



advies en engineering van bouwconstructies

Opdrachtgever : Serafin beheer b.v.

Project : Dordtsestraatweg 755 te Rotterdam

Onderdeel : Programma van Constructieve Uitgangspunten



Document nr. : 22-2434 - PCU01

Document nr. klant : n.v.t.

Aantal pagina's : 1 t/m 19 (inclusief voorblad en exclusief bijlagen)

Aantal bijlagen : A t/m D

REVISIE : 0

Opgesteld door : [REDACTED]

Datum : 13-12-2023

Status : Voorlopig

project : Dordtsestraatweg 755 te Rotterdam
onderdeel : Programma van Constructieve Uitgangspunten

ber.nr : 22-2434 - PCU01
revisie : 0



Alle door **ATKO bv** vervaardigde documenten worden, binnen de scope van de de opdracht, getoetst aan de geldende wet- en regelgeving en worden op basis van product- en klanteisen geverifieerd en gevalideerd.

REVISIE : 0
Opgesteld door : XXXXXXXXXX
Datum opgesteld : 13-12-2023
Status : Voorlopig

REVISIE : 1
Gereviseerd door :
Datum aangepast :
Status :
Aanpassing(en) :

Inhoudsopgave

	Pagina:
1 - Programma van Constructieve Uitgangspunten	4
1.1 - Inleiding	4
1.2 - Bijbehorende documenten	4
2 - Algemene beschrijving van het gebouw	5
2.1 - Kernwaarden	5
3 - Constructieve uitgangspunten	6
3.1 - Toegepaste normen, voorschriften en tabellen	6
3.2 - Constructieve basisgegevens	7
3.3 - Combinatiefactoren voor gebouwen	7
3.4 - Belastingfactoren en belastingcombinaties	7
3.5 - Belastingen	8
3.6 - Vervormingen	11
3.7 - Brandwerendheid	12
3.8 - Geluidseisen	12
3.9 - Trillingseisen	12
4 - Constructief ontwerp	13
4.1 - Uitgangspunten	13
4.2 - Hoofdopzet constructie	13
4.3 - Stabiliteit	13
4.4 - Metselwerkopvang	14
4.5 - Dilataties	14
4.6 - Voortschrijdende instorting	14
5 - Omgevingsfactoren, geotechniek, funderingswijze en bouwputgegevens	15
5.1 - Omgevingsfactoren	15
5.2 - Geotechniek	15
5.3 - Archeologie	15
5.4 - Obstakels, bestaande fundatie en/of palen in de grond	15
6 - Beschrijving constructiesysteem per onderdeel t.b.v. kostenraming	16
6.1 - Palen	16
6.2 - Fundering	16
6.3 - Vloeren	17
6.4 - Dragende wanden en kolommen	18
6.5 - Niet-dragende wanden	18
6.6 - Galerijen	18
6.7 - Trappen en bordessen	18
6.8 - Balkons	18
7 - Materiaalgegevens	19
7.1 - Gewapend beton	19
7.2 - Betonstaal	19
7.3 - Constructiestaal	19
7.4 - Bouten en ankers	19
7.5 - Conserveringen	19
7.6 - Houtconstructies	19
Bijlage A; Bestaande documenten (n.t.b.)	20 e.v.
Bijlage B; Bouwkundige documenten	21 e.v.
Bijlage C; Constructieve overzichten	36 e.v.
Bijlage D; Voorstel te maken sonderingen	40 e.v.

1 - Programma van Constructieve Uitgangspunten

1.1 - Inleiding

In dit rapport worden de constructieve uitgangspunten vastgelegd van onder andere belastingen en constructieve eisen welke gesteld worden. Tevens wordt de constructieve opzet van het gebouw beschreven, welke door middel van stifttekeningen (zie bijlage C) zijn gevisualiseerd.

Vanaf de besteksfase wordt geacht dat het PCU de definitieve status heeft en dat de openstaande vragen beantwoord en ingevuld zijn.

Het PCU dient ter ondersteuning van de projectcommunicatie en organisatie en moet met de uitvoerende partij(en) worden doorgesproken om inzicht te verlenen in de technische achtergronden welke voor het ontwerp de uitgangspunten zijn. Hierdoor is het belangrijk dat het PCU wordt opgenomen in het bestek.

1.2 - Bijbehorende documenten

In de onderstaande tabel zijn de documenten weergegeven, waarop onderliggende berekening is gebaseerd.

	Opsteller	Documentnummer	Omschrijving	Revisie	Datum	Bijlage
[1]	FRANK architect		plattegronden / gevels / doorsneden		1-dec-2023	A1-14
[2]						
[3]						

2 - Algemene beschrijving van het gebouw

SERAFIN BEHEER is voornemens een 7-tal appartementen te realiseren aan de Dordtsestraatweg 755 te Rotterdam.

Het woongebouw heeft op het souterrainniveau bergingen en dan 3 lagen met 2 appartementen. Op de bovenste laag bevindt zich het laatste zevende appartement.

Het woongebouw heeft een breedte van ca. 11 meter een een diepte van ca. 18,5 meter. De nok ligt op 14,62 m t.o.v. het huidige straatniveau.

2.1 - Kernwaarden

Globale afmetingen gebouw = l x b x h = 18,5 x 11 x 14,6 meter

Verdiepingshoogten Souterrain = 3,000 meter

Begane grond = 3,750 meter

Verdieping = 3,000 meter

Aantal bouwlagen 5 stuks

Gebouwhoogte 14,620 meter t.o.v. peil

Peil t.o.v. NAP - n.t.b. meter t.o.v. NAP

Bron

-

3 - Constructieve uitgangspunten

3.1 - Toegepaste normen, voorschriften en tabellen

Code	Jaar	Titel
Eurocode 0: Technische Grondslagen voor Bouwconstructies		
NEN-EN 1990	2011	Grondslagen van het constructieve ontwerp (inclusief bijlage A1, C1, C2 en NB:2019)
Eurocode 1: Belastingen op constructies		
NEN-EN 1991-1-1	2019	Algemene belastingen - Volumieke gewichten, eigen gewicht en opgelegde belastingen voor gebouwen (inclusief bijlage C1, C11 en NB:2019)
NEN-EN 1991-1-2	2019	Algemene belastingen - Belastingen bij brand (inclusief C3 en NB:2019)
NEN-EN 1991-1-3	2019	Algemene belastingen - Sneeuwbelasting (inclusief bijlage C1, A1 en NB:2019)
NEN-EN 1991-1-4	2011	Algemene belastingen - Windbelasting (inclusief bijlage A1, C2 en NB:2019)
NEN-EN 1991-1-5	2011	Algemene belastingen - Thermische belastingen (inclusief bijlage C1 en NB:2019)
NEN-EN 1991-1-6	2005	Algemene belastingen - Belastingen uitvoering (inclusief NB:2013)
NEN-EN 1991-1-7	2019	Algemene belastingen - Buitengewone belastingen, stootbelastingen en ontploffingen (inclusief C1, A1 en NB:2015)
NEN-EN 1991-2	2011	Belastingen op constructies - Deel 2: Verkeersbelasting op bruggen (inclusief bijlage C1 en NB:2019)
Eurocode 2: Ontwerp en berekening van betonconstructies		
NEN-EN 1992-1-1	2020	Algemene regels en regels voor gebouwen (inclusief bijlage C2 en NB:2016)
NEN-EN 1992-1-2	2011	Algemene regels - Ontwerp en berekening van constructies bij brand (inclusief bijlage C1 en NB:2011)
NEN-EN 206-1	2001	Beton - Deel 1: Specificatie, eigenschappen, vervaardiging en conformiteit (inclusief A2)
NEN 8005	2008	Nederlandse invulling van NEN-EN 206-1
Eurocode 3: Ontwerp en berekening van staalconstructies		
NEN-EN 1993-1-1	2014	Algemene regels en regels voor gebouwen (inclusief bijlage C2 en NB:2016)
NEN-EN 1993-1-2	2011	Algemene regels - Ontwerp en berekening van constructies bij brand (inclusief bijlage C1, C2 en NB:2015)
NEN-EN 1993-1-8	2011	Ontwerp en berekening van verbindingen (inclusief bijlage C2 en NB:2011)
NEN-EN 1993-1-10	2011	Materiaal en eigenschappen in de dikterichting (inclusief bijlage C2 en NB)
Eurocode 5: Ontwerp en berekening van houtconstructies		
NEN-EN 1995-1-1	2011	Algemene regels en regels voor gebouwen (inclusief A1, C1 en NB:2013)
NEN-EN 1995-1-2	2011	Algemene regels - Ontwerp en berekening van constructies bij brand (inclusief C2 en NB:2011)
Eurocode 6: Ontwerp en berekening van constructies van metselwerk		
NEN-EN 1996-1-1	2013	Algemene regels voor constructies van gewapend en ongewapend metselwerk (inclusief A1 en NB:2018)
NEN-EN 1996-1-2	2011	Algemene regels - Ontwerp en berekening van constructies bij brand (inclusief C1 en NB:2011)
Eurocode 7: Geotechnisch ontwerp van constructies		
NEN 9997-1	2016	Algemene regels

3.2 - Constructieve basisgegevens

soort gebouwfunctie 5 :
 soort gebouwfunctie 4 :
 soort gebouwfunctie 3 :
 soort gebouwfunctie 2 :
 soort gebouwfunctie 1 : appartementengebouw

ontwerplevens- duurklasse	gevolgs- klasse	belasting- catergorie
3	CC2	A
maatgevend: 3	CC2	

Gevolgsklasse : CC2 (tabel B1 NEN-EN 1990+A1+A1/C2:2011/NB:2011)
 Betrouwbaarheidsklasse : RC2 Mag in 1 verband worden gezien met gevolgsklasse (tabel B3 NEN-EN 1990+A1+A1/C2:2011/NB:2011)
 Betrouwbaarheidsfactor $\beta =$: 3,80 (tabel B2 blz 87 NEN-EN 1990 voor een referentieperiode van 50 jaar)
 Ontwerplevensduur : 3 gebouwen en andere gewone constructies
 Referentieperiode : 50 jaar

3.3 - Combinatiefactoren voor gebouwen

Conform de NEN-EN 1990 - tabel NB.2 zijn de combinatiewaarden gegeven voor gebouwen. In de onderstaande zijn de combinatiewaarden weergegeven.

A	B	C	D	E	F	G	H	sneeuw	wind	temp	belastingscategorie
0,4	0,5	0,4	0,4	1	0,7	0,7	0	0	0	0	ψ_0 = combinatie-waarde
0,5	0,5	0,7	0,7	0,9	0,7	0,5	0	0,2	0,2	0,5	ψ_1 = frequent-waarde
0,3	0,3	0,6	0,6	0,8	0,6	0,3	0	0	0	0	ψ_2 = quasi-blijvende-waarde
1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00					F_t/F_{t0} ψ_t = correctiefactor voor levensduur

3.4 - Belastingfactoren en belastingcombinaties

In de onderstaande tabel zijn de belastingfactoren " γ " en belastingcombinaties weergegeven conform de NEN-EN 1990.
 NEN-EN 1990 eurocode nieuwbouw

	blijvende belasting		overheersend variabele belasting	gelijktijdig optredende variabele belasting		
	ongunstig	gunstig		belangrijk	andere ongunstig	andere gunstig
formules van belastingcombinaties	$\gamma \cdot G_{k,j,sup}$	$\gamma \cdot G_{k,j,inf}$	γ	$\gamma \cdot Q_{k,i}$	γ	γ
tabel A1.2(A) (EQU) (groep A) formule 6.10	1,10	0,9	1,50 $Q_{k,1}$	0	1,50 $\psi_{0,i} Q_{k,i}$	0
tabel A1.2(B) (STR/GEO) (groep B) formule 6.10a	1,35	0,9		0	1,50 $\psi_{0,i} Q_{k,i}$	0
tabel A1.2(B) (STR/GEO) (groep B) formule 6.10b	1,20	0,9	1,50 $Q_{k,1}$	0	1,50 $\psi_{0,i} Q_{k,i}$	0
tabel A1.3 buitengewone sit. form. 6.11b (brand)	1	1	1 A_d	1 $\psi_{1,1} Q_{k,1}$	1 $\psi_{2,1} Q_{k,i}$	0
tabel A1.3 buitengewone sit. form. 6.12b (aardbeving)	1	1	1 A_{ek}	0	1 $\psi_{2,1} Q_{k,i}$	0
tabel A1.4 bruikbaarheidsgrenstoestand form. 6.14b	1	1	1 $Q_{k,1}$	0	1 $\psi_{0,1} Q_{k,i}$	0
tabel A1.4 frequente waarde formule 6.15b	1	1	1 $\psi_{1,1} Q_{k,1}$	0	1 $\psi_{2,1} Q_{k,i}$	0
tabel A1.4 quasi blijvend formule 6.16b	1	1	1 $\psi_{2,1} Q_{k,1}$	0	1 $\psi_{2,1} Q_{k,i}$	0

3.5 - Belastingen

Bepaling van de belastingen geschiedt volgens de vigerende normen, beschreven in hoofdstuk 2, en de eventuele aanvullende eisen van de opdrachtgever.

