Aveco de Bondt
ingenieursbedrijf

# Memo

| | | | |
|---|---|---|---|
| **onderwerp** | Haalbaarheidsstudie parkeerkelder Sassenheim | **datum** | 7 december 2021 |
| **ter attentie van** | J. Vonk (Kavel Vastgoed B.V.) | **referentie** | 213113_AdB_MEM_0001_v4 |
| **opgesteld door** | ing. Frank de Groot/Bjorn Mars | **projectnummer** | 213113 |
| **gecontroleerd door** | | | |

## 1 Inleiding

In opdracht van Gemeente Teylingen is door Aveco de Bondt een haalbaarheidsstudie uitgevoerd met betrekking tot de realisatie van een parkeergarage ter plaatse van het Hortusplein te Sassenheim.

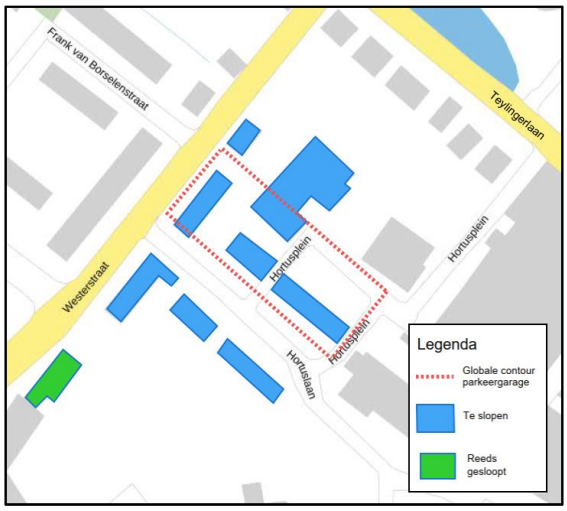
In het kader van de haalbaarheidsstudie zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- Uitvoeren van een quickscan van de omgeving ten aanzien van bodemverontreiniging en bodemgesteldheid, grondwater, archeologie en niet-gesprongen explosieven;
- Uitvoeren van een risico-inventarisatie belendende objecten ten aanzien van grondwater, bodem en bouwstaat;
- Nagaan van de mogelijkheden van fasering tijdens de uitvoering;
- Beschouwen van de consequenties van bestaande nutsvoorzieningen en mogelijkheden voor aanleg nieuwe nutsvoorzieningen;
- Nagaan van de mogelijkheden voor bouwplaatsinrichting en bouwroutes.

In deze memo wordt, na een korte locatiebeschrijving, puntsgewijs ingegaan op de verschillende onderdelen.

# 2 Beschrijving locatie en plannen voor herontwikkeling

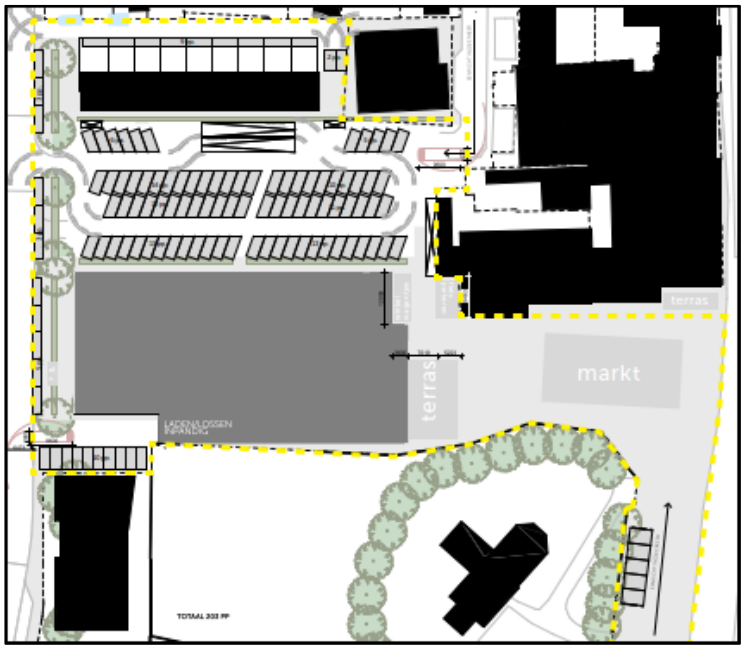
De bestaande situatie is weergegeven op onderstaande figuur.




