

■■■■■■■■■■  
■■■■■■■■■■  
■■■■■■■■■■ Delft  
015-2190300

info.delft@pieters.net  
www.pietersbouwtechniek.nl

## Transformatie Petrus Banden kerk, Overschie

Uitgangspunten en Constructief ontwerp kerk en keuken/kelder

Opdrachtgever: ■■■■■■■■■■  
Architect: Moederscheim Moonen Architects

Opgesteld door: Ir. ■■■■■■■■■■  
Projectleider: ■■■■■■■■■■ RO  
Datum: 25 maart 2022  
Wijziging: A - definitief  
Ref.: R-321-078-DO-01a

Paraaf: ■■■■■■■■■■



## Inhoudsopgave

1	Algemeen .....	3
1.1	Projectgegevens.....	3
1.2	Projectomschrijving.....	3
1.3	Leeswijzer .....	3
2	Uitgangspunten .....	4
2.1	Normen en voorschriften .....	4
2.2	Gevolgsklasse, ontwerplevensduur en gebouwcategorieën .....	4
2.3	Opgelegde belastingen.....	5
2.4	Horizontale belastingen op vloerafscheidingen.....	5
2.5	Brandeis-en-constructie .....	6
2.6	Belasting door sneeuw en regenwater.....	6
2.7	Windbelasting .....	7
2.8	Vervormingen en trillingen .....	7
2.9	Contactgeluidsisolatie .....	8
2.10	Buitengewone belastingen met bekende oorzaak.....	8
2.11	Buitengewone belastingen met onbekende oorzaak.....	8
2.12	Geotechnisch onderzoek en grondwater .....	8
2.13	Bestaande situatie en belastingen.....	13
2.14	Kwaliteit bestaande constructie.....	14
2.15	Nader benodigd onderzoek .....	16
3	Constructief ontwerp .....	17
3.1	Inleiding .....	17
3.2	Bestaande constructies .....	17
3.3	Ontwerp nieuwe draagconstructies.....	17
3.4	Ontwerp fundering.....	17
3.5	Stabiliteit en gebouwdilatatie .....	18
3.6	Installaties.....	18
3.7	Aandachtspunten bij nadere uitwerking .....	18
4	Belastingen .....	19
4.1	Vloeren .....	19
4.2	Wanden .....	20
5	Uitgangspunten materiaalkwaliteiten en calculatiegegevens .....	21
5.1	Betonconstructies .....	21
5.2	Staalconstructies.....	21
5.3	Houtconstructies.....	21
5.4	Paalfundering.....	21

Bijlage 1 Constructief ontwerp op tekening

Bijlage 2 Advies Inpijn Blokpoel



## 1 Algemeen

### 1.1 Projectgegevens

Project	Transformatie Petrus Banden kerk, Overschie
Opdrachtgever	██████████
Architect	Moederscheim Moonen Architects
Adviseur bouwfysica	B&I ontwerp en advies
Adviseur brand	B&I ontwerp en advies
Adviseur installaties	██████████
Adviseur constructies	Pieters Bouwtechniek

### 1.2 Projectomschrijving

De Petrus Banden kerk, een neoclassicistische kerk aan de Delftse Schie en Delftweg werd tussen 1831 en 1834 gebouwd. Het is een rijksmonument en werd diverse keren verbouwd. De laatste verbouwing stamt uit 1955. De kerk wordt getransformeerd tot een restaurant. Er wordt een nieuwe verdiepte keuken en opslagruimte (totaal ca. 120m<sup>2</sup>) naast de kerk aangebracht met een ondergrondse toegang tot de kerk.



Impressie van het project- DO restauratieplan architect

### 1.3 Leeswijzer

In deze rapportage worden de constructieve uitgangspunten en het ontwerp van de transformatie van de kerk en de nieuwbouw verdiepte keuken behandeld.

Versie	Datum	Wijziging t.o.v. vorige versie
Concept	05-08-2021	
A	25-03-2022	Definitief gemaakt en diverse ontwerpwijzigingen

## 2 Uitgangspunten

### 2.1 Normen en voorschriften

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

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

NEN – EN 1990	Grondslagen van het constructief ontwerp
NEN – EN 1991	Belastingen op constructies
NEN – EN 1992	Betonconstructies
NEN – EN 1993	Staalconstructies
NEN – EN 1994	Staal – betonconstructies
NEN – EN 1995	Houtconstructies
NEN – EN 1996	Metselwerkconstructies
NEN – EN 1997	Geotechnisch ontwerp (NEN 9997)
NEN 8700	Beoordeling van de constructieve veiligheid van een bestaand bouwwerk bij verbouw en afkeuren - Grondslagen
NEN 8701	Beoordeling constructieve veiligheid bestaand bouwwerk - Belastingen
NEN – EN 1997-1+C1:2012	Geotechnisch ontwerp bij bestaande bouw en verbouw

### 2.2 Gevolgklasse, ontwerplevensduur en gebouwcategorieën

Volgens NEN – EN 1990 en NEN-EN 1991-1-7 geldt voor dit project:

Gevolgklasse	CC2a (Openbare gebouwen met een vloeroppervlakte kleiner dan 2 000 m <sup>2</sup> per bouwlaag)
Ontwerplevensduur	klasse 3 (ontwerplevensduur = 50 jaar)
Gebouwcategorie	Categorie C (bijeenkomstruimtes) Categorie E (opslagruimtes) Categorie H (daken)

In uiterste grenstoestand STR gelden de volgende partiële factoren:

Blijvende en tijdelijke ontwerpsituaties	Blijvende belastingen		Overheersende Veranderlijke belastingen gelijktijdig met de veranderlijke be-		Veranderlijke belastingen gelijktijdig met de overheersende	
	Ongunstig	Gunstig	lastig	Belangrijkste (indien aanwezig)	Andere	
CC2 (Vgl. 6.10a)	1,35	$G_{k,j,sup}$	0,9	$G_{k,j,inf}$	1,5	$\Psi_{0,1} Q_{k,1}$
(Vgl. 6.10b)	1,2	$G_{k,j,sup}$	0,9	$G_{k,j,inf}$	1,5	$Q_{k,1}$
						$\Psi_{0,1} Q_{k,1} (i > 1)$
						$\Psi_{0,1} Q_{k,1} (i > 1)$

In de bruikbaarheidsgrenstoestanden geldt partiële factoren  $\gamma = 1,0$

### 2.3 Opgelegde belastingen

Conform NEN-EN 1991-1-1+C1:2011/NB:2011 Tabel NB.1-6.2 gelden voor de vloeren binnen dit project de volgende opgelegde belastingen:

Klasse van belaste oppervlakte	Verdeelde belasting $q_k$		Geconcentreerde belasting $Q_k$		$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
Klasse C1-tafels (bijeenkomstruimten)	4,00**	kN/m <sup>2</sup>	3,00	kN	0,4	0,7	0,6
Klasse C3-zonder obstakels voor rondlopende mensen (bijeenkomstruimten)	5,00*	kN/m <sup>2</sup>	7,00	kN	0,4	0,7	0,6
Klasse C-ontsluitingswegen (bijeenkomstruimten)	5,00	kN/m <sup>2</sup>	7,00	kN	0,6	0,7	0,6
Klasse E1-overige (opslag en industrieel gebruik)	5,00	kN/m <sup>2</sup>	10,0	kN	1,0	0,9	0,8
Klasse H-daken (niet toegankelijk) $0 \leq \alpha < 15^\circ$	1,00	kN/m <sup>2</sup>	1,50	kN	0,0	0,0	0,0
Klasse H-daken (niet toegankelijk) $\alpha \geq 20^\circ$	0,00	kN/m <sup>2</sup>	0,00	kN	0,0	0,0	0,0

\*Voor de begane grondvloer wordt overal 5,00 kN/m<sup>2</sup> meegenomen.

\*\*Voor de verdiepingvloeren met restaurantfunctie wordt er 4,00 kN/m<sup>2</sup> meegenomen. Er moet nog gecontroleerd worden of de bestaande constructie van de verdiepingvloer dit kan opnemen.

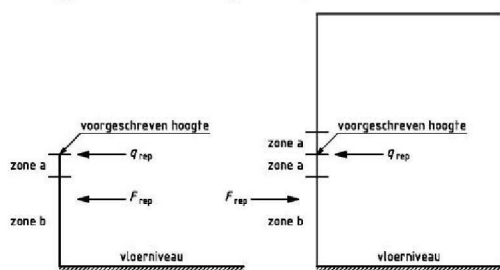
### 2.4 Horizontale belastingen op vloerafscheidingen

Voor de horizontale belastingen op vloerafscheidingen gelden de eisen volgens bijlage NB.A van NEN-EN 1991-1-1+C1:2011/NB:2011.

Ruimte	$q_{rep}$ Voorgeschreven hoogte of zone a		$F_{rep}$ Voorgeschreven Zone b		Zone a + b
Overige gebruiksfuncties voor het personenvervoer, bijeenkomstfuncties, sportfuncties en de gebruiksfunctie "bouwwerk, geen gebouw zijnde" met een gedeelte mede bestemd voor bezoekers	3,00 kN/m	1,00 kN	0,70 kN	0,50 kN	

Voor de stootbelastingen op vloerafscheidingen gelden de eisen volgens bijlage NB.B van NEN-EN 1991-1-1+C1:2011/NB:2011.

De voorgeschreven hoogte is 1,0 m



Indeling vloerafscheiding ter plaatse van een hoogteverschil



## 2.5 Brandeisen-constructie

Volgens het bouwbesluit 2012 gelden voor dit gebouw de volgende eisen:

Lid 1 (Nieuwbouw). Een vloer, trap of hellingbaan waarover of waaronder een vluchtroute voert, bezwijkt niet binnen 30 minuten bij brand in een subbrandcompartiment waarin die vluchtroute niet ligt. Dit geldt niet voor de vloer van een buitenruimte van een woonfunctie.

Lid 4 (Nieuwbouw). Een bouwconstructie van een gebruiksfunctie met een vloer van een gebruiksgebied hoger dan 5 m boven het meetniveau of lager dan 5 m onder het meetniveau bezwijkt bij brand in een brandcompartiment waarin de bouwconstructie niet ligt, niet binnen 90 minuten door het bezwijken van een bouwconstructie binnen of grenzend aan het brandcompartiment.

Lid 6 (Nieuwbouw). In afwijking van het vierde en vijfde lid, wordt de tijdsduur met 30 minuten bekort, indien de volgens NEN 6090 bepaalde permanente vuurbelasting van het brandcompartiment niet groter is dan 500 MJ/m<sup>2</sup>.

Lid 1 (Bestaande bouw). Een vloer, trap of hellingbaan, waarover of waaronder een beschermde route voert, bezwijkt niet binnen 20 minuten bij brand in een subbrandcompartiment waarin die beschermde route niet ligt.

Lid 3 (Bestaande bouw). Een bouwconstructie van een gebruiksfunctie met een vloer van een gebruiksgebied hoger dan 5 m boven het meetniveau bezwijkt bij brand in een brandcompartiment waarin de bouwconstructie niet ligt, niet binnen 30 minuten door het bezwijken van een bouwconstructie binnen of grenzend aan het brandcompartiment.

Conclusie:

De hoogste vloer van het gebruiksgebied ligt op een hoogte van circa 7 meter boven het niveau van de begane grond. De bouwconstructie van de kerk bezwijkt bij brand waarin de bouwconstructie niet ligt, niet binnen 30 minuten door het bezwijken van een bouwconstructie binnen of grenzend aan het brandcompartiment. Er worden dus conform het advies van de brandadviseur geen eisen gesteld aan de tijdsduur van bezwijken van de constructie.

De nieuwbouw kelder-keuken heeft geen vloer die boven maaiveld is gelegen. De constructie staat op zichzelf en is los van de naastgelegen gebouwen. Er is geen eis op de brandwerendheid vanuit de constructieve eisen.

Overige brandeisen (vluchtroute/brandcompartimenten) conform opgave brandadviseur.

## 2.6 Belasting door sneeuw en regenwater

Voor de bepaling van de belasting door sneeuw(ophoping) en regenwater op de daken moet NEN-EN 1991-1-3 aangehouden worden.

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

De  $\Psi$  factoren bij belasting door regenwater zijn:  $\Psi_0 = 0,0$  ■  $\Psi_2 = 0,0$

Uitgangspunt belasting door wateraccumulatie:

Wateraccumulatie max:

$$q_k \leq 1,00 \text{ kN/m}^2$$

Uitgangspunt belasting door sneeuw:

Karakteristieke waarde:

$$s_k = 0,70 \text{ kN/m}^2$$

Sneeuwbelasting dak  $\alpha = 0^\circ$  (geen ophoping):

$$s = 0,56 \text{ kN/m}^2$$

$\Psi$  factoren bij sneeuwbelasting:

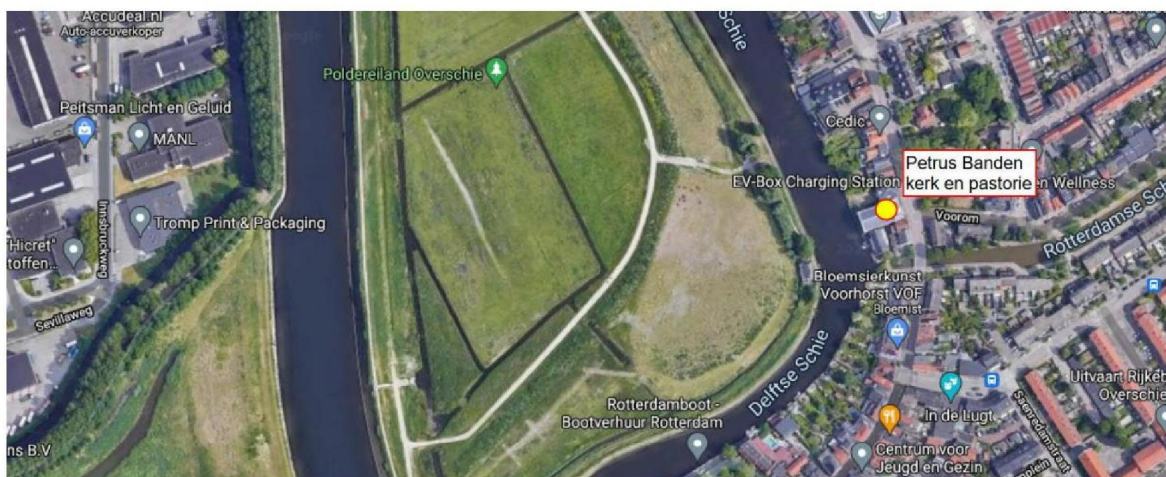
$$\Psi_0 = 0,0$$
 ■  $\Psi_2 = 0,0$

Bij overgangen van dakniveaus kan op het lagere dak sneeuw ophopen. In de uitgangspunten wordt rekening gehouden met de hogere belasting door sneeuwophoping.



## 2.7 Windbelasting

Het gebouw ligt in Overschie en grenst met de Delftse Schie.



