

MEMO

Aan De heer Dierick, Floresstraat 5, 5631 DD Eindhoven
Kopie aan J.W. Kuipers Msc - Vroom Architecten bna, Vijzelgracht 6 sous, 1017 HR te Amsterdam

Van ir. P.H. Spaans, Molenlei 2B, 1921 CZ te Akersloot
Telefoon (06) 30 18 16 35
E-mail spaans@watermanagement.nu

Datum 16 februari 2018
Referentie 18013
Blad 1 van 6 (excl. bijlagen)

Onderwerp **Geohydrologisch onderzoek verbouwing met souterrain ter plaatse van de Keizersgracht 247 te Amsterdam.**

Geachte heer Dierick,

Het pand aan de Keizersgracht 247 te Amsterdam wordt verbouwd, waarbij het huidige souterrain wordt verdiept. In de onderhavige memo wordt ingegaan op de toekomstige geohydrologische situatie.

Gebruik is gemaakt van de volgende gegevens:

- Tekening Keizersgracht 247, bestaande situatie, van architectenbureau Vroom, met kenmerk 2017536 d.d. 23-01-2018 , zie bijlage 1;
- Tekening Keizersgracht 247, nieuwe toestand, van architectenbureau Vroom, met kenmerk 2017536 d.d. 23-01-2018 , zie bijlage 1;
- Grondonderzoek op locatie van Fugro met kenmerk 9017-0783-000 d.d. 8-8-2017, zie bijlage 2;
- Grondonderzoek uit het Dinoloket, zie bijlage 2;
- Keizergracht 247 Amsterdam, uitgangspunten constructies van de Beaufort bouwadvies met kenmerk 18009-003 d.d. 9-2-2018.

Uitgangspunten

Voor het geohydrologisch onderzoek zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Peil $P=0$ is gelijk aan NAP + 2,02 m, zie bijlage 2;
- Conform opgave van de opdrachtgever bedraagt de dikte van de souterrainvloer, isolatie en werkvloer 60 cm;
- Het vloerpeil van het nieuwe souterrain komt op $P - 2,925$ m;
- Onderzijde vloer nieuwe souterrain: $P - 3,53$ m = NAP - 1,51 m;
- De totale breedte van het souterrain bedraagt circa 4,3 m, zie bijlage 1;
- De lengte van het souterrain (exclusief koekoek) bedraagt circa 24 m, zie bijlage 1.

Er wordt gebruik gemaakt van een damwand, zie de rapportage uitgangspunten constructies van de Beaufort bouwadvies.

Bodemopbouw

Er zijn sonderingen voorhanden, zie bijlage 2. Op basis van het beschikbare grondonderzoek is de bodemopbouw geschematiseerd zoals weergegeven in tabel 1.

Tabel 1: bodemopbouw.

Diepte t.o.v. NAP (m)		Omschrijving	Geohydrologische parameters ⁽¹⁾	Laag
+0,9 (mv)	-0,9	Antropogeen zand, fijne categorie, zwak siltig	Freatisch pakket $K_h = 2$ m/dag $S=0,15$ (-)	S1
-0,9	-4,6	Veen	$c=400$ dagen	C1
-4,6	-7,0	Klei		
-7,0	-10,1	Zand, matig fijn, kleiig	Tussenzandlaag $K_h = 1$ m/dag. $S=0,001$ (-)	S2
-10,1	-10,7	Klei, slap	$c=250$ dagen	C2
-10,7	-11,5	Klei, slap, organisch		
-11,5	-11,8	Basisveen		
-11,8	-12,3	Klei, slap, organisch		
-12,3	-26,0*	Zand	1 ^e watervoerende pakket $K_h = 10$ m/dag. $S=0,0001$ (-)	S3

Toelichting bij tabel 1:

- K_h De doorlatendheid is het vermogen van de grond om vloeistof of gas door te laten;
- c de hydraulische weerstand (c) voor slecht doorlatende lagen;
- KD Het doorlaatvermogen (KD) is een maat voor het vermogen van de grond om water door te laten;
- S De bergingscoëfficiënt (S) is een maat voor de verandering van de hoeveelheid water die opgeslagen of afgestaan wordt in een watervoerende laag;
- ¹⁾ De geohydrologische parameters zijn geschat op basis van het grondonderzoek, onderzoeken uit eigen archief en het DINOLoket (niet onderzocht met een pompproef)
- *
- maximaal verkende diepte sonderingen DINOLoket. Dikte en KD van de S3-laag is voor onderhavig advies niet van belang.

Freatische grondwaterstand

Aan de Westzijde bevindt zich een gracht met een waterpeil van NAP – 0,40 m. De grondwaterstand is in augustus 2017 door Fugro ingemeten en bedroeg NAP – 0,6 m, zie bijlage 1. Opgemerkt wordt dat deze meting een momentopname betreft.

Op basis van onze ervaring van grondwaterstandsmetingen en regenmetingen in de omgeving wordt er in onderhavig geohydrologisch advies uitgegaan van een freatische grondwaterstand die varieert tussen NAP - 0,2 m en NAP - 0,6 m.

Stijghoogte eerste watervoerende pakket

De stijghoogte in het eerste watervoerende pakket varieert tussen NAP – 2,5 en NAP – 3,0 en is lager ten opzichte van de freatische grondwaterstand. Er is sprake van een wegzijgsituatie.

Huidige geohydrologische situatie

Het terrein in de omgeving is overwegend verhard. Aan de oostzijde bevinden zich tuinen, waar hemelwaterinfiltratie plaatsvindt.

De ondergrond bestaat vanaf het maaiveld tot NAP – 0,9 m uit waterdoorlatend zand waar grondwaterstroming plaatsvindt. Onder het freatisch zandpakket bevindt zich een waterondoorlatende klei- en veenlaag tot een diepte van NAP – 7,0 m.

Gezien het bovenstaande heeft het grondwater tot een diepte van NAP – 0,9 m voldoende ruimte om te stromen van een hoge naar een lage stijghoogte.

Toekomstige geohydrologische situatie

De onderzijde van vloer en isolatie van het nieuwe souterrain komt op NAP – 1,51 m en doorsnijdt hiermee de waterremmende C1-laag (veen).

Onder het nieuwe souterrain van de Keizersgracht 247 en aan de zijkanten heeft het grondwater onvoldoende ruimte om te stromen, zonder aanvullende maatregelen.

Risico's van opstuwing van grondwater aan de zijkanten en aan de onderzijde van het nieuwe souterrain zijn, zonder aanvullende maatregelen, duidelijk aanwezig.

Aanvullende maatregelen zijn vanuit geohydrologisch perspectief benodigd.

Conclusie en advies

Het pand aan de Keizersgracht 247 te Amsterdam wordt verbouwd, waarbij het huidige souterrain wordt verdiept. De onderzijde van de souterrainvloer komt op NAP – 1,51 m.

De ondergrond bestaat in de omgeving vanaf straatniveau tot NAP – 0,9 m uit goed doorlatend zand met een waterdoorlatendheid van circa 2 m/dag. Vanaf NAP – 0,9 m tot NAP – 7,0 m wordt veen en klei aangetroffen met een zeer lage waterdoorlatendheid.