Figuur 1: Hortusplein en omgeving.

Ter plaatse van het Hortusplein zijn plannen in ontwikkeling voor sloop en nieuwbouw. De blauw gemarkeerde bebouwing zal worden gesloopt. Er zal nieuwbouw worden gerealiseerd. Onderdeel van de plannen is de realisatie van een parkeergarage (rode stippellijn in figuur 1).

Het nieuwbouwplan is onderstaand weergegeven (zie figuur 2).




Figuur 2: Nieuwe situatie (variant 3)

# 3 Quickscan omgeving

## 3.1 Bodemgesteldheid

*Bodemopbouw*
Aan de hand van gegevens uit www.dinoloket.nl kan de volgende bodemopbouw worden afgeleid (nabijgelegen boring op de hoek van de Teylingerlaan en de Hoofdstraat).

- 0,0 - ca. 6,5 m -mv: (fijn) zand
- Ca. 6,5 – ca. 13,0 m -mv: klei
- Op ca. 13,0 m -mv een veenlaagje (dikte ca. 0,2 m)
- 13,0-21,0 m -mv: fijn zand
- 21,0 – 22,0 m mv: grof zand

Naast de projectlocatie op het adres Westerstraat 8A zijn voor de bouw van het gebouw boringen en sonderingen geplaatst. De gegevens zijn weergegeven in Bijlage 4. Hieruit komt naar voren dat bovenstaande bodemopbouw representatief is voor het perceel aan de Westerstraat 8A.

Op de projectlocatie zelf zijn geen diepe boringen beschikbaar. Uit de hierboven aangegeven bodemopbouw blijkt dat zettingsgevoelige lagen, te weten klei en (in mindere mate) veen aanwezig zijn

*Bodemverontreiniging*
Nagegaan is of de kans bestaat dat sprake is van bodemverontreiniging. Hiertoe zijn de beschikbare rapportages van bodemonderzoeken geraadpleegd. De volgende rapportages zijn geraadpleegd:

- Bodemonderzoek Hoofdstraat 255/Suikerbakkerssteeg te Sassenheim (Joustra Geomet, 1996); er is een lichte verontreiniging aangetoond.
- Bodemonderzoek Hoofdstraat 245-247 (Lexmond, 2003); er is een lichte verontreiniging aangetoond.
- Bodemonderzoek Hortusplein 6 (De Bodemonderzoeker, 2009); lokaal is een sterke bodemverontreiniging aangetoond (overschrijding interventiewaarde); op meerdere plaatse is een matige bodemverontreiniging aangetoond, die aanleiding is voor nader onderzoek. Opgemerkt wordt dat hier in het verleden een tankstation aanwezig zou zijn geweest.

Opgemerkt dient te worden dat de genoemde rapportages alle ouder zijn dan 5 jaar. De termijn van 5 jaar wordt over het algemeen gehanteerd als ‘geldigheidstermijn’ voor milieukundige bodemonderzoeken. De onderzoeken dienen geactualiseerd te worden.

Verder is gebleken dat er waarschijnlijk ondergrondse brandstoftanks aanwezig zijn (geweest) op de volgende adressen (op basis van enqueteformulieren/saneringscertificaten):

- Teylingerlaan 11 (gesaneerd in 1994, tank nog aanwezig)
- Teylingerlaan 13 (gesaneerd in 1994, tank nog aanwezig);
- Teylingerlaan 17 (gesaneerd in 1994, tank verwijderd)
- Teylingerlaan 23 (gesaneerd in 1994, tank nog aanwezig)

Bij bovenstaande tanks is geen bodemverontreiniging vastgesteld.