3.5.1 - Vlakbelastingen - rustende en opgelegde belastingen

					g	q _k	ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂
					[kN/m ²]	[kN/m ²]			
souterain									
beton (nieuw)	h =	250	mm	=	6,25				
cementdekvloer	h =	60	mm	=	1,20				
omgeslagen bergingswanden				=	2,50				
A1: Kamer in een woongebouw						1,75	0,40	0,50	0,30
Totaal souterain					9,95	1,75	0,40	0,50	0,30
begane grond (woning, voorzijde)									
PS-isolatievloer; druklaag 50 mm en betonnen liggers				=	2,00				
cementdekvloer	h =	50	mm	=	1,00				
scheidingswanden (<=2,0kN/m) in v.b.						0,80			
A1: Kamer in een woongebouw						1,75	0,40	0,50	0,30
Totaal begane grond (woning, voorzijde)					3,00	2,55	0,40	0,50	0,30
begane grond (woning, achterzijde)									
beton (nieuw)	h =	300	mm	=	7,50				
cementdekvloer	h =	50	mm	=	1,00				
scheidingswanden (<=2,0kN/m) in v.b.						0,80			
A1: Kamer in een woongebouw						1,75	0,40	0,50	0,30
Totaal begane grond (woning, achterzijde)					8,50	2,55	0,40	0,50	0,30
begane grond (gangzone)									
PS-isolatievloer; druklaag 50 mm en betonnen liggers				=	2,00				
cementdekvloer	h =	50	mm	=	1,00				
A: Trappen, ontsluitingswegen (gemeenschappelijk)						3,00	0,40	0,50	0,30
Totaal begane grond (gangzone)					3,00	3,00	0,40	0,50	0,30
verdiepingsvloer									
beton (nieuw)	h =	300	mm	=	7,50				
cementdekvloer	h =	60	mm	=	1,20				
scheidingswanden (<=2,0kN/m) in v.b.						0,80			
A1: Kamer in een woongebouw						1,75	0,40	0,50	0,30
Totaal verdiepingsvloer					8,70	2,55	0,40	0,50	0,30
pannendak									
helling α = 46,5 graden									
pannendak met dakplaat en gordingen				=	1,02				
H4: Daken met sneeuwbelasting onbelemmerd afglijden						0,56	0,00	0,00	0,00
Totaal pannendak					1,02	0,56	0,00	0,00	0,00

balkon

beton (nieuw) h = 250 mm = 6,25

A: Balkons, Terrassen (niet-gemeenschappelijk)

Totaal balkon

trappen/bordessen

beton (nieuw) h = 250 mm = 6,25

A: Balkons, Terrassen (gemeenschappelijk)

Totaal trappen/bordessen

dakterras

beton (nieuw) h = 300 mm = 7,50

dakbedekking en isolatie = 0,15

betontegels h = 35 mm = 0,88

A: Balkons, Terrassen (niet-gemeenschappelijk)

Totaal dakterras

3.5.2 - Vlakbelastingen - gevels

	% Kozijn	Buitenblad			Binnenblad				diverse	
		metseiw.	iso+pleis	betimm.	kalkzst.	kalkzst.	beton	hsb		
		0,80	20,00	0,30	0,50	18,50	22,50	25,00	0,50	
		kN/m ²	kN/m ³	kN/m ²	kN/m ²	kN/m ³	kN/m ³	kN/m ³	kN/m ²	
21 kalkzandsteen (d=150)					150					= 2,78 kN/m ²
22 kalkzandsteen (d=214)					214					= 3,96 kN/m ²
23 kalkzandsteen (d=175, CS36)						175				= 3,94 kN/m ²
24 kalkzandsteen (d=250, CS36)						250				= 5,63 kN/m ²
25 metselwerk (d=100)			100							= 2,00 kN/m ²
26 kozijn	100%									= 0,80 kN/m ²
27 betonwanden (souterain)							250			= 6,25 kN/m ²

3.5.3 - Lijnbelastingen - rustende belastingen

	Beton			Hout		Staal	Kalkzandsteen		Aluminium	kN/m ³
	25,00			4,50		78,50	18,50		27,00	
	b [mm]	h [mm]	Ø [mm]	b [mm]	h [mm]	A [mm ²]	b [mm]	h [mm]	A [mm ²]	
41 funderingsbalk (350x500)	350	500								= 4,4 kN/m ¹
42 funderingsbalk (400x500)	400	500								= 5,0 kN/m ¹
43 funderingsbalk (450x500)	450	500								= 5,6 kN/m ¹
44										= 0,0 kN/m ¹
45										= 0,0 kN/m ¹

3.5.4 - Puntlasten - opgelegde puntlasten

Voor de momentaanfactoren per klasse zie § 3.2.

		Q_k
A1: Kamer in een woongebouw	=	3,00 kN
A: Trappen, ontsluitingswegen (gemeenschappelijk)	=	3,00 kN
A: Balkons, Terrassen (niet-gemeenschappelijk)	=	3,00 kN

De puntlast mag worden verdeeld over een oppervlakte van $0,1 \times 0,1 \text{ m}^2$ en bij een niet gemeenschappelijke ruimte over een oppervlakte van $0,5 \times 0,5 \text{ m}^2$.

3.5.5 - Bijzondere belastingen

Botsbelastingen

Voor dit project is de botsbelasting niet van toepassing.

Explosiebelastingen

Voor dit project is de explosiebelasting niet van toepassing.

Overige aanvullende belastingen

Belastingen door installaties	=	n.t.b.
Glazenwasinstallatie	=	n.v.t.
Gronddrukken	=	n.v.t.
Waterdrukken	=	n.v.t.

3.5.6 - Windbelastingen

Gebouwbreedte	b	=	18,500	m
Gebouwhoogte	h	=	14,620	m
Werkelijke hoogte boven terrein	z	=	14,620	m
Windgebied	II	-	Resterend deel Noord-Holland, Groningen, Friesland, Flevoland, Zuid-Holland, Zeeland	
Soort terrein	III	-	bebouwd	
Stuwdruk	$q_{p(z)}$	=	0,80	kN/m^2

3.5.7 - Bouwfase

Stortbelastingen	=	n.t.b. door de aannemer
Belastingen t.g.v. werktuigen en / of machines	=	n.t.b. door de aannemer

3.6 - Vervormingen

Conform de NEN-EN 1990; art. A1.4.3 moet een bouwwerk voldoen aan de onderstaande verticale vervormingen en horizontale verplaatsingen.

Verticale verplaatsingen

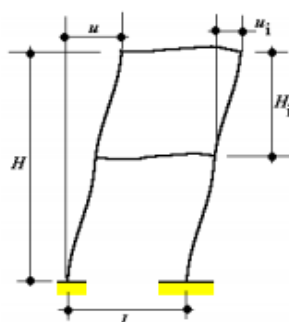


- w_c = zeeg van het onbelast constructief element
- w_1 = aanvangsdeel van de doorbuiging onder de blijvende belasting
- w_2 = lange-termijn deel van de doorbuiging onder de blijvende belastingen
- w_3 = bijkomend deel van de doorbuiging ten gevolge van de opgelegde belastingen
- w_{tot} = totale doorbuiging als de som van w_1 , w_2 en w_3
- w_{max} = blijvende totale doorbuiging rekeninghoudend met de zeeg

Bij vloeren met scheurgevoelige scheidingswanden wordt de bijkomende doorbuiging	(6.15b)	$w_2 + w_3$	$\leq \frac{1}{500} \cdot l_{rep}$
Bij overige vloeren en daken die intensief worden gebruikt wordt de bijkomende doorbuiging	(6.15b)	$w_2 + w_3$	$\leq \frac{3}{1000} \cdot l_{rep}$
Bij overige daken wordt de bijkomende doorbuiging	(6.14b)	$w_2 + w_3$	$\leq \frac{1}{250} \cdot l_{rep}$
totale doorbuiging		$w_1 + w_2 + w_3$	$\leq \frac{1}{250} \cdot l_{rep}$

OPMERKING: Voor vloeren en liggers, die scheidingswanden dragen, wordt aanbevolen de bijkomende doorbuiging te beperken tot ten hoogste 15 mm. Bij uitkragingen gelden de voorgaande overwegingen in nog sterkere mate, hiervoor wordt aanbevolen de doorbuiging te beperken tot ten hoogste 10 mm. Bij scheidingswanden van metselwerk die gevoelig zijn voor scheurvorming wordt aanbevolen strengere eisen te hanteren. Hiervoor wordt verwezen naar CUR-aanbeveling 82, Beheersing van scheurvorming in metselwerk.

Horizontale verplaatsingen



- H = de totale hoogte van het bouwwerk
- H_i = de hoogte van de verdieping
- u = de totale horizontale verplaatsing gerekend over de totale hoogte
- u_i = de horizontale verplaatsing gerekend over de verdiepingshoogte

Bouwwerken met slechts 1 bouwlaag:

verplaatsing per verdieping (industrie)	u	$\leq \frac{1}{150} \cdot H$
verplaatsing per verdieping (overige gebouwen)	u	$\leq \frac{1}{300} \cdot H$

Bouwwerken met meer dan 1 bouwlaag

verplaatsing per verdieping	u	$\leq \frac{1}{300} \cdot H_i$
verplaatsing van het totale gebouw	u_i	$\leq \frac{1}{500} \cdot H$

3.7 - Brandwerendheid

Conform het Bouwbesluit 2012; artikel 2.10 zijn er 2 gebruiksfunctie te onderscheiden in de bepaling van de tijdsduur van de brandwerendheid met betrekking tot bezwijken, te weten de woonfunctie en de gebruiksfunctie niet zijnde een woonfunctie.

Woonfunctie	Tijdens van de brandwerendheid met betrekking tot bezwijken in minuten	Reductie toegestaan ^a
Indien geen vloer van een verblijfsgebied hoger ligt dan 7 meter boven het meetniveau	60	ja
Indien een vloer van een verblijfsgebied hoger ligt dan 7 meter en geen vloer van een verblijfsgebied hoger ligt dan 13 meter boven het meetniveau	90	nee
Indien een vloer van een verblijfsgebied hoger ligt dan 13 meter boven het meetniveau	120	nee

^a In afwijking van de bovengenoemde tabel wordt de tijdsduur met 30 minuten bekort, indien er geen vloer van een verblijfsgebied van de gebruiksfunctie hoger ligt dan 7 meter boven het meetniveau en de permanente vuurbelasting van het brandcompartiment niet groter is dan 500 MJ/m².

Voor de hoofddraagconstructie geldt dus een basiseis van 90 minuten brandwerendheid zonder reductie van 30 minuten wegens een permanente vuurbelasting lager dan 500 MJ/m² en/of vanwege het toepassen van een sprinkler.

Bij het toepassen van een sprinkler wordt gebruik gemaakt van het gelijkwaardigheidsprincipe. Overleg nodig met de instanties door brandadviseur.

De mogelijke maatregelen in dit project:

betonnen onderdelen

Door het toepassen van constructies met voldoende grote afmetingen en voldoende grote dekking wordt de brandwerendheid behaald zonder extra wapening. Daar waar betonafmetingen kleiner zijn dan de voorgeschreven afmetingen zal door middel van berekeningen worden aangetoond dat de benodigde brandwerendheid wordt behaald. Dit kost doorgaans wel extra wapening.

Stalen onderdelen

Bekleden van staalprofielen met brandwerend materiaal zoals bijvoorbeeld Promatec.

