatsen (50% afwaterend)	104
Dakoppervlak	998
Totaal	1.981



Figuur 10 Situatietekening toekomstige situatie

Berging

Door de ontwikkeling wordt er in de nieuwe situatie een verhard/dakoppervlak gerealiseerd van circa 1.980 m². Hiervoor geldt een bergingsopgave van 80 mm/m². De gemeente Valkenburg aan de Geul volgt hiermee het beleid van het waterschap. De totale bergingsopgave voor de nieuwe situatie bedraagt $(0,08 \times 1980) = 158 \text{ m}^3$.

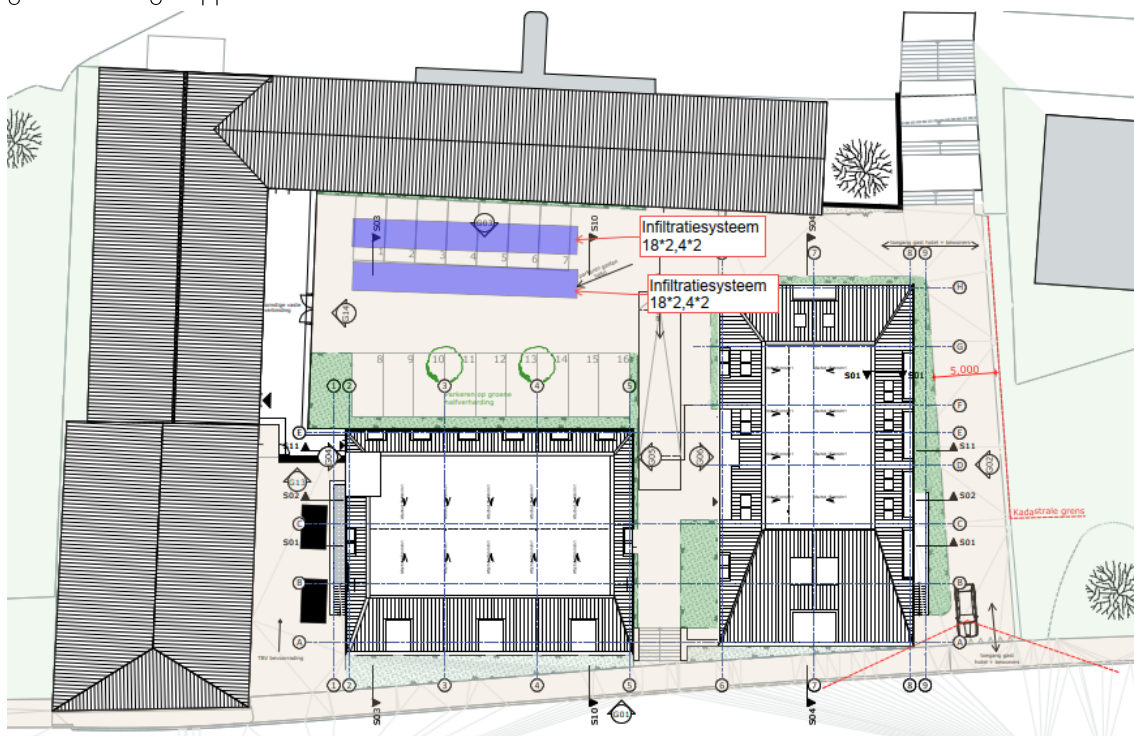
Ondergrondse oplossingen zijn in de regel financieel minder aantrekkelijk dan bovengrondse oplossingen. Bovengrondse maatregelen zijn zelfs robuuster (minder foutgevoelig) en beter te onderhouden. Dit zorgt voor lagere kosten waardoor dit financieel aantrekkelijker is. Bovengrondse maatregelen nemen echter wel meer ruimte in op het maaiveld. Binnen het projectgebied is er onvoldoende ruimte om de benodigde

capaciteit middels een oppervlakkige voorziening te bergen. Daarnaast is er ter hoogte van de projectlocatie sprake van een behoorlijk hoogteverschil (het maaiveld loopt af richting het zuiden). In het ontwerp moet hiermee rekening worden gehouden.

Wanneer een ondergrondse infiltratievoorziening wordt gerealiseerd, kan dit bijvoorbeeld met behulp van infiltratiekragen gedaan worden. Voor de bepaling van de berging wordt er uitgegaan van de volgende eigenschappen:

- Afmetingen van een standaard infiltratiekrag is $1,2 * 0,8 * 0,66$ (l*b*h);
- Een bergend vermogen van 95%, wat inhoudt dat 1 m^3 aan infiltratiekragen $0,95 \text{ m}^3$ kan bergen;
- De bovenkant van de infiltratiekragen dienen minimaal 0,8 m beneden het maaiveld aangelegd te worden om de belasting te kunnen afdragen;
- Er is voor gekozen om 3 lagen infiltratiekragen aan te leggen verdeeld over twee losse systemen, de GHG bevindt zich diep genoeg beneden maaiveld (ca. 4,9 m-mv);
- Afmetingen van de 2 systemen zijn beide $18 \text{ m} * 2,4 \text{ m} * 2 \text{ m}$. Dit geeft een totaal volume van $162,5 \text{ m}^3$ en voldoet aan de bergingseis.

Figuur 11 toont een indicatie van het ruimtebeslag. Indien gewenst kan het bergingssysteem minder diep aangelegd worden (bijvoorbeeld 1 of 2 lagen), maar dan dient rekening gehouden te worden met een groter benodigd oppervlak.



Figuur 11 Indicatie ruimtebeslag infiltratiesystemen

Leegloop

Omdat de GHG meer dan 0,5 m onder de bodem van de infiltratievoorziening ligt, wordt ervan uitgegaan dat het water in de voorziening via de wanden en via de bodem infiltreert. Uit het infiltratieonderzoek komt naar voren dat de horizontale doorlatendheid van de bodem ter plekke van het projectgebied vrij goed tot goed doorlatend is. Voor infiltratievoorzieningen dient een minimale doorlatendheid van 0,3 m/d en een maximale doorlatendheid van 0,8 m/d aangehouden te worden. Wanneer dit wordt vermenigvuldigd met

het wandoppervlak kan bepaald worden hoeveel water de voorziening minimaal en maximaal per dag kan laten infiltreren. Bij het bepalen van het wandoppervlak van de ondergrondse voorzieningen is rekening gehouden met 60% van het wandoppervlak dat infiltreert.

Infiltratie zorgt ervoor dat bij een volledige vulling van de beide voorzieningen er maximaal 5 dagen en 12 uur water in blijft staan. Wanneer er gerekend wordt met de maximale infiltratiecapaciteit dan zullen de infiltratievoorzieningen binnen 2 dagen en 2 uur weer beschikbaar zijn.

Aangezien het onwaarschijnlijk is dat de infiltratievoorzieningen leeglopen met de maximaal gemeten infiltratiecapaciteit, wordt er aangeraden om maatregelen te nemen welke de leeglooptijd van de infiltratievoorzieningen versnelt. Hierbij kan er gedacht worden aan een grond verbeterende maatregel van de bovenste meters. Een andere mogelijkheid is het toepassen van grindpalen, deze kunnen in de diepere lagen worden (6 m-mv) aangebracht. In de ondergrond komt de formatie van Maastricht voor, deze lagen hebben naar verwachting een hogere doorlatendheid. Nadelen van diepte infiltratie is een grote kans op verstoppingen van deze palen en de mogelijkheid dat eventuele verontreinigen in het te infiltreren regenwater op diepte in de ondergrond worden gebracht, met een mogelijk toekomstige vervuiling tot gevolg. Hierom raden we aan om eerst bodemverbetering toe te passen en in de beginperiode te monitoren of de voorzieningen snel genoeg leeg lopen.

Afwatering van de hellingbaan

In het ontwerp is een hellingbaan opgenomen die naar de parkeergarage gaat. Deze dient ontworpen te worden conform de richtlijn NTR3216. Onderaan de hellingbaan kan bijvoorbeeld een pomp geplaatst worden met een capaciteit van 500L/sec/ha die het water via een persleiding naar de bergingsvoorziening pompt. In de technische uitwerking dient dit verder uitgewerkt te worden.

Overstort-/escapemogelijkheid

Voor het geval de bergingsinhoud ter plaatse van de voorzieningen overbelast raakt (om welke reden dan ook) dient een overstortmogelijkheid (escape) te worden voorzien. De infiltratievoorzieningen zouden kunnen worden voorzien van een overloop die aangesloten wordt op het gemeentelijk rioolstelsel.