In de toekomstige situatie heeft het grondwater in de directe omgeving van het nieuwe souterrain onder Keizersgracht 247 minder ruimte om te stromen van een hoge naar een lage stijghoogte. Het souterrain doorsnijdt de waterremmende C1-Laaag (veen), waardoor de freatische grondwaterstroming vanuit de omgeving naar verwachting minder zal worden dan in de huidige situatie. Opstuwning van grondwater is hierdoor niet uit te sluiten. Ter voorkoming van wateroverlast in de omgeving zijn de volgende aanvullende maatregelen benodigd tijdens de bouw van het nieuwe souterrain onder het pand Keizersgracht 247:

1. Rondom de betonbak van het nieuwe souterrain wordt een laag van circa 0,4 m dik zand en zandbed aangebracht, zie tabel 2 voor genormeerde eisen;
2. Het zand in zandbed dient aan de voor- en achterzijde van het souterrain in goed contact te staan met het zand aan de achterzijde en het zandcunet onder het trottoir van de Gemeente aan de voorzijde;
3. Er dient dieper te worden ontgraven tot NAP – 2,0 m;
4. Bij gebruik van permanente damwanden aan de voor- en achterzijde worden gaten geboord met een diameter van circa 80 mm hart op hart 0,8 m. De gaten worden geboord op een hoogte van circa NAP – 1,2 m, respectievelijk circa NAP – 1,7 m;
5. Vervolgens wordt aangevuld tot niveau souterrain circa NAP - 1,51 m (P-3,53 m) met zand in zandbed, zie tabel 2 voor genormeerde eisen van dit zand.

Tabel 2: Eisen gesteld aan zand

Parameter	Zand in zandbed (RAW standaard 22.06.03)
Gloeiverlies (humus)	Max 3 %
Fractie < 2 µm	Max 3 %
Fractie < 63 µm	Max 15 % (#)
Fractie > 250 µm	n.v.t.

Indien de hierboven genoemde 5 aanvullende maatregelen worden uitgevoerd wordt ten gevolge van de voorgenomen aanleg van het nieuwe souterrain de grondwaterstroming niet beïnvloed ten opzichte van de huidige situatie. Eventuele opstuwning en verandering van de grondwaterstand in de directe omgeving van het nieuwe souterrain onder de Keizersgracht 247 is niet aan de orde als de hierboven genoemde 5 aanvullende maatregelen worden uitgevoerd.

De realisatie van het nieuwe souterrain heeft eveneens geen gevolgen voor het waterkerend vermogen van een eventuele nabijgelegen waterkering.

Voor de aanleg van het souterrain en de grondverbetering dient een bronbemaling te worden toegepast. Ten gevolge van deze tijdelijke bronbemaling zal de grondwaterstand in de omgeving tijdelijk lager zijn.

Vertrouwend u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd verblijven wij

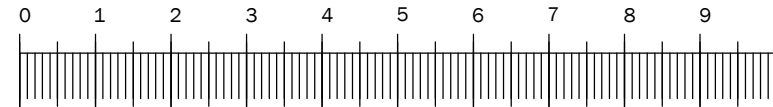
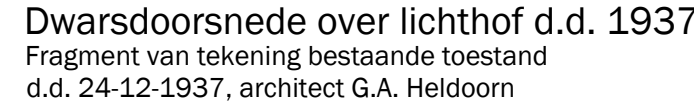
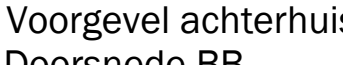
Hoogachtend,

Spaans Watermanagement B.V.
ir. Piet-Hein Spaans

Bijlagen:
Bijlage 1 Tekeningen huidige en nieuwe situatie
Bijlage 2 Grondonderzoek

Bijlage 1

Tekeningen huidige en nieuwe situatie



Oppervlaktes totaa

[illegible]

Situatie

Kadastrale gemeente	: Amsterdam
Sectie	: E
Perceelnummer	: 3917
Status pand	: Rijksmonument
Monumentnummer	: 2294

ALLE MATEN IN HET WERK TE CONTROLEREN

Project:
Keizersgracht 247
1016 EB, Amsterdam

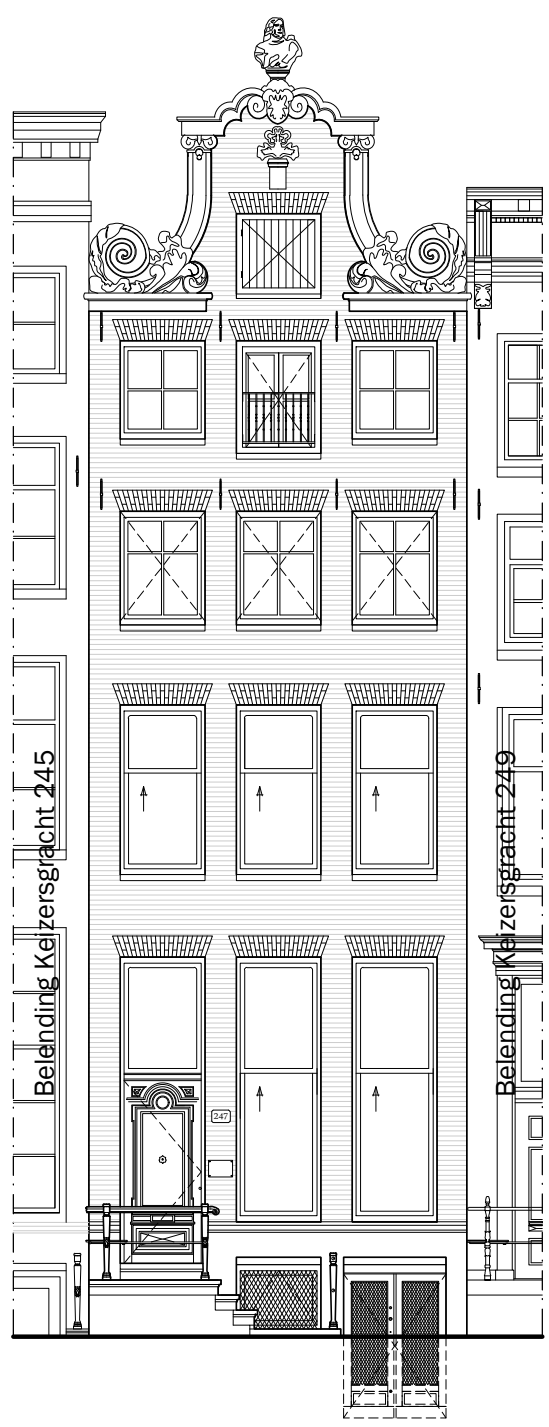
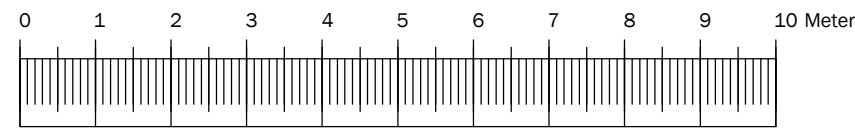
Ontwerp:
AANVRAAG OMGEVINGSVERGUNNING
NIEUWE TOESTAND
Plattegronden, aanzichten, doorsneden

Opdrachtgever:
Dhr. G. Dierick en Mw. K. Dierick-Kevenaar
Floresstraat 5, 5631 DD, Eindhoven