Daarnaast is in 2016 een BUS-melding voor de locatie Hortusplein 14 ingetrokken (de reden was dat de verwachting was dat er geen sprake zou zijn van een ernstig geval van bodem-verontreiniging).

*Conclusie en advies bodemverontreiniging*
Op basis van het voorgaande kan worden geconcludeerd dat er lokaal sprake kan zijn van bodemverontreiniging. De beschikbare onderzoeken zijn alle gedateerd. Daarnaast is nog geen aandacht besteed aan mogelijke verontreiniging ten gevolge van het gebruik van een deel van de locatie als bloembollen-/bloemknollenkwekerij (zie groene arcering naast Hortusplein in onderstaande figuur 3, afkomstig van www.bodemloket.nl).



Figuur 3: uitsnede uit www.bodemloket.nl voor Hortusplein

Ons advies is om een milieukundig bodemonderzoek uit te voeren, gericht op de voorgenomen herontwikkeling. Een dergelijk onderzoek is ook noodzakelijk indien een omgevingsvergunning aangevraagd wordt.

## 3.2 Grondwater

Aan de hand van het gemeentelijke meetnet zijn grondwatergegevens geanalyseerd. In Figuur 4 zijn de locaties van de dichtstbijzijnde peilbuizen weergegeven. In Tabel 1 zijn de maatgevende grondwaterstanden van de verschillend peilbuizen weergegeven.



Figuur 4. Locatie peilbuizen nabij projectlocatie (rode kader) gemeentelijk meetnet grondwater.

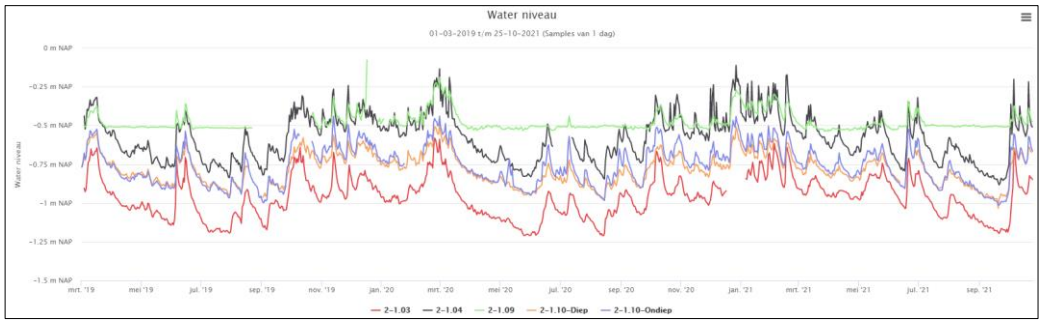
Tabel 1. Peilbuizen met maatgevende grondwaterstanden.

| Peilbuis | Meetperiode | Meetfrequentie | RHG* (m NAP) | GG* (m NAP) | RLG* (m NAP) |
|---|---|---|---|---|---|
| 2-1.03 | Maart 2019 / heden | 1x per uur | -0,79 | -0,97 | -1,15 |
| 2-1.04 | Maart 2019 / heden | 1x per uur | -0,58 | -0,58 | -0,77 |
| 2-1.09** | Maart 2019 / heden | 1x per uur | -0,35 | -0,45 | -0,51 |
| 2-1.10-Ondiep | Maart 2019 / heden | 1x per uur | -0,58 | -0,76 | -0,92 |
| 2-1.10-diep | Maart 2019 / heden | 1x per uur | -0,64 | -0,78 | -0,91 |

*RHG = Representatief Hoogst gemiddelde Grondwaterstand, GG = Gemiddelde Grondwaterstand, RLG = Representatief Laagst gemiddelde Grondwaterstand

**De grondwaterstand tijdreeks laat een relatief vlakke lijn zien bij een grondwaterstand rond NAP -0,5 m. Dit komt niet overeen met de rest van de gemeten grondwaterstanden. Mogelijk komt de peilbuis droog te staan en wordt geen grondwaterstand onder NAP -0,5 m gemeten.