Locatie project

Conform NEN-EN-1991-1-4 geldt:

Locatie Overschie

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

Terreincategorie II - Onbebouwd gebied

Gebouwhoogte 13,5 meter boven maaiveld (bovenkant zadeldak kerk)

Stuwdruk  $q_p(z)$  0,94 kN/m<sup>2</sup>

De  $\Psi$  factoren bij windbelasting zijn:  $\Psi_0 = 0,0$   $\Psi_1 = 0,2$   $\Psi_2 = 0,0$

## 2.8 Vervormingen en trillingen

Volgens NEN – EN 1990 (+NB) geldt:

Toelaatbare horizontale vervormingen in karakteristieke belastingscombinatie:

Voor gebouwen met één bouwlaag

- $u \leq 1/150 \times h$  (voor industriegebouwen)
- $u \leq 1/300 \times h$  (andere gebouwen)

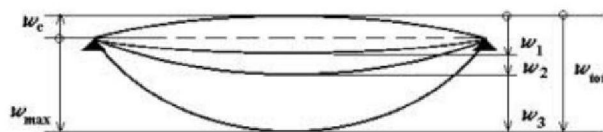
Voor gebouwen met meer dan één bouwlaag:

- $u \leq 1/500 \times h$  (voor het gehele gebouw)
- $u \leq 1/300 \times h$  (per bouwlaag)

Waarin h de kleinste gevelhoogte of de kleinste bouwlaaghoogte is.

Toelaatbare vervorming van afscheidingen ter plaatse van een hoogteverschil:

- $u \leq 20\text{mm}$  bij karakteristieke belastingcombinatie



Toelaatbare verticale vervormingen van vloeren in bruikbaarheidsgrenstoestanden:

- $w_2 + w_3 \leq 0,006 \times \ell_{rep}$  (hekwerken/balustrades t.p.v. vloerafscheidingen)
- $w_2 + w_3 \leq 0,004 \times \ell_{rep}$  (daken niet intensief gebruikt door personen)
- $w_2 + w_3 \leq 0,003 \times \ell_{rep}$  (daken en vloeren intensief door personen gebruikt)
- $w_2 + w_3 \leq 0,002 \times \ell_{rep}$  (t.p.v. steenachtige wanden, maximaal 15 mm, bij uitkragingen maximaal 10 mm)

Waarin  $\ell_{rep}$  de lengte is van een overspanning of tweemaal de lengte van een uitkraging.

Lokaal kunnen bij de gevel grotere vervormingen optreden dan 10 millimeter. De detaillering van de gevels dient door de gevelleverancier afgestemd te worden op de vervormingen die in de vloerranden optreden.

## 2.9 Contactgeluidsisolatie

Voor de eisen aan de contactgeluidsisolatie die opgesteld zijn door de adviseur bouwfysica wordt verwezen naar het adviesrapport van B&I ontwerp en advies.

## 2.10 Buitengewone belastingen met bekende oorzaak

Het gebouw van de kerk is een bestaand gebouw aan een doorgaande weg. Hierbij kan er botsing plaatsvinden door wegvoertuigen. De situatie en de functie van het gebouw blijven in de nieuwe situatie ongewijzigd. Er wordt daarom vanuit gegaan dat er geen aanvullende maatregelen hoeven te worden getroffen voor stootbelastingen door wegvoertuigen. De bestaande constructie is overigens voldoende robuust dat deze belastingen zonder problemen kunnen worden opgenomen zonder voortschrijdende instorting van het gebouw.

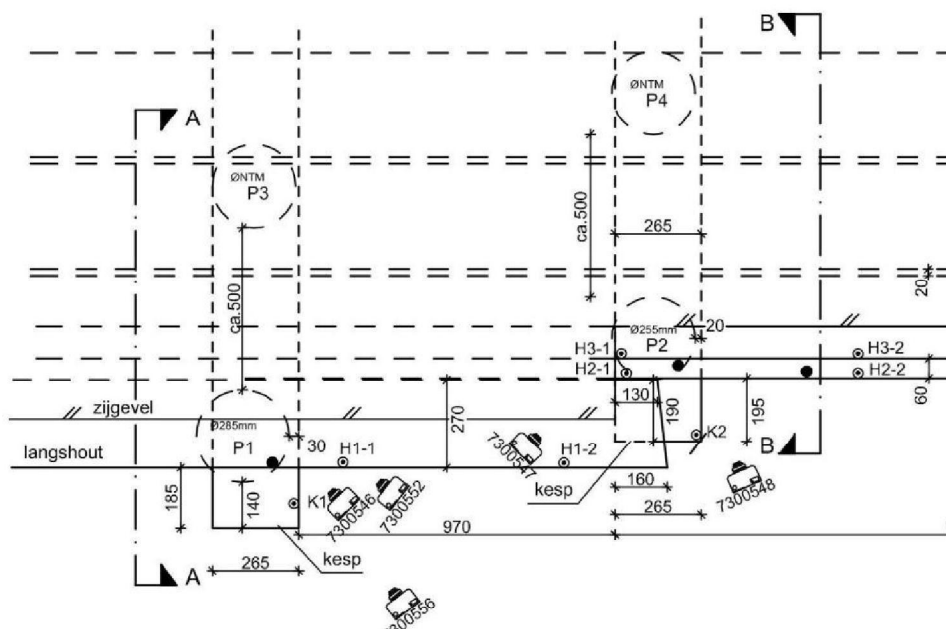
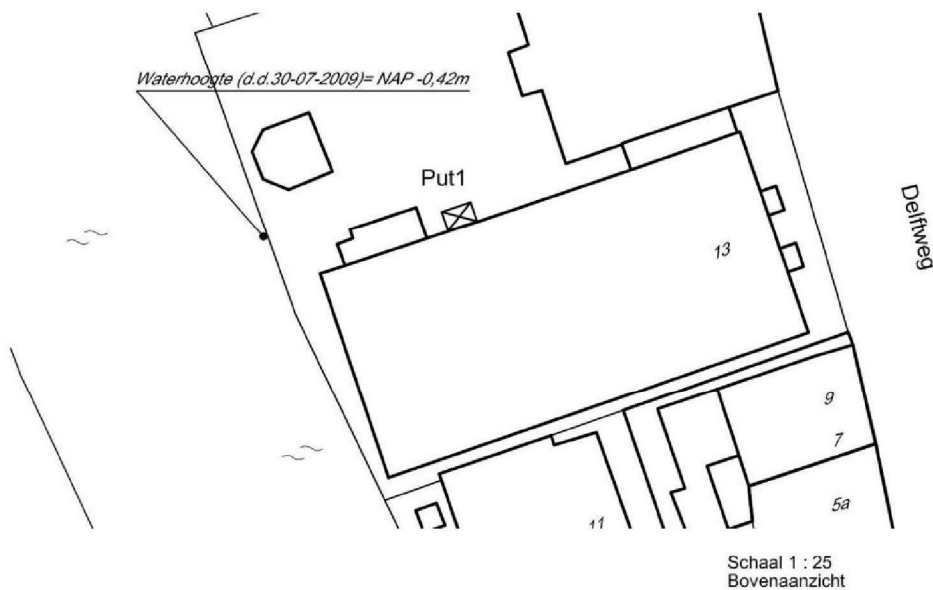
Uitgangspunt is dat stootbelasting door boten wordt gedragen door de kade.

## 2.11 Buitengewone belastingen met onbekende oorzaak

Niet van toepassing in de bestaande constructies en in de nieuwe half-verdiepte kelder.

## 2.12 Geotechnisch onderzoek en grondwater

Er is in 2009 funderingsinspectie uitgevoerd door Fugro. Er is 1 put aan de buitenkant van het kerkgebouw ontgraven en er zijn 4 palen geïnspecteerd. Zie volgende screenshots.







Volgens IGWR lijkt in de huidige situatie er een toename van ongelijkmatige zetting te zijn opgetreden gezien de optredende scheurvorming. Het is niet bekend hoelang de (bijna) volledige aantasting van het spinhout van de grenen palen al aanwezig is. Het is echter wel aannemelijk dat deze aantasting verder toeneemt in de tijd zodat de toename van zetting niet alleen een gevolg is van overbelasting door negatieve kleef maar mede veroorzaakt wordt door de toename van aantasting van het funderingshout door erosiebacteriën. Het gevolg is dat de mogelijkheid tot herverdelen verder zal afnemen waardoor de palen, die nog wel voldoende draagvermogen bezaten, zelf langzaam aan overbelast gaan worden en gaan zakken. Daarnaast zal ook het horizontale hout verder in sterkte afnemen zodat ook daar een toenemende deformatie kan plaats vinden. Gezien de mate van aantasting van het funderingshout en de min of meer actieve scheurvorming wordt zodoende een funderingstechnische handhavingstermijn van circa 10 jaar geschat (tot 2019).

Er wordt geadviseerd binnen een periode van 10 jaar (tot 2019) funderingsherstel uit te voeren om het pand langer te handhaven.

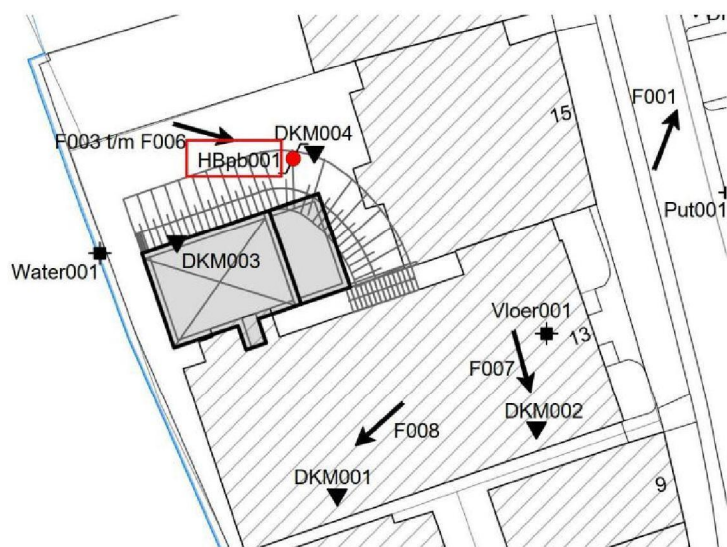
Er is later nogmaals een funderingsinspectie uitgevoerd door Wareco in 2012 in precies dezelfde locatie van de kerk. De conclusie is gelijk gebleven en de resultaten van het onderzoek zijn vergelijkbaar met die van het funderingsonderzoek van 2009.

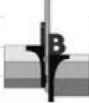
De conclusie is dat er funderingsherstel uitgevoerd dient te worden voor het kerkgebouw.

Voor het toepassen van nieuwe funderingspalen voor het funderingsherstel en voor de nieuwbouw kelder/keuken is door Inpijn-Blokpoel grondonderzoek verricht en een funderingsadvies opgesteld. Het advies is opgesteld voor schroefinjectiepalen, voor verschillende diameters en zowel op druk als trek belaste palen. Voor de resultaten van de sonderingen en het advies wordt verwezen naar het rapport van Inpijn-Blokpoel.

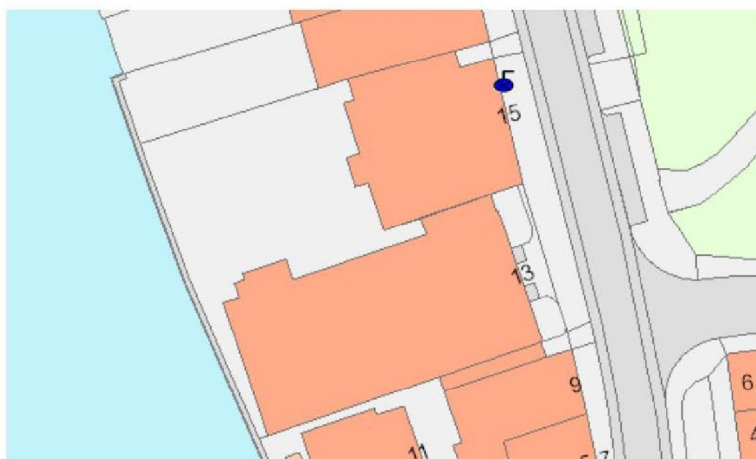
Voor de nieuwbouw kelder/keuken is een bouwputadvies opgesteld door Inpijn-Blokpoel.

Voor de grondwaterstand worden er periodiek peilbuismetingen in de tuin uitgevoerd. Een deel van de resultaten hiervan zijn op dit moment bekend, zie hieronder. Aan de voorzijde van de straat ter plaatse van de pastorie staat ook een freatische peilbuis die door de gemeente maandelijks wordt gemonitord. Hieronder zijn de resultaten gepresenteerd.



Formulier	Opdrachtnr.	02P017423	Bladnr. :	1
	Datum:	18-10-2021	Ingevuld door:	PWR
<b>Registratie gegevens grondwaterstand in m t.o.v. NAP</b>				
Peilbuis nr.	datum			
	28-5-2021	12-8-2021	17-9-2021	15-10-2021
HBpb001	-0,47	-0,52	-0,67	-0,45

Gemeten grondwaterstand, peilbuis in de tuin van de pastorie.



**Peilbuis: 125570-7**

Buiscode : 125570  
Volgnummer : 7  
Buistype : Freatisch (0 tot 4 m-mv)  
Projectnaam : Overschie  
Startdatum : 1943-05-01 00:00:00  
Einddatum :  
Locatie : DELFTWEG 15(RODE KRUISGEBOUW)  
Hoogte maaiveld : -1,13 t.o.v. NAP  
Lengte buis : 2,24 m  
Lengte filter : 1 m  
Meetwaarden : [Klik hier](#)

*Gegevens peilbuis van de Gemeente op de Delftweg nr. 15*

## Prowat - Peilbuis 125570-7

### Meetwaarden

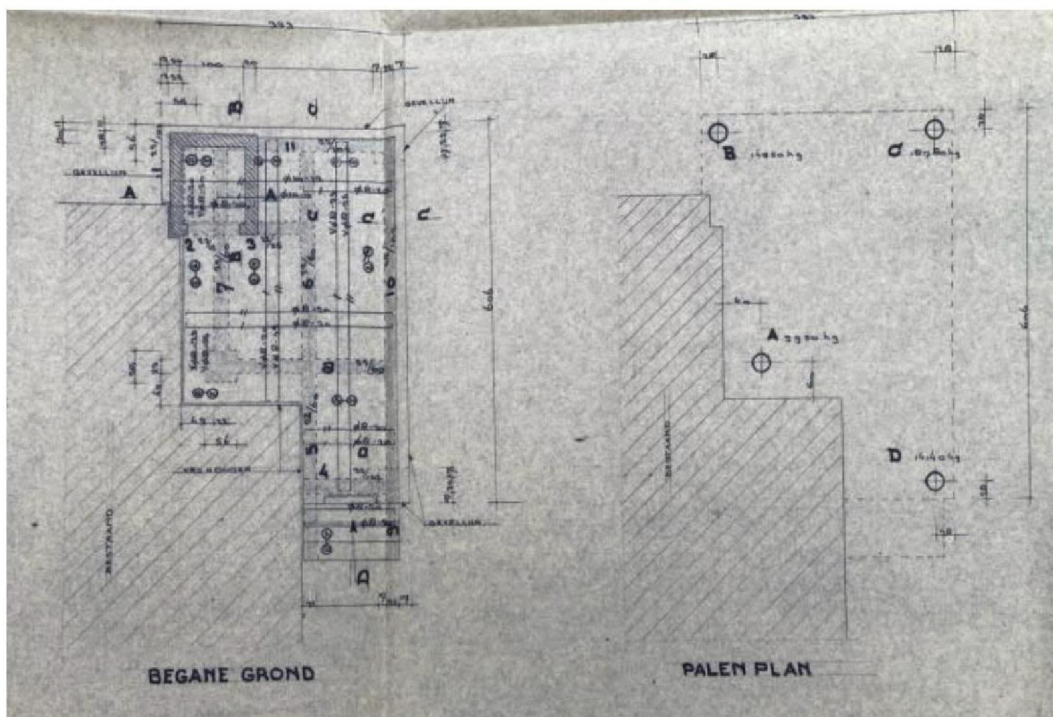
Eerste meting	15-06-1943	
Hoogste stand	-0,56	m NAP
Laagste stand	-2,02	m NAP

*Gemeten grondwaterstand, peilbuis van de Gemeente op de Delftweg nr. 15*

### 2.13 Bestaande situatie en belendingen

In 1954 is de sacristie van de kerk uitgebreid richting de tuin. De nieuwe constructie is op palen gefundeerd. Dit wordt gesloopt en ter plaatse van deze uitbreiding wordt de nieuwe kelder/keuken gebouwd. Voor de nieuwe funderingsconstructies voor de kelder/keuken wordt in het ontwerp rekening gehouden met de bestaande palen.