Bijlagen

1. Boorprofielen
2. Berekeningen doorlatendheid
3. Ontwerp

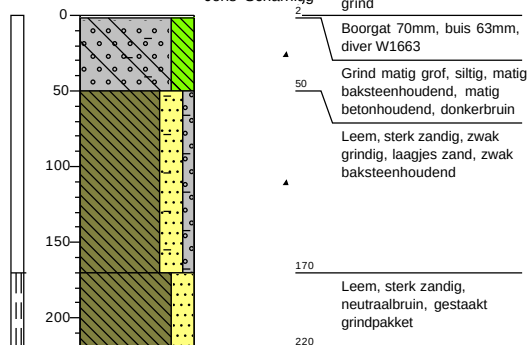
Bijlage 1: Boorprofielen

Boring: 01

X: 186644,55

Y: 319641,91

Boormeester: Joris Scharnigg

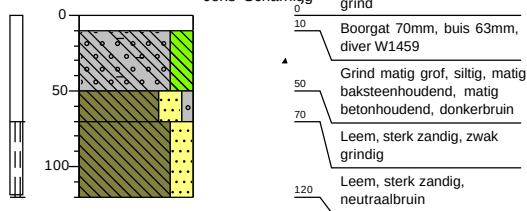


Boring: 02

X: 186616,03

Y: 319645,78

Boormeester: Joris Scharnigg

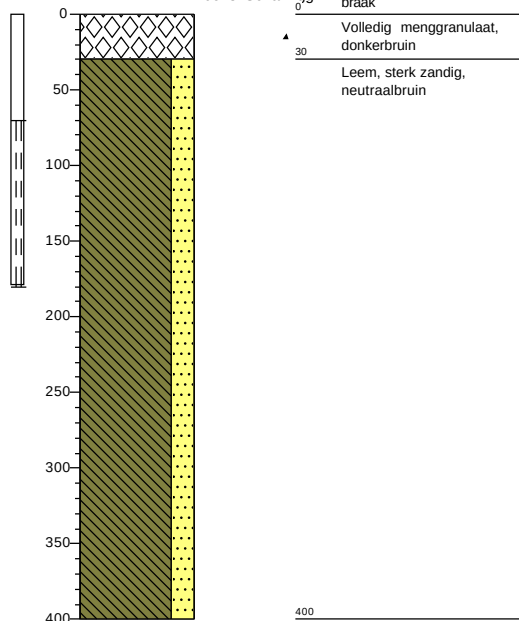


Boring: 03

X: 186605,05

Y: 319632,33

Boormeester: Joris Scharnigg



 ADVISEURS ONTWERPERS INGENIEURS	Locatie	Valkenburg	Projectcode:	VAL271
			Schaal:	1: 50
	Boormeester:	Joris Scharnigg	Getekend volgens:	NEN 5104

Bijlage 2: Berekeningen doorlatendheid

Boring: I01
 Divernummer: w1663
 Luchtdruk: 1005,267
 r[cm]: 3,15

Omgekeerde boorgatenmethode		
Tijd [sec]	5386,00	
LOG h0 [cm]	43,983	
LOG ht [cm]	2,391	
r [cm]	3,15	
k m/dag	0,62	
Luchtdruk:	1005,267	
maandag 30 oktober 2023 08:11:07 .0	1049,25	43,983
maandag 30 oktober 2023 09:40:53 .0	1007,658	2,391
8:11:07		
9:40:53		
1:29:46		
5386,00		

Omgekeerde boorgatenmethode		
Tijd [sec]	4974,00	
LOG h0 [cm]	45,908	
LOG ht [cm]	7,233	
r [cm]	3,15	
k m/dag	0,46	
Luchtdruk:	1005,267	
maandag 30 oktober 2023 09:41:17 .0	1051,175	45,908
maandag 30 oktober 2023 11:04:11 .0	1012,5	7,233
9:41:17		
11:04:11		
1:22:54		
4974,00		

Boring: I02
 Divernummer: w1459
 Luchtdruk: 985,783
 r[cm]: 3,15

Omgekeerde boorgatenmethode		
Tijd [sec]	3758,00	
LOG h0 [cm]	49	
LOG ht [cm]	2,917	
r [cm]	3,15	
k m/dag	0,88	
Luchtdruk:		985,783
maandag 30 oktober 2023 08:34:29 .0	1034,783	49
maandag 30 oktober 2023 09:37:07 .0	988,7	2,917
8:34:29		
9:37:07		
1:02:38		
3758,00		

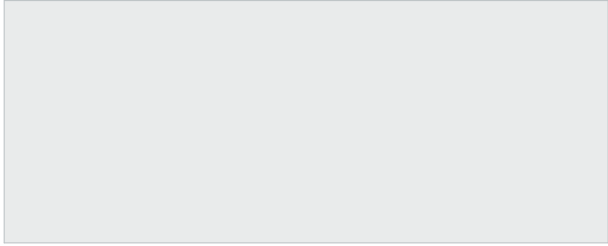
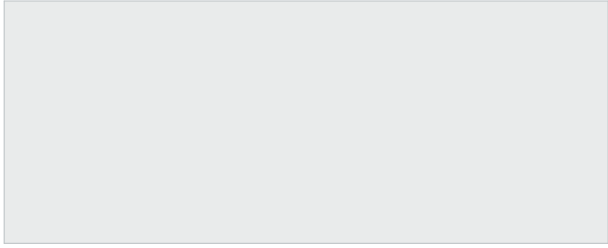
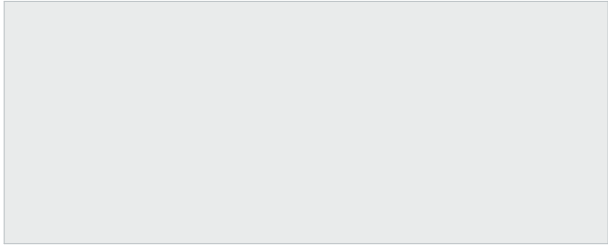
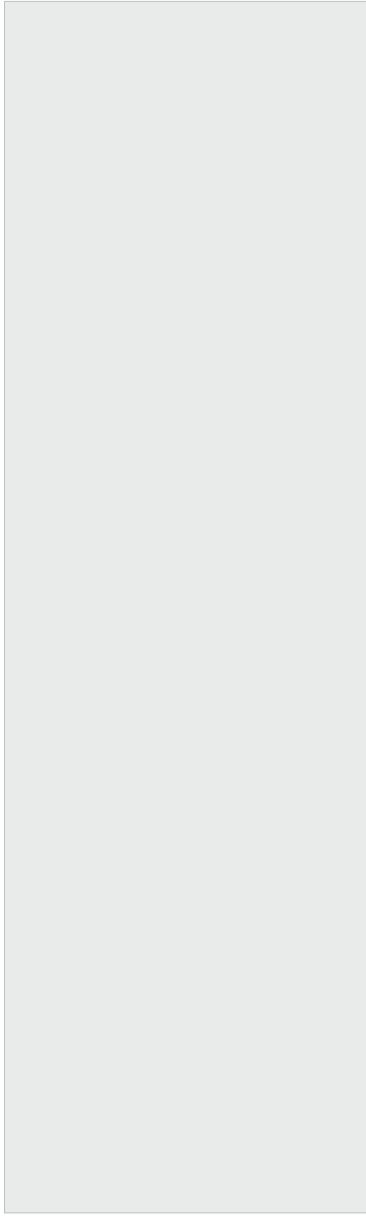
Omgekeerde boorgatenmethode		
Tijd [sec]	4904,00	
LOG h0 [cm]	36,984	
LOG ht [cm]	2,625	
r [cm]	3,15	
k m/dag	0,61	
Luchtdruk:		985,783
maandag 30 oktober 2023 09:37:37 .0	1022,767	36,984
maandag 30 oktober 2023 10:59:21 .0	988,408	2,625
9:37:37		
10:59:21		
1:21:44		
4904,00		

Boring: I03
 Divernummer: p8888
 Luchtdruk: 1025,742
 r[cm]: 3,15

Omgekeerde boorgatenmethode		
Tijd [sec]	2964,00	
LOG h0 [cm]	72,975	
LOG ht [cm]	0,35	
r [cm]	3,15	
k m/dag	1,68	
Luchtdruk:		1025,742
maandag 30 oktober 2023 08:49:07 .0	1098,717	72,975
maandag 30 oktober 2023 09:38:31 .0	1026,092	0,35
8:49:07		
9:38:31		
0:49:24		
2964,00		

Omgekeerde boorgatenmethode		
Tijd [sec]	4094,00	
LOG h0 [cm]	66,441	
LOG ht [cm]	-0,175	
r [cm]	3,15	
k m/dag	1,29	
Luchtdruk:		1025,742
maandag 30 oktober 2023 09:38:53 .0	1092,183	66,441
maandag 30 oktober 2023 10:47:07 .0	1025,567	-0,175
9:38:53		
10:47:07		
1:08:14		
4094,00		