De RHG is bepaald op basis van het 90$^{ste}$ percentiel. Dit betekent dat 90% van de gemeten waarden onder de RHG zit. De RLG is bepaald op het 10$^{de}$ percentiel. Dit betekent dat 10% van de gemeten waarden onder de RLG zit. In Figuur 5 zijn de grondwaterstanden weergegeven.



Figuur 5. Grondwaterstandsmetingen vanaf maart 2019 tot en met 22 oktober 2021.

Voor de locatie zijn geen peilbuizen bekend die de stijghoogte nabij de projectlocatie meten. Via het regionaal isohypsen model wordt de stijghoogte tussen NAP -2,0 en NAP -2,5 verwacht. Het uitgangspunt voor de diepte van de parkeergarage is door de opdrachtgever op NAP -3,5 gesteld. Op basis van deze diepte is geen spanningsbemaling benodigd.

Voor het uitvoeren van bemaling dient een melding gedaan worden of een vergunning aangevraagd worden. Gezien de aard en omvang van de werkzaamheden is de verwachting dat voor de grondwater onttrekking 'alleen' een melding gedaan hoeft te worden. Geadviseerd wordt om een bemalingsadvies op te stellen als onderbouwing van de melding.

## 3.3 Archeologie

Nagegaan is of de kans bestaat dat sprake is van archeologische waarden. Hiertoe is de archeologische waardenkaart van Nederland geraadpleegd.

In figuur 6 is een uitsnede van deze kaart opgenomen. Hieruit blijkt dat het projectgebied direct grenst aan een zone met een hoge archeologische verwachting (licht-paarse arcering). Het perceel Hortuslaan 13 t/m 21 en het gebied hieromheen ligt vrijwel geheel binnen de zone met hoge archeologische verwachting.
Bovenstaande houdt in dat er zeer waarschijnlijk archeologisch onderzoek noodzakelijk zal zijn. In eerste instantie bestaat dit uit een bureauonderzoek. Afhankelijk van de resultaten daarvan kan een veldonderzoek noodzakelijk zijn. In sommige gevallen kan het verder nodig zijn dat alle grondwerkzaamheden (grondroering) onder begeleiding van een archeoloog plaatsvinden.

De opdrachtgever heeft aangegeven dat in het verleden een verkennend archeologisch onderzoek is uitgevoerd aan de hand van boringen in het veld. Dit onderzoek is alleen uitgevoerd in de ondiepe bodem. Er is mogelijk aanvullend archeologisch onderzoek nodig.



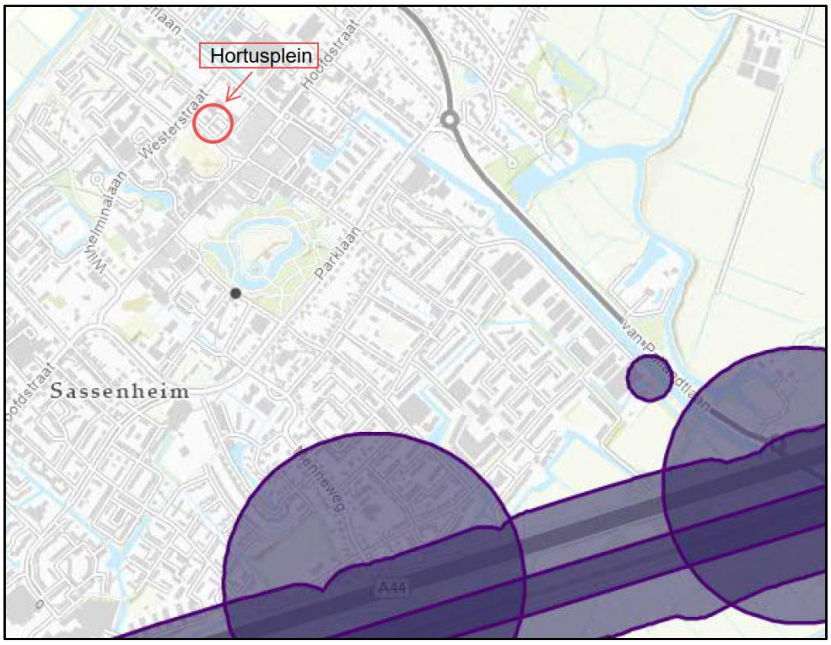
Figuur 6: Uitsnede archeologische waardenkaart