Archieftekening: Palenplan en begane grond van de uitbreiding in 1954.

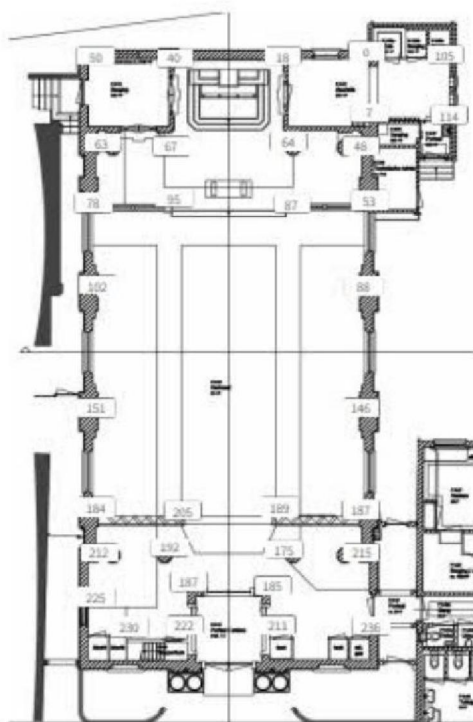
## 2.14 Kwaliteit bestaande constructie

### Metselwerkgevels

Wareco heeft metselwerkinspectie en lintvoegmetingen uitgevoerd voor het kerkgebouw. Er is op een aantal locaties grote scheurvorming geconstateerd dat funderingsgerelateerd is. De grootste scheurvorming is aan de achterkant van de kerk (Schie) geconstateerd. De oorzaak van deze scheurvorming is, vermoedelijk vanwege de extra belasting door negatieve kleeft op de bestaande houten palen, veroorzaakt door het aanbrengen van de nieuwe paalfundering van de uitbreiding van de Sacristie in 1954. Verder is de originele houten balklaag van de begane grondvloer vervangen door een betonvloer op zand, die ook extra zakking kan veroorzaken door de extra negatieve kleeft op de bestaande houten palen (door extra zandlaag en belasting van de betonnen plaat). De rotatie van de gevel is op een aantal locaties als groot of zeer groot beoordeeld. Voor deze resultaten wordt verwezen naar het rapport van Wareco.

Wareco heeft ook vloerveldwaterpassingmetingen uitgevoerd. Het hoogteverschil tussen het meest gezakte punt t.o.v. het minst gezakte punt van de kerkvloer is ca. 240 mm. Het vloerniveau aan de kant van de straat is lager dan het vloerniveau aan de kant van de Schie.





**Legenda**

9 = Zakking vloerveld in mm ten opzichte van minst gezakte punt.

*Vloerveldwaterpassing door Wareco (2021)*

### Houtconstructie

Er is in 2009 door Protekta onderzoek uitgevoerd in de houten spanten van het dak van de kerk, zie het rapport van Protekta d.d. 17 juni 2009. Daar is aantasting van de houtconstructie vastgesteld. Voor de houten spanten van het dak is de inspectie opnieuw uitgevoerd door Nebest in 2021, zie rapport 42225 r01v02 d.d. 06 juli 2021. De schade aan de houten delen van de constructie van het kerkgebouw (schip) zijn in de afgelopen 12 jaar niet significant toegenomen. Het vochtgehalte in de houten delen van de kapconstructie is laag. De kans op uitbreiding van of het ontstaan van nieuwe schade is daarom zeer gering. Uitbreiding van schade door aanwezigheid van de boktor of houtworm wordt niet uitgesloten.

Nebest heeft ook de houten constructie van de toren geïnspecteerd. Daar is het vochtgehalte van de houten delen ook laag. De kans op uitbreiding van of het ontstaan van nieuwe schade is daarom zeer gering. Uitbreiding van schade door aanwezigheid van houtworm of boktor wordt niet uitgesloten.

Op een aantal locaties zijn wel houten onderdelen verrot en dienen deze vervangen te worden, zie rapport. Nebest adviseert om de toren en kap op lekkages te controleren. Het direct verwijderen van eventueel aanwezig boormeel wordt geadviseerd. Later (na 1 jaar) dienen deze plekken opnieuw gecontroleerd te worden op boormeel zodat er een actieve aantasting van houtworm en boktor vastgesteld kan worden. Het periodieke monitoren van de houtconstructie (elke 5 jaar) wordt geadviseerd.

De houtconstructie van het balkon van de kerk kon niet geïnspecteerd worden i.v.m. de bestaande aftimmering. Deze dient geïnspecteerd te worden wanneer de constructie gestript is.

#### **2.15 Nader benodigd onderzoek**

- De houten kade bij de Schie is een aantal jaar geleden vervangen door een stalen damwand. De gegevens van de damwand moeten opgevraagd worden bij de gemeente. Het is bij ons niet bekend of er ankers toegepast werden, dit zou invloed kunnen hebben op het ontwerp van de nieuwbouw verdiepte keuken. Indien er geen gegevens van de bestaande damwand beschikbaar zijn, dient de aannemer de eventuele aanwezigheid van ankers in kaart te brengen.
- De afmetingen van de poeren onder de kolommen van de kerk zijn niet bekend. Als deze groter zijn dan aangenomen, heeft dit invloed op het ontwerp van het funderingsherstel.

### **3 Constructief ontwerp**

#### **3.1 Inleiding**

Het constructief ontwerp is in bijlage 1 toegevoegd.

#### **3.2 Bestaande constructies**

De Petrus Banden kerk is omstreeks 1830 gebouwd en is in 1954 uitgebreid richting de tuin. De uitbreiding is op palen gefundeerd en wordt gesloopt. De bestaande draagconstructie van de kerk bestaat uit metselwerk gevels, tussenmuren en steenkolommen. Het zadeldak is met houten spanten gemaakt. Onder het dak is er een houten gewelf aanwezig. Aan de straatgevel zijn er 2 platte houten dakdelen aan weerszijden van een toren. Het balkon is gemaakt met een houten vloerconstructie en is later uitgebreid met een combinatie van stalen liggers en houten balklaag. De begane grondvloer is later (deels) gerenoveerd. De nieuwe begane grondvloer is een betonvloer op zand. De kerk is op een houten Amsterdamse paalfundering gefundeerd. Er zijn weinig tekeningen van dit gebouw in het archief gevonden. Er is geen palenplan gevonden van het kerkgebouw in het archief.

#### **3.3 Ontwerp nieuwe draagconstructies**

In de kerk onder de platte dakdelen worden er nieuwe vloeren toegevoegd. Deze worden op de bestaande metselwerkwanden ondersteund.

Naast de kerk wordt een nieuwe verdiepte keuken/kelder gemaakt. De kelderconstructie bestaat uit gewapende betonnen wanden en vloeren. De keldervloer moet waterdicht uitgevoerd worden. Strak langs de gevel van de kerk wordt een hellingbaan tot aan de keldervloer gemaakt. Er wordt een keerwand toegepast tijdens de bouw zodat grond en grondwater niet richting de bouwput kan stromen. De nieuwe verdiepte keuken krijgt een ondergrondse toegang tot de kerk. Er worden voorzieningen meegenomen voor een waterdichte aansluiting tussen de kerk en de verdiepte kelder.

#### **3.4 Ontwerp fundering**

Op basis van het funderingsonderzoek die in 2009 uitgevoerd werd door Fugro is besloten om funderingsherstel uit te voeren voor het kerkgebouw. Aan de binnenkant worden rondom langs de gevels schroefinjectiepalen toegepast. Er wordt genoeg afstand aangehouden t.o.v. de binnenkant van de gevel in verband met de uitvoering van de palen. De bestaande vloer wordt vervangen door een nieuwe betonvloer. Met nokken aan de vloer en inkassingen in de gevels wordt de bovenbouw op uitkraging opgevangen. De nokken zijn 500 mm breed en liggen rondom op h.o.h. ca. 1,0 m. Deze zijn op een lager niveau dan de vloer gemaakt zodat ze onder het maaiveld komen. Langs de gevels wordt de vloer verdikt uitgevoerd.

Door de verdikking in de vloer wordt tijdens de bouw zand weggehaald in de kerk. Door Inpijn Blokpoel is beoordeeld dat dit geen negatieve invloed heeft op de op staal gefundeerde buurpand(-en). Zie het advies van Inpijn blokpoel hierover in bijlage 2.

De kolommen en penanten worden gefundeerd op schroefinjectiepalen die om de bestaande poer gepositioneerd moeten worden. De volledige kolom- en penantbelasting wordt met een staalconstructie in de nieuwe vloer naar de palen gebracht.

In de eindsituatie heeft de bestaande fundering geen dragende functie meer.

Het ontwerp van de fundering van de kelder is een fundering op palen.

Voor het funderings- en bouwputadvies wordt verwezen naar het rapport van de geotechnisch adviseur. Het bemaalingsadvies van Inpijn Blokpoel voor de kerk is toegevoegd in bijlage 2.

### **3.5 Stabiliteit en gebouwdilataties**

De stabiliteit van de constructie wordt verzorgd door de metselwerk dragende gevels. In de nieuwe situatie blijft dit gehandhaafd en worden enkele nieuwe deursparingen gemaakt of bestaande deursparingen worden vergroot. Deze sparingsen hebben geen significante gevolgen voor de stabiliteit van het kerkgebouw.

Waar nodig wordt een versterking (momentvast en -stijf portaal) ter plaatse van de deursparingen gemaakt.

De stabiliteit van de verdiepte keuken wordt verzorgd door de betonnen wanden.

### **3.6 Installaties**

Bij het ontwerp zal ook nadrukkelijk beoordeeld moeten worden of er sprake is van de aanwezigheid van complexe installaties (incl. leidingverloop). Indien er in de constructie leidingen moeten worden opgenomen kan dit consequenties hebben voor de afmetingen van de constructie (dikkere wanden en/of vloeren).

Uitgangspunt is dat er geen installaties in de vloeren of constructies opgenomen worden.

### **3.7 Aandachtspunten bij nadere uitwerking**

- De uitvoering van de hellingbaan strak naast de kerkgevel. De maatvoering is hier kritisch en in het werk dienen de bestaande constructies door de aannemer vooraf nauwkeurig ingemeten te worden.
- De uitvoering van de aansluiting tussen kerk en kelder. Indien een deel van de bestaande fundering van de kerk verwijderd moet worden, bestaat er risico op scheurvorming van de bestaande gevelwanden. Ook hier dient de maatvoering vooraf nauwkeurig gecontroleerd te worden door de aannemer.
- De constructieve gegevens van de bestaande kade. Indien er ankers toegepast zijn, kan dit invloed hebben in het ontwerp van de nieuwe kelder.
- Het kerkgebouw en de buurpanden dienen gemonitord te worden tijdens de uitvoering van het funderingsherstel. De aannemer dient vooraf een monitoringsplan te maken en ter goedkeuring voor te leggen aan de constructeur.



## 4 Belastingen

In dit hoofdstuk zijn de uitgangspunten voor de belastingen per onderdeel weergegeven. De opgelegde vloerbelastingen zijn aangehouden volgens de Eurocode en het programma van eisen van de opdrachtgever.

$G_k$  = karakteristieke waarde van de blijvende belasting

$Q_k$  en  $q_k$  = karakteristieke waarde van de opgelegde belasting

### 4.1 Vloeren

#### Kerk

##### Nieuwe begane grondvloer

Betonvloer i.h.w.g. gem.  $d = 450$  mm

Afwerking en installaties

$$G_k = \frac{11,30 \text{ kN/m}^2 + 2,00 \text{ kN/m}^2}{+} = 13,30 \text{ kN/m}^2$$

Klasse C3-zonder obstakels voor rondlopende mensen (bijeekomstruimten)

$\psi_0 = 0,40$   $\psi_1 = 0,70$   $\psi_2 = 0,60$  n.b. Opgelegde belasting incl. l.s.w.

$$q_k = 5,00 \text{ kN/m}^2$$

$$Q_k = 7,00 \text{ kN}$$

##### Opbouw balkon

Houten balklaag

Zwevende dekvloer en afwerking

$$G_k = \frac{0,50 \text{ kN/m}^2 + 1,00 \text{ kN/m}^2}{+} = 1,50 \text{ kN/m}^2$$

Klasse C1-tafels (bijeekomstruimten)

$\psi_0 = 0,40$   $\psi_1 = 0,70$   $\psi_2 = 0,60$

$$q_k = 4,00 \text{ kN/m}^2$$

$$Q_k = 3,00 \text{ kN}$$

##### Opbouw nieuwe verdiepingsvloer (privé dining)

Stalen liggers

Glazen vloerplaten

$$G_k = \frac{0,50 \text{ kN/m}^2 + 2,00 \text{ kN/m}^2}{+} = 2,50 \text{ kN/m}^2$$

Klasse C1-tafels (bijeekomstruimten)

$\psi_0 = 0,40$   $\psi_1 = 0,70$   $\psi_2 = 0,60$

$$q_k = 4,00 \text{ kN/m}^2$$

$$Q_k = 3,00 \text{ kN}$$

##### Opbouw gewelf

Houten gewelf en cassette plafond

$$G_k = \frac{1,00 \text{ kN/m}^2}{+} = 1,00 \text{ kN/m}^2$$

##### Opbouw dakkap

Houten spanten

Gordingen, dakbeschot en dakpannen

$$G_k = \frac{1,00 \text{ kN/m}^2 + 1,00 \text{ kN/m}^2}{+} = 2,00 \text{ kN/m}^2$$