3.8 - Geluidseisen

Conform de NEN 5070 moet er aan de constructie de volgende massa-eisen ten aanzien van de geluidsisolatie worden gesteld.

Woningscheidende vloeren

Er worden zwevende dekvloeren toegepast, waardoor het gewicht van de woningscheidende vloeren minimaal 500 kg/m² moet bedragen. De woningscheidende betonvloeren zijn 300 mm dik. Op de vloeren wordt een 60 mm dikke zwevende dekvloer toegepast. Daarmee voldoet de vloerconstructie aan de geldende eisen voor geluidsisolatie conform het bouwbesluit en NPR 5070.

Woningscheidende wanden (kalkzandsteen)

De woningscheidende wanden worden in 250 mm kalkzandsteen uitgevoerd en voldoen daarmee aan de geldende massa-eisen voor geluidsisolatie.

Dragende wanden binnen een woongebouw moeten minimaal in 214 mm kalkzandsteen worden uitgevoerd.

Kopgevels van woongebouwen moeten in minimaal 150 mm kalkzandsteen zijn uitgevoerd bij een gemetseld buitenblad, en 214 mm bij gevelbeplating.

3.9 - Trillingseisen

Ten aanzien van hinderlijke windtrillingen wordt het gebouw zondanig ontworpen dat de trillingen binnen de behaaglijkheidseisen van de NEN-EN 1990 en 1991 t/m 1999 blijven.

Constructieonderdelen van het gebouw worden zodanig ontworpen dat deze aan de gestelde resonantie-eisen van de NEN-EN 1990 en 1991 t/m 1999 voldoen.

4 - Constructief ontwerp

4.1 - Uitgangspunten

Het constructief ontwerp is in overleg met de opdrachtgever en de architect bepaald.

In een vervolgfase zal ook de installatieadviseur en de aannemer aanschuiven.

Belangrijke zaken die in grote mate het constructieve ontwerp hebben bepaald zijn:

- Architectonische vorm;
- Functionele indeling;
- Bouwkosten;

4.2 - Hoofdopzet constructie

De draagstructuur van het woongebouw bestaat uit kalkzandsteen wanden (hoogbouw elementen, CS36) en betonnen vloeren.

De kap is een houten sporen kap (uitwerking leverancier), voorzien van een dakkapel aan de voorzijde.

De souterein wordt gemaakt door middel van een in het werk te storten betonnen bak (vloer en wanden) en de begane grondvloer op straatniveau wordt een PS-isolatievloer of eventueel een combinatievloer.

Omdat het woongebouw tussen andere bebouwing komt, worden er dompbalken gemaakt in de fundering, welke ondersteund worden door een trillingsarm/trillingsvrij paalsysteem.

4.3 - Stabiliteit

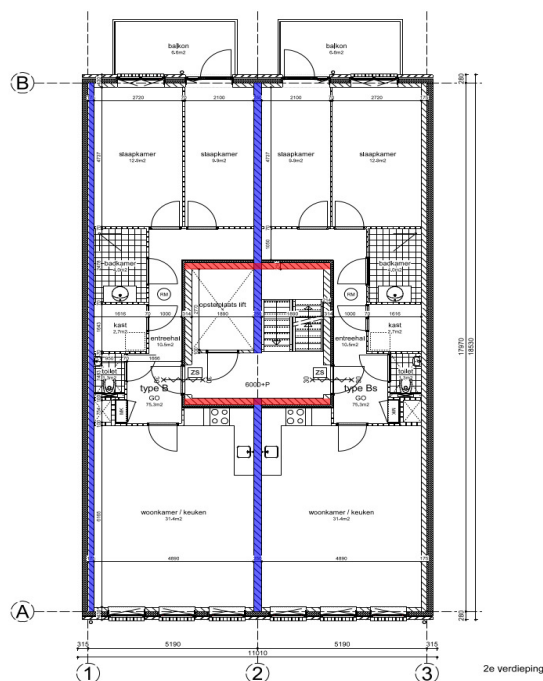
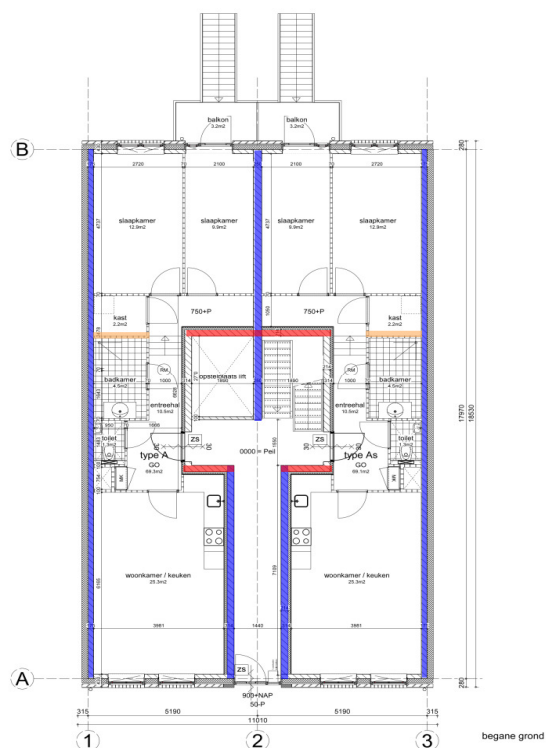
4.3.1 - Stabiliteit loodrecht op de letterassen

De stabiliteit loodrecht op de letterassen van het woningblok wordt gewaarborgd door de woningscheidende kalkzandsteen wanden.

4.3.2 - Stabiliteit loodrecht op de cijferassen

De stabiliteit loodrecht op de cijferassen van het woningblok wordt gewaarborgd door de kalkzandsteen kern. De eventuele excentriciteit wordt opgenomen door de lange woningscheidende wanden.

De oranje aangegeven wanden zouden eventueel ook gebruikt kunnen worden indien de rode wanden niet voldoende zijn.



4.4 - Metselwerkopvang

4.4.1 - Metselwerkopvang

Per 2 bouwlagen metselwerk opvangen d.m.v. geveldrager aan de vloerrand.

Sparingen groter dan 3,0 meter opvangen d.m.v. een geveldrager, nader uit te werken door de leverancier.

Maximaal 3 lagen (9 meter) metselwerk op de fundering.

Verder ter beoordeling leverancier

4.4.2 - Spouwankers

Spouwankers conform NEN-EN 1996-2

Spouw milieuklasse: MX3.2

Spouwanker kwaliteit: RVS A4, e.e.a. volgens opgave leverancier

Hoeveelheid per m² / diameter volgens berekening leverancier, met een minimum van 4 stuks per m².

4.5 - Dilataties

4.5.1 - Gebouwdilataties

Vanwege de gebouwlengte is het niet noodzakelijk om in verband met werking door krimp, kruip en temperatuur in de langsrichting van het gebouw dilataties toe te passen.

Vanwege de gelijkmatige gebouwhoogte / funderingsbelastingen is het niet noodzakelijk rekening te houden met zettingsdilataties.

4.5.2 - Geveldilataties

In het gevelmetselwerk zijn dilataties (zowel bouwfysisch als bouwtechnisch) gewenst.

Metselwerk dilataties zullen worden opgesteld door de gevelsteenleverancier en ter controle worden ingediend aan de constructeur.

4.6 - Voortschrijdende instorting

In de NEN-EN 1991-1-7; bijlage A zijn er suggesties gegeven om de hoofddraagconstructie te beoordelen op voortschrijdende instorting en incasseringsvermogen.

Het bouwwerk valt in gevolgklasse 2a; risicogroep laag

In aanvulling op de aanbevolen strategieën voor de gevolgklasse 1, behoren effectieve horizontale trekbanden of effectieve verankeringen van verhoogde vloeren aan wanden en kolommen te zijn toegepast.

5 - Omgevingsfactoren, geotechniek, funderingswijze en bouwputgegevens

5.1 - Omgevingsfactoren

Aanwezigheid van bestaande bebouwing,	ja
wijze van funderen van deze bebouwing	n.t.b.
Uitvoering project op invloed van belendingen	

Aanwezigheid van kabels en leidingen welke invloed kunnen hebben op de uitvoering van het project	n.t.b.
---	--------

Bestaande palen aanwezig	n.t.b.
Funderingsresten aanwezig	n.t.b.

5.2 - Geotechniek

Is er een situatietekening aanwezig	ja	Zie bijlage B, tekeningenset architect
Sonderingen aangevraagd	n.t.b.	Zie bijlage D; voorstel te maken sonderingen
Sonderingen gemaakt	n.t.b.	
Grondmechanisch advies gemaakt	n.t.b.	Rapportnummer

Wordt er grond aangevuld na de sonderingen	n.t.b.
Wordt er grond aangevuld na het heien/boren	n.t.b.
Is de geotechnisch adviseur op de hoogte	n.t.b.

Is er spraken van bodemverontreiniging	n.t.b.
Mag er door de vervuilde grond worden geheid/geboord	n.t.b.
Moet er worden gesaneerd	n.t.b.

Niveau grondwater	'''	m	NAP
Niveau maaiveld	'''	m	NAP
Maaiveld verlopend	ja		

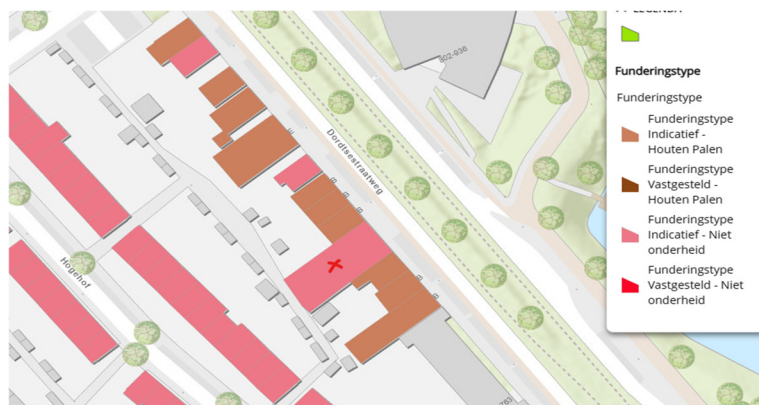
5.3 - Archeologie

Heeft de bodem archeologische waarde?	n.t.b.
Dient er archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden?	n.t.b.
Mag de bodem verstoord worden door een paalfundatie?	n.t.b.
Zo ja, hoeveel procent mag deze verstoring zijn	%

5.4 - Obstakels, bestaande fundatie en/of palen in de grond

Op dit moment is op de nieuwbouw planlocatie nog een bestaande bebouwing aanwezig, waarvan de verwachting is dat deze op staal gefundeerd is, conform de site "www.duikinjefundering.nl". In de onderstaande figuur is de planlocatie aangegeven met een "x". Voor het aanbrengen van de nieuwe palen, dient de grond vrij te zijn van obstakels / funderingsresten.

M.b.t. kabels en leidingen in de grond dient er altijd voor aanvang van de werkzaamheden een KLIK-melding te worden gedaan en de uitkomsten van deze melding dient te worden opgenomen in een door derden te vervaardigen werkplan.



6 - Beschrijving constructiesysteem per onderdeel t.b.v. kostenraming

6.1 - Palen

6.1.1 - Algemeen

Bij het bepalen van de paallengte dient er rekening gehouden te worden met het aanbrengniveau. Indien van een hoger niveau de palen worden ingebracht, worden de palen langer.

In dit project is er sprake van 2 verschillende niveaus, waarmee dus rekening gehouden moet worden. Ook met het plaatsten van de heistelling en de draagkracht van de ondergrond.

type palen	=	trillingsarm / trillingsvrij paalsysteem
afmetingen	=	n.t.b.
paalpuntniveau	=	n.t.b.
aantal	=	n.t.b.

6.1.2 - Bestaande obstakels en onderlinge afstanden

Door obstakels kunnen palen niet op de gewenste positie worden geplaatst, waardoor er mogelijk extra palen nodig zijn.

Ook door de aanwezigheid van belendingen dient er afstand te worden aangehouden.

De aan te houden afstand tussen de nieuw aan te brengen palen en de bestaande palen en of bestaande bebouwing dient in overleg met de geotechnisch adviseur, de aannemer, heier en hoofdconstructeur te worden vastgesteld.