## 3.4 Niet-gesprongen explosieven

Nagegaan is of de kans bestaat dat sprake is van niet-gesprongen explosieven. Hiertoe is in eerste instantie de kaart geraadpleegd waarop is aangegeven waar explosievenonderzoek is uitgevoerd. Een uitsnede van deze kaart is opgenomen in figuur 7. Op de paars gemarkeerde locaties is explosievenonderzoek gedaan.

De gemeente Teylingen heeft geen eigen risicokaart met betrekking tot niet-gesprongen explosieven. Daarnaast heeft de omgevingsdienst aangegeven niet te beschikken over gegevens/onderzoeken van Niet Gesprongen Explosieven. Hieruit blijkt dat er naar alle waarschijnlijkheid nog geen explosievenonderzoek is uitgevoerd op de locatie Hortusplein en omgeving. Er kan derhalve geen uitspraak worden gedaan of er een kans is dat niet-gesprongen explosieven aanwezig zijn.

Wij adviseren om een bureauonderzoek te laten doen om te laten vaststellen of er een kans is dat niet-gesprongen explosieven aanwezig zijn.




Figuur 7: Uitsnede kaart explosievenonderzoek (zie locatie Hortusplein)

# 4 Risico-inventarisatie belendende objecten

## 4.1 Grondwater

Wanneer de werkzaamheden in den droge de werkzaamheden uitgevoerd dienen te worden kan het benodigd zijn de grondwaterstanden in de omgeving te verlagen. De grondwaterstand in de omgeving zit tussen de NAP -0,35 m en NAP – 1,15 m. De stijghoogte wordt verwacht tussen NAP -2,0 en NAP -2,5 m. Het maaiveld niveau van de projectlocatie zit op ca. NAP 0,4 m (AHN4).

Bij het uitvoeren van bemaling op de projectlocatie kunnen verschillende risico's optreden. De risico's en het risicoprofiel inclusief onderbouwing zijn in Tabel 2 weergegeven.

Tabel 2. Risico's grondwater.

| Risico | Risicoprofiel en onderbouwing | |
|---|---|---|
| Zetting ter plaatse van bebouwing en kabels en leidingen. | Klein | Toepassen van spanningsbemaling is bij huidige uitgangspunten niet nodig. De freatische bemaling risico's m.b.t. zettingen zijn niet noemenswaardig omdat in een gesloten bak wordt onttrokken en het invloedsgebied nauwelijks buiten de bouwkuip zal komen. |
| Invloed op groenvoorzieningen en bomen | Klein | Voor groenvoorziening en bomen is het belangrijk dat het freatisch-/hangwater in de bodem zit. Bij een gesloten damwand kuip is de invloed op groenvoorzieningen (inclusief particulier groen) en bomen verwaarloosbaar. |
| Verplaatsing grondwaterverontreiniging | Klein / Middel | Uit de Quickscan blijkt dat het mogelijk is dat op de locatie een mogelijke grondwater verontreiniging aanwezig is. Wanneer een ernstige grondwater verontreiniging aanwezig is op de projectlocatie zal deze gesaneerd moeten worden. Wanneer deze in de omgeving zit mag deze niet verplaatst worden. Afhankelijk van de aard en omvang zullen compenserende maatregelen getroffen moeten worden. |
| Beïnvloeding permanente/overige onttrekkingen | Klein | In de omgeving (binnen 200 m) zijn meerdere grondwater bodemsystemen aanwezig. Door de aard en omvang van de bemaling is de verwachting dat het invloedsgebied niet reikt tot deze locaties. |
| Hoog waterbezwaar bij bemaling en niet kunnen lozen van het grondwater. | Klein | Freatische bemaling in een gesloten kuip zal geen hoog waterbezwaar opleveren, zeker omdat aan de onderkant de kuip wordt afgesloten door een dikke kleilaag, zie hoofdstuk bodem. |