Bijlage 3: Ontwerp





DO3

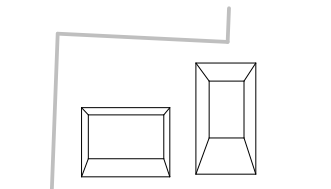
P-1 souterrain



PROJECT 2223
LOCATIE GEMEENTE

OOSTERWEG
VALKENBURG

DATUM 20240625
STATUS

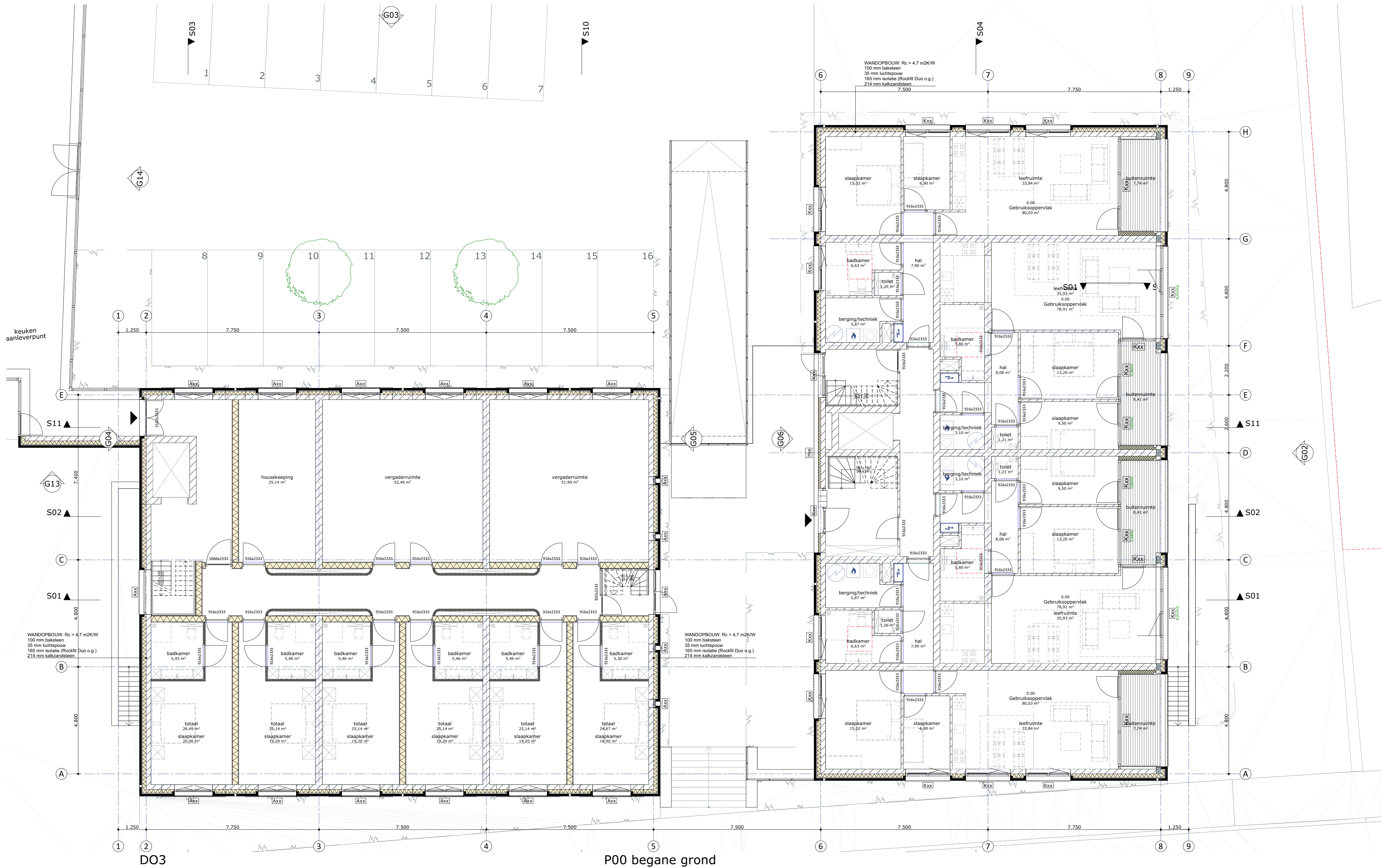


ONDERDEEL
PLATTEGROND
P-1

SCHAAL 1:100
BLAD

DO3

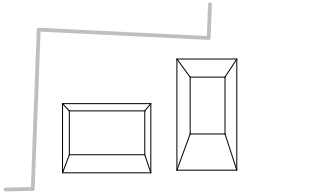
2223 TEK 20240625 DO3



PROJECT 2223
LOCATIE GEMEENTE

OOSTERWEG
VALKENBURG

DATUM 20240625
STATUS

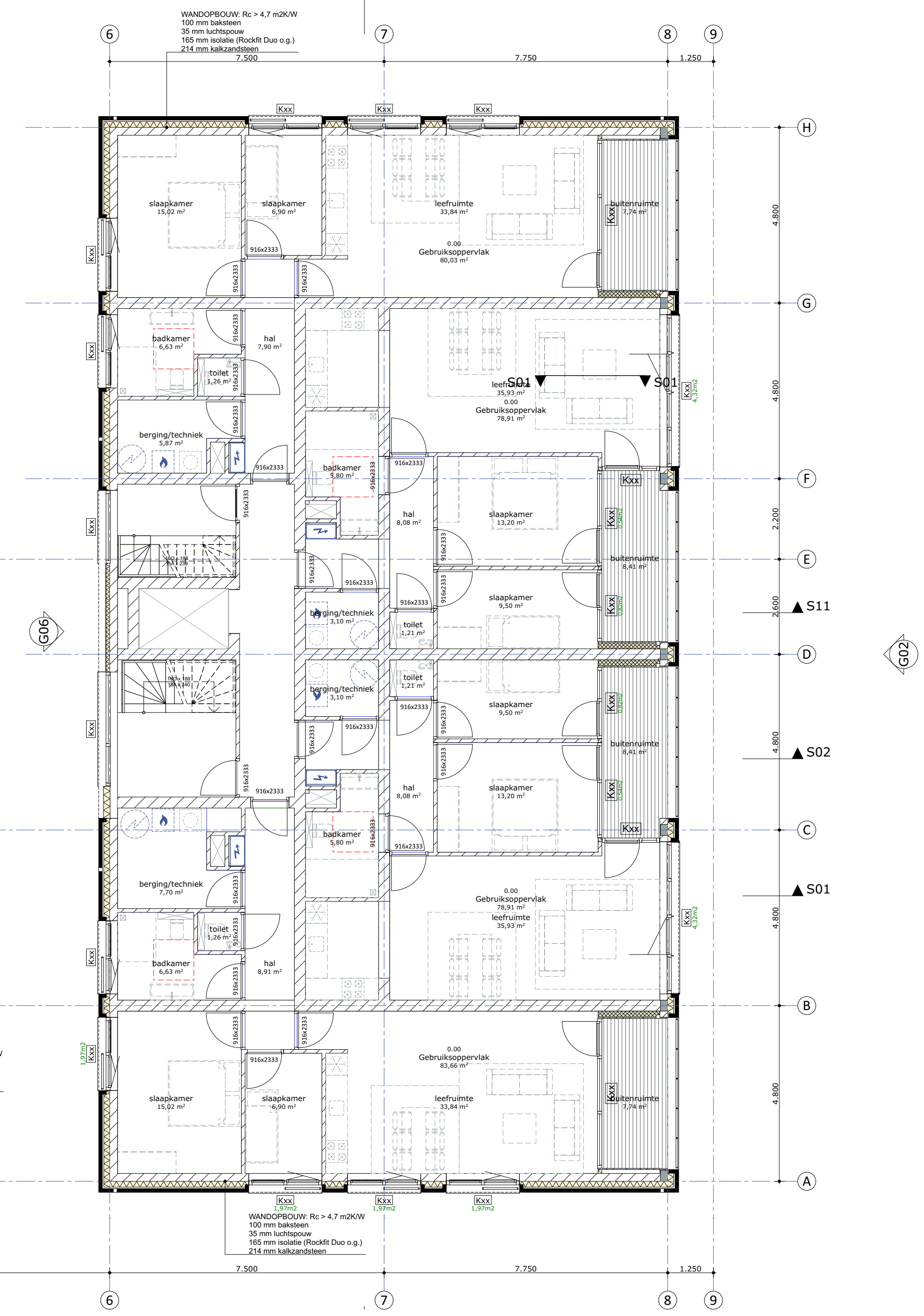
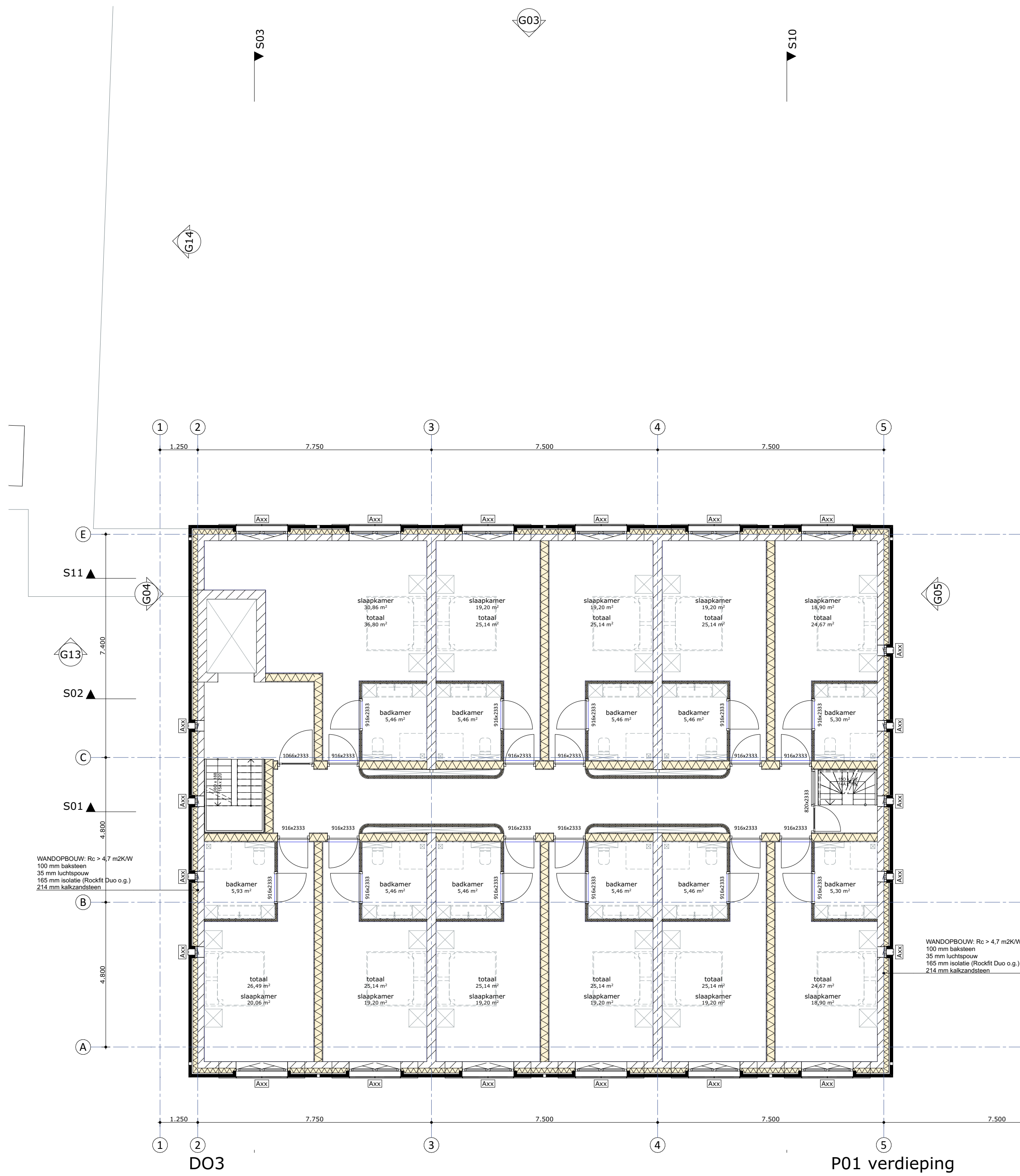