Indien de nieuw aan te brengen palen dieper aangebracht moeten worden dan de palen onder de bestaande bebouwing dient dit in overleg met de geotechnisch adviseur, de aannemer, heier en hoofdconstructeur te worden vastgesteld.

6.2 - Fundering

6.2.1 - Funderingsbalken

breedte	500	mm	
	600	mm	
hoogte	800	mm	
betonkwaliteit	C 30 / 37		Maximaal 30% betongranulaat toepassen als grindvervanger
betonstaalkwaliteit	B 500		
milieuklasse			Nader te bepalen
wapeningsgewicht	n.t.b.	kg/m3	

Opgave is exclusief support/tralieliggers, transport- en hulpwapening, binddraad en knipverlies

6.2.2 - Poeren

hoogte	1200	mm	(inclusief de dikte van de vloer)
betonkwaliteit	C 30 / 37		
betonstaalkwaliteit	B 500		
milieuklasse			Nader te bepalen
wapeningsgewicht	n.t.b.	kg/m3	

Opgave is exclusief support/tralieliggers, transport- en hulpwapening, binddraad en knipverlies

6.2.3 - Liftputten

vloerdikte	250	mm	
wanddikte	250	mm	
diepte	1400	mm	(vanaf afgewerkt vloer)
betonkwaliteit	C 30 / 37		
betonstaalkwaliteit	B 500		
milieuklasse			Nader te bepalen
wapeningsgewicht	n.t.b.	kg/m3	

Opgave is exclusief support/tralieliggers, transport- en hulpwapening, binddraad en knipverlies

6.3 - Vloeren

6.3.1 - Keldervloer

type	in het werk gestort	
dikte	250	mm
betonkwaliteit	C 30	/ 37
betonstaalkwaliteit	B	500
milieuklasse	XC3	Corrosie ingeleid door carbonatatie; matige vochtigheid
wapeningsgewicht	n.t.b.	kg/m3

Opgave is exclusief support/tralieliggers, transport- en hulpwapening, binddraad en knipverlies

6.3.2 - Begane grondvloer

type	PS-isolatievloer	$R_c =$	n.t.b.	$m^2 k / W$
dikte	210	mm		
betonkwaliteit	opgave leverancier			
betonstaalkwaliteit	opgave leverancier			
milieuklasse	XC1	Corrosie ingeleid door carbonatatie; droog of blijvend nat		

6.3.3 - Verdiepingsvloeren

type	breedplaatvloer			
dikte	300	mm		
betonkwaliteit	C 35	/ 45		
betonstaalkwaliteit	B	500		
milieuklasse	XC1	Corrosie ingeleid door carbonatatie; droog of blijvend nat		
wapeningsgewicht	n.t.b.	kg/m3		

6.3.4 - Dak

type	sporenkap met houten gordingen
------	--------------------------------

6.4 - Dragende wanden en kolommen

6.4.1 - Kelderwanden

type	in het werk gestort beton		
dikte	250	mm	
betonkwaliteit	C 30	/ 37	
betonstaalkwaliteit	B	500	
milieuklasse	XC1	Corrosie ingeleid door carbonatatie; droog of blijvend nat	
wapeningsgewicht	n.t.b.	kg/m3	

6.4.2 - Eindwanden

type	kalkzandsteen		
dikte	175	mm	
kalkzandsteenkwaliteit	CS 36	(gelijmd)	

6.4.3 - Woningscheidende wanden

type	kalkzandsteen		
dikte	250	mm	
kalkzandsteenkwaliteit	CS 36	(gelijmd)	

6.4.4 - Liftwanden

type	kalkzandsteen		
dikte	214	mm	
kalkzandsteenkwaliteit	CS 20	(gelijmd)	

6.5 - Niet-dragende wanden

binnenspouwbladen kalkzandsteen met een dikte van 150 mm (CS12)

6.6 - Galerijen

Er zijn in dit werk geen galerijen aanwezig.

6.7 - Trappen en bordessen

Er worden prefab betonnen trappen en bordessen toegepast, met een gemiddelde dikte van 250 mm.

De bordessen worden aan weerszijde op een hoekstaal geplaatst, welke wordt ingefreest in de kalkzandsteen wand. Tevens wordt de ruimte tussen het bordes en hoekstaal uitgevuld met krimparme mortel, om het wegdraaien van het hoekstaal tegen te gaan.

6.8 - Balkons

Er worden prefab betonnen uitkragende balkons toegepast, met een gemiddelde dikte van 250 mm. De aansluitende hoogte voor de isokorf is zo groot mogelijk, maar minimaal 180 mm. De definitieve afmetingen van de isokorf is te bepalen door de leverancier.

7 - Materiaalgegevens

7.1 - Gewapend beton

Sterkteklasse	f_{cm} (N/mm ²)	f_{cd} (N/mm ²)	f_{ctm} (N/mm ²)	f_{ctd} (N/mm ²)	E_{cm} (N/mm ²)	ϵ_{c3} (%)	ϵ_{cu3} (%)	
C 20 / 25	28	13,333	2,2104	1,0315	29962	1,75	3,50	funderingsbalken
C 35 / 45	43	23,333	3,21	1,498	34077	1,75	3,50	prefab onderdelen

7.2 - Betonstaal

Sterkteklasse	f_{yk} (N/mm ²)	f_{tk} (N/mm ²)	ϵ_{uk} (%)	
B 500 A	500	435	2,75	losse staven en netten (tot Ø 16 mm)
B 500 B	500	435	5	losse staven en netten (tot Ø 50 mm)
B 500 C	500	435	7,5	dynamische krachten (aardbevingsgebieden)

7.3 - Constructiestaal

type	kwaliteit	behandeling
gewalste profielen	S235	n.t.b.
kokers en buizen	S275	n.t.b.
SFB en THQ-liggers	n.v.t.	n.v.t.

7.4 - Bouten en ankers

type	kwaliteit	draad	behandeling
bouten	8.8	gerolde draad	n.t.b.
ankers	4.6	gerolde draad	n.t.b.

7.5 - Conserveringen

Alle onderdelen, welke direct blootgesteld worden aan vocht moeten van een duplexsysteem worden voorzien.
 Thermische verzinkt conform (NEN-EN-ISO 1461-99)

Alle in te storten wapening moet onbehandeld worden aangebracht.

7.6 - Houtconstructies

type	kwaliteit	
constructiehout	C24	binnenmilieu
	D40	buitenmilieu
gelamineerd hout	n.v.t.	

project : Dordtsestraatweg 755 te Rotterdam
onderdeel : Programma van Constructieve Uitgangspunten
onderwerp : Bijlage A - Bestaande documenten (n.t.b.)

ber.nr : 22-2434 - PCU01
revisie : 0



Bijlage A

Bestaande documenten (n.t.b.)

project : Dordtsestraatweg 755 te Rotterdam
onderdeel : Programma van Constructieve Uitgangspunten
onderwerp : Bijlage B - Bouwkundige documenten

ber.nr : 22-2434 - PCU01
revisie : 0



Bijlage B

Bouwkundige documenten

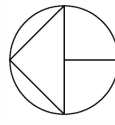


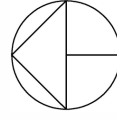
vervangende nieuwbouw
DORDSE STRAATWEG 755

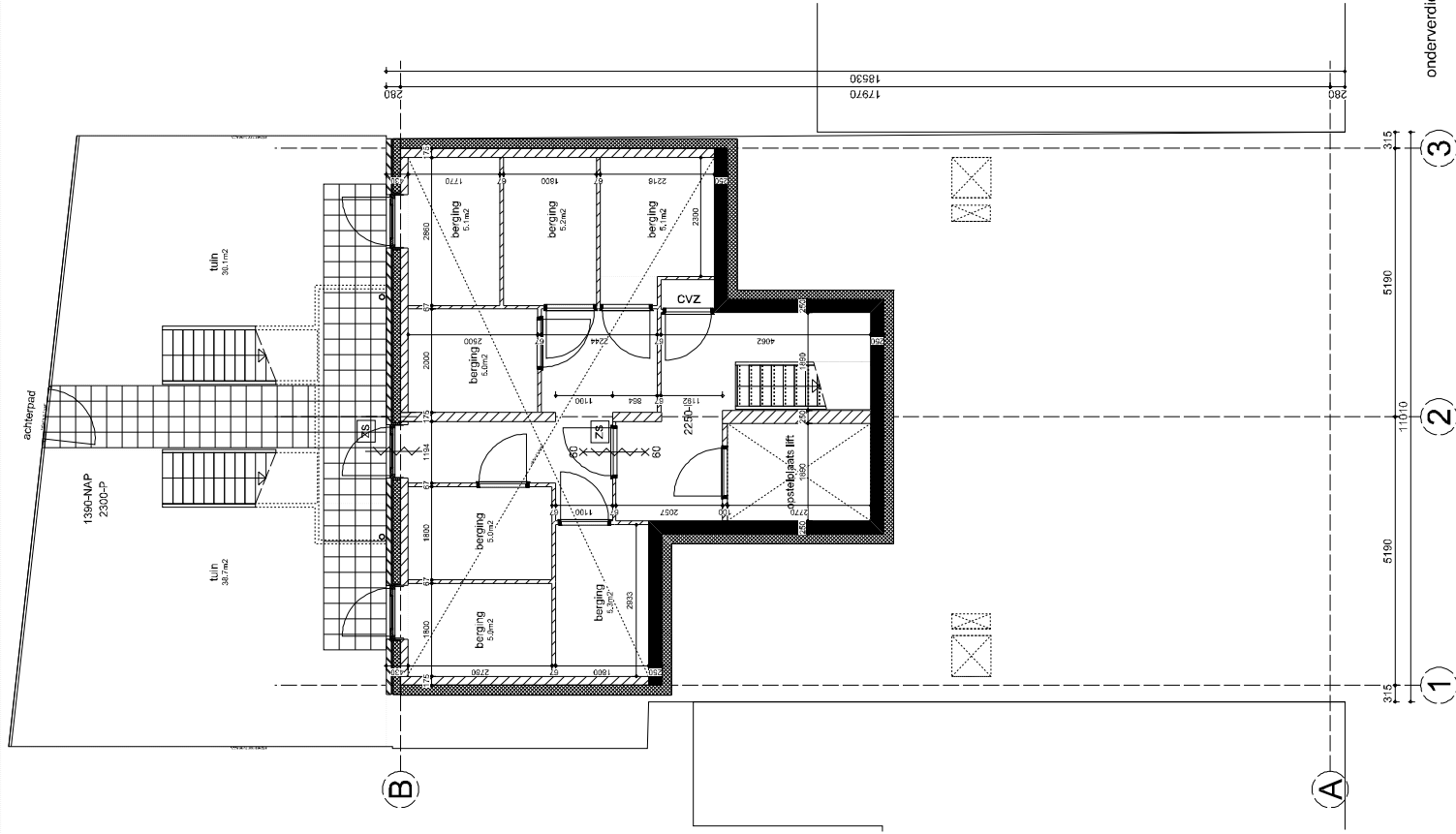
AANVRAAG OMGEVINGSVERGUNNING
plattegronden / gevels / doorsneden