Klasse H-daken (niet toegankelijk)  $\alpha \geq 20^\circ$

$\psi_0 = 0,00$   $\psi_1 = 0,00$   $\psi_2 = 0,00$

$$q_k = 0,00 \text{ kN/m}^2$$

$$Q_k = 0,00 \text{ kN}$$

### Opbouw platte dak

Houten balklaag

Bitumen, dakbeschot en isolatie

Ballastlaag of tegels

$$G_k = \frac{0,30 \text{ kN/m}^2 + 0,30 \text{ kN/m}^2 + 0,90 \text{ kN/m}^2}{1} = 1,50 \text{ kN/m}^2$$

Klasse H-daken (niet toegankelijk)  $0 \leq \alpha < 15^\circ$

$$\psi_0 = 0,00 \quad \psi_1 = 0,00 \quad \psi_2 = 0,00$$

$$q_k = 1,00 \text{ kN/m}^2$$

$$Q_k = 1,50 \text{ kN}$$

### Toren

Houten spanten, gordingen, dakbeschot en afwerking

Metselwerkwanden gem. d= 300 mm

$$G_k = \frac{1,50 \text{ kN/m}^2 + 5,40 \text{ kN/m}^2}{1} = 6,90 \text{ kN/m}^2$$

Klasse H-daken (niet toegankelijk)  $\alpha \geq 20^\circ$

$$\psi_0 = 0,00 \quad \psi_1 = 0,00 \quad \psi_2 = 0,00$$

$$q_k = 0,00 \text{ kN/m}^2$$

$$Q_k = 0,00 \text{ kN}$$

### Nieuwe kelder

#### Dekvloer

Betonvloer i.h.w.g. d = 300 mm

Groendak, max. 300mm substraat+ isolatie

$$G_k = \frac{7,50 \text{ kN/m}^2 + 5,00 \text{ kN/m}^2}{1} = 12,50 \text{ kN/m}^2$$

Klasse C3-zonder obstakels voor rondlopende mensen (bijeekomstruimten)

$$\psi_0 = 0,40 \quad \psi_1 = 0,70 \quad \psi_2 = 0,60$$

$$q_k = 5,00 \text{ kN/m}^2$$

$$Q_k = 7,00 \text{ kN}$$

#### Keldervloer

Betonvloer i.h.w.g. d = 300 mm

Afwerking

$$G_k = \frac{7,50 \text{ kN/m}^2 + 1,50 \text{ kN/m}^2}{1} = 9,00 \text{ kN/m}^2$$

Klasse C3-zonder obstakels voor rondlopende mensen (bijeekomstruimten)

$$\psi_0 = 0,40 \quad \psi_1 = 0,70 \quad \psi_2 = 0,60$$

$$q_k = 5,00 \text{ kN/m}^2$$

$$Q_k = 7,00 \text{ kN}$$

## 4.2 Wanden

### Betonwand

Betonwand d = var.

$$G_k = 25,00 \text{ kN/m}^3$$

### Metselwerkwand/gevel

Metselwerkwand gem. d = 400mm

Metselwerkwand gem. d = 500mm

Metselwerkwand gem. d = 600mm

$$G_k = 7,20 \text{ kN/m}^2$$

$$G_k = 9,00 \text{ kN/m}^2$$

$$G_k = 10,80 \text{ kN/m}^2$$

### Houten wand

Houten wand en afwerking

$$G_k = 1,00 \text{ kN/m}^2$$

## 5 Uitgangspunten materiaalkwaliteiten en calculatiegegevens

### 5.1 Betonconstructies

Uitgangspunten bij bepaling wapeningshoeveelheden:

- voor de hoeveelheid wapening worden sparingen en openingen (o.a. deuren en ramen) beschouwd als beton
- Wapening voor poeren en balken t.p.v. de vloeren doorrekenen over vloerdikte. In deze vloerdikte zowel de vloerwapening als de balk/poerwapening rekenen.
- de opgegeven hoeveelheden zijn netto volgens buigstaat en exclusief knipverliezen, hulpstaven, supports, etc.

Onderdeel	Beton kwaliteit	Wapening kg/m <sup>3</sup>	Opmerkingen / afmetingen
Kelderdek	C30/37	200	Zie tekening
Keldervloer	C30/37	250	Zie tekening. Waterdicht.
Kelderwanden	C30/37	250	Zie tekening
Begane grondvloer funderings- herstel	C30/37	200	Zie tekening

### 5.2 Staalconstructies

Onderdeel	Afmetingen	Kwaliteit	Opmerkingen
Walsprofielen, strippen en platen		S235JR	
Koker- en buisprofielen		S355J2H	
Rondstaal		S355J0	

### 5.3 Houtconstructies

Onderdeel	Afmetingen	Kwaliteit	Opmerkingen
Massieve balken	Zie tekening	C18	

### 5.4 Paalfundering

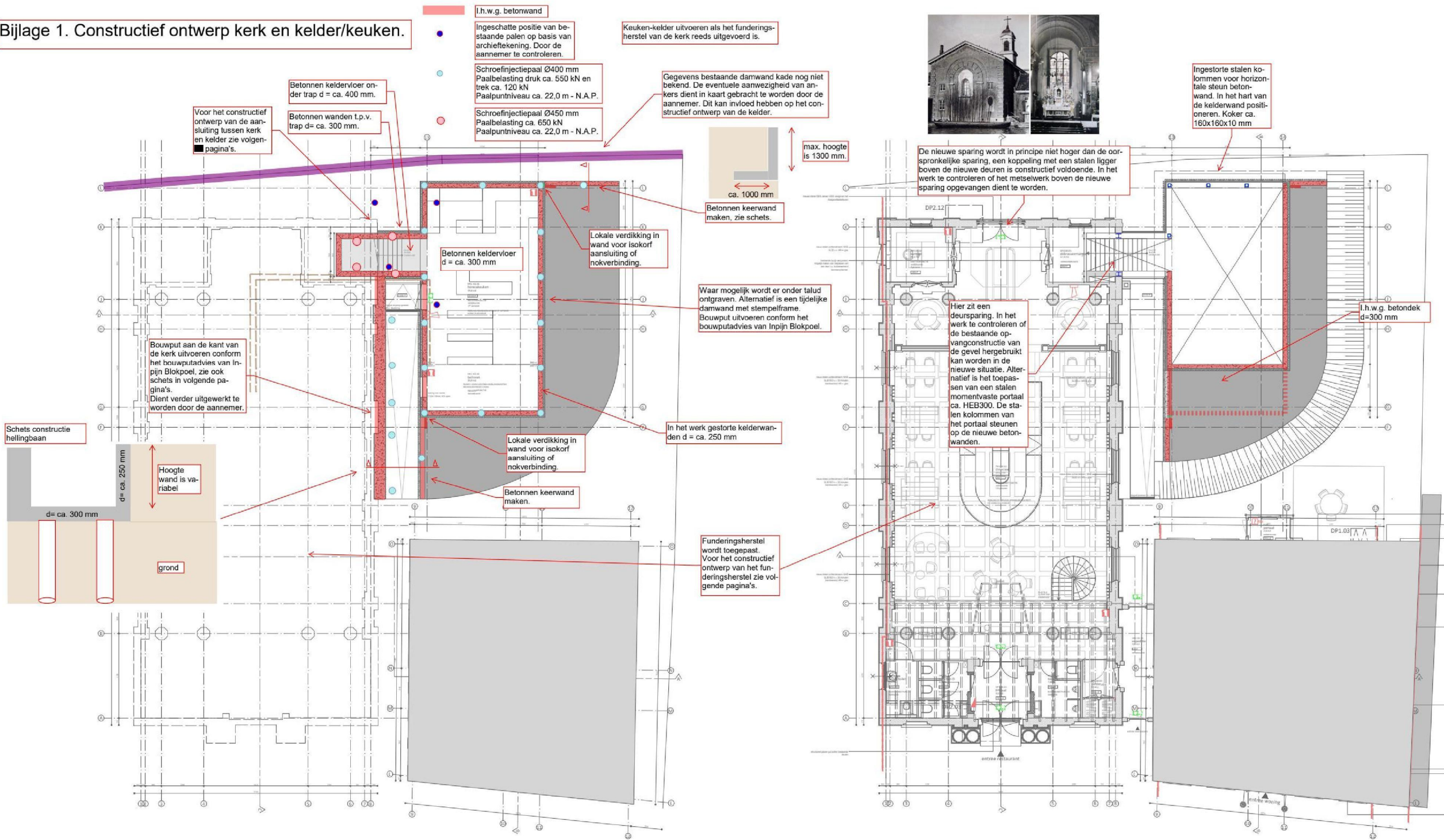
Type / omschrijving	Afmetingen	Lengte	Aantal	Draagvermogen
Schroefinjectiepalen	Zie tekening			
Schroefinjectiepalen onder kelder	Zie tekening			



## **Bijlage 1 Constructief ontwerp op tekening**

Op de volgende pagina's is het constructief ontwerp weergegeven op de tekeningen van de architect.

Bijlage 1. Constructief ontwerp kerk en kelder/keuken.

Paal draagkracht voor keuken-kelder o.b.v. funderingsadvies

Sonderingen voor opdracht: 02P017423				
	DKM001	DKM002	DKM003	DKM004
-21,00		504	565	582
-21,50				
-22,00	448	452	592	484

Sonderingen voor opdracht: 02P017423				
	DKM001	DKM002	DKM003	DKM004
-21,00		590	656	734
-21,50				
-22,00	562	557	720	563

Sonderingen voor opdracht: 02P017423				
	DKM001	DKM002	DKM003	DKM004
-21,00		720	753	898
-21,50				
-22,00	693	674	847	645

Schroefinjectiepaal 0,350/0,350/0,350 m

Schroefinjectiepaal 0,400/0,400/0,400 m

Schroefinjectiepaal 0,450/0,450/0,450 m

NIEUWE SITUATIE  
PLATTEGROND KELDER

school 1:102

NIEUWE SITUATIE  
PLATTEGROND BEGANE GROND

school 1-10

NIEUWE SITUATIE  
PLATTEGROND VERDIEPING

school 1: 10%

Onderwerp:	
Constructief ontwerp kerk en kelder/keuken	
Datum:	Auteur:
25-03-2022	Stasch
Project:	
321-078 Petrus Banden kerk	

[illegible]





- [illegible]

architects  
**MOEDERSCHEIM**

**Pieters**  
BOUWTECHNIEK

Onderwerp:	Constructief ontwerp kerk en kelder/keuken	
Datum:	25-03-2022	
Project:	321-078 Petrus Banden kerk	

U3/U-0-U-P2-Z01-plattegronden-v1.1

projectnummer	0370	datum
projectnaam	Herbestemming kerk Overschie	17.03.2022
opdrachtgever	Fam. Iribander	
formaat	A1+++	
schaal	1:100	
tekenaar	NB	

T +31 (0)60 413 2629  
[www.mooederscheijmooen.nl](http://www.mooederscheijmooen.nl)