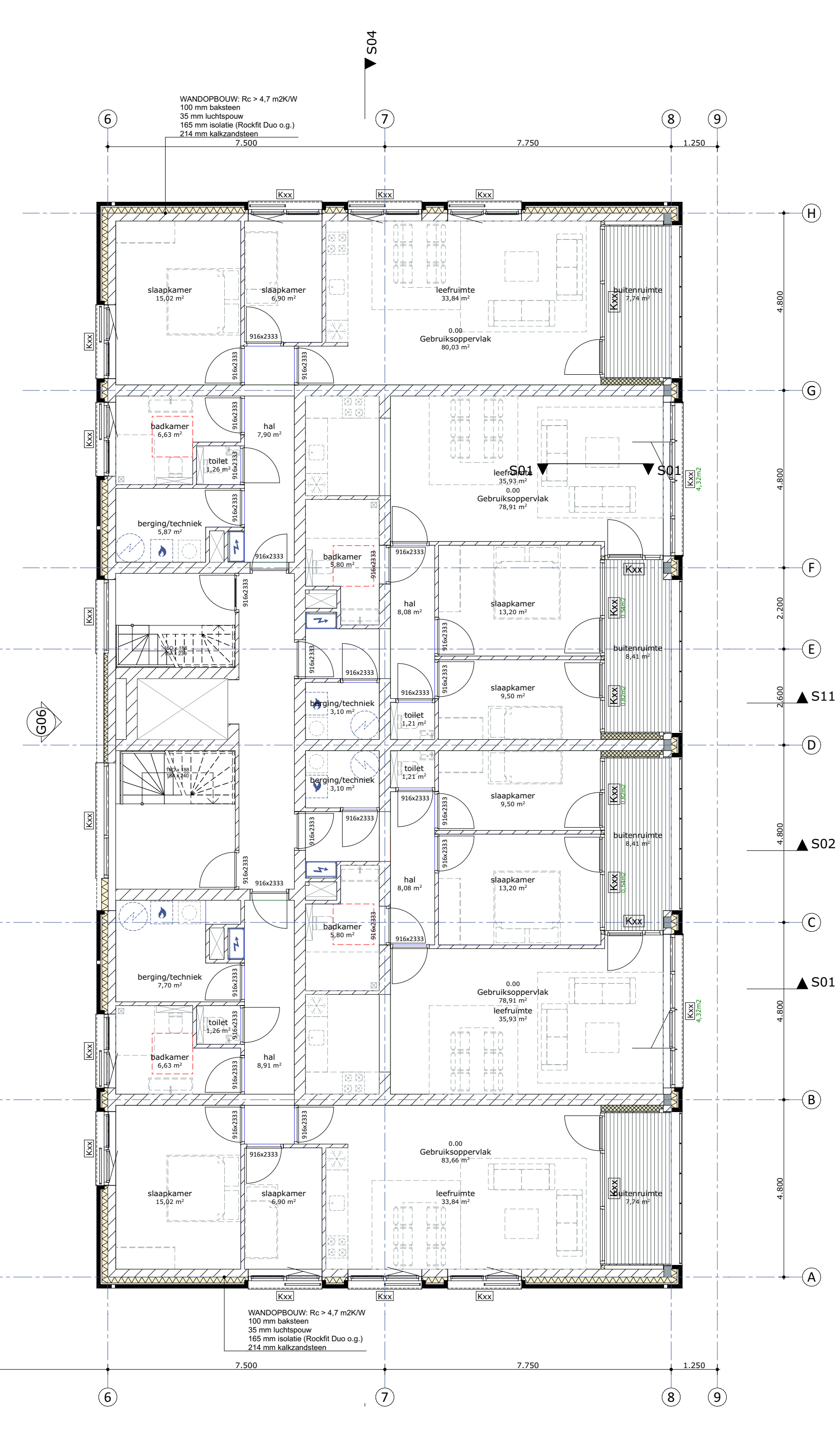
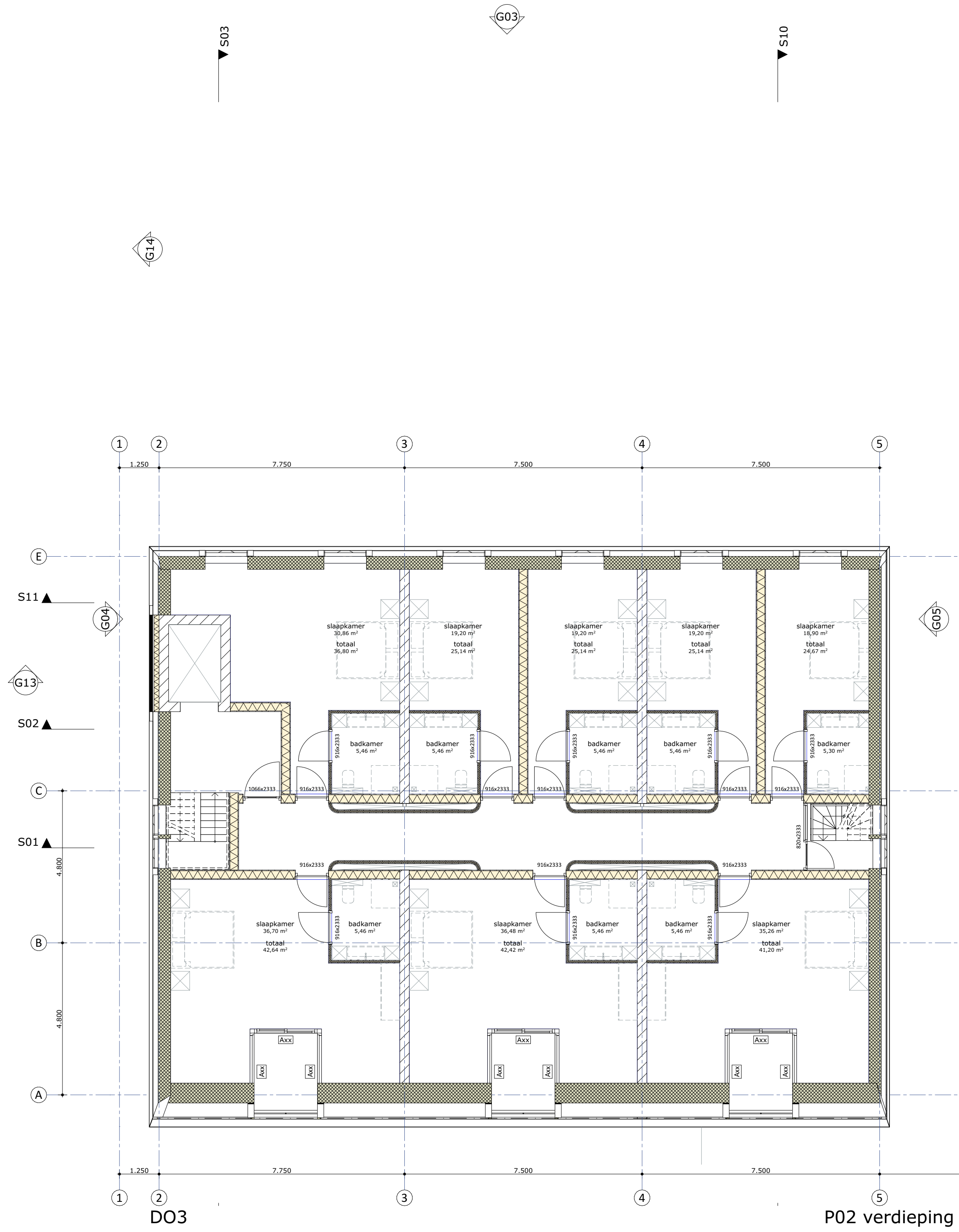
ONDERDEEL
PLATTEGROND
P00