situatie bestaand







onderverdieping

begane grond

1

2

3

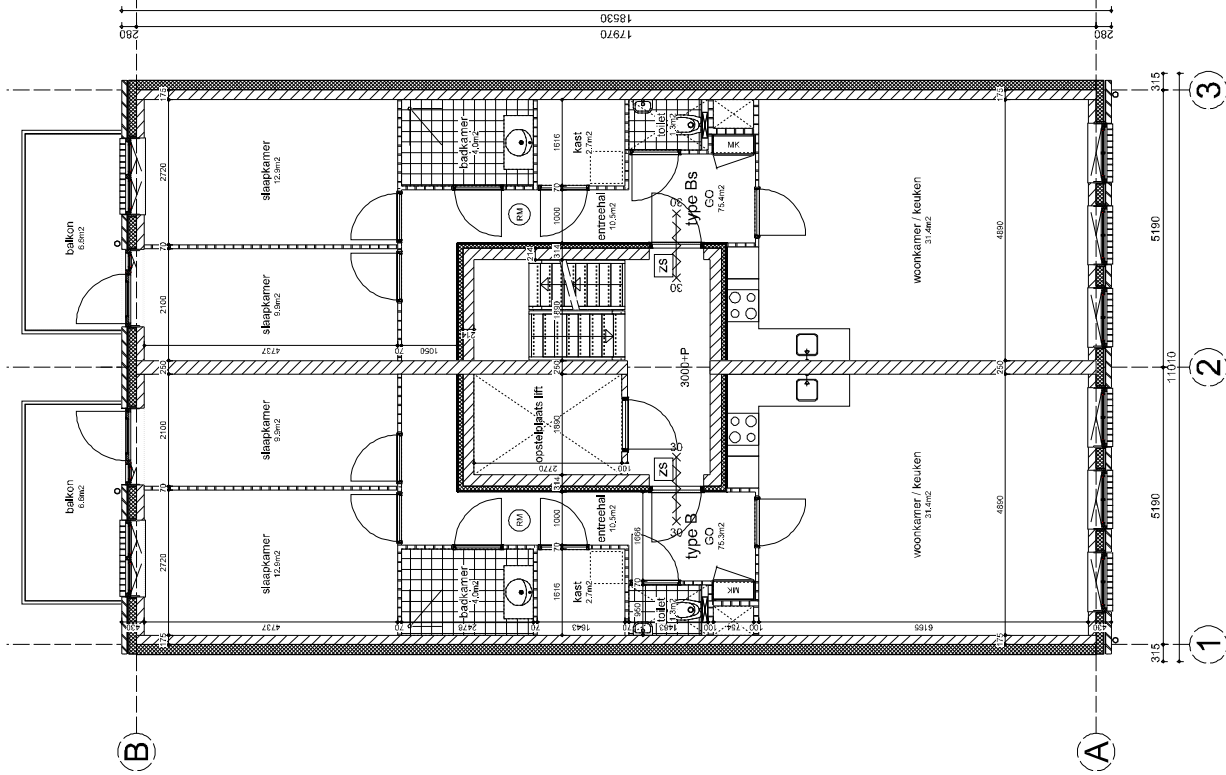
1

2

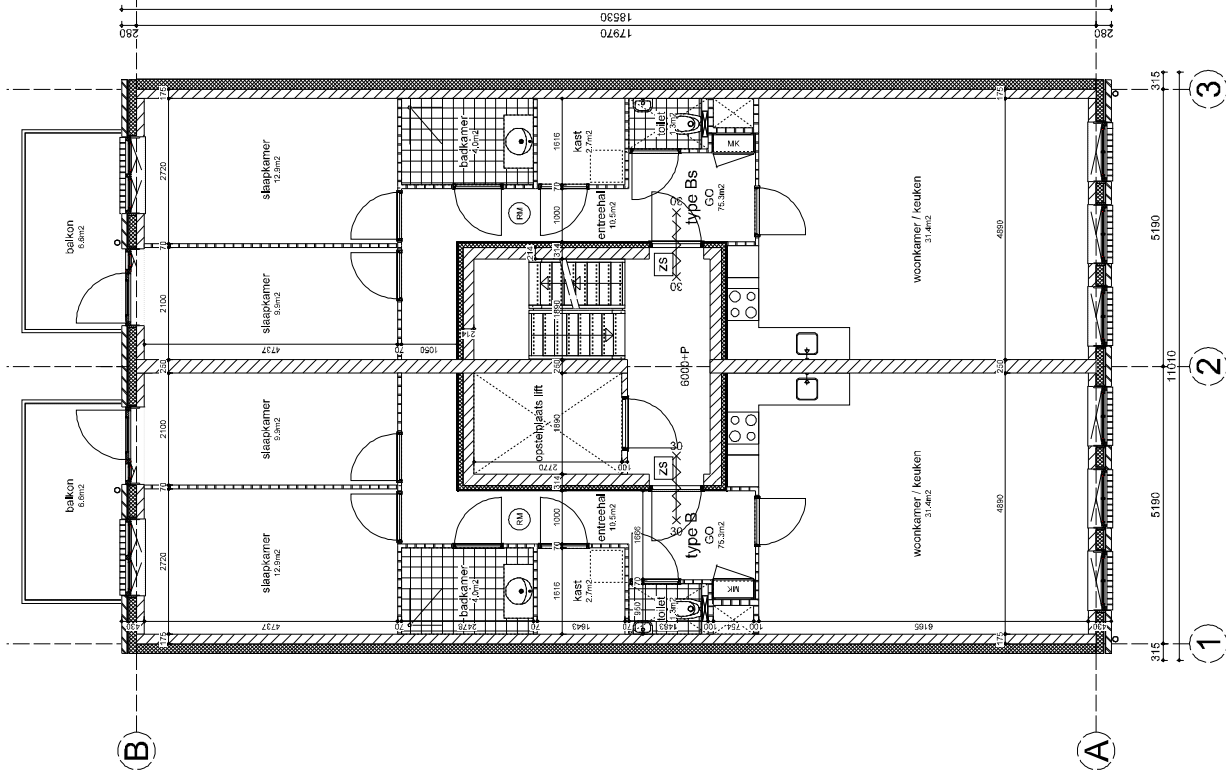
3

A

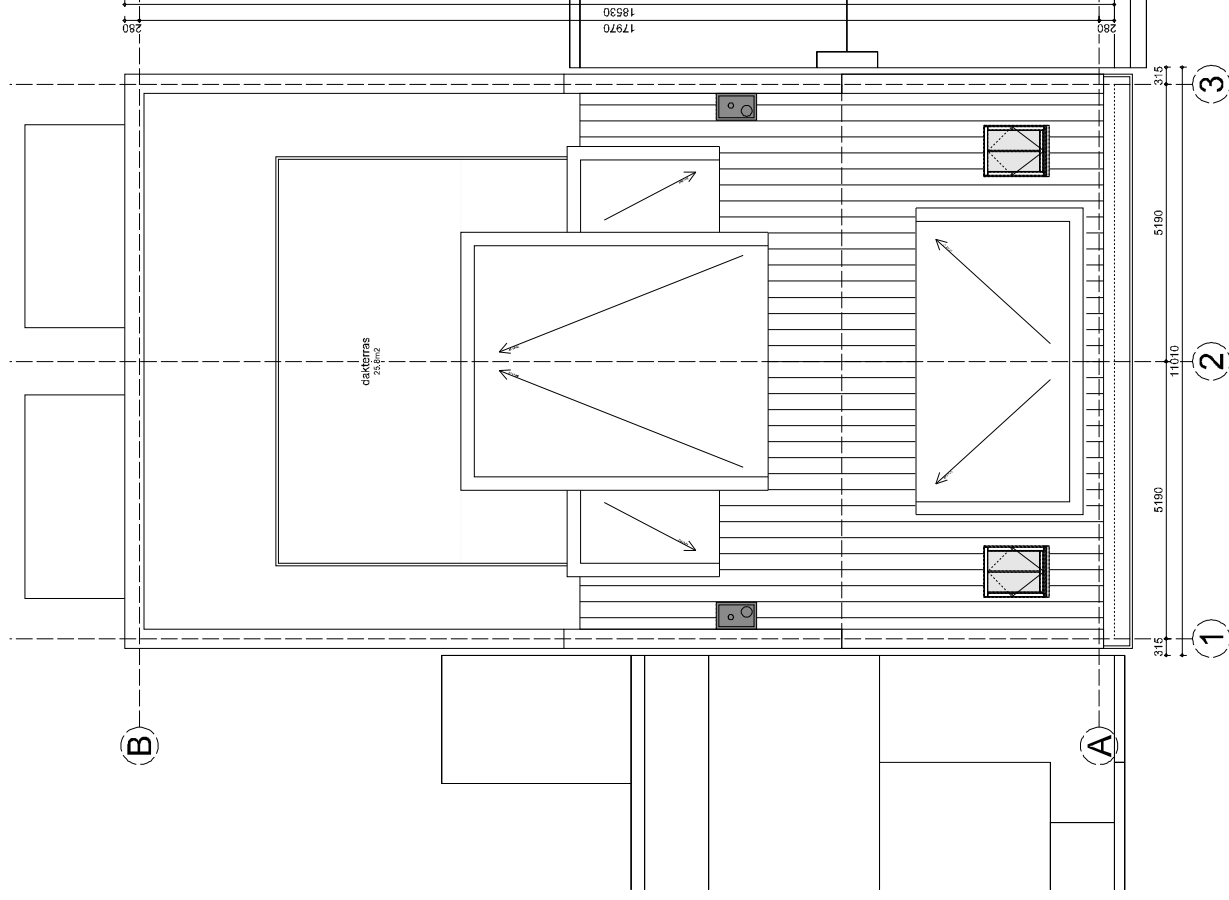
B



1e verdieping



2e verdieping

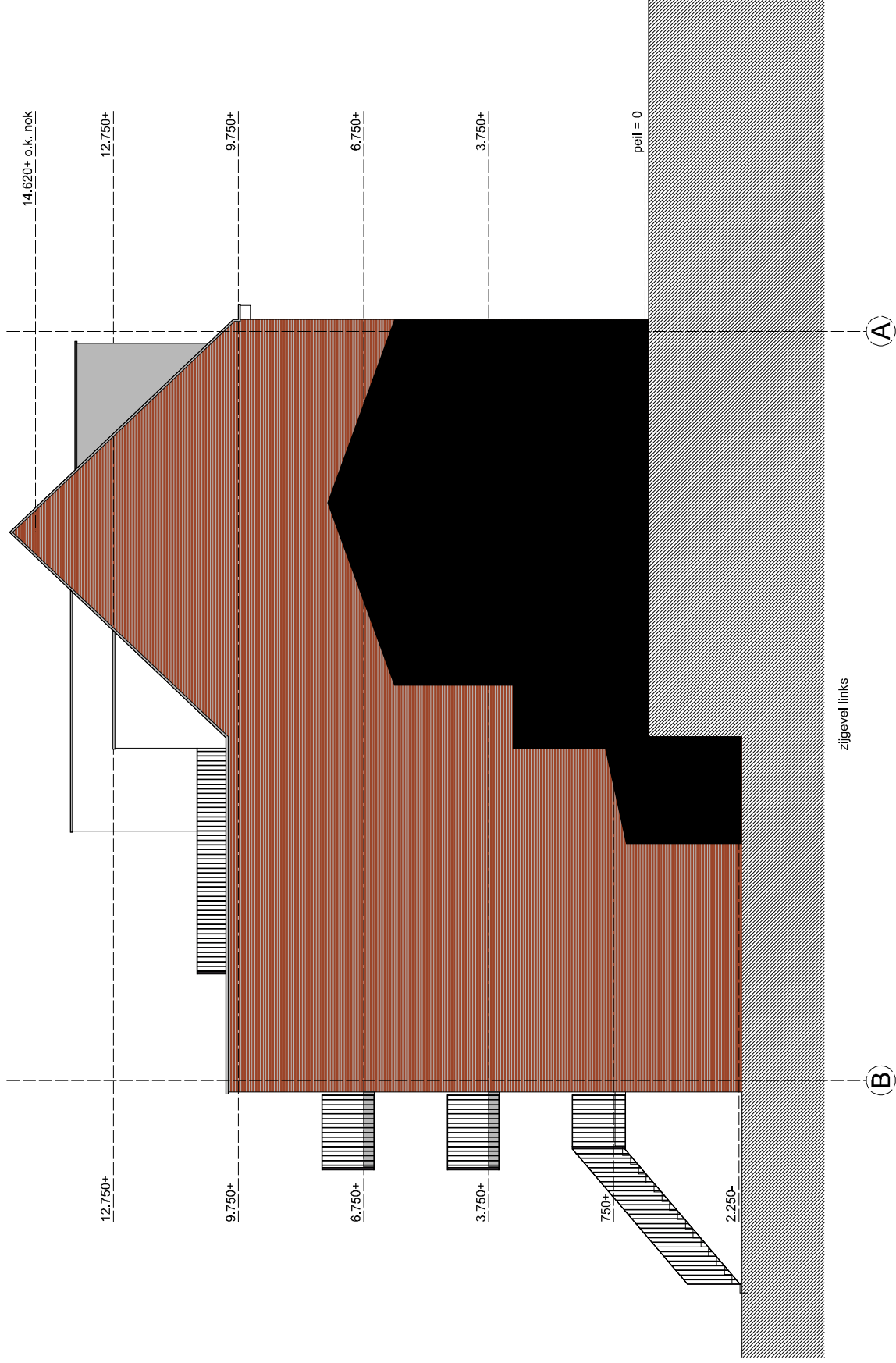


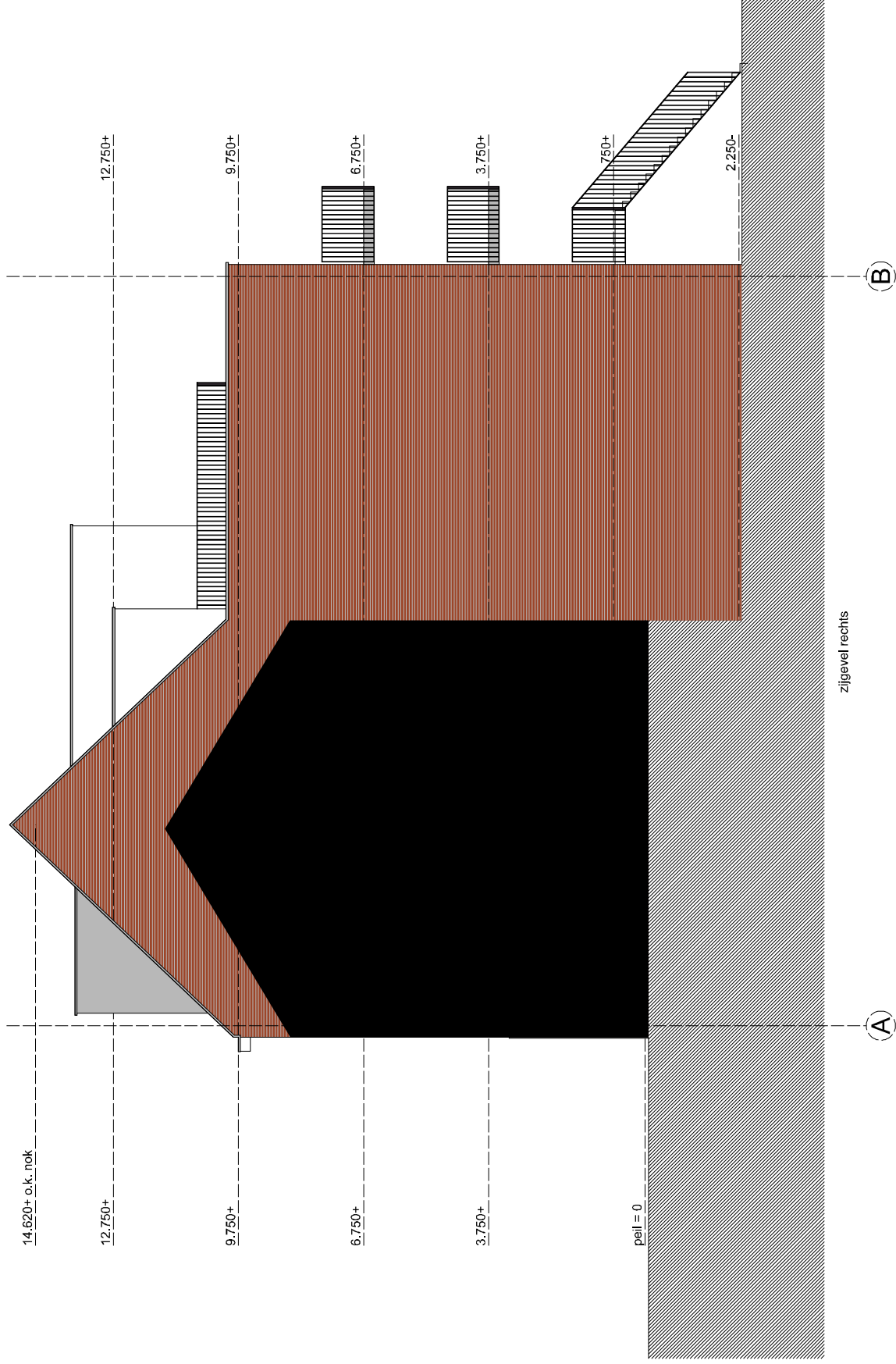


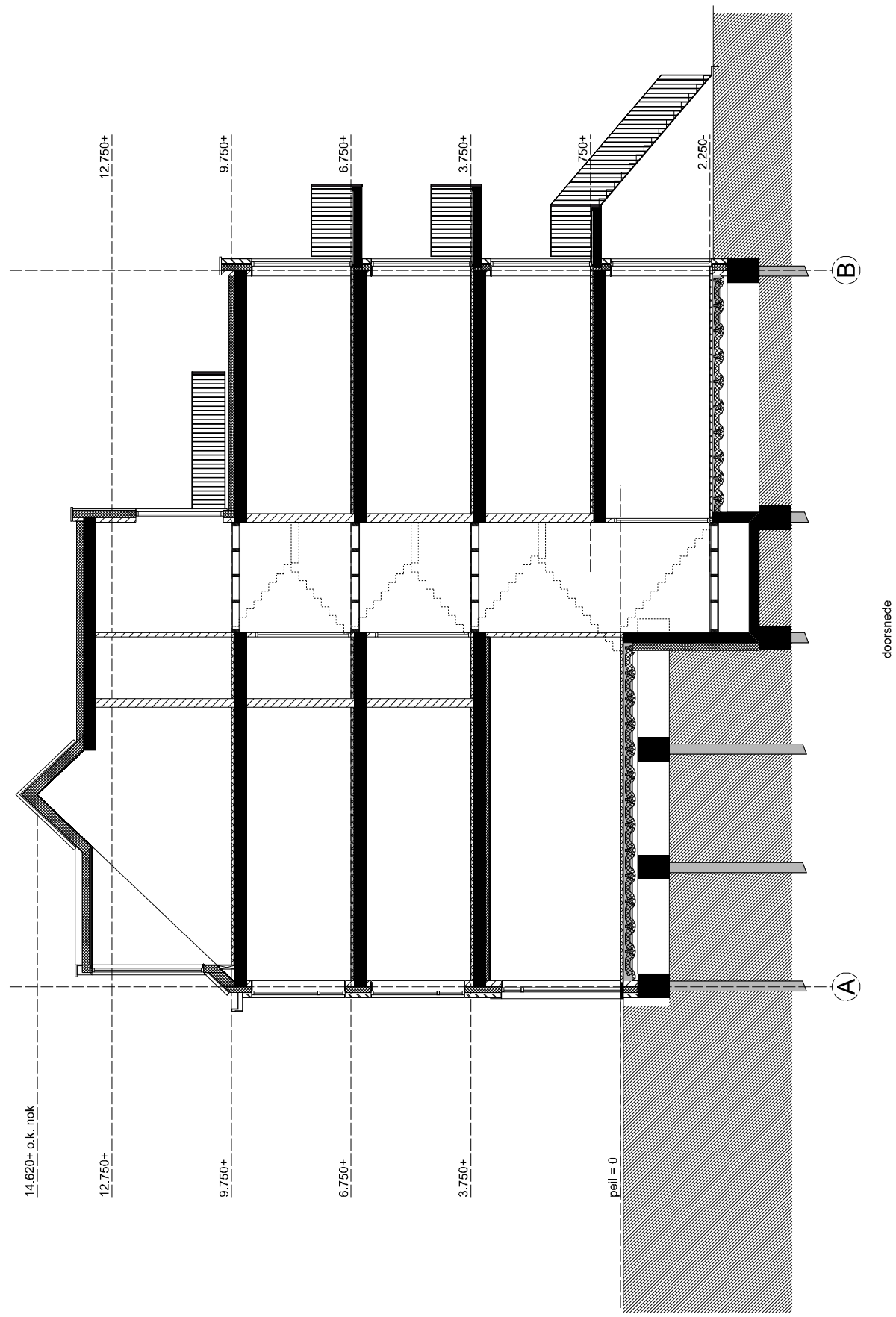
voorgevel

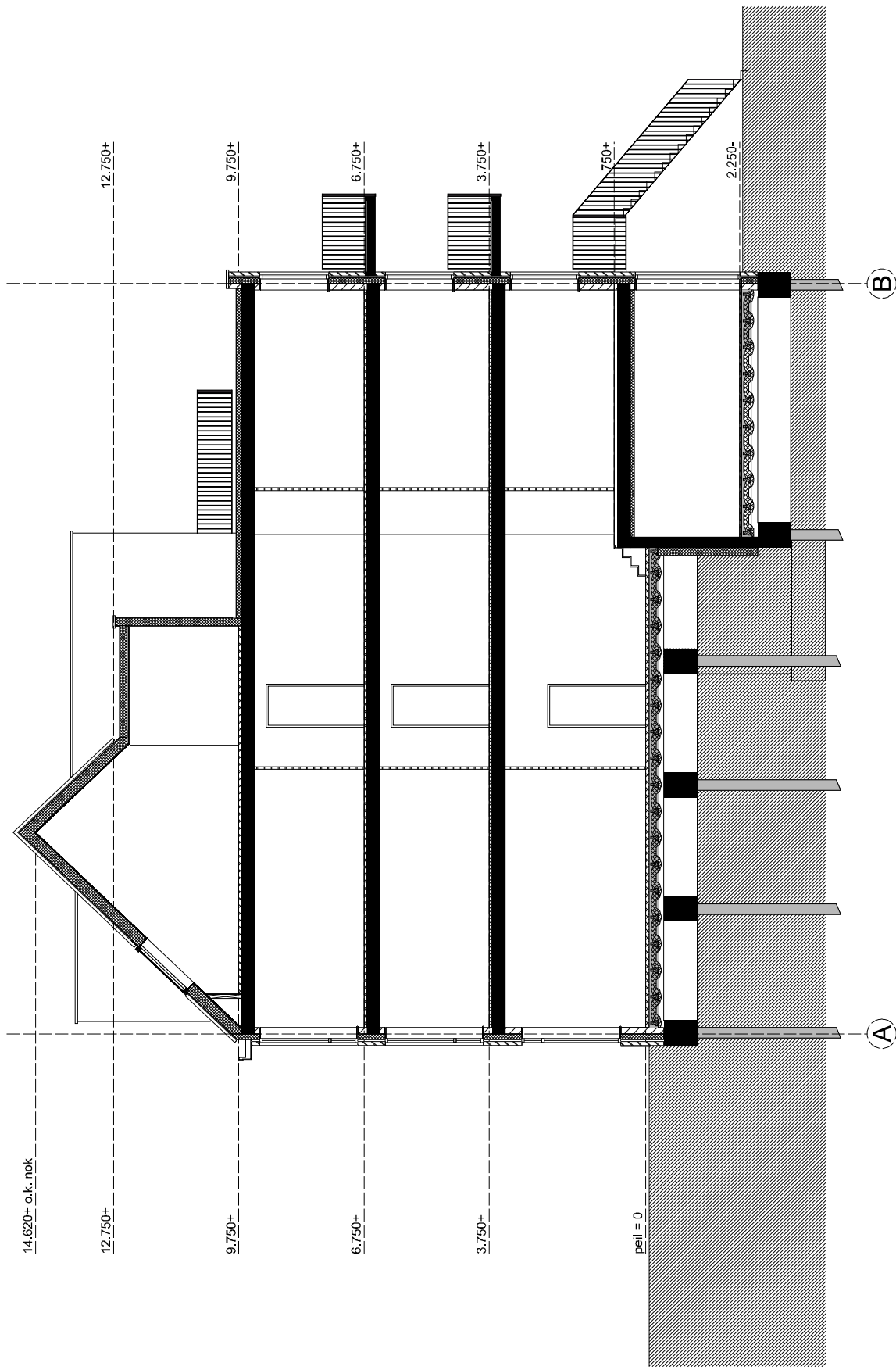


achtergevel









doorsnede

14.620+ o.k. nok

12.750+

9.750+