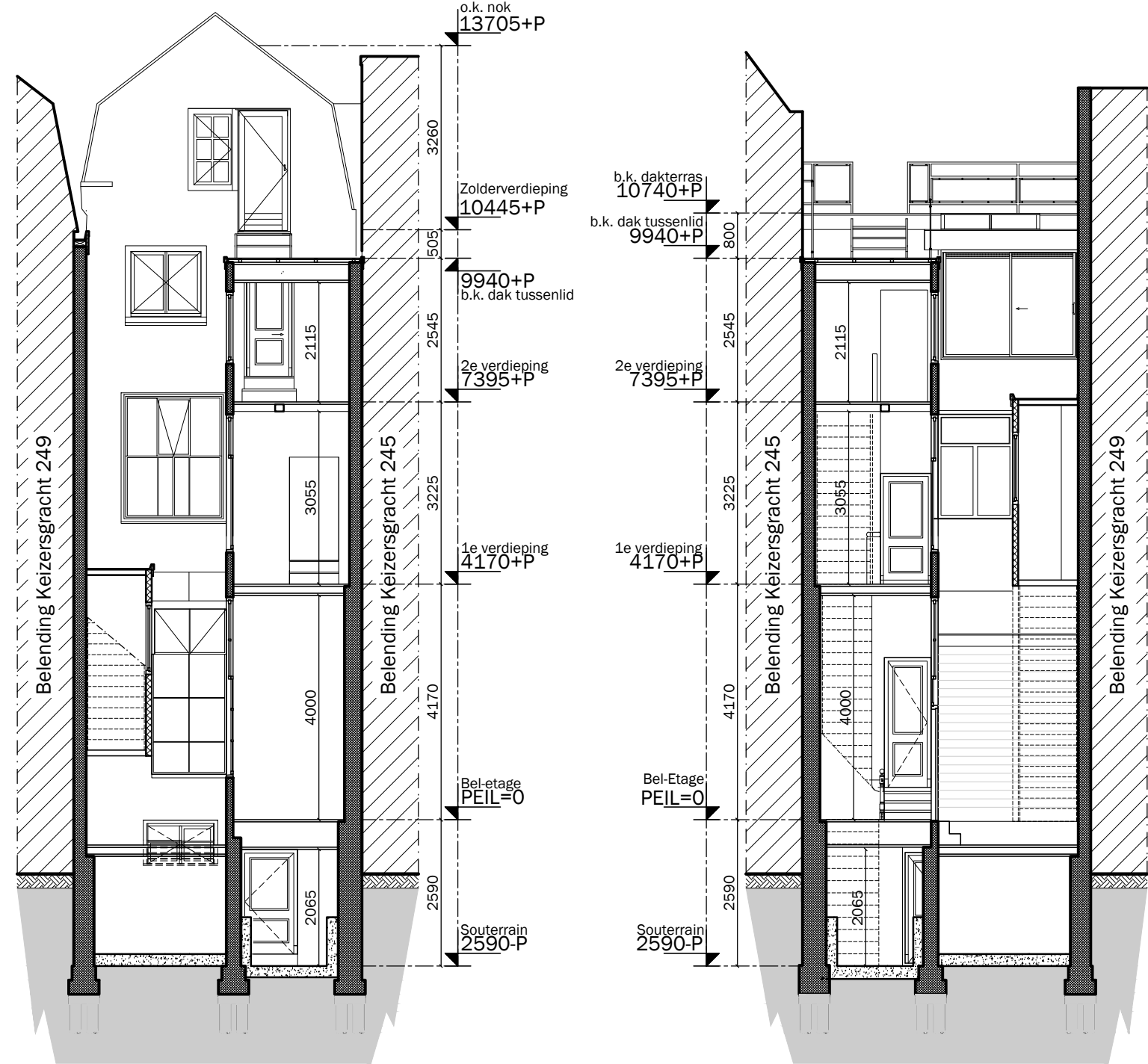
Projectnummer: 2017536	Schaat: 1:100	Lastate datum: 23-01-2018
	Formaat: A0	wijz D -
		wijz C -
		wijz B -
Bladnummer: A0-00	Getekend: MvL	wijz A -
		start 23-01-2018

architectenbureau
Vroom

Adres: Vijzelgracht 6 sous, 1017 HR Amsterdam
Telefoon: 020 620 8132
Internet: www.vroomarch.nl • info@vroomarch.nl