SCHAAL 1:100
BLAD

DO3

2223 TEK 20240625 DO3





Engelman Architecten

PROJECT 2223
LOCATIE GEMEENTE
**OOSTERWEG
VALKENBURG**

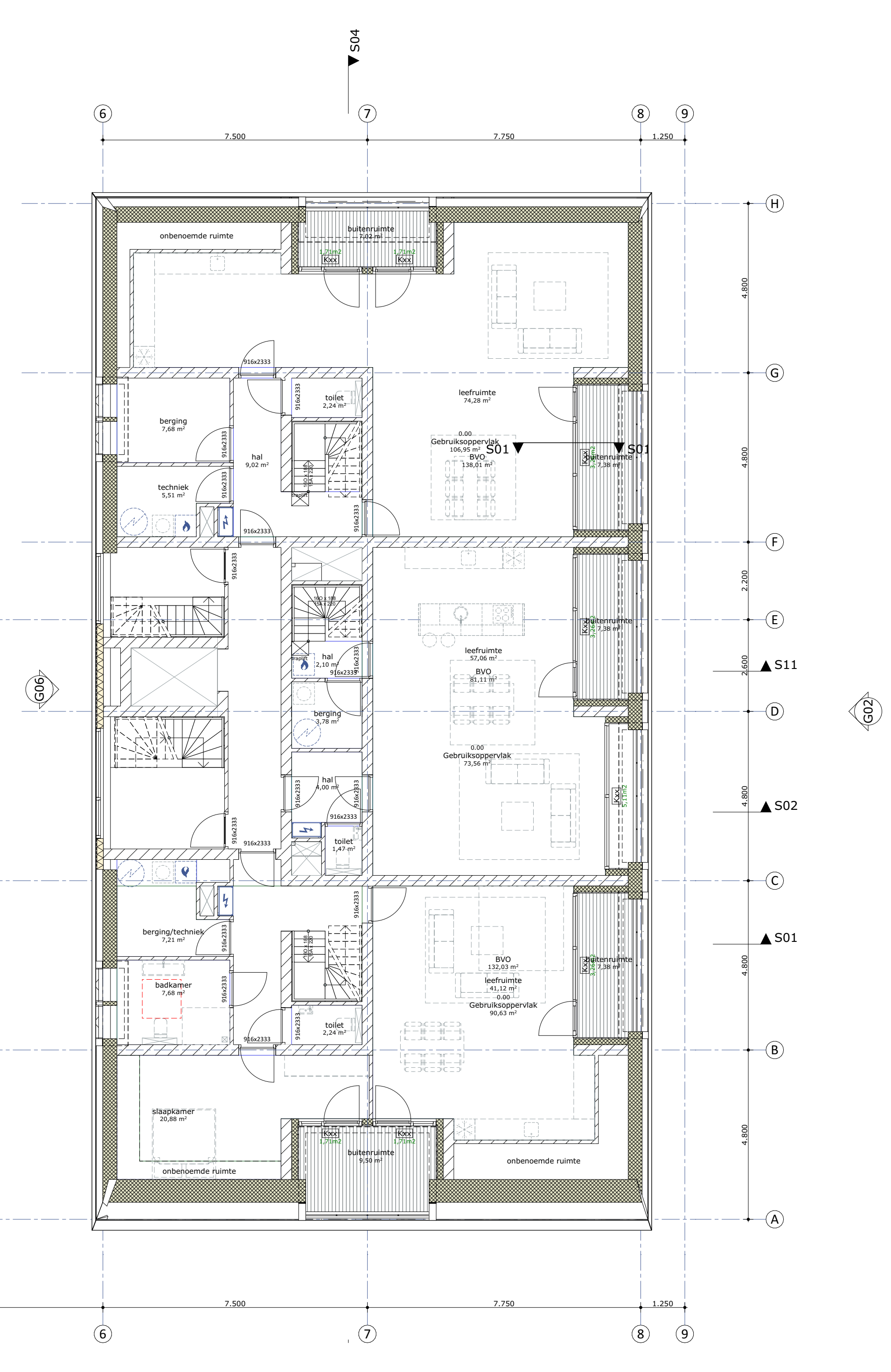
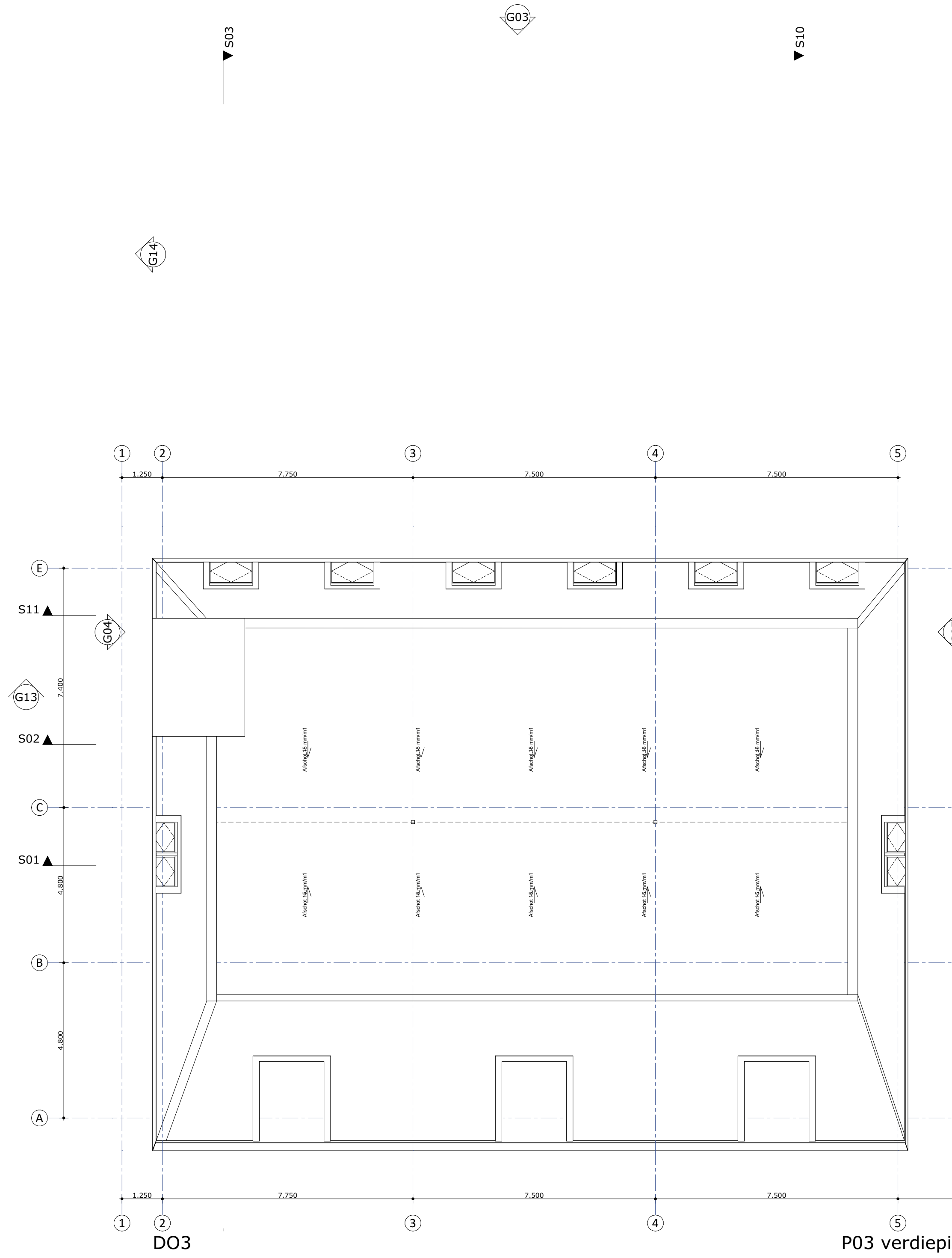
DATUM 20240625
STATUS