6.750+

3.750+

peil = 0

belending links

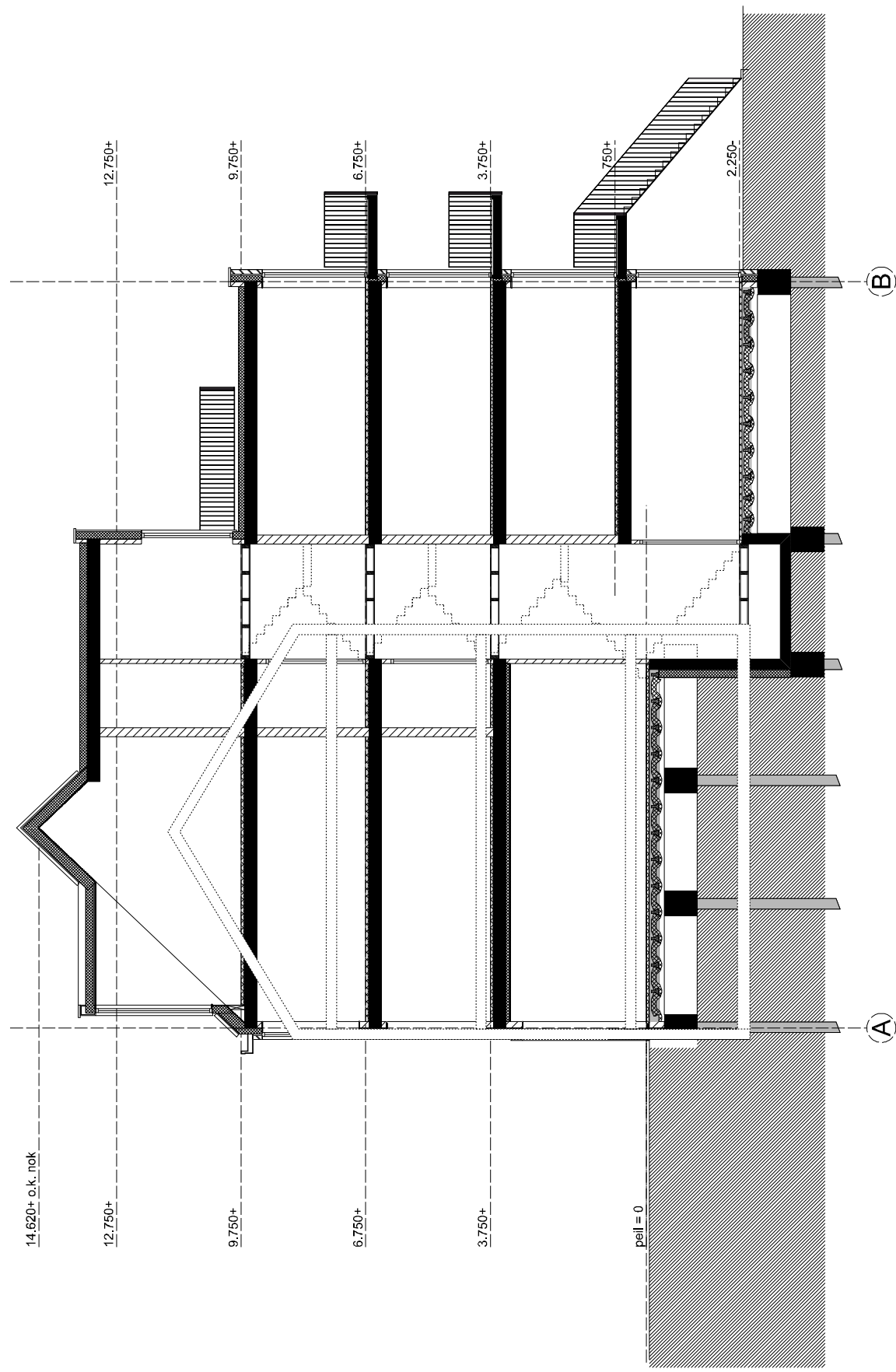
belending rechts

1

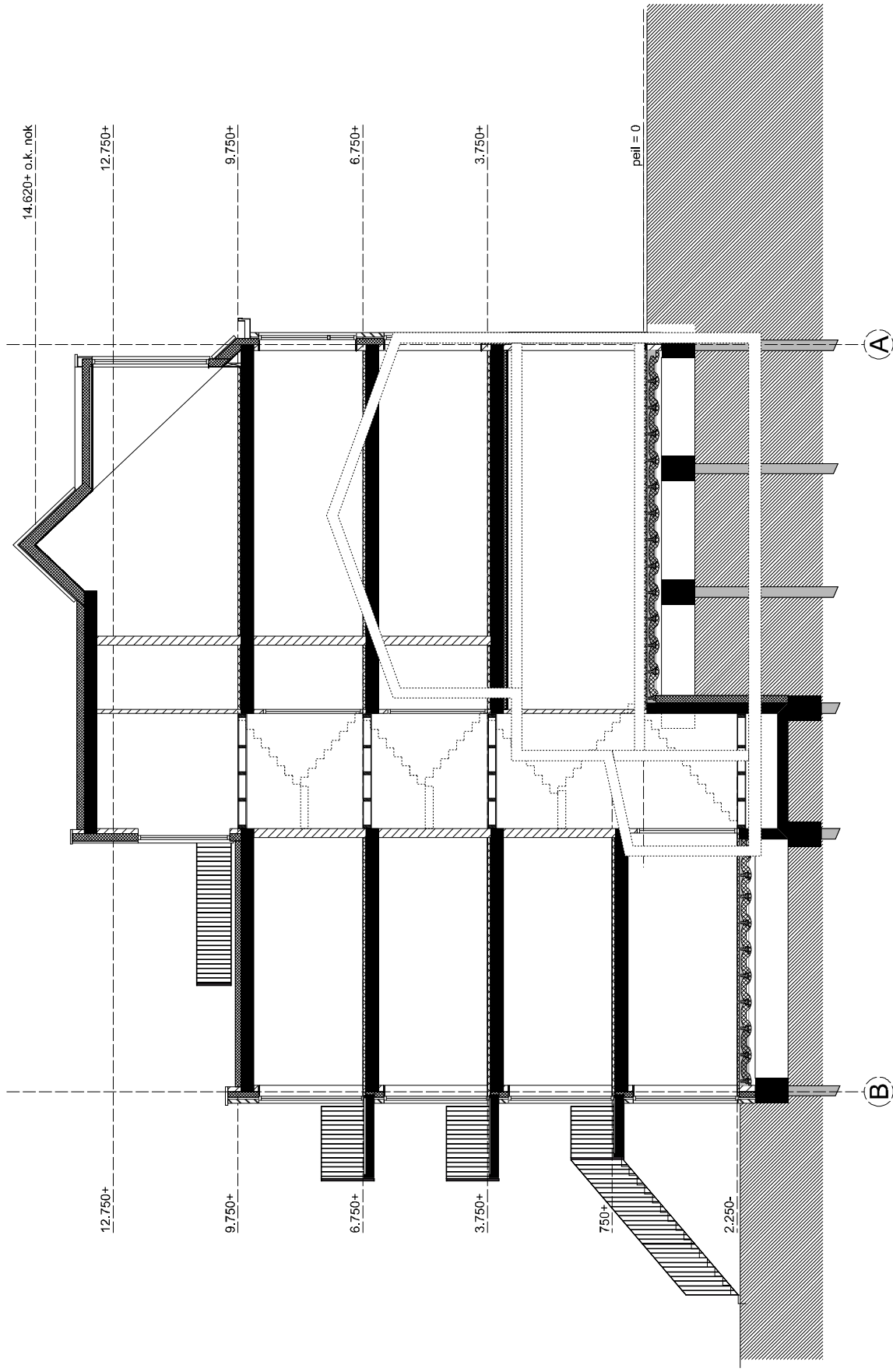
2

3

schematische dwarsdoorsnede met belendingen



schematische doorsnede met bestaand gebouw aan rechterzijde



schematische doorsnede met bestaand gebouw aan linkerzijde

project : Dordtsestraatweg 755 te Rotterdam
onderdeel : Programma van Constructieve Uitgangspunten
onderwerp : Bijlage C - Constructieve overzichten