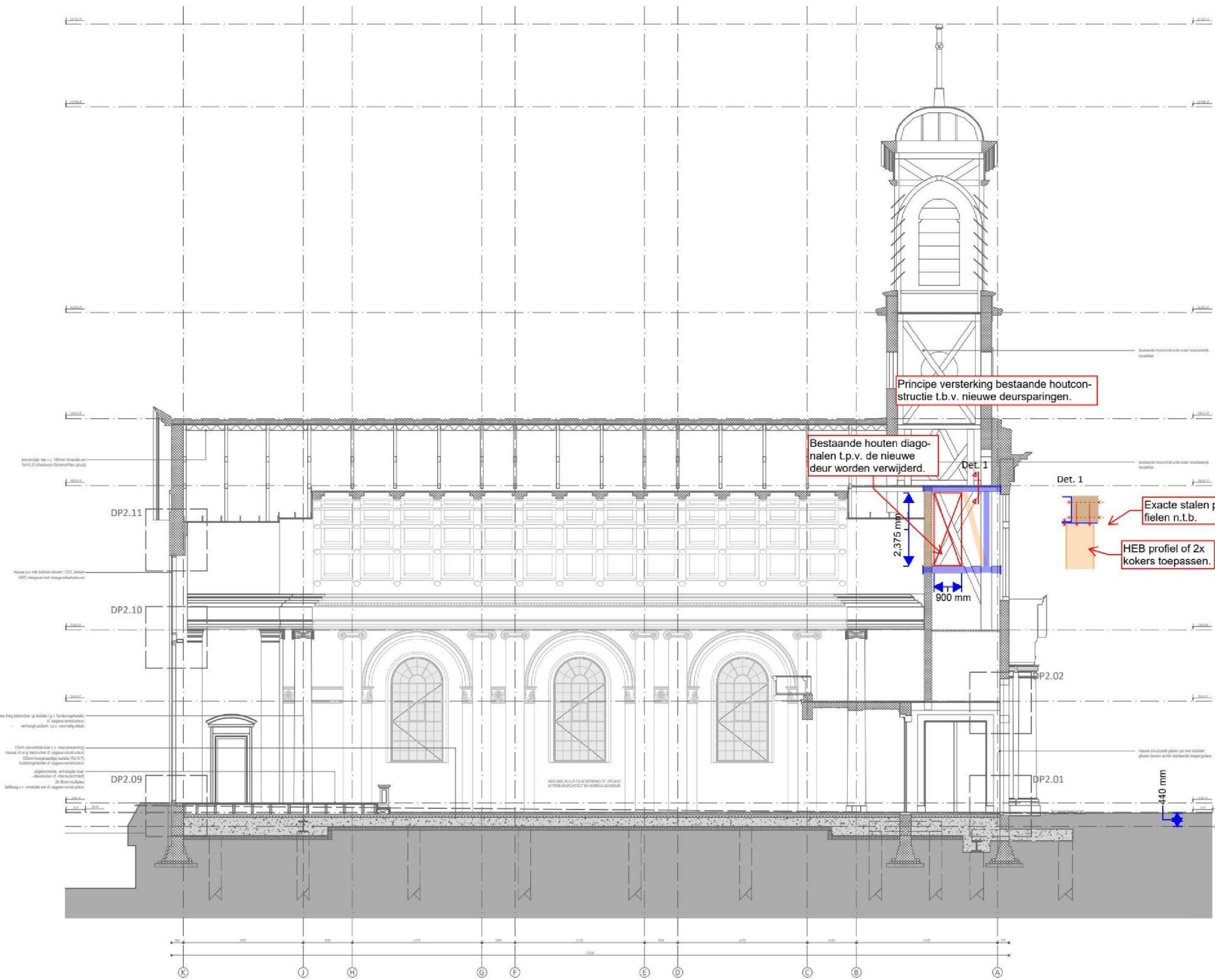




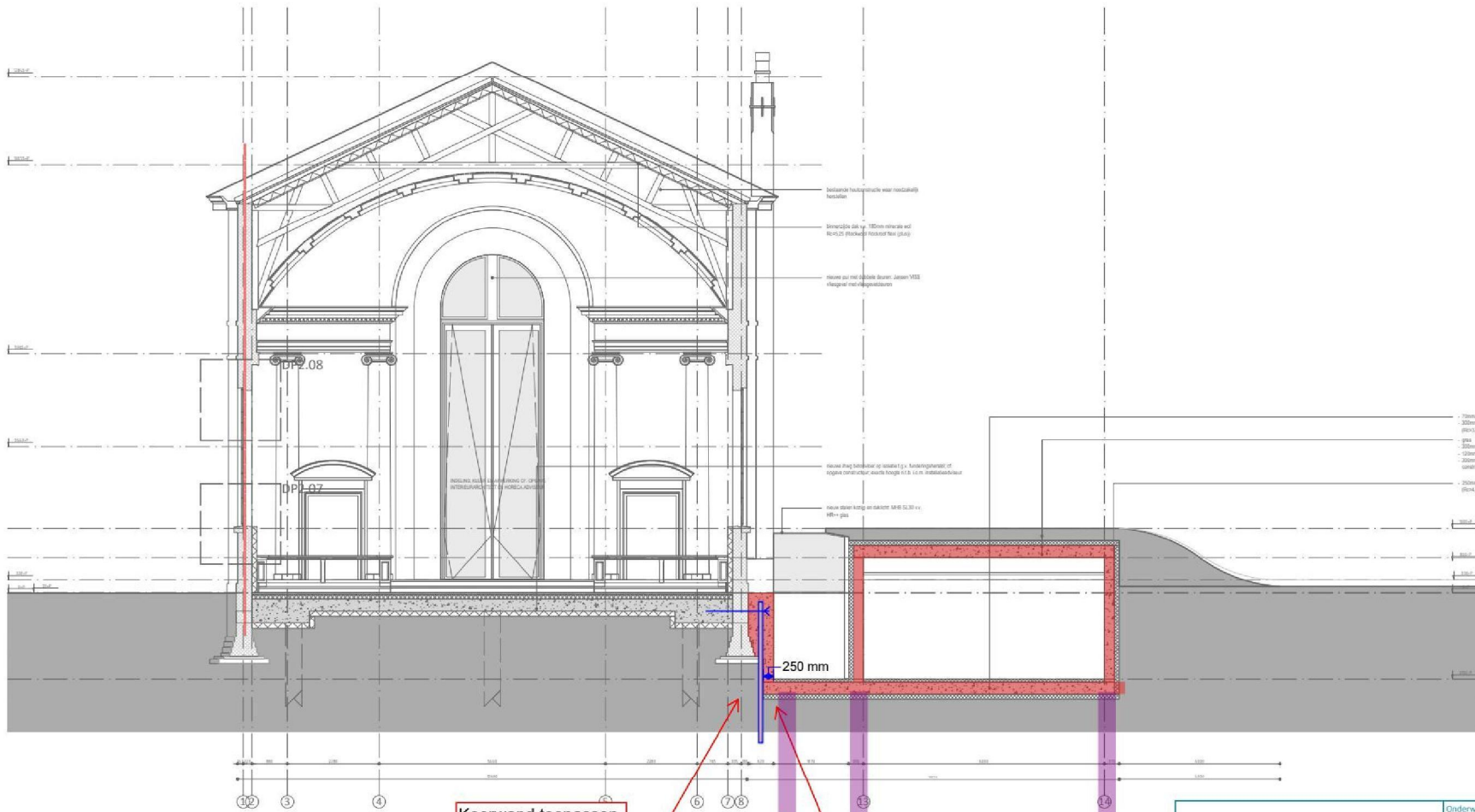
NIEUWE SITUATIE  
DOORSNEDE B  
schaal 1:100



NIEUWE SITUATIE  
DOORSNEDE A  
schaal 1:100



NIEUWE SITUATIE  
DOORSNEDE C  
schaal 1:100



NIEUWE SITUATIE  
DOORSNEDE D  
schaal 1:100

RENVOCI	
Algemeen:	
- Treppen minimaal conform Bouwbesluit 2012; afd. 2.5; par. 2.3.3, artikel 2.37.	
- Balustrades minimaal conform Bouwbesluit 2012; afd. 2.3, par. 2.3.1, artikel 2.21.	
- Inbraakwerendheid conform Bouwbesluit 2012; afd. 2.15; art. 2.131	
- bescherming tegen muizen en ratten conform Bouwbesluit 2012 afd. 3.10; artikel 3.71	
Constructie:	
- Dimensies hoofdconstructie conform opgave constructeur	
- brandwerendheid hoofdconstructie conform opgave constructeur, adviseur brand en bouwbesluit 2012 afd. 2.10; par. 2.10.3, art. 2.85.	
Installaties:	
- Ventilatie/ luchtverversing conform Bouwbesluit 2012 afd. 3.6 art. 3.35 en ventilatiestaat adviseur Bouwfysica en tekeningen adviseur E&W.	
- Watervoorziening en Warmtapwater conform opgave adviseur E&W en Bouwbesluit 2012 afd. 6.3 art. 6.11 t/m 6.14.	
- Verwarming conform opgave adviseur E&W	
- De voorzieningen van elektriciteit zullen zodanig worden uitgevoerd dat deze voldoen aan NEN10100 bij lage spanning en NEN-EN-IEC 61936-1 en NEN-EN 50522, bij hoge spanning.	
Brandcompartimentering en positie buismiddelen, vluchtrookaanwijzing en noodverlichting conform opgave adviseur Bouwfysica en Brandveiligheid	
RENVOCI ALGEMEEN:	
bestaande wanden	
nieuwe lichte scheidingswanden	
nieuwe voorzetwanden 135mm	
nieuwe metselwerk wanden	
nieuwe binnenpij	
bestaande deur met draairichting	
nieuwe deur met draairichting	
plattengond peilmaat aanduiding t.o.v. bovenkant afgewerkte begane grondvloer	
doornede peilmaat aanduiding t.o.v. bovenkant afgewerkte begane grondvloer	
RENVOCI BRAND:	
Brandmeldinstallatie met gedeeltelijke ruimtebewaking cf. NEN2535; doormelding en certificaat cf. art. 6.20 6e lid is niet verplicht	
vluchtwegaanduiding (conform NEN3011) rechtdoor; aangebracht conf. zichtbaarheidsdelen NEN-EN1838	
vluchtwegaanduiding (conform NEN3011) naar beneden; aangebracht conf. zichtbaarheidsdelen NEN-EN1838	
Noodverlichting (conform NEN1838), exacte positie n.t.b. uit te werken.	
Signaalgever, akoestisch	
Rookmelder cf. NEN1555	
Automatische detector cf. NEN2535	
draagbaar blus toestel (6kg/l)	
brandscheiding (sluibelzijdig) 30WB00	
brandscheiding (enkelzijdig) 30WB00	
2-zijdig 30min. brandwerende deur; zelfsluitend	
2-zijdig 30min. brandwerende pijp	

- bestaande buitenkozijnen, waar noodzakelijk herstellen en indien nodig vervangen als bestaand cf. URL 4001 van stichting ERM en v.v. nieuw schilderwerk in kleur als bestaand cf. URL 4009 van Stichting ERM;
- lood- en zinkwerk indien noodzakelijk herstellen en waar nodig vervangen; cf. URL 4011 van Stichting ERM
- glas in lood vensters waar noodzakelijk herstellen en indien nodig vervangen cf. bestaand; kapot glas vervangen voor nieuw monumentenglas; cf. URL 4002 van Stichting ERM
- bestaand gevelpleisterwerk zacht reinigen cf. URL 2826-08 van stichting ERM; waar noodzakelijk herstellen en v.v. nieuw schilderwerk in kleur als bestaand cf. URL 4009 van Stichting ERM;
- bestaand metselwerk zacht reinigen cf. URL 2826-08 van stichting ERM, waar noodzakelijk herstellen cf. bestaand cf. URL 4003 van Stichting ERM;
- bestaand natuursteen zacht reinigen cf. URL 2826-08 van stichting ERM en waar noodzakelijk herstellen cf. URL 4007 van Stichting ERM;
- bestaand gevel houtwerk waar noodzakelijk herstellen en waar nodig vervangen cf. bestaand cf. URL 4001; v.v. nieuw schilderwerk in kleur als bestaand cf. URL 4009 van Stichting ERM;
- bestaande dakleien zacht reinigen; kapotte leien vervangen cf. bestaand; cf. URL 4010 van Stichting ERM

Bestaande wandposities kunnen afwijken van de werkelijke situatie. De bouwkundig aannemer dient voor aanvang van de werkzaamheden de bestaande situatie in het werk in te meten.

ALLE MAATVOERING IN HET WERK TE CONTROLLEREN

architects  
**MOEDERSCHEIM  
MOONEN**

> 0370-DO-DP2-300-doorsneden-v1.1

projectnummer	0370	datum
projectnaam	Herbestemming kerk Overschie	17.03.2022
opdrachtgever	Fam. Brabander	
formaat	A1+	
schaal	1:100	
tekenaar	MB	

T+31 (0)20 413 3635  
www.moederscheimmoonen.nl

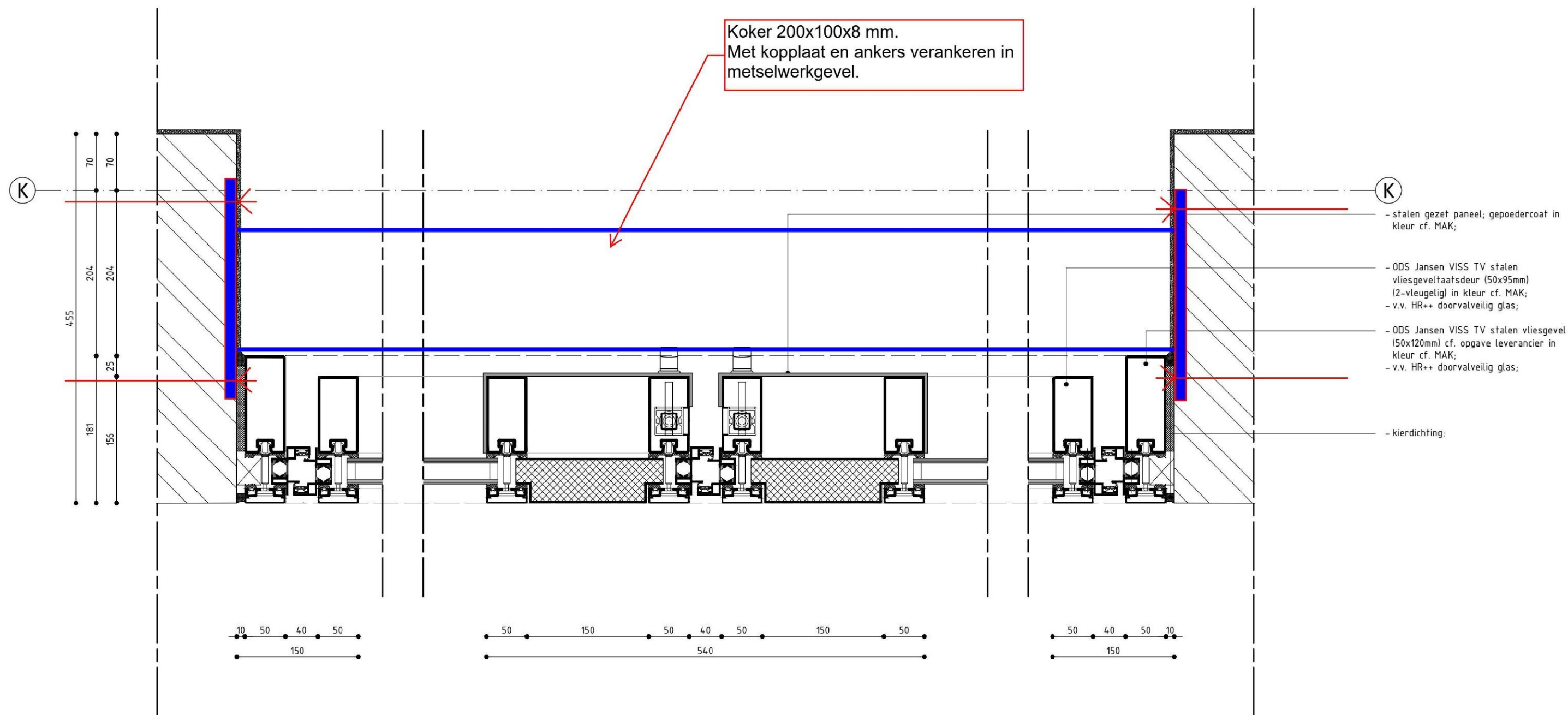
**Pieters**  
BOUWTECHNIEK

Onderwerp:	Constructief ontwerp kerk en kelder/keuken
Datum:	25-03-2022
Auteur:	Stasch
Project:	321-078 Petrus Banden kerk





projectnummer	0370	datum
projectnaam	Herbestemming Kerk Overschie	17.03.2022
opdrachtgever	Fam. Brabander	
formaat	A3	
schaal	1:5	T +31 (0)10 413 2625
tekenaar	MB	<a href="http://www.moederscheimmoonen.nl">www.moederscheimmoonen.nl</a>



architects  
**MOEDERSCHEIM  
MOONEN**

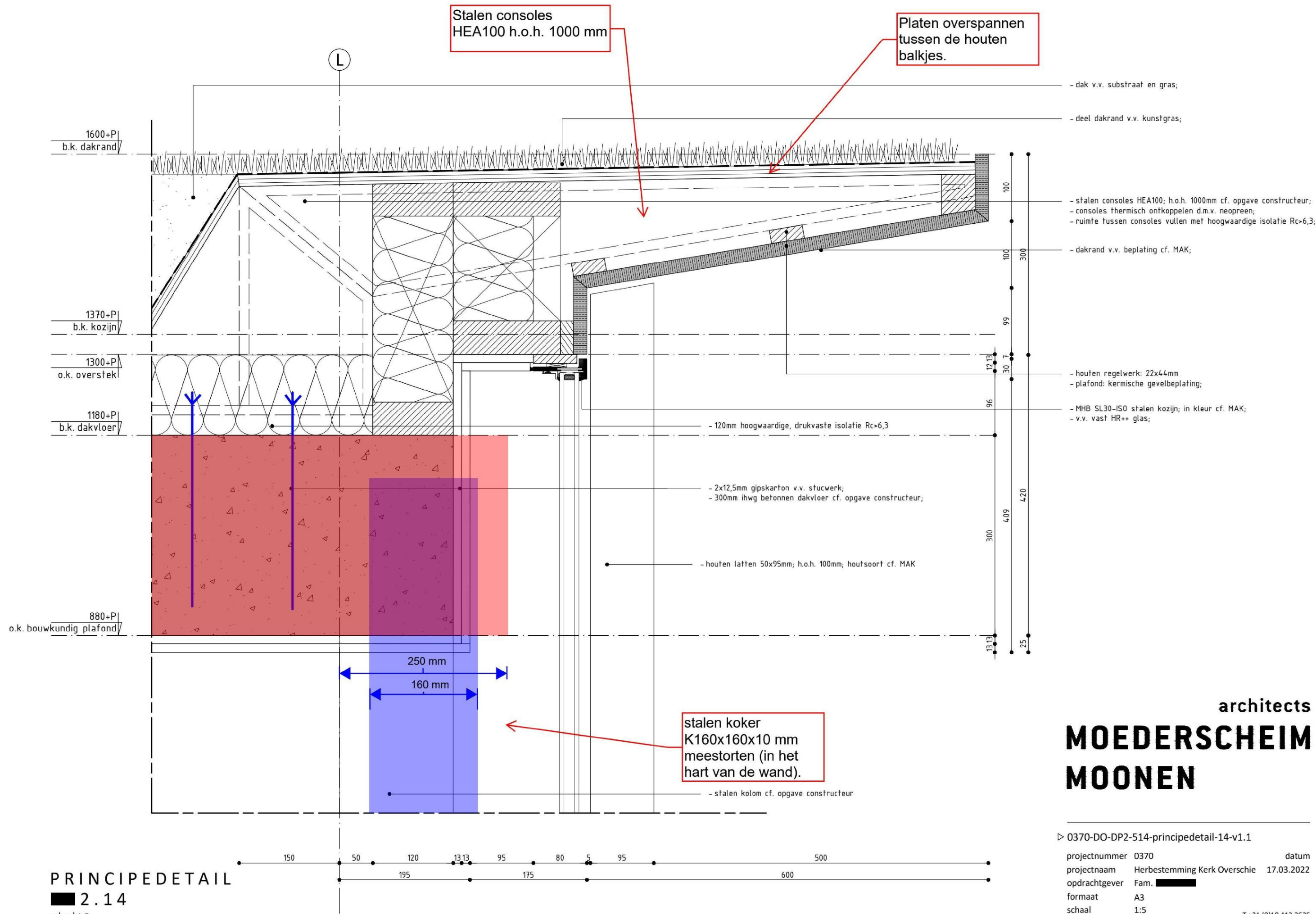
PRINCIPEDetail  
**2.12**  
schaal 1:5

▷ 0370-DO-DP2-512-principedetail-12-v1.1

projectnummer	0370	datum	17.03.2022
projectnaam	Herbestemming Kerk Overschie		
opdrachtgever	Fam. ████████		
formaat	A3		
schaal	1:5		
tekenaar	MB		