Voorgevel

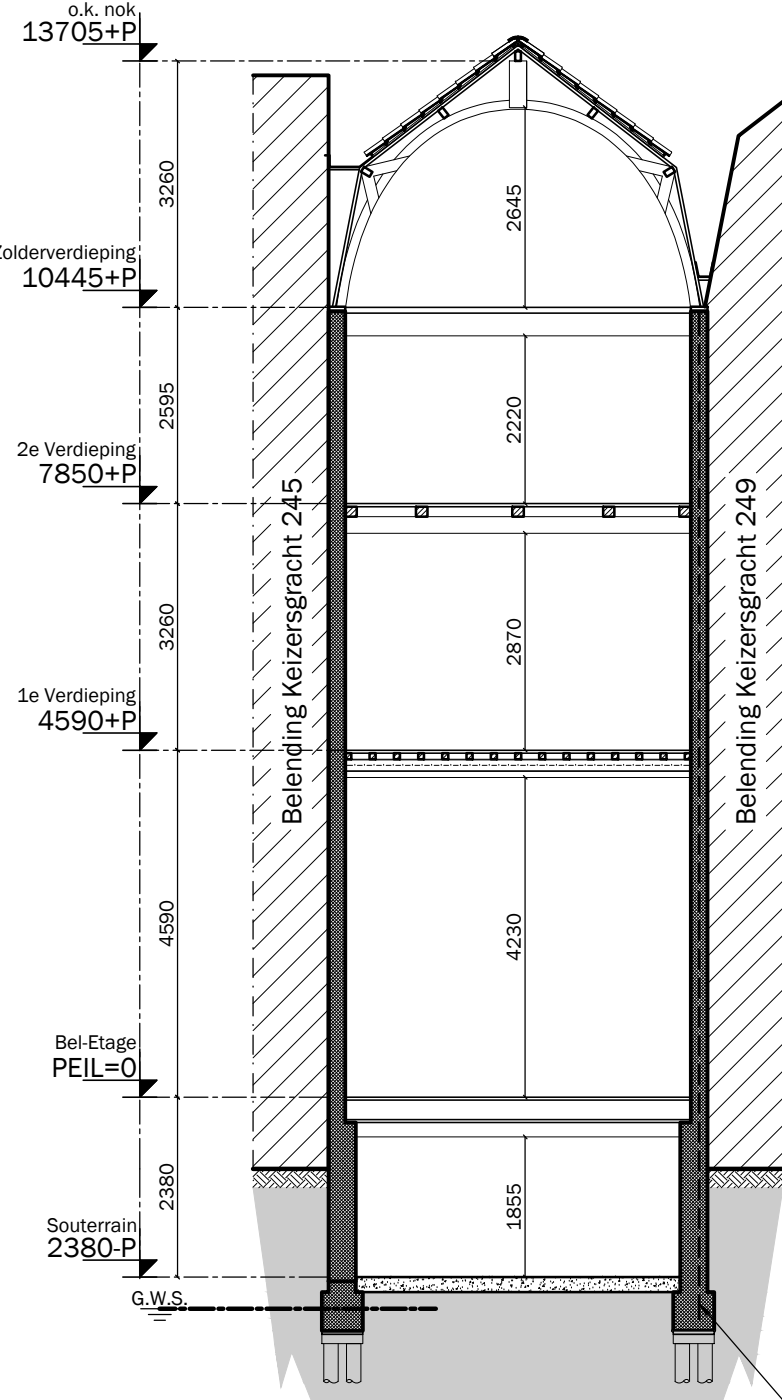


Achtergevel voorhuis
Doorsnede AA

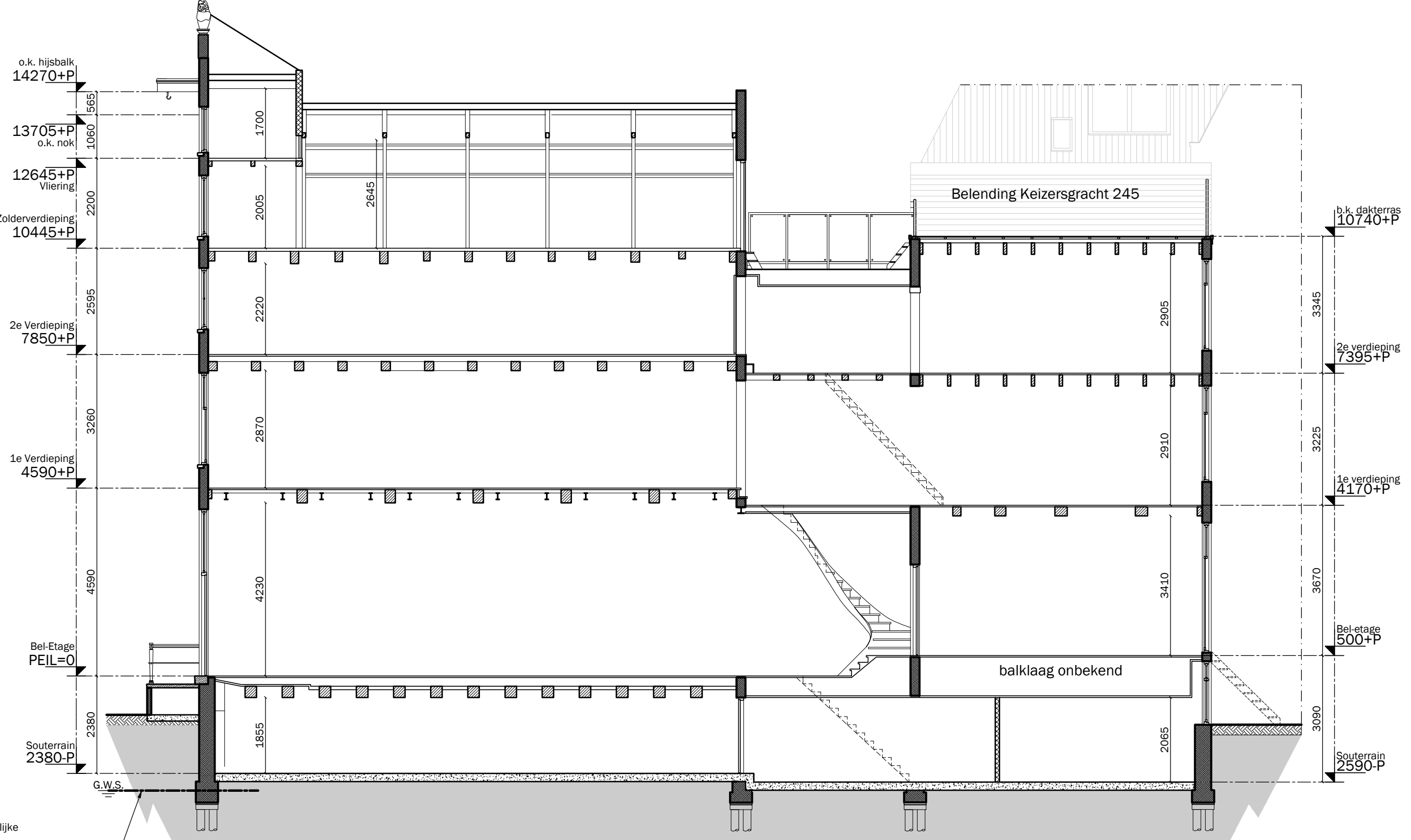
Voorgevel achterhuis
Doorsnede BB



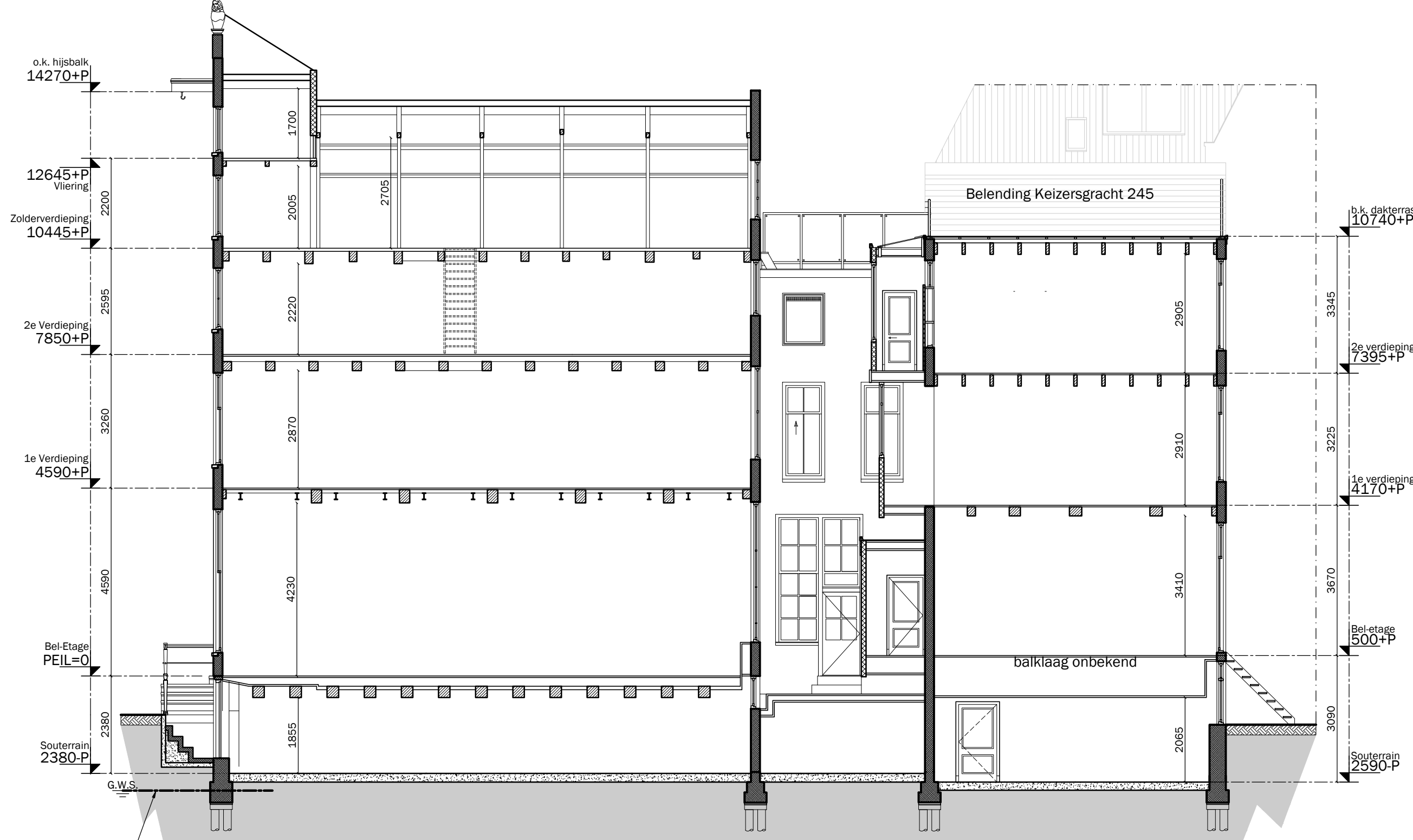