ber.nr : 22-2434 - PCU01
revisie : 0



Bijlage C

Constructieve overzichten

VLOEREN

- Breedplaatvloer d=300mm (woonfunctie)
- PS-isolatie of combinatievloer (woonfunctie)
- PS-isolatie- of combinatievloer (verkeersfunctie)
- IHW gestorte betonvloer d=250mm (bergingsfunctie)
- Prefab plaat bevestigen d.m.v. isokorf (balkontunctie)
- Prefab bordes en trappen
- Liftput, wanden en vloer d=250mm

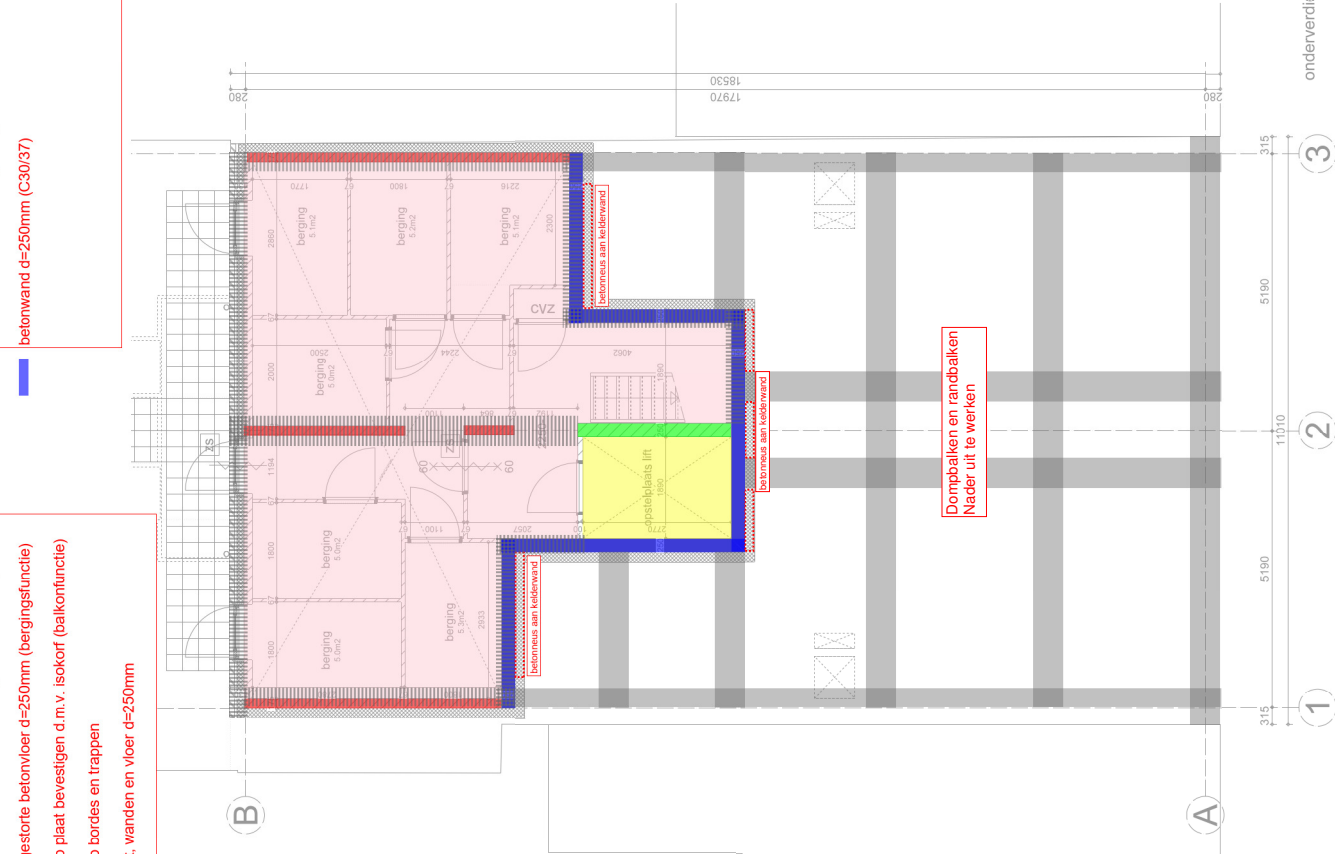
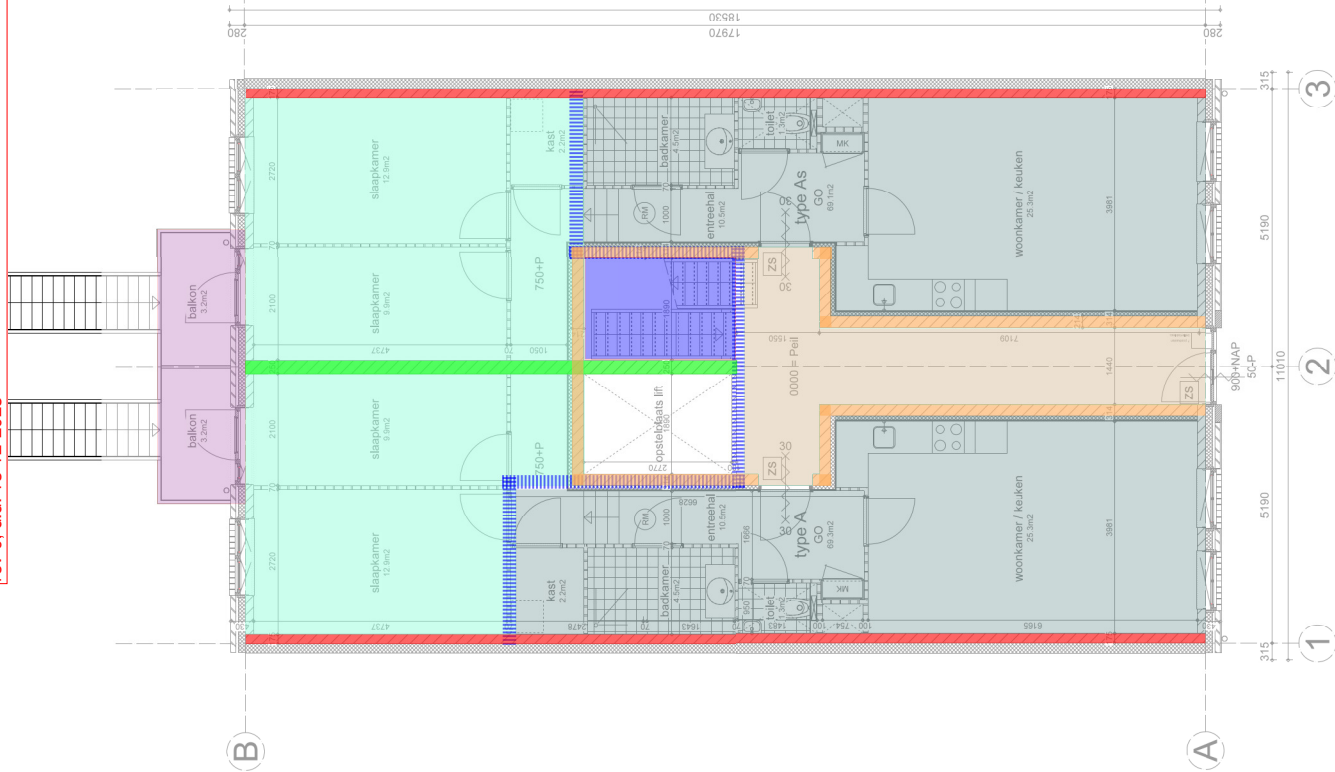
WANDEN