ONDERDEEL
PLATTEGROND
P02

SCHAAL 1:100
BLAD

DO3

2223 TEK 20240625 DO3



Engelman
Architecten

PROJECT 2223

LOCATIE GEMEENTE

OOSTERWEG
VALKENBURG

DATUM 20240625

STATUS

ONDERDEEL

PLATTEGROND

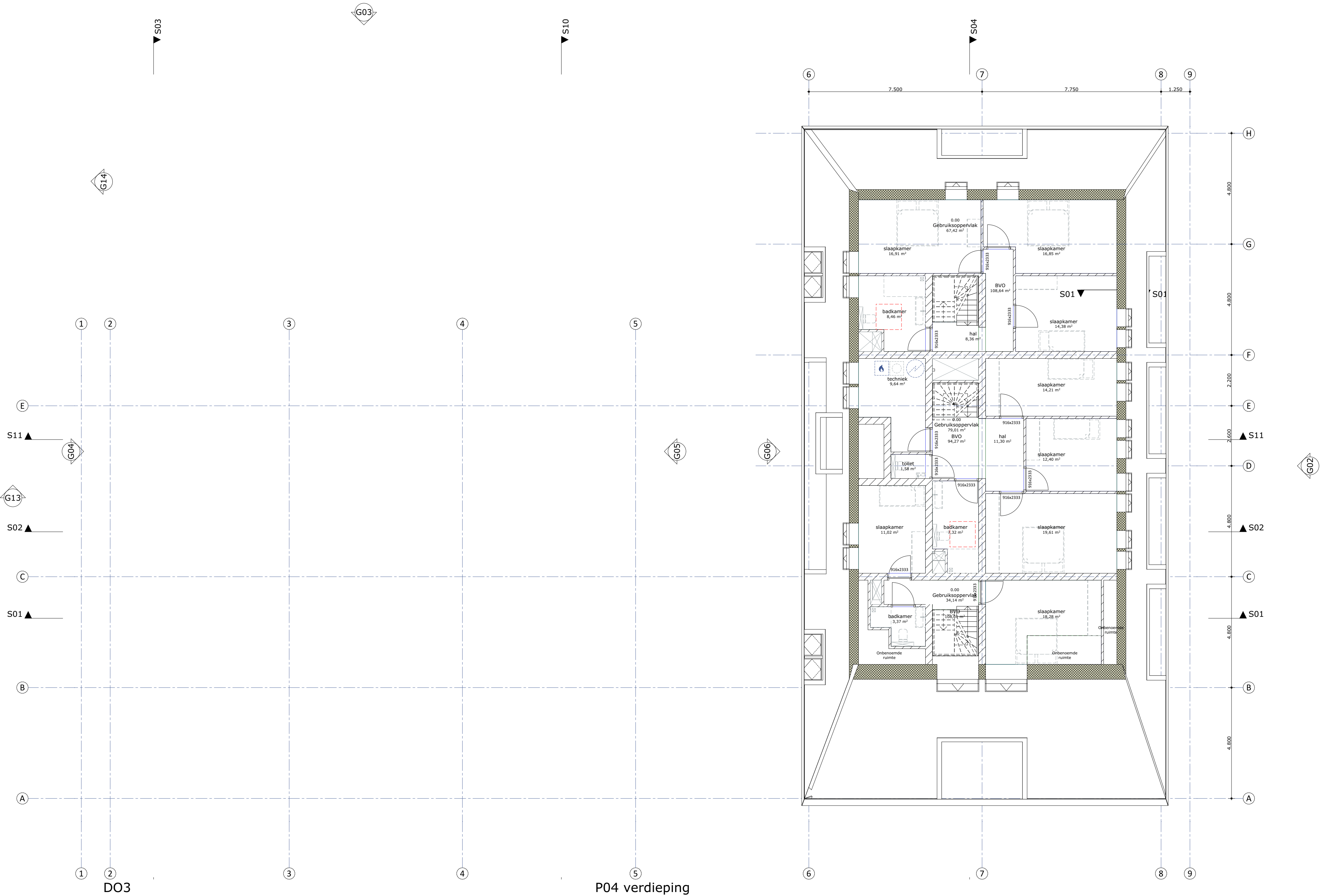
P03

SCHAAL 1:100

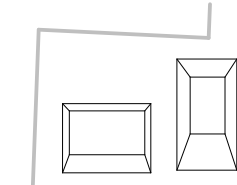
BLAD

DO3

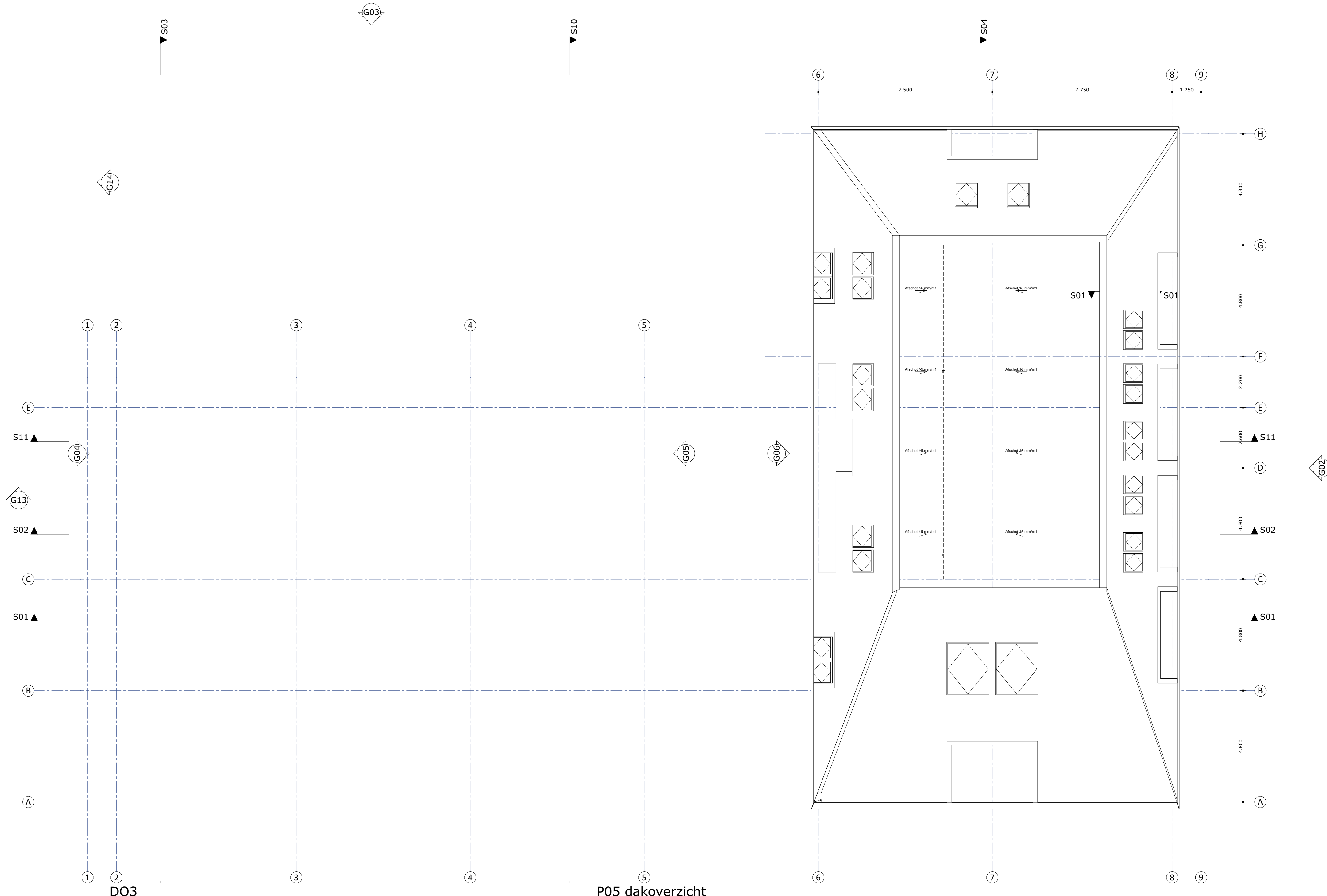
2223 TEK 20240625 DO3



PROJECT 2223
LOCATIE GEMEENTE
OOSTERWEG
VALKENBURG
DATUM 20240625
STATUS



ONDERDEEL
PLATTEGROND
P04
SCHAAAL 1:100
BLAD
DO3
2223 TEK 20240625 DO3



Engelman
Architecten

PROJECT

2223

LOCATIE

GEMEENTE

OOSTERWEG
VALKENBURG

DATUM

20240625

STATUS

ONDERDEEL

PLATTEGROND

P05

SCHAAL

1:100

BLAD

DO3

2223 TEK 20240625 DO3



1:100

Voorgevel

G01



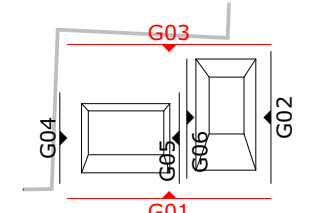
1:100

Achtergevel

G03



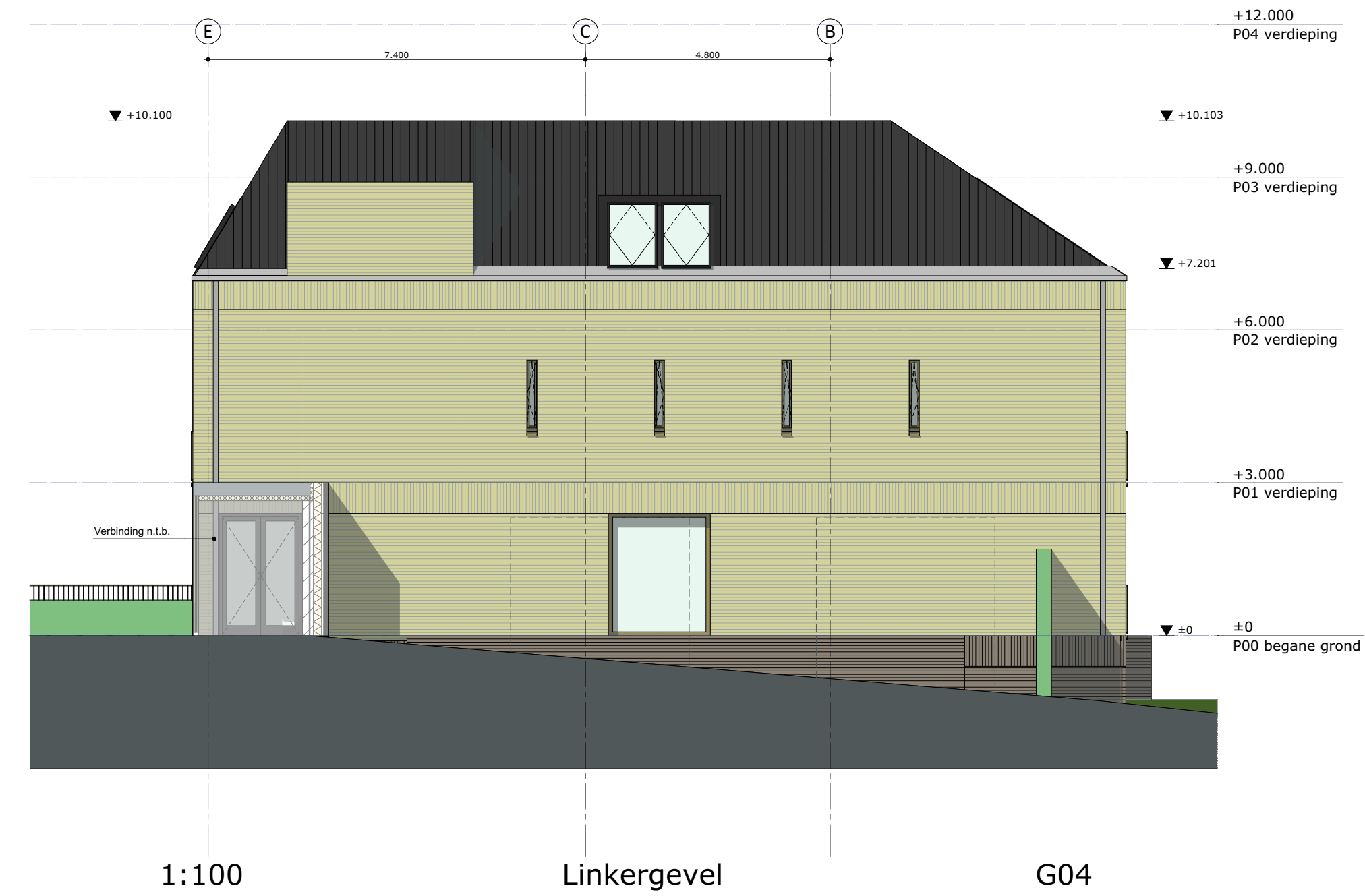
PROJECT 2223
LOCATIE GEMEENTE
OOSTERWEG
VALKENBURG
DATUM 20240625
STATUS



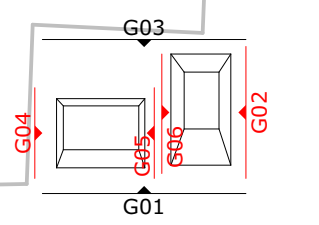
ONDERDEEL
GEVELS
G01, G03

SCHAAL 1:100
BLAD

DO3
2223 TEK 20240625 DO3



PROJECT 2223
LOCATIE GEMEENTE
OOSTERWEG
VALKENBURG
DATUM 20240625
STATUS



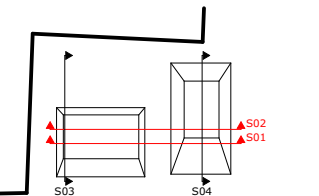
ONDERDEEL
GEVELS
G04, G05, G02, G06
SCHAAAL 1:100
BLAD
DO3
2223 TEK 20240625 DO3