Achtergevel achterhuis



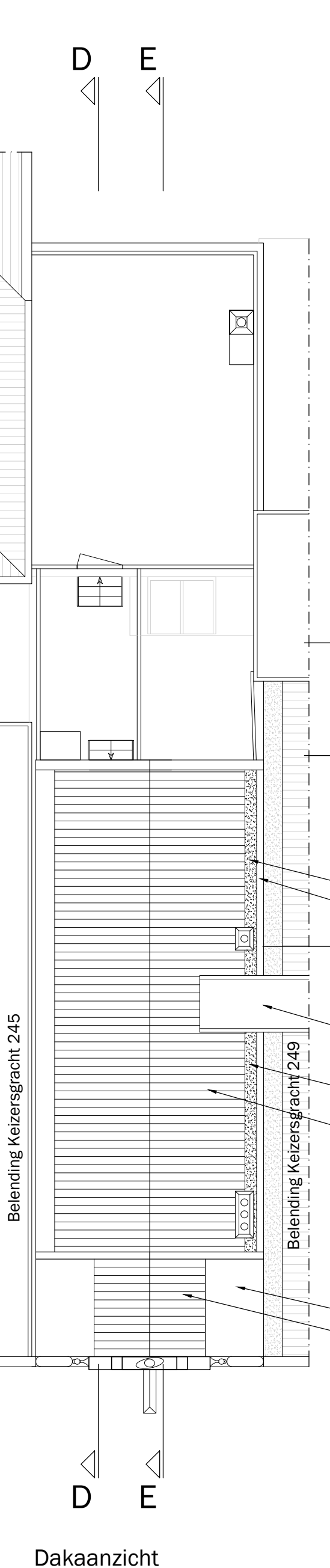
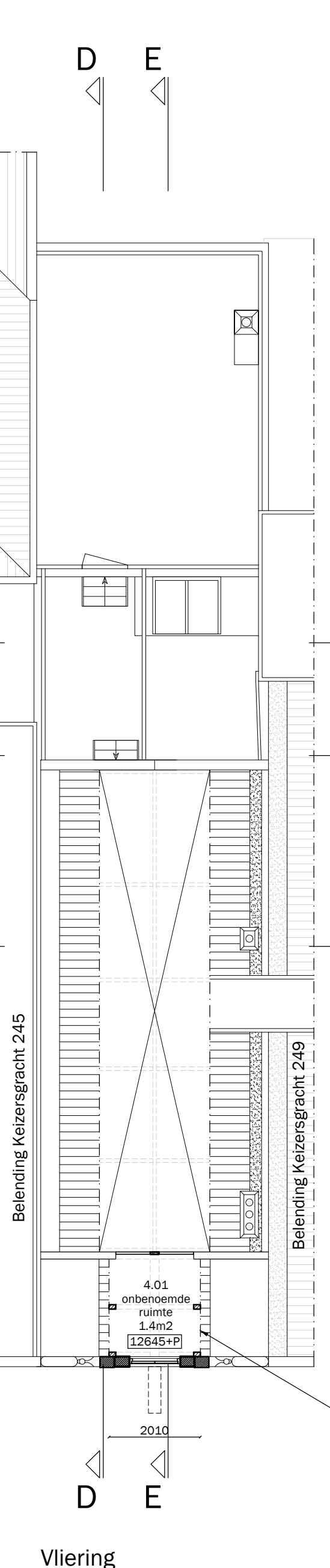
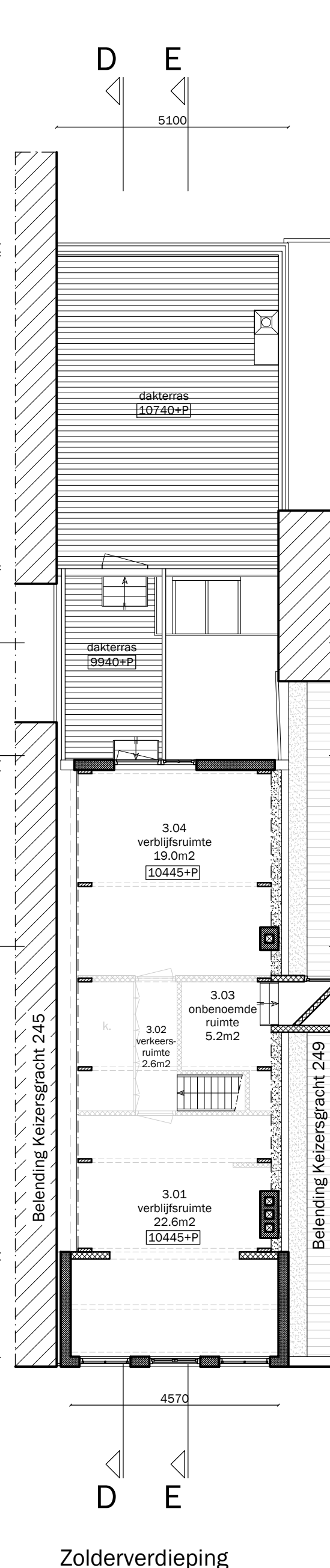
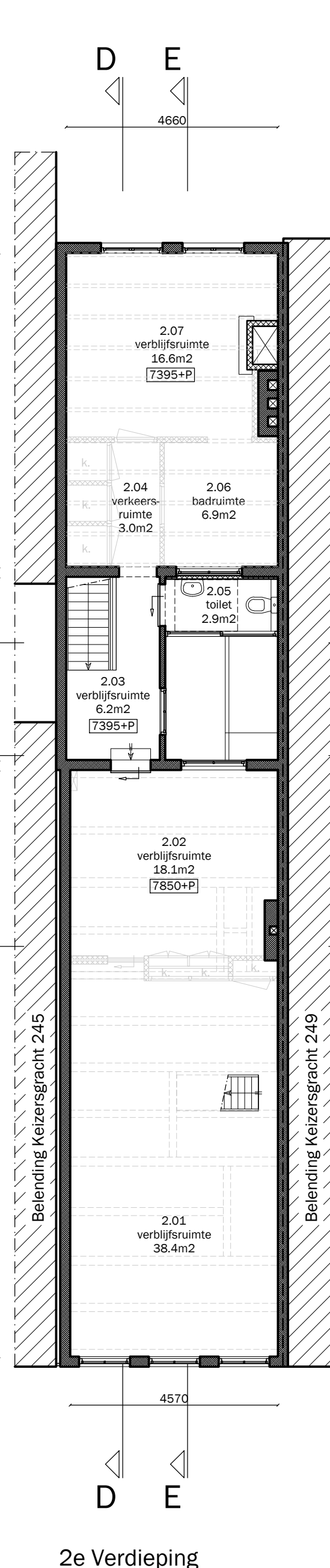