- kalizandsteen d=175mm (CS36)
- kalizandsteen d=250mm (CS36)
- kalizandsteen d=214mm (CS20)
- betonwand d=250mm (C30/37)



Constructieopgave
rev 0; d.d. 13-12-2023

advies en engineering van bouwconstructies



VLOEREN

- Breedplaatvloer d=300mm (woonfunctie)
- Breedplaatvloer d=300mm (verkeersfunctie)
- Prefab plaat bevestigen d.m.v. isokorf (balkontunctie)
- Prefab bordes en trappen

WANDEN

- kalkzandsteen d=175mm (CS36)
- kalkzandsteen d=250mm (CS36)
- kalkzandsteen d=214mm (CS20)

Geveldrager



Constructieopgave
rev 0; d.d. 13-12-2023

advies en engineering van bouwconstructies



1e verdieping



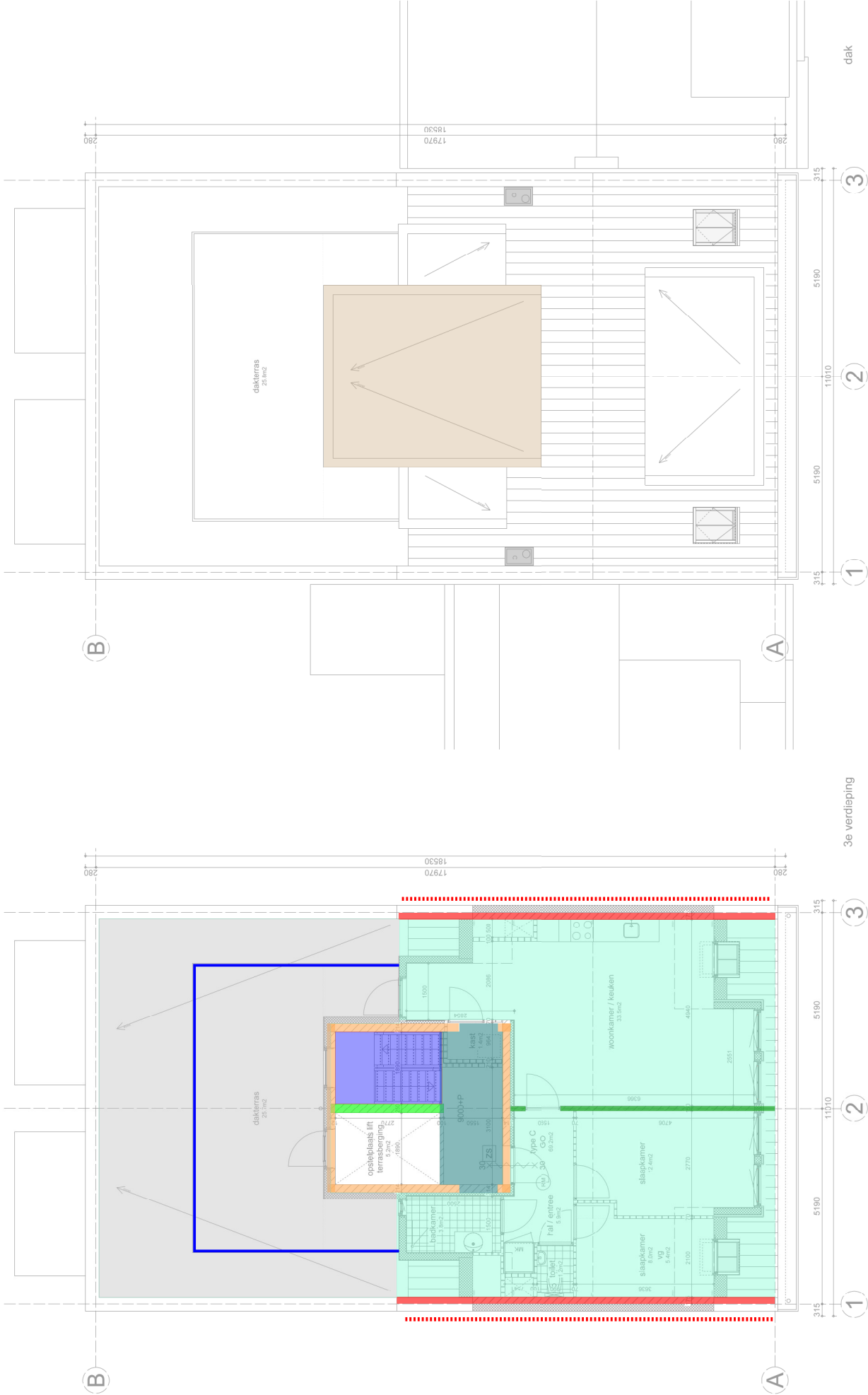
2e verdieping

VLOEREN

- Breedplaatvloer d=300mm (woonfunctie)
- Breedplaatvloer d=300mm (verkeersruimte)
- Breedplaatvloer d=300mm (dak en dakterrasfunctie)
- Prefab bordes en trappen
- Breedplaatvloer d=250mm (dakfunctie)

WANDEN

- kalkzandsteen d=175mm (CS36)
- kalkzandsteen d=250mm (CS36)
- kalkzandsteen d=214mm (CS20)
- kalkzandsteen d=150mm (CS20)
- Geveldrager (let op aansluiting boven bestaand)



project : Dordtsestraatweg 755 te Rotterdam
onderdeel : Programma van Constructieve Uitgangspunten
onderwerp : Bijlage D - Voorstel te maken sonderingen

ber.nr : 22-2434 - PCU01
revisie : 0

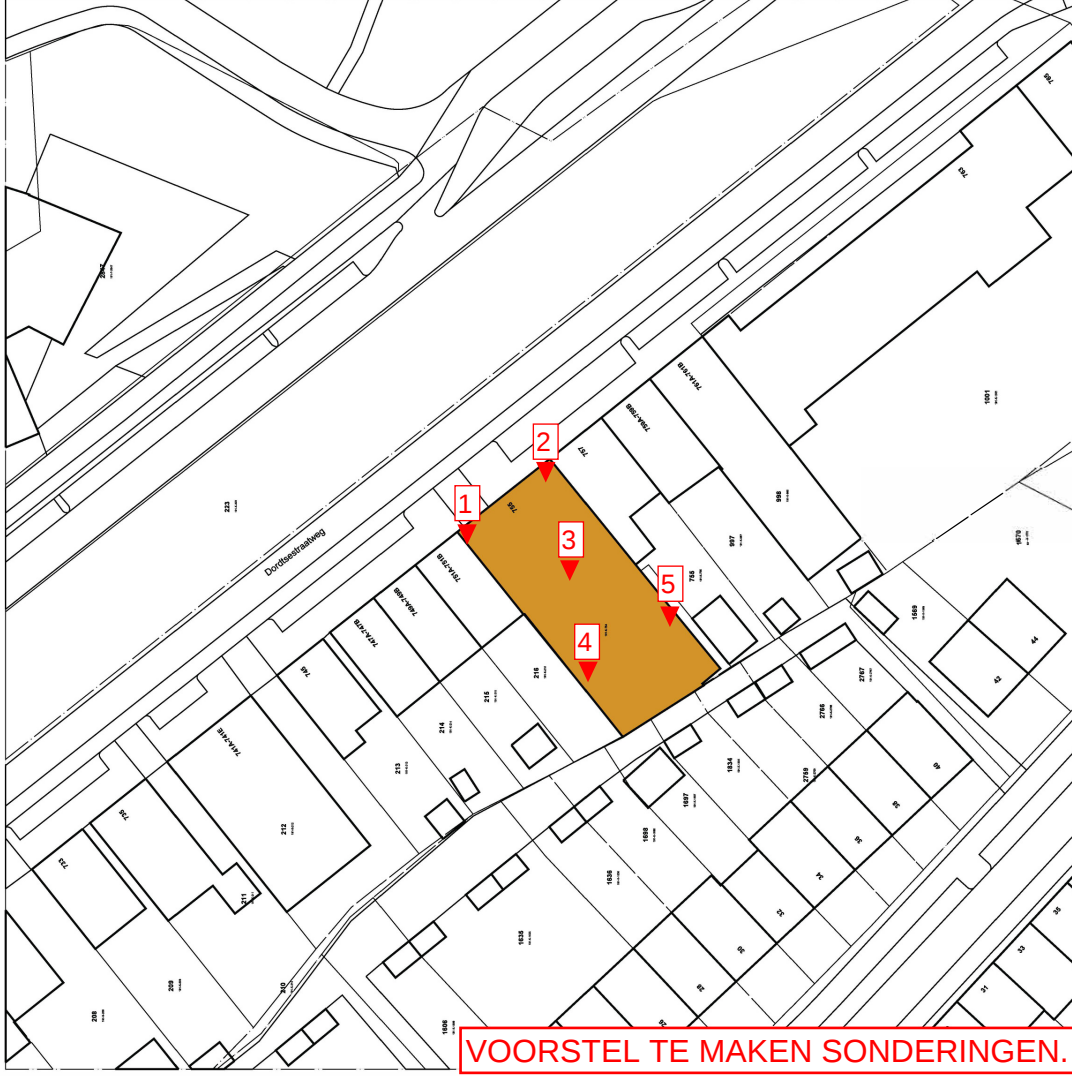


Bijlage D

Voorstel te maken sonderingen



situatie bestaand



VOORSTEL TE MAKEN SONDERINGEN.