T +31 (0)10 413 2625  
www.moederscheimmoonen.nl





PRINCIPEDETAIL

2.14

schaal 1:5

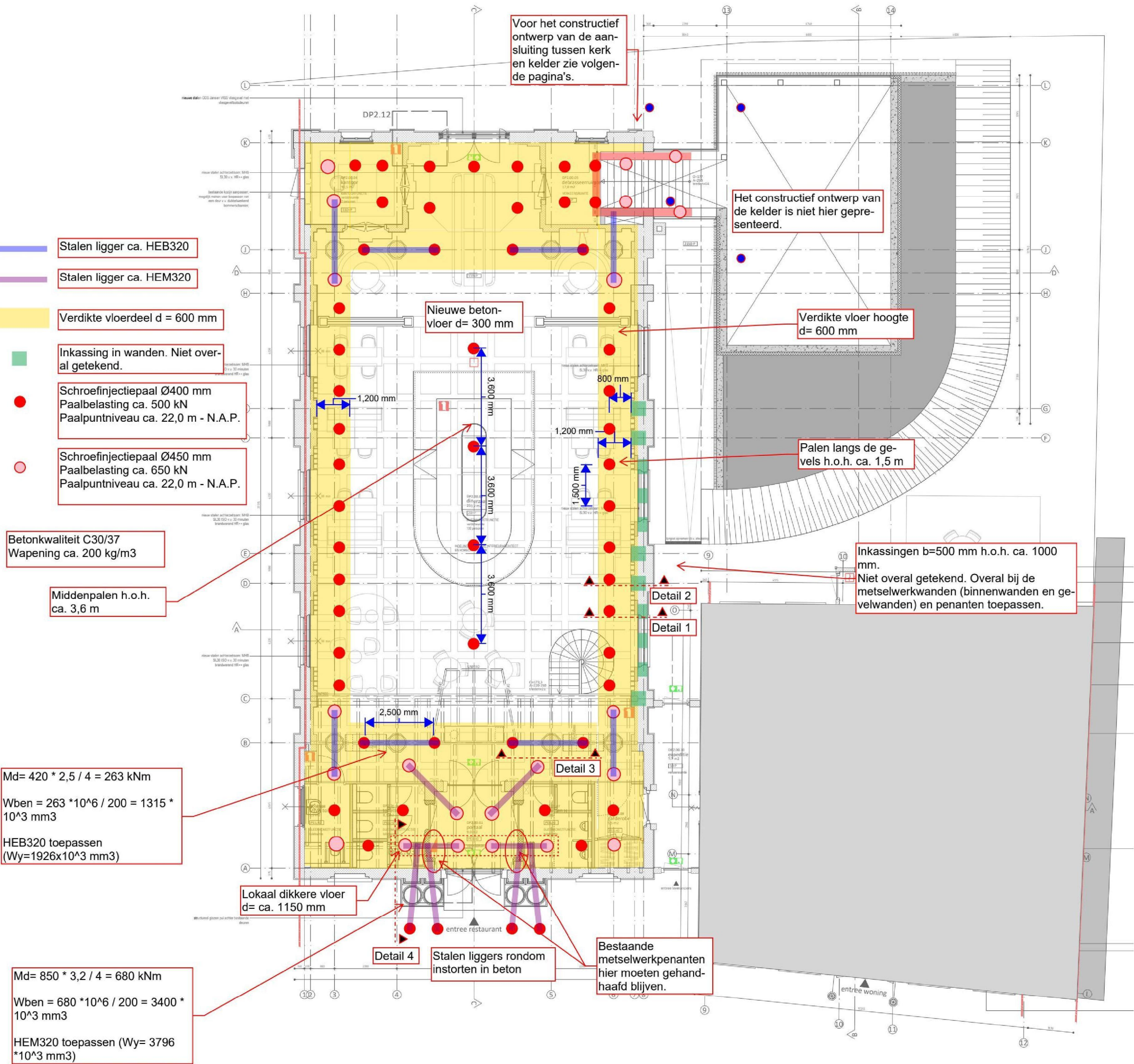
## Constructief ontwerp funderingsherstel kerk

R-321-078-01a Bijlage 1



Constructief ontwerp funderingsherstel kerk

Ingeschatte positie van bestaande palen op basis van archieftekening.



NIEUWE SITUATIE  
PLATTEGROND BEGANE GROND  
schaal 1:100

Paal draagkracht voor funderingsherstel kerk o.b.v. funderingsadvies

diepte tov NAP	Sonderingen voor opdracht: 02P017423			
	DKM001	DKM002	DKM003	DKM004
	-21,00		468	511
	-21,50			538
diepte tov NAP	-22,00	401	400	540
				425

Schroefinjectiepaal 0,350/0,350/0,350 m

diepte tov NAP	Sonderingen voor opdracht: 02P017423			
	DKM001	DKM002	DKM003	DKM004
	-21,00		547	597
	-21,50			688
diepte tov NAP	-22,00	512	501	662
				498

Schroefinjectiepaal 0,400/0,400/0,400 m

diepte tov NAP	Sonderingen voor opdracht: 02P017423			
	DKM001	DKM002	DKM003	DKM004
	-21,00		677	688
	-21,50			853
diepte tov NAP	-22,00	640	616	783
				568

Schroefinjectiepaal 0,450/0,450/0,450 m

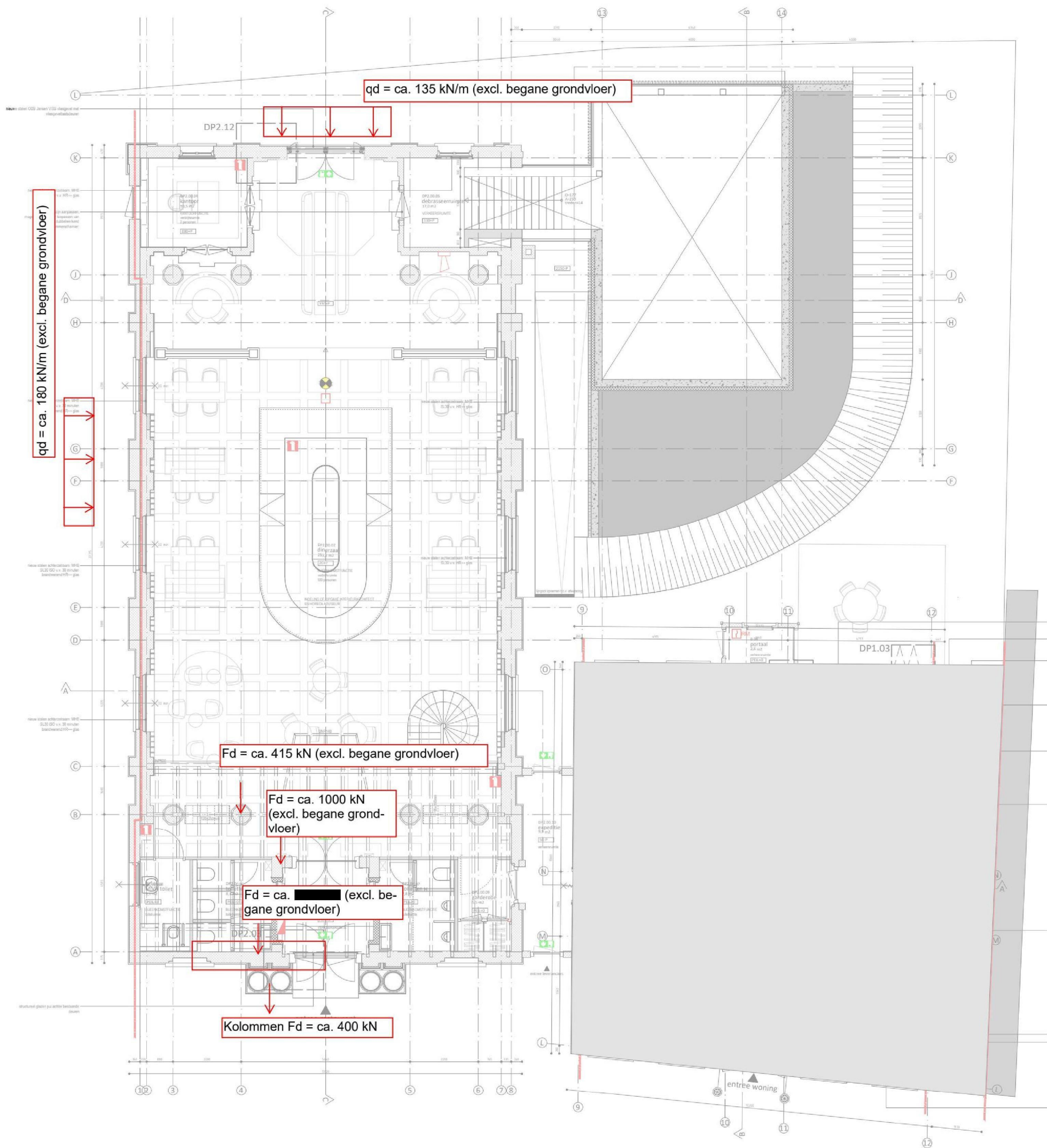
Pieters  
BOUWTECHNIEK

Onderwerp:  
Constructief ontwerp funderingsherstel kerk

Datum: 25-03-2022	Auteur: Stasch
Project: 321-078 Petrus Banden kerk	



Overzicht belastingen voor funderingsherstel kerk



NIEUWE SITUATIE  
PLATTEGROND BEGANE GROND  
schaal 1:100

Paal draagkracht voor funderingsherstel kerk o.b.v. funderingsadvies

Sonderingen voor opdracht: 02P017423				
	DKM001	DKM002	DKM003	DKM004
diepte tov NAP				
-21,00		468	511	538
-21,50				
-22,00	401	400	540	425

Schroefinjectiepaal 0,350/0,350/0,350 m

Sonderingen voor opdracht: 02P017423				
	DKM001	DKM002	DKM003	DKM004
diepte tov NAP				
-21,00		547	597	688
-21,50				
-22,00	512	501	662	498

Schroefinjectiepaal 0,400/0,400/0,400 m

Sonderingen voor opdracht: 02P017423				
	DKM001	DKM002	DKM003	DKM004
diepte tov NAP				
-21,00		677	688	853
-21,50				
-22,00	640	616	783	568

Schroefinjectiepaal 0,450/0,450/0,450 m





1200 mm

gevelwand  
d= 800 mm

2/3 d

1/3 d

Eventueel isolatie toe-  
passen tussen de beton-  
vloer en de gevelwand  
(niet ter plaatse van de  
inkassingen).

b.k. betonvloer 300 mm + NAP

Maaiveld ca. 250mm + NAP

200 mm

350 mm

Inkassingen b=500 mm h=350 mm  
h.o.h. ca. 1000 mm.

600 mm

580 mm

conform funderings-  
inspectie

Vorm van poer o.b.v. fun-  
deringsinspectie.

Schroefinjectie palen Ø400 mm  
Paalpuntniveau 22,0 m - N.A.P.

Aanname bestaande palen

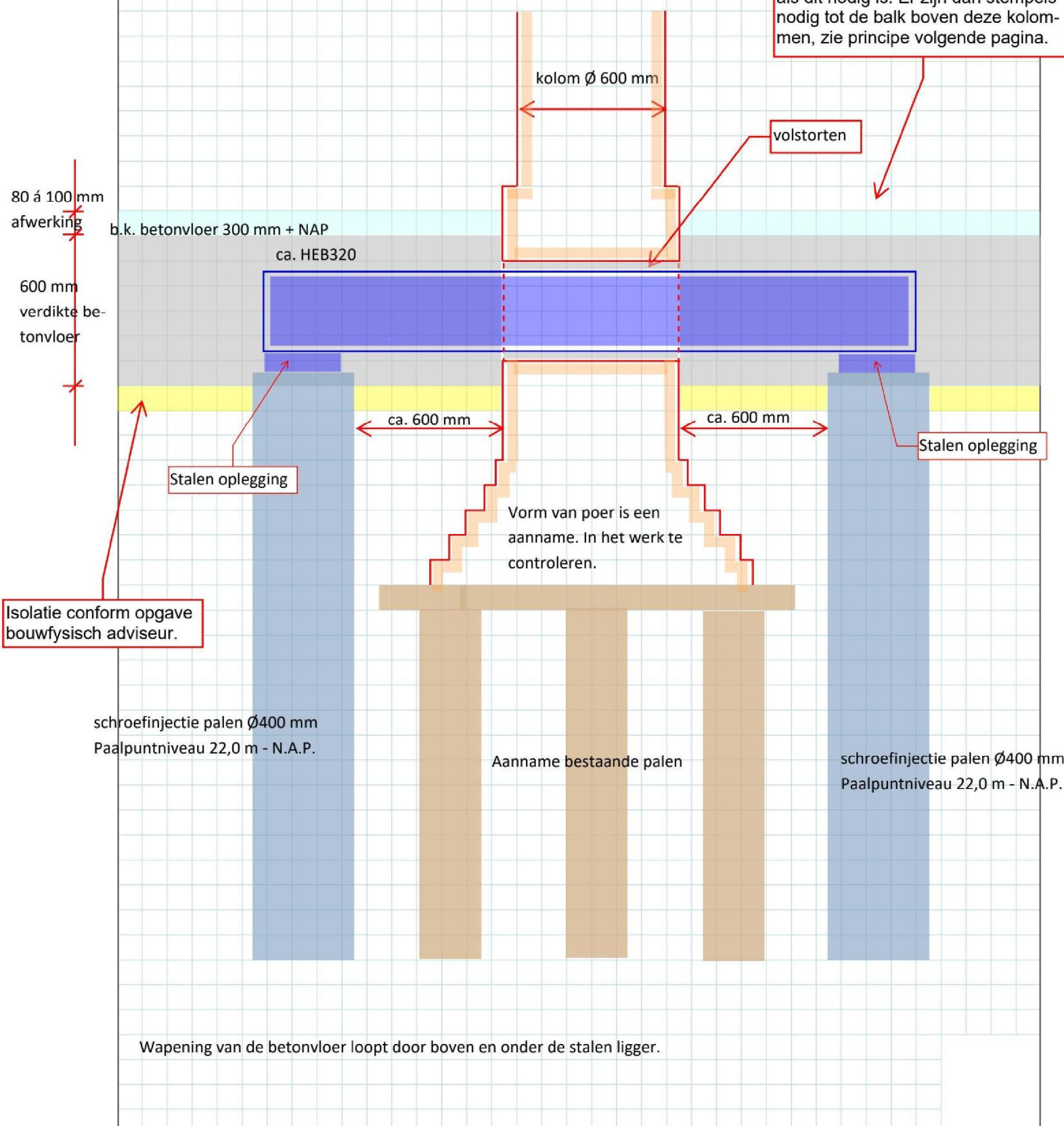
Deze kolommen zijn vermoedelijk van beton of steen.