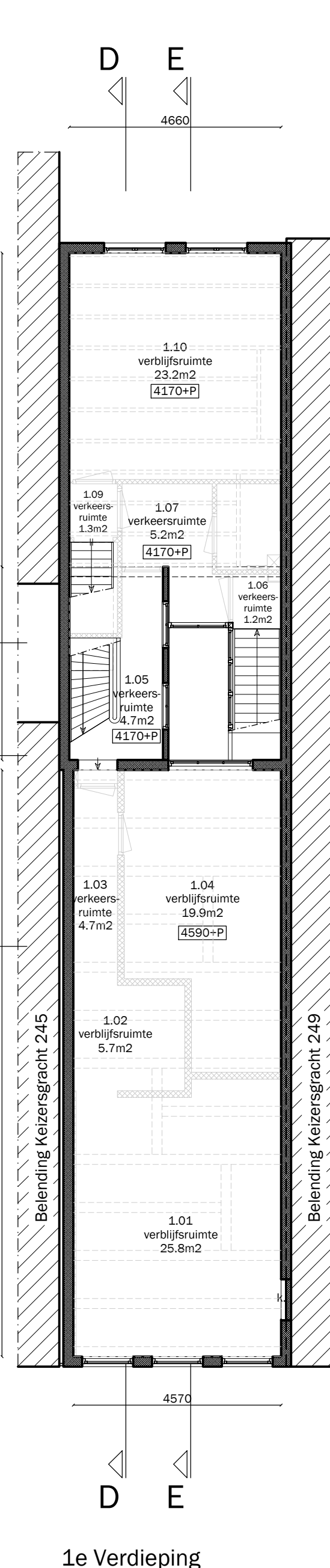
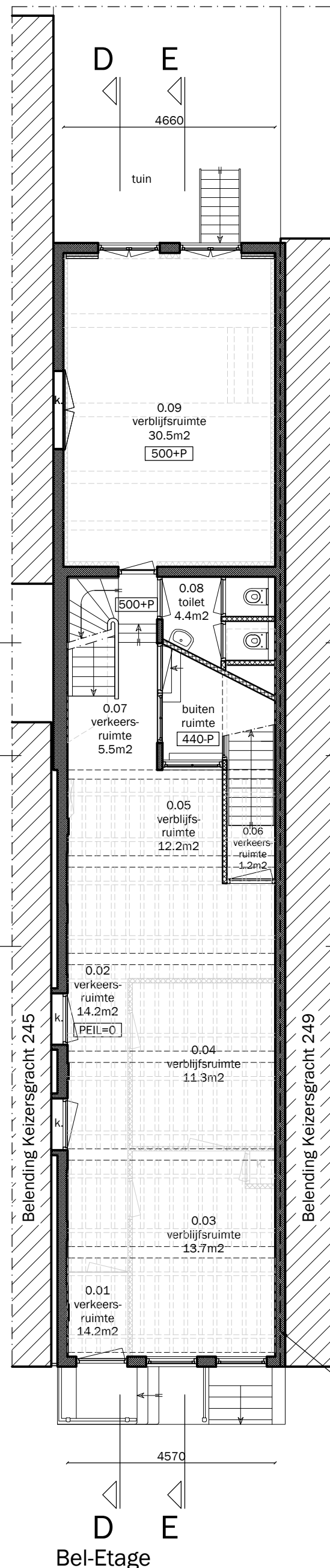
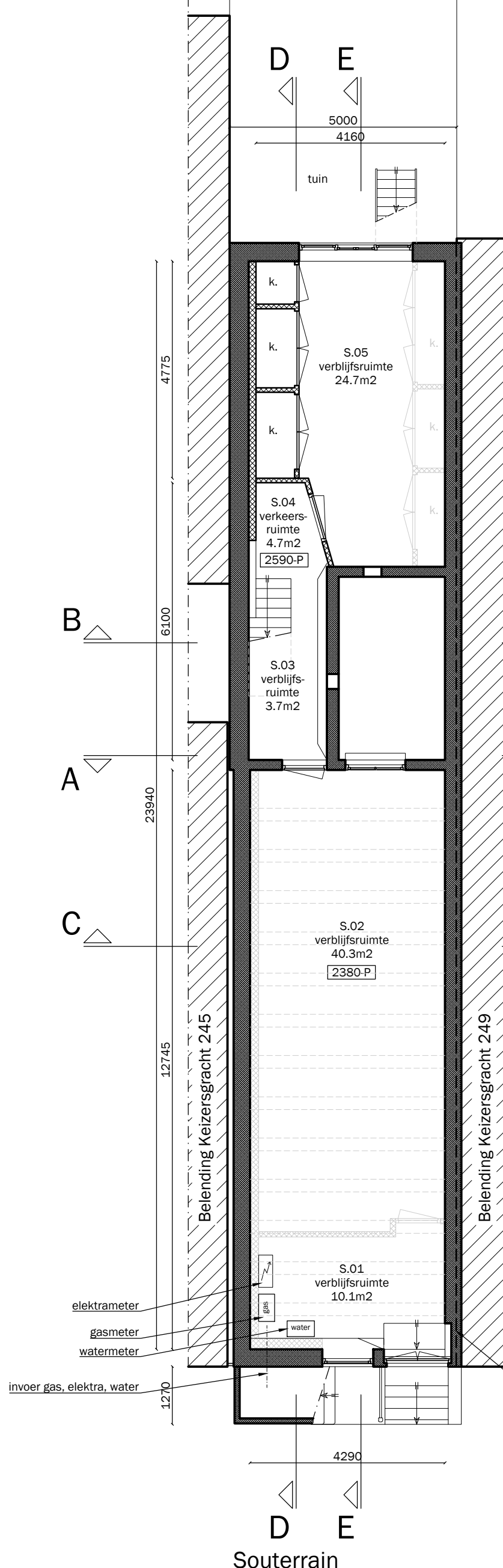
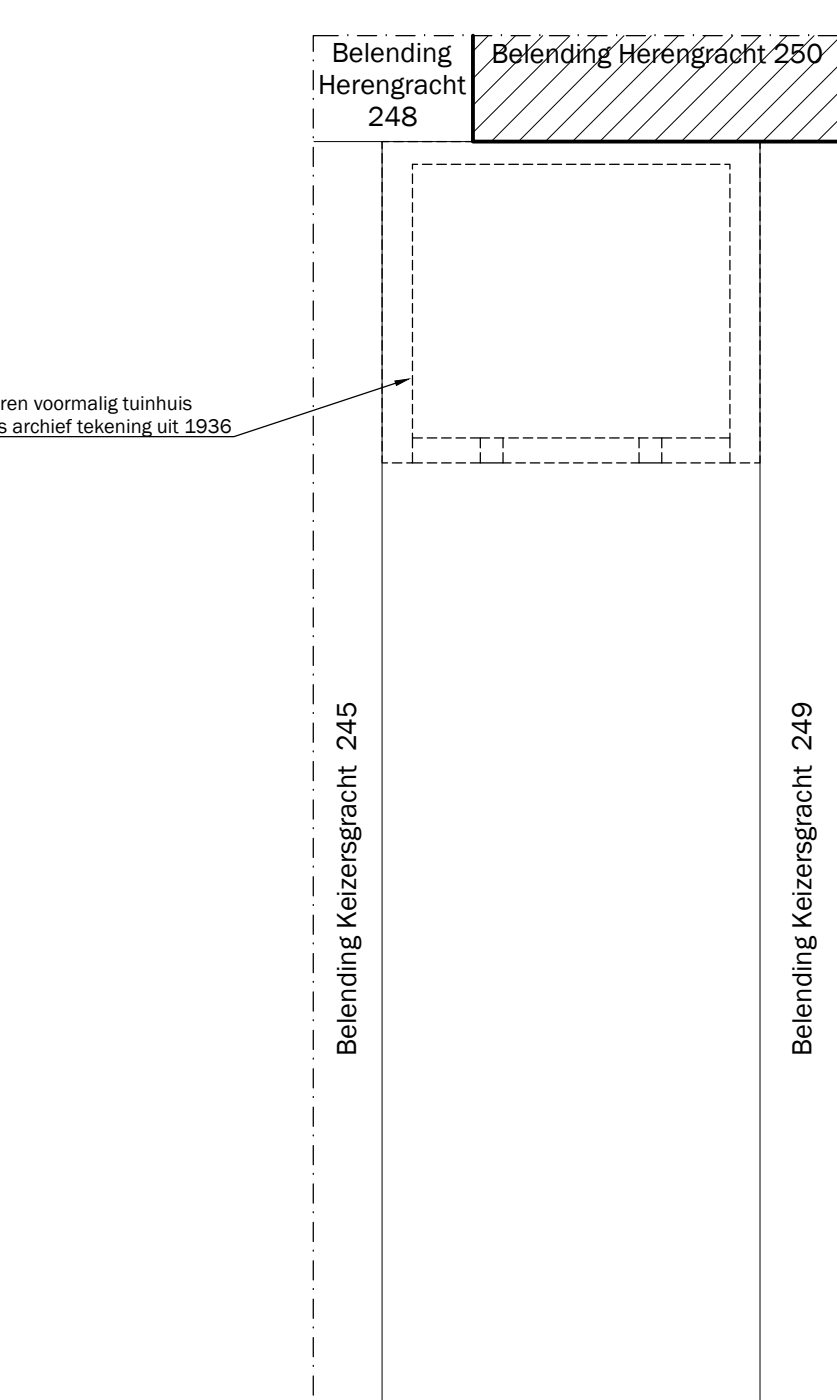
Doorsnede CC