PROJECT 2223
LOCATIE GEMEENTE

OOSTERWEG
VALKENBURG

DATUM 20240625
STATUS

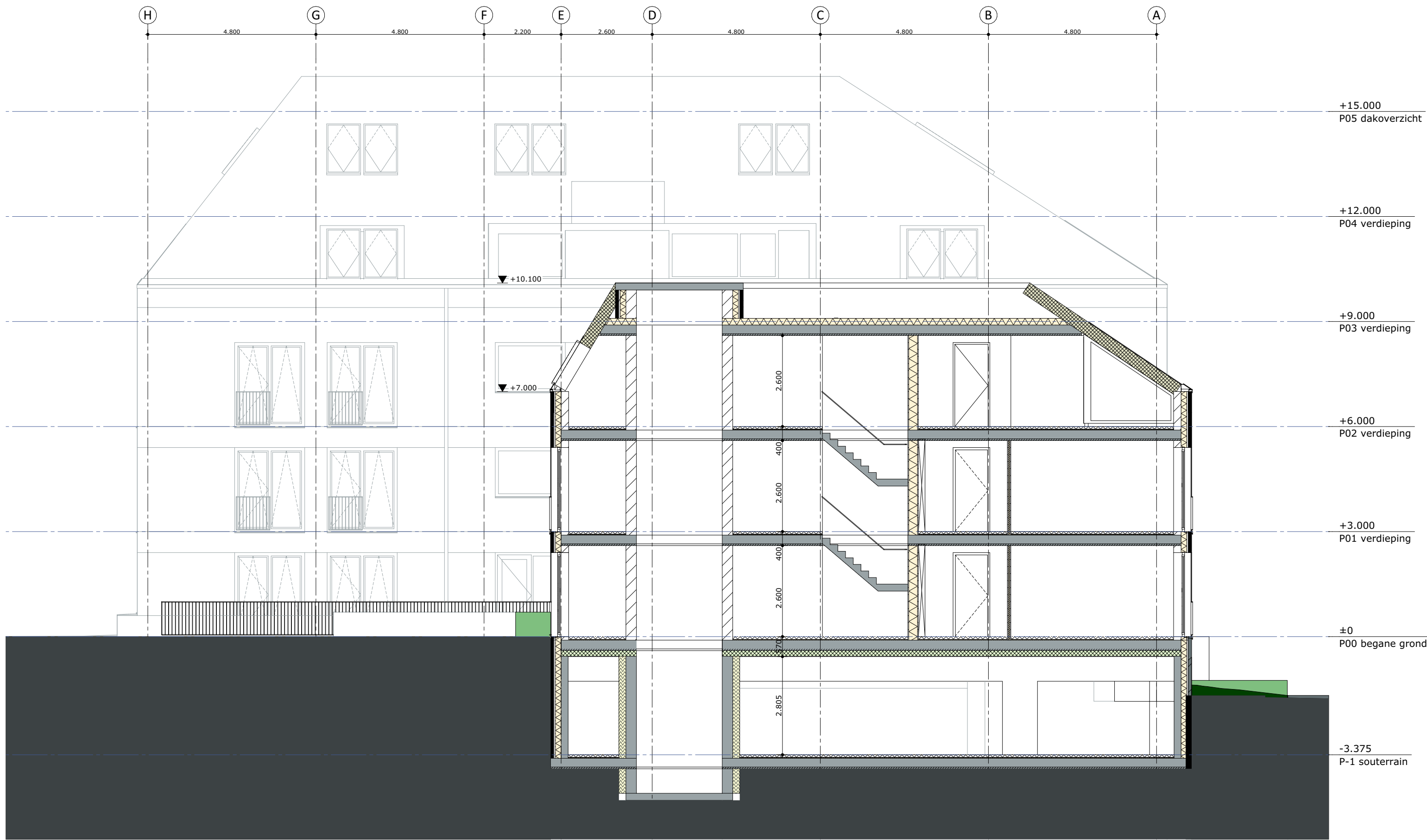


ONDERDEEL
DOORSNEDEN
S01, S02

SCHAAL 1:100
BLAD

DO3

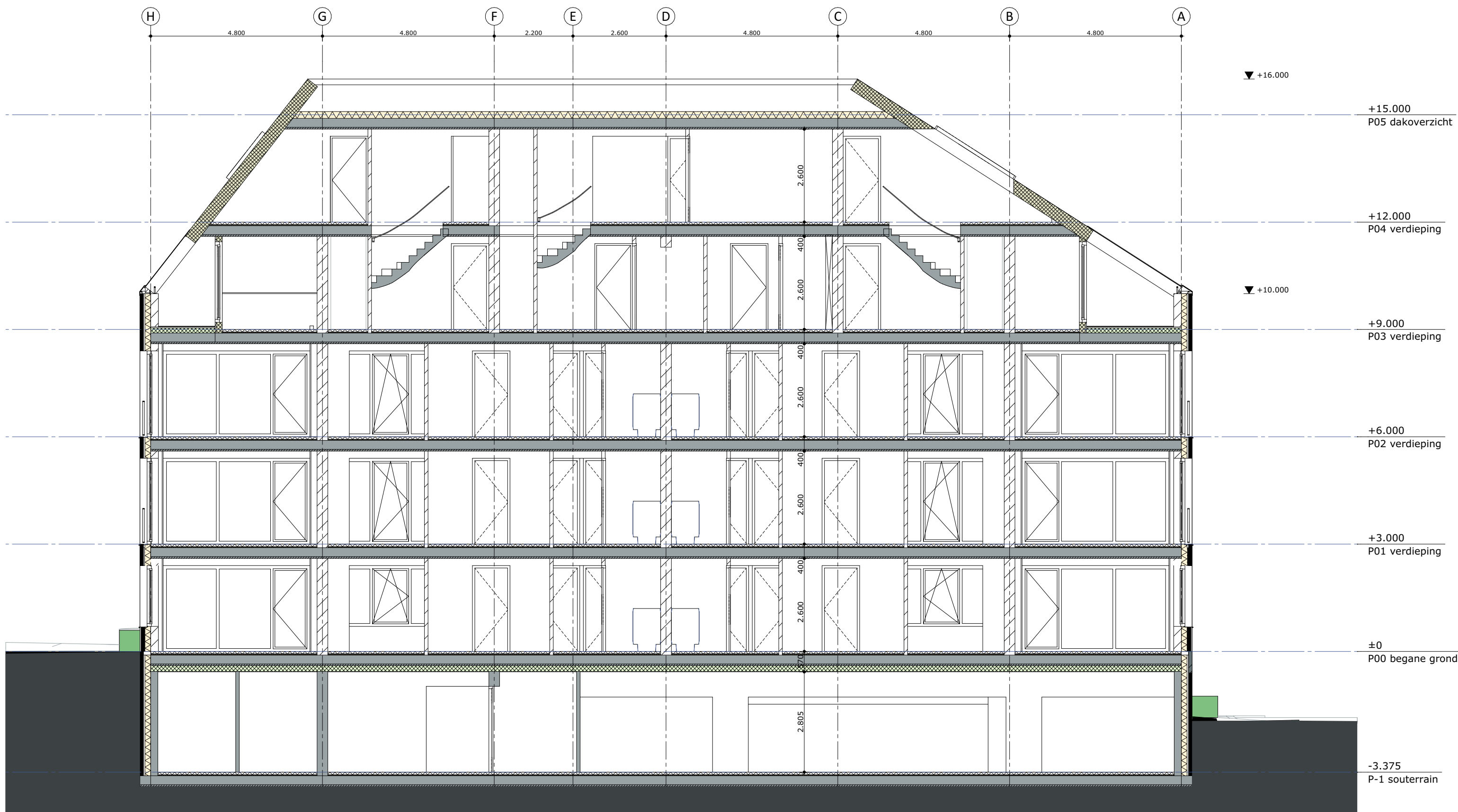
2223 TEK 20240625 DO3



1:100

Doorsnede

S03



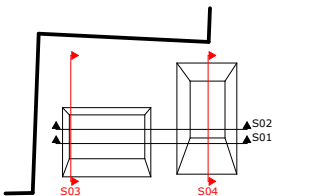
1:100

Doorsnede

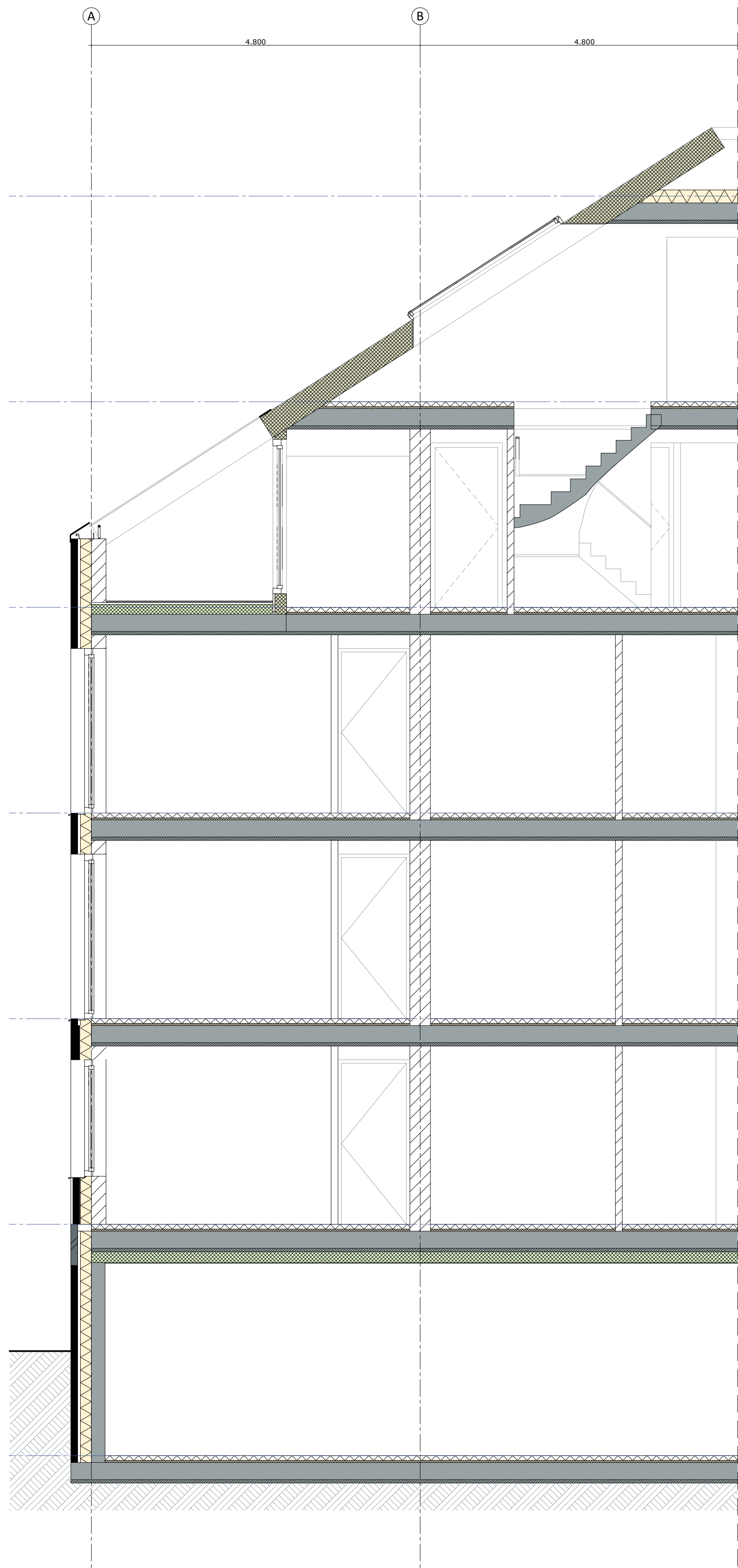
S04



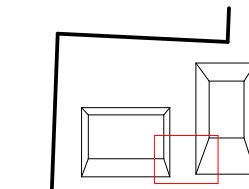
PROJECT 2223
LOCATIE GEMEENTE
**OOSTERWEG
VALKENBURG**
DATUM 20240625
STATUS



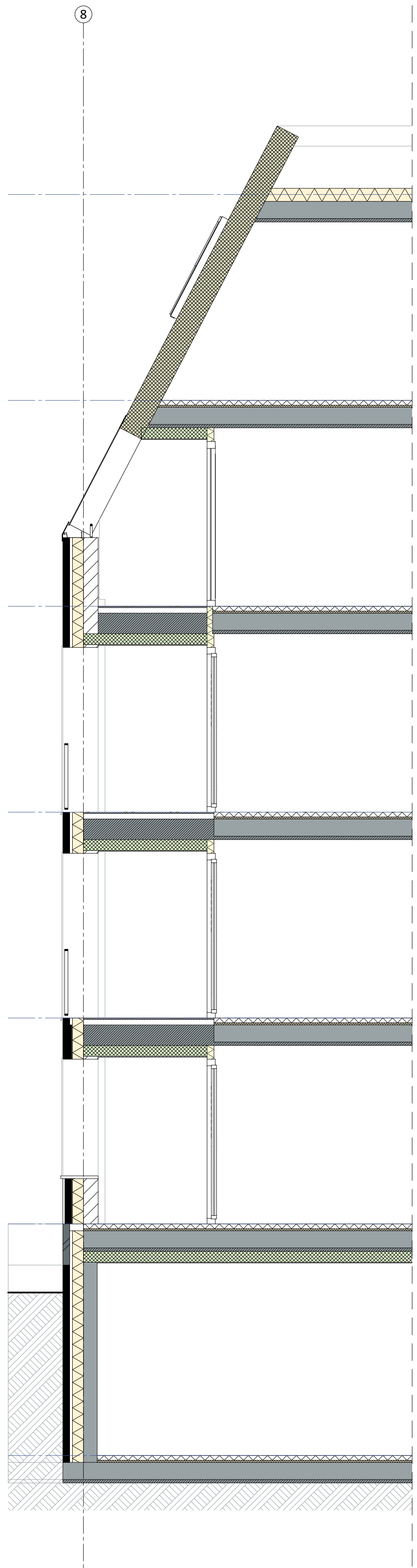
ONDERDEEL
DOORSNEDE
S03, S04
SCHAAAL 1:100
BLAD
DO3
2223 TEK 20240625 DO3



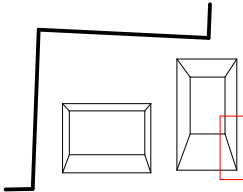
PROJECT 2223
LOCATIE GEMEENTE
OOSTERWEG
VALKENBURG
DATUM 20240625
STATUS



ONDERDEEL
AANSNEDE
S01, S02
SCHAA 1:50
BLAD
DO3
2223 TEK 20240625 DO3



PROJECT 2223
LOCATIE GEMEENTE
**OOSTERWEG
VALKENBURG**
DATUM 20240625
STATUS



ONDERDEEL
AANSNEDE
S03
SCHAAAL 1:50
BLAD
DO3
2223 TEK 20240625 DO3



Engelman
Architecten

+31(0) 475 468 100
mail@engelmanarchitecten.nl
engelmanarchitecten.nl