Een minder brede stalen ligger zou ook mogelijk zijn. IPE450 i.p.v. HEB320, breedte 190mm i.p.v. 300mm.

Alternatief is elke kolom op 4 palen te funderen, zie principe volgende pagina.

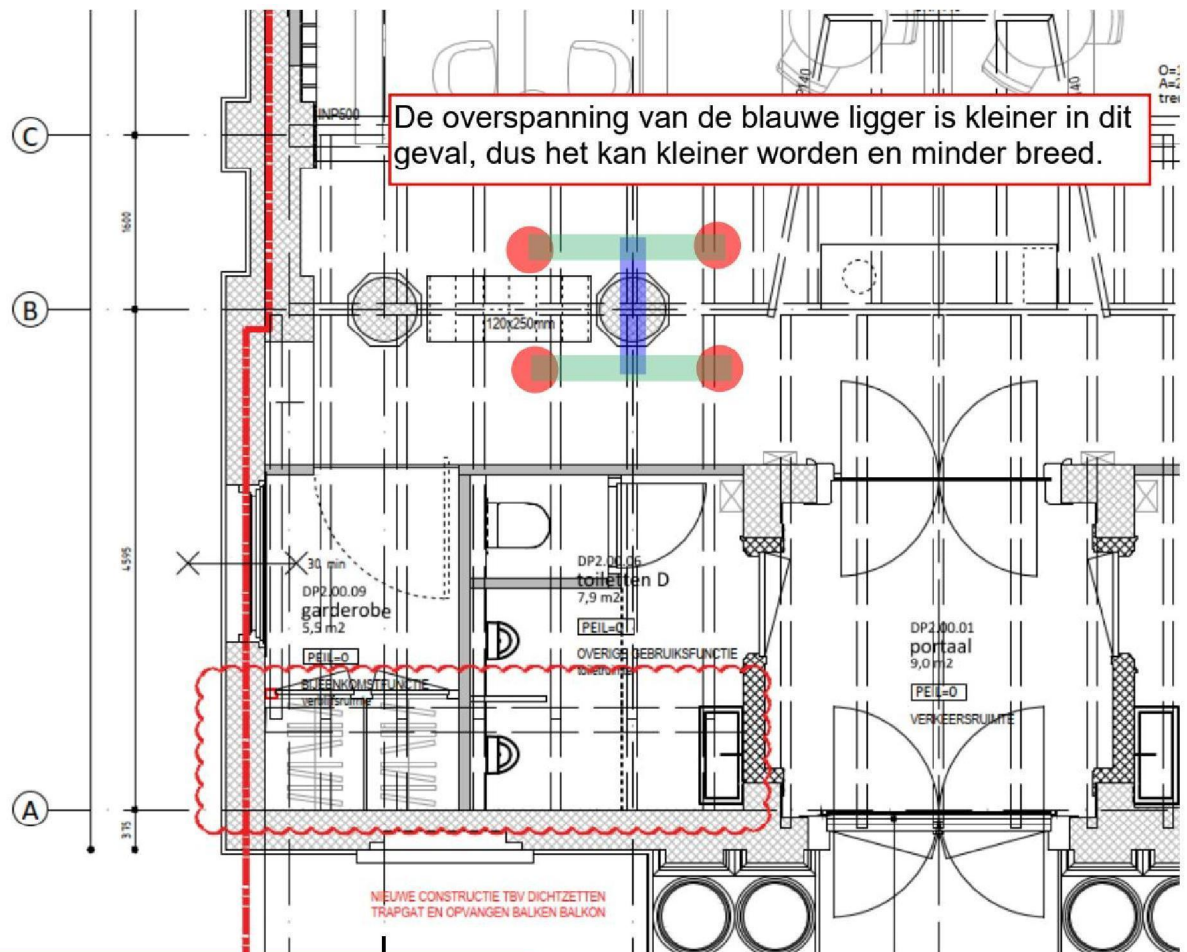
De kolommen kunnen tijdelijk ondersteund worden op de nieuwe palen als dit nodig is. Er zijn dan stempels nodig tot de balk boven deze kolommen, zie principe volgende pagina.

## Funderingsherstel. Detail 3 bij kolom.





Kolom funderen op 4 palen om de sparing onder de kolom te beperken.

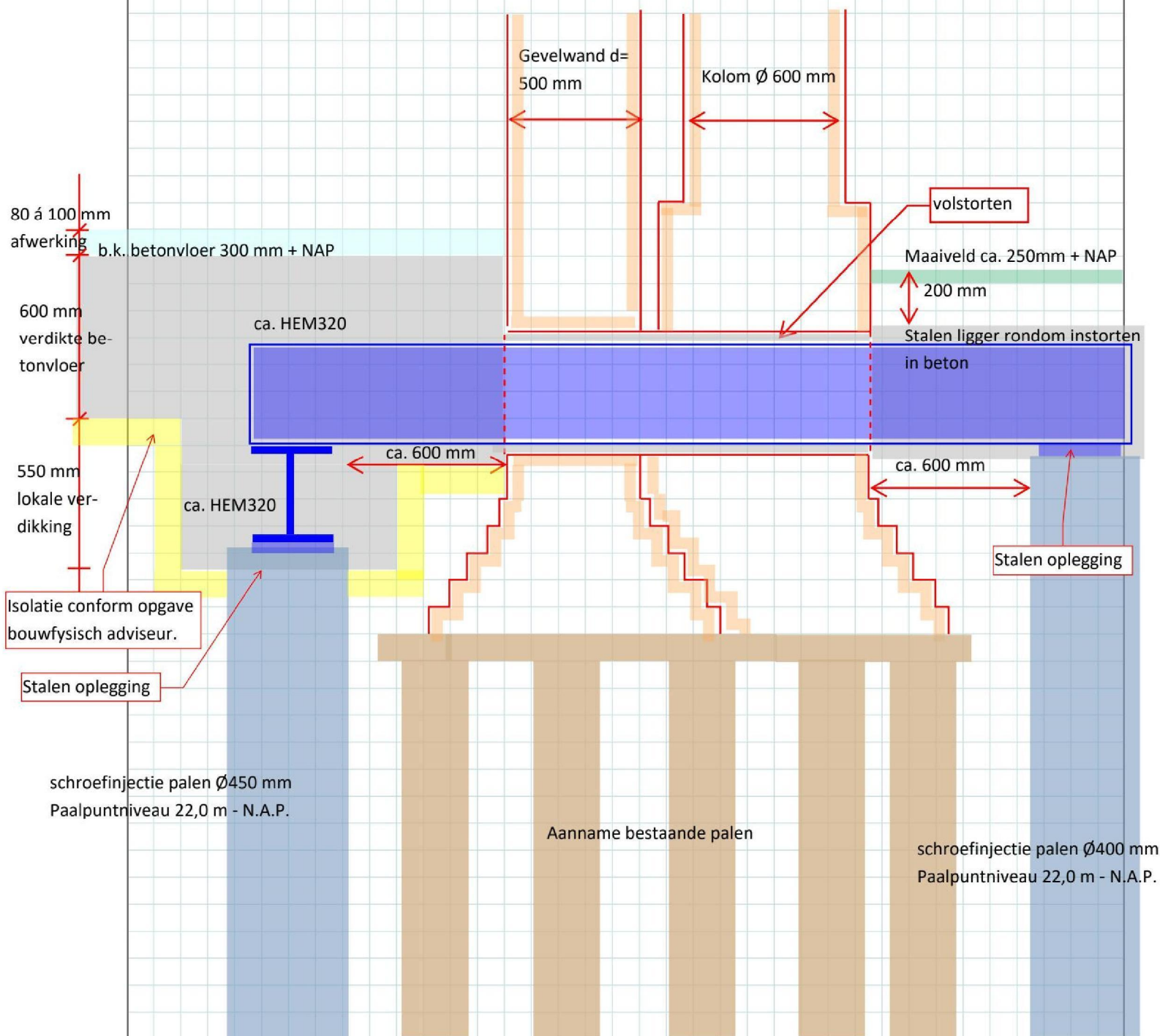


Principe tijdelijke ondersteuning kolommen binnen.





## Funderingsherstel. Detail 4 bij entree.



Rondom de stalen liggers gewapend beton toepassen.

## Constructief ontwerp aansluiting kerk-keuken

R-321-078-01a Bijlage 1



schaal 1:100



■ Datum: 25-03-2022

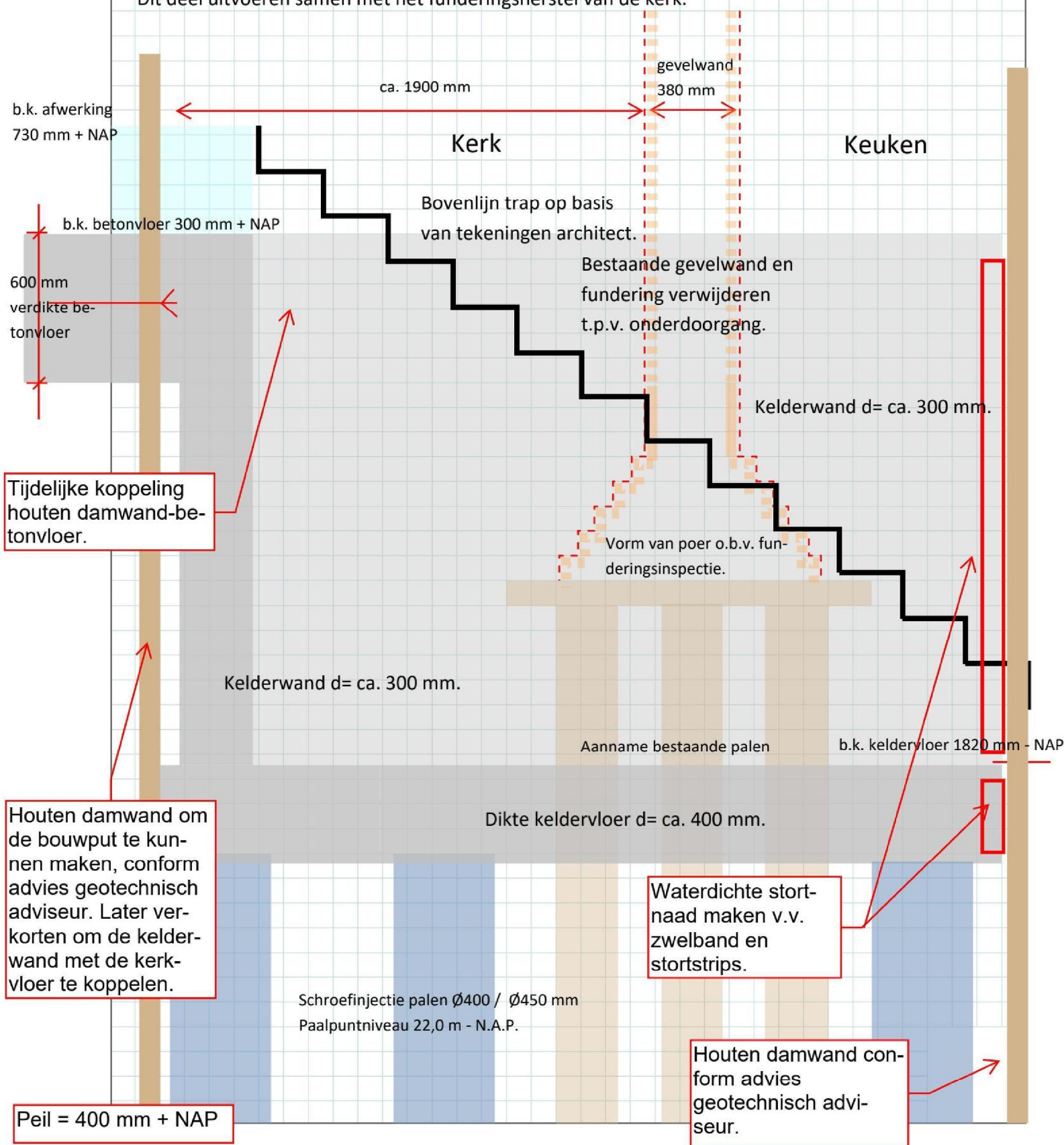
■ Project: Petrus Banden kerk

■ Projectnr.: 321-078

■ Paraaf: St.Sc.

## Funderingsherstel. Detail 5: aansluiting kerk-keuken ter plaatse van trap.

Dit deel uitvoeren samen met het funderingsherstel van de kerk.