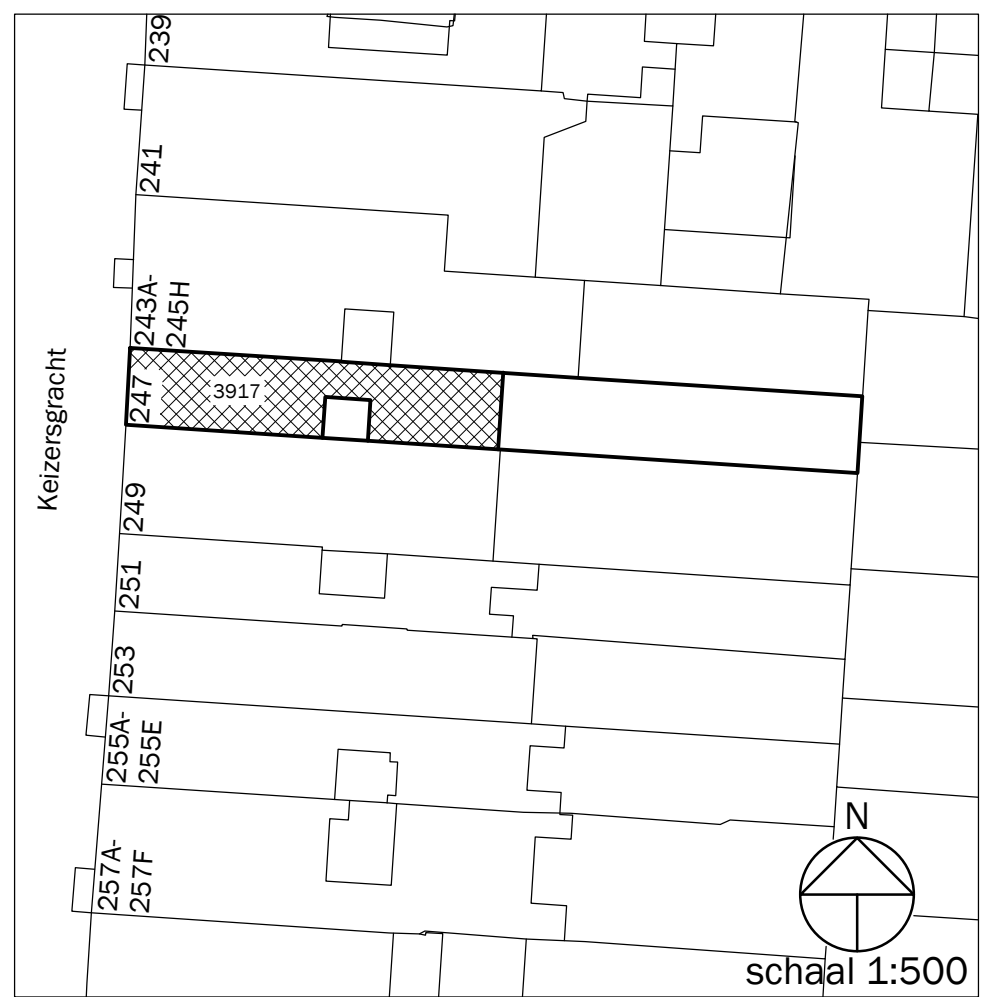
Doorsnede DD



Doorsnede EE, zijgevel tussenlid



Bestaande toestand na strippen van pand zoals is aangevraagd in sloopmelding met kenmerk 3210985 verleend d.d. 21-09-2017. Conform sloop-tekening ST-00 van Architectenbureau Vroom d.d. 21-09-2017.



Oppeervlaktes totaal	m² (B.V.O.) m² (G.O.)
nr. 247	
Souterrain	122.2 m² 86.9 m²
Bel Etage	117.6 m² 101.7 m²
1e Verdieping	114.7 m² 100.9 m²
2e Verdieping	115.1 m² 99.0 m²
Zolderverdieping	67.7 m² 54.5 m²
Vliering	6.2 m² 1.4 m²
TOTAAL	543.5 m² 444.4 m²
Totaal bestaande oppervlakte = 122.2 m²	
Totaal bruto inhoud = 1078.0 m³	
B.V.O. = Bruto Vrij Oppervlakte	
G.O. = Gebruiksoppervlakte	

Situatie	Kadastrale gemeente	Amsterdam
Perceelnummer	E	
Status pand	3917	Rijksmonument
Monumentnummer	2294	

ALLE MATEN IN HET WERK TE CONTROLEREN

Project:
Keizersgracht 247
1016 EB, Amsterdam

Ontworpen:
INMETINGSTEKENING
BESTAANDE TOESTAND
Plattegronden, aanzichten, doorsneden

Opdrachtgever:
Dhr. G. Dierick en Mw. K. Dierick-Kevenaar
Floresstraat 5, 5631 DD, Eindhoven

Projectnummer:
2017536

Blaadnummer:
MT-00

Schaal:
1:100

Formaat:
A0

Gekend:
MvL

Laatste datum:
23-01-2018

Wijz D -
Wijz C -
Wijz B -
Wijz A -
start 23-01-2018

Adres:
Vlijweggracht 6 sous, 1017 HR Amsterdam

Telefoon:
020 620 8132

Internet:
www.vroomarch.nl • info@vroomarch.nl

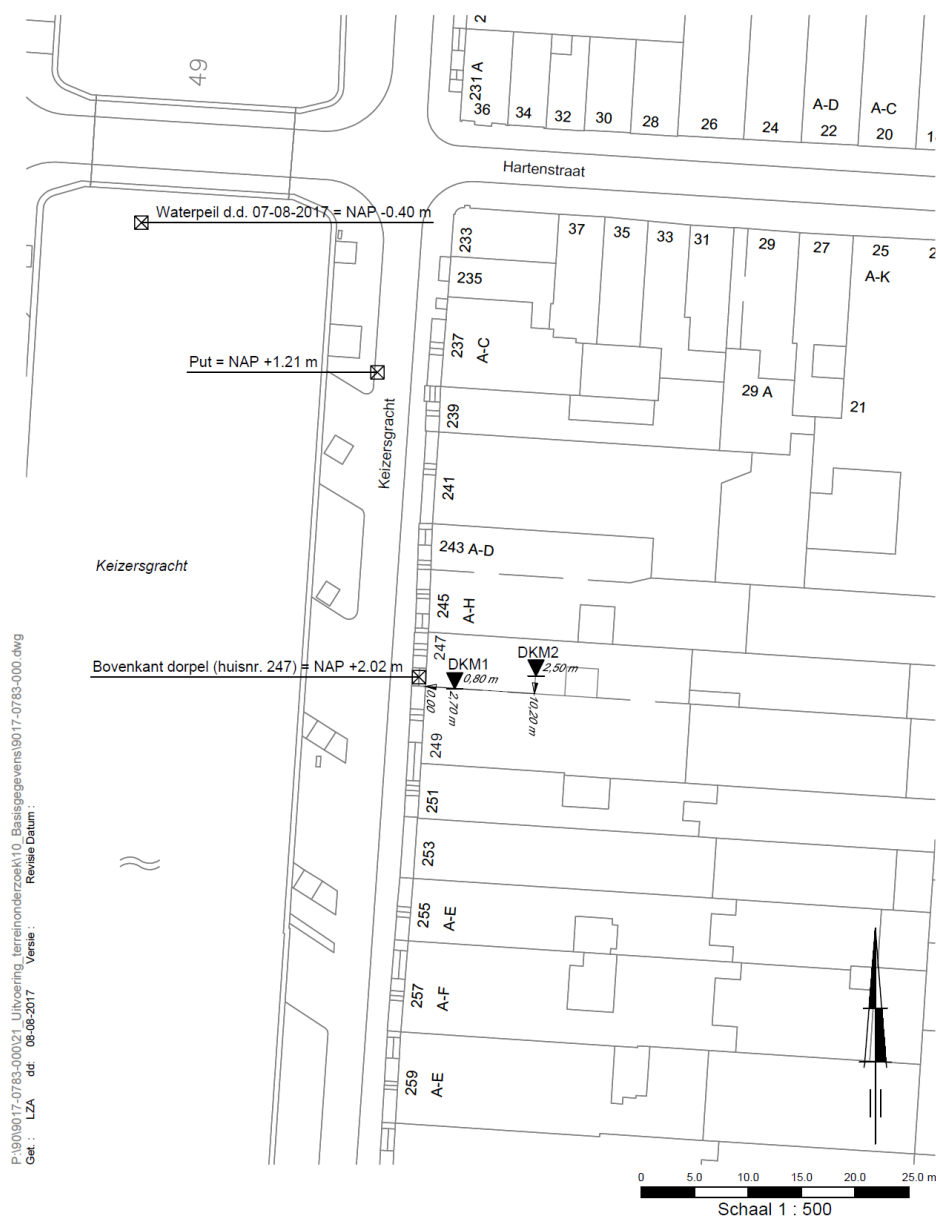
architectenbureau
Vroom

Bijlage 2

Grondonderzoek

3.3 Geotechnische stukken

De nieuwe fundering zal gefundeerd worden op nieuwe funderingspalen. Daarvoor zijn sonderingen Fugro Geoservices uitgevoerd



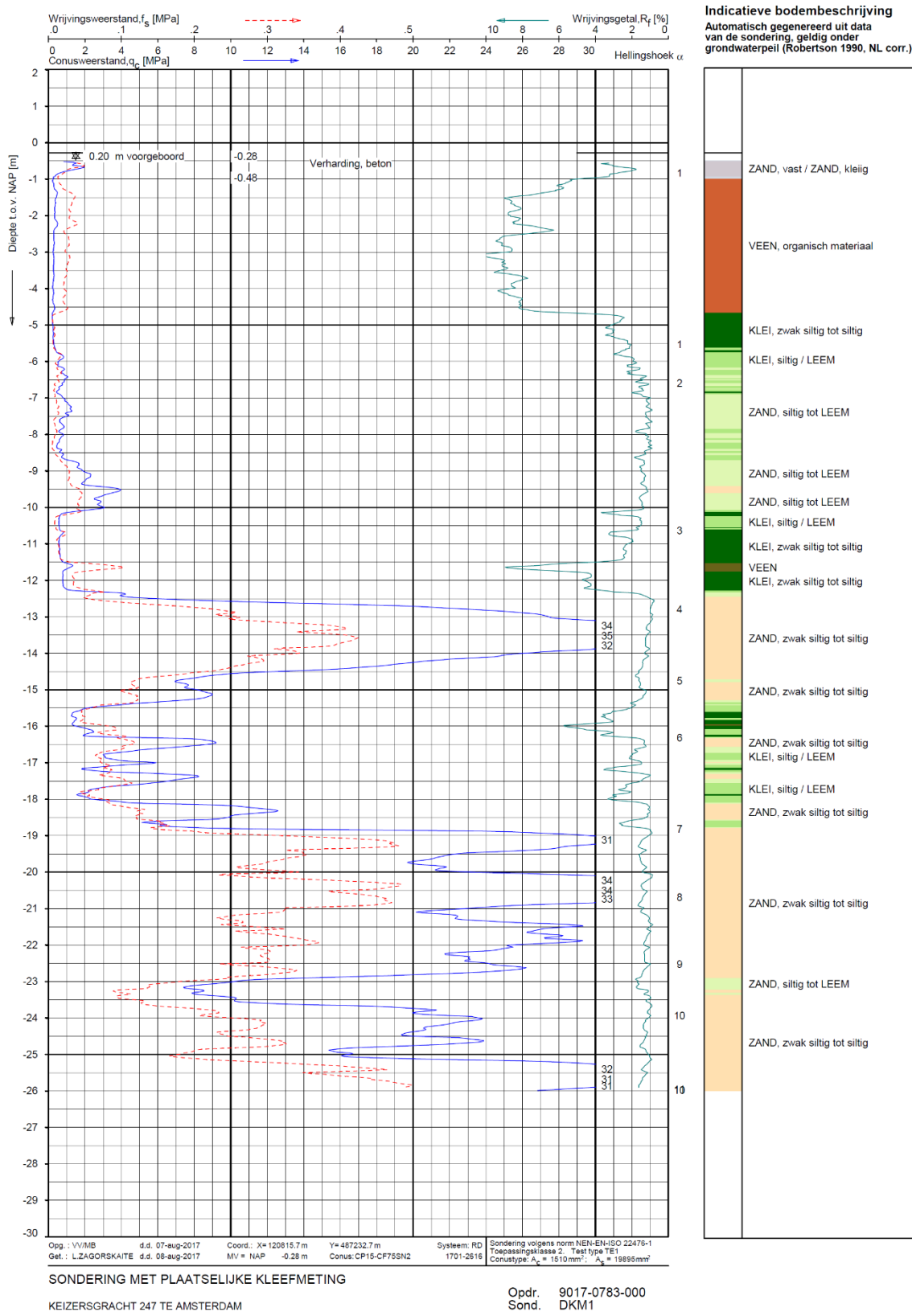
SITUATIE

KEIZERSGRACHT 247 TE AMSTERDAM

Opdr.: 9017-0783-000

Bijl.: 1

Figuur 6 locatie sonderingen



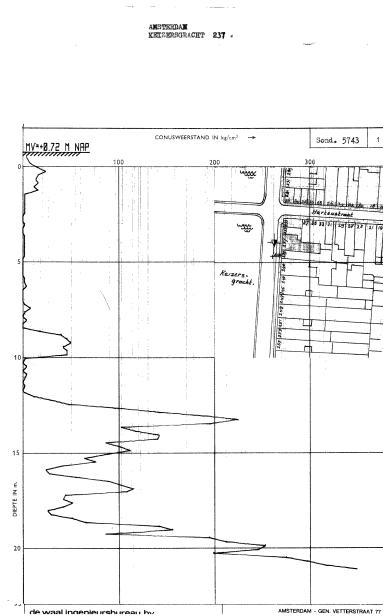


Locatie grondonderzoek



Sonderingen

S25G03291



S25G03071