## Bijlage 2 Advies Inpijn Blokpoel

Hoi [REDACTED]

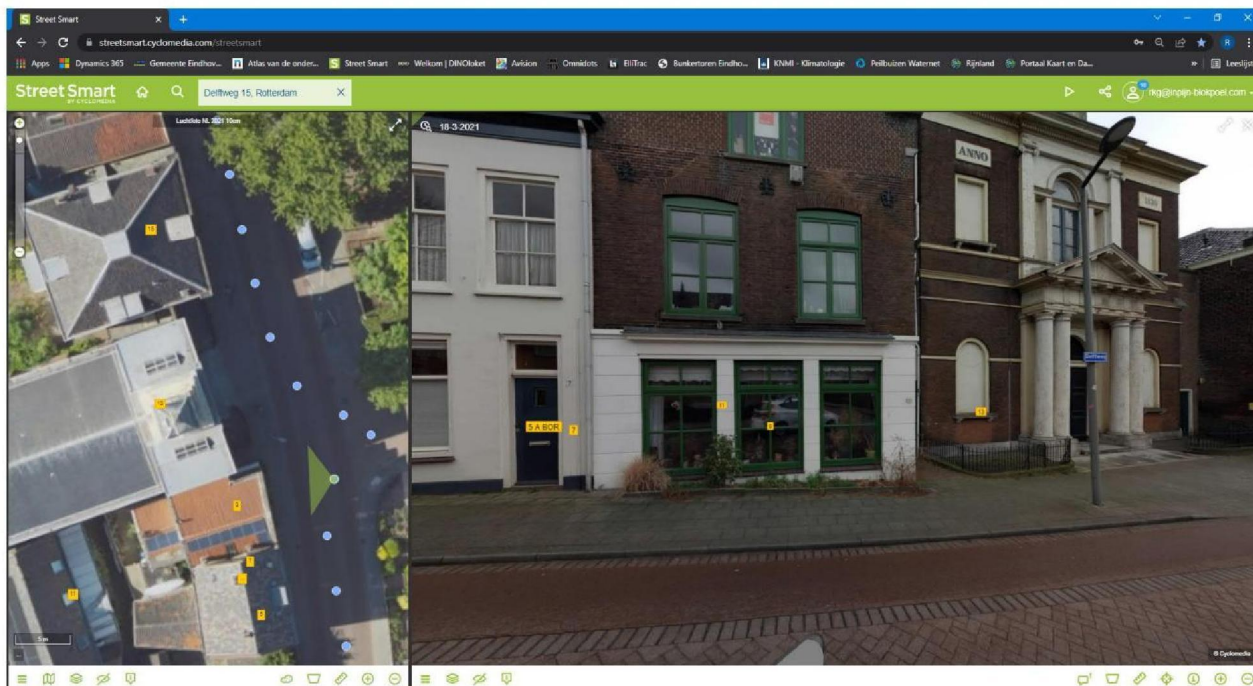
Op basis van gegevens van het AHN en wat andere bronnen lijkt het inderdaad niet waarschijnlijk dat de begane grondvloer van nummer 9 op 1,38 m + NAP ligt.

Het maaiveld aan de voorzijde van de woning loopt op van ca. 0,3 naar ca. 0,6 m + NAP, waarbij de begane grondvloer waarschijnlijk nog iets lager ligt.

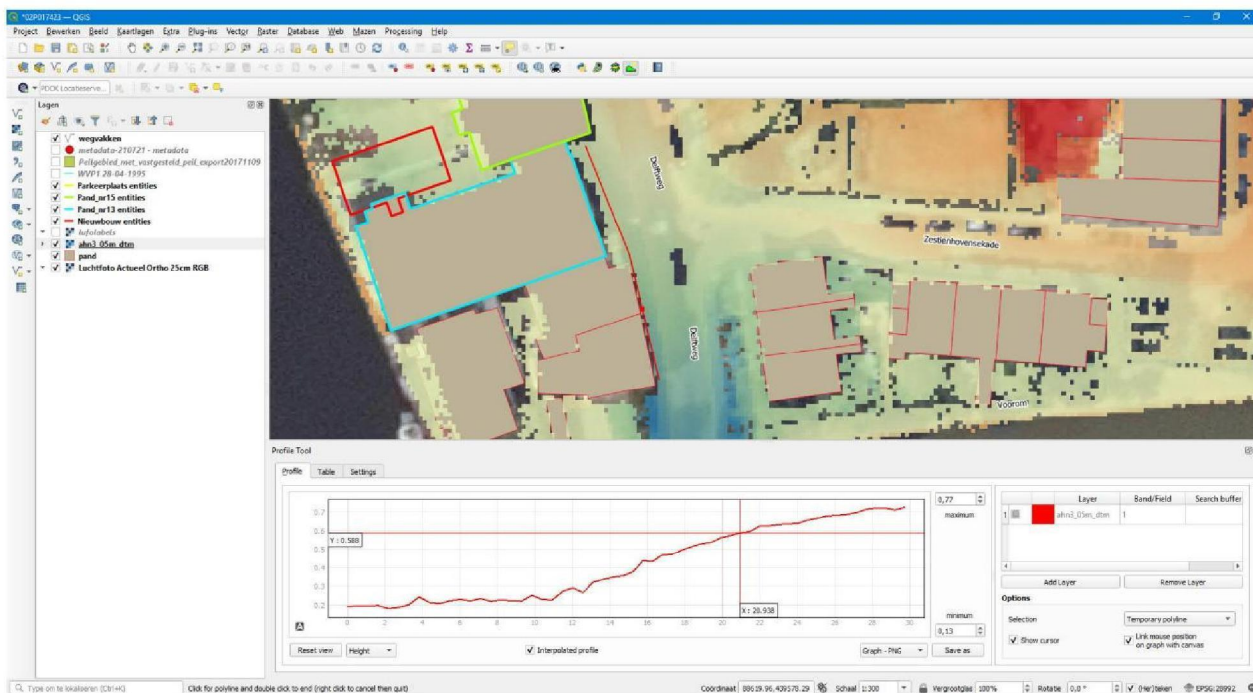
Voor de nieuwe vloer en vloerverdikking hoeft niet dieper te worden ontgraven als het aanlegniveau van de fundering van de kerk. Hierdoor zal het draagvermogen van het naast gelegen pand niet in negatieve zin worden beïnvloed. Indien het aanlegniveau van de fundering nog wat dieper ligt zal dit geen extra risico vormen, dit werkt juist iets gunstiger.

Om de vloerverdikking te kunnen maken is tijdelijk een open bemaling nodig om een droge ontgraving te verkrijgen. Het invloedsgebied van een open bemaling is doorgaans zeer minimaal, daarnaast wordt nauwelijks beneden de GLG bemalen waardoor niet de verwachting is dat een negatief effect op de buurpand optreedt. Het is wel belangrijk dat tijdens de werkzaamheden het pand wordt gemonitord middels deformatiebouten en er een fotografisch vooropname wordt verricht.

Op het moment dat het begane grondniveau en aanlegniveau van de fundering van huisnummer 9 goed in beeld is kunnen we eventueel meer onderbouwde analyse maken en dit verwerken in een aanvullend rapport.







Met vriendelijke groet,

[Redacted signature]

[Redacted] projectleider geotechniek

T +31 499 71792 • M +31 6 21449779 • W [www.inpijn-blokpoel.com](http://www.inpijn-blokpoel.com)



## MEERWAARDE DOOR GRONDIGE KENNIS

De informatie verzonden met dit e-mailbericht is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde. Gebruik van deze informatie door anderen dan de geadresseerde is verboden. Openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking aan derden is niet toegestaan. U wordt verzocht bij onjuiste adressering de afzender direct te informeren. In geen geval is Inpijn Blokpoel Ingenieurs aansprakelijk voor enige schade, van welke aard ook, die het directe of indirecte gevolg is van de handelingen en/of beslissingen die (mede) gebaseerd zijn op de in of met dit e-mailbericht verstuurd informatie, ongeacht of die informatie is verstrekt in het kader van een aan Inpijn Blokpoel ingenieurs verstrekte opdracht.

Op al onze aanbiedingen, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden (A.L.U.W. 2015) alsmede de DNR 2005 van toepassing. Deze voorwaarden zijn te downloaden via onze website.

Van: [Redacted] <[Redacted]@pieters.net>

Verzonden: donderdag 27 januari 2022 11:14

Aan: [Redacted] <[Redacted]@inpijn-blokpoel.com>

CC: [Redacted] <[Redacted]n@pieters.net>

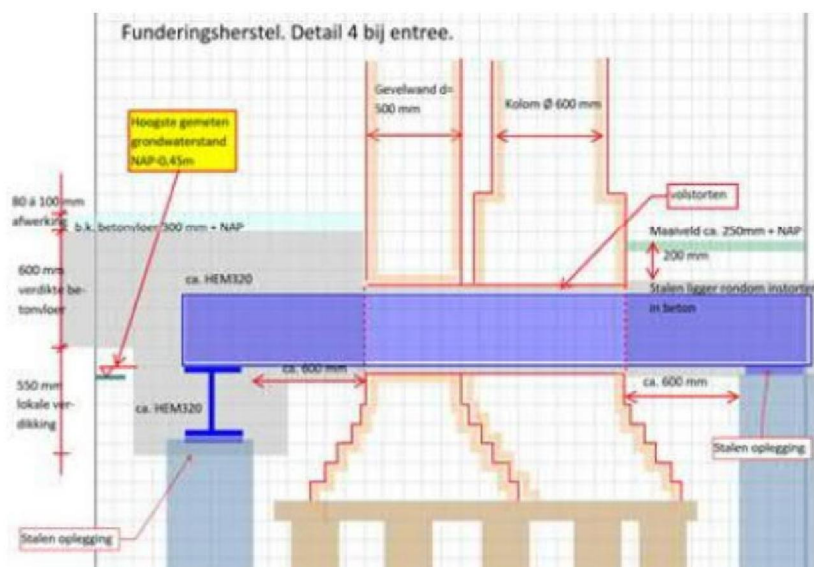
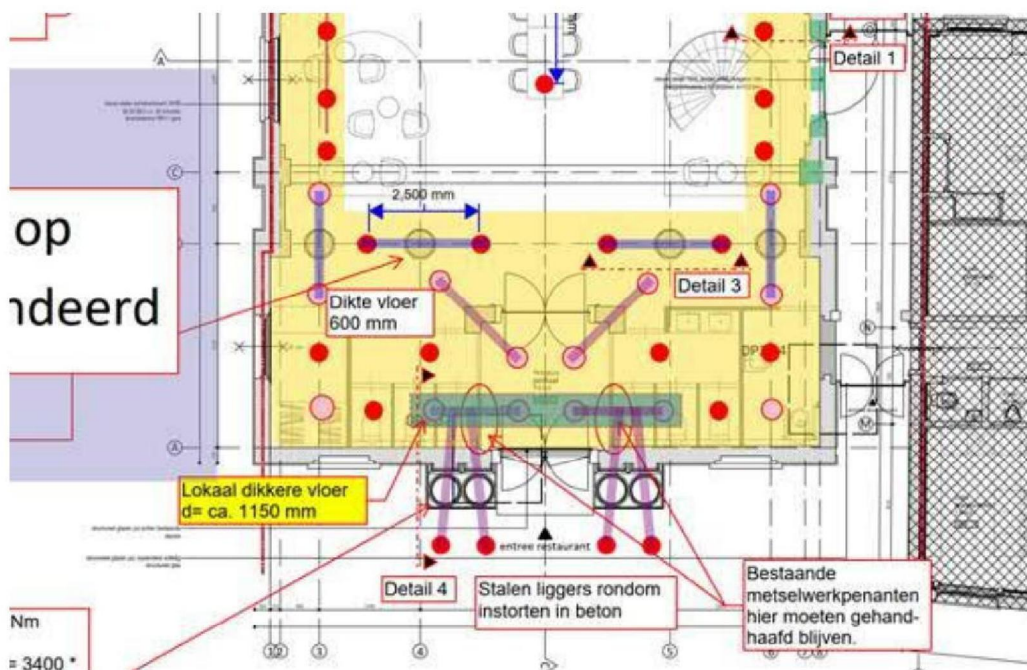
Onderwerp: RE: Petrus banden kerk\_ funderingsherstel en buurpand

[Redacted]

We hebben nog een vraag over de Petrus Banden kerk. Voor het funderingsherstel van de kerk moet er lokaal een dikere vloer gemaakt worden, zie het groen gemarkeerde deel in de schets hieronder. Dus, voor dit deel moet de put



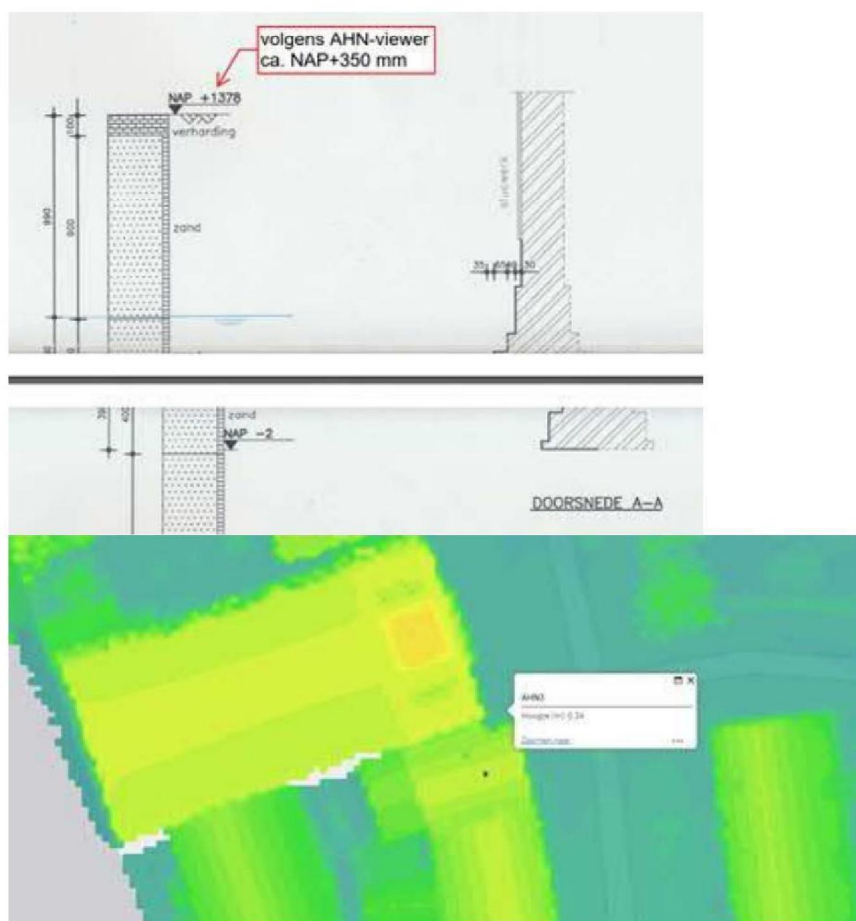
droog gemaakt worden voor de werkzaamheden. Zijn er maatregelen hiervoor nodig? En zijn er risico's voor de omgeving (i.v.m. het verlagen van het grondwaterniveau)?



We hebben onze vraag van 18 januari telefonisch besproken. In die mail had ik de schets van de huidige situatie van de funderingen van de kerk en het buurpand gebaseerd op de funderingsonderzoeken van Wareco. Aandachtspunt is dat het maaiveldniveau t.o.v. N.A.P. in het funderingsonderzoek van het buurpand (uitgevoerd in 2009) niet overeen komt met de gegevens in het Actueel Hoogtebestand Nederland, zie schets hieronder. Ik heb in de schets het niveau van AHN aangehouden en de onderkant van de fundering 1400 mm t.o.v. het maaiveldniveau geschetst. Dit lijkt ons

constructief logisch, maar we kunnen het op dit moment niet verifiëren. We kunnen dit laten inmeten voordat het funderingsherstel uitgevoerd wordt als het nodig is. Voorzie jij problemen als de fundering van het buurpand 1m. hoger ligt dan in mijn schets van 18-01-2022?

We kunnen bellen om deze vragen te bespreken.



Met vriendelijke groet,

■■■■■





B2-6



Met vriendelijke groet,

■■■■■ Schoina