Klein – werkzaamheden kunnen zonder compenserende maatregelen worden uitgevoerd. Aandachtspunten bij de uitvoering zijn toegelicht.

| Risico | Risicoprofiel en onderbouwing |
|---|---|
| Middel – bij de werkzaamheden dient rekening gehouden te worden met een kans op negatieve omgevingseffecten en eventuele compenserende maatregelen. Aandachtspunten bij de uitvoering zijn toegelicht.<br>Groot – Door de werkzaamheden bestaat een reële kans op negatieve omgevingseffecten. Werkzaamheden kunnen niet zonder compenserende maatregelen worden uitgevoerd. | |

*Conclusie en advies*

De aard en omvang van de risico's op basis van het grondwater wordt bepaald door de inzet van bemaling. Deze is in een gesloten bouwkuip gering. Wel kan bij een grondwaterverontreiniging binnen de afmetingen van de bouwkuip het nodig moeten zijn om te saneren. Om dit in kaart te brengen dient een verkennend bodemonderzoek opgesteld te worden. Dit wordt verder beschreven in hoofdstuk 4.2. Belangrijk is hierin dat de uiteindelijke uitvoering en afmetingen van de bouwkuip bekend.

## 4.2 Bodem

Bij het uitvoeren van de werkzaamheden moet rekening gehouden worden met de bodemgesteldheid van de projectlocatie en omgeving. Zoals naar voren gekomen uit de QuickScan zijn in de bodem zettingsgevoelige lagen aanwezig. Hiermee dient bij voorkeur in de voorbereiding al rekening gehouden te worden.

Tabel 3. Risico's bodem.

| Risico's | Risicoprofiel en onderbouwing | |
|---|---|---|
| zettingsgevoelige lagen | Middel | Uit de gegevens van dinoloket en de sonderingen in de omgeving blijkt dat klei en in minder mate veen aanwezig is op en nabij de projectlocatie.<br><br>Geadviseerd wordt om;<br>- Bij het ontwerp rekening houden met beperking van het bemalingsdebiet, waardoor de kans op zettingen wordt verkleind (minder kans op schade aan belendingen);<br>- Keuze van trillingsarme of – vrije technieken voor het aanbrengen van funderingspalen en damwanden. |
| Verontreinigingen | Klein / Middel | Aan de hand van gegevens van de website www.bodemloket.nl wordt geconcludeerd dat ter plaatse van een deel van de te realiseren parkeergarage (Hortuslaan 8 t/m 16 sprake kan zijn geweest van verontreinigende activiteiten (bloembollen- en bloemknollenkwekerij). Zie de groene arcering op Figuur 3 (kadastraal perceel 7281). In de eerder uitgevoerde onderzoeken is hier nog geen aandacht aan besteed. |
| Klein – werkzaamheden kunnen zonder compenserende maatregelen worden uitgevoerd. Aandachtspunten bij de uitvoering zijn toegelicht. | | |

| Risico's | Risicoprofiel en onderbouwing |
|---|---|
| Middel – bij de werkzaamheden dient rekening gehouden te worden met een kans op negatieve omgevingseffecten en eventuele compenserende maatregelen. Aandachtspunten bij de uitvoering zijn toegelicht.<br>Groot – Door de werkzaamheden bestaat een reële kans op negatieve omgevingseffecten. Werkzaamheden kunnen niet zonder compenserende maatregelen worden uitgevoerd. | |

*Conclusie*

Door het uitvoeren van de werkzaamheden op relatief korte afstand van de belendingen in combinatie met de (gedeeltelijk) zettingsgevoelige bodemopbouw is er risico op schade aan de belendingen. Daarnaast zijn mogelijk verontreinigingen in de bodem en grondwater aanwezig. Het is niet uit te sluiten dat compenserende maatregelen uitgevoerd dienen te worden om de werkzaamheden uit te kunnen voeren.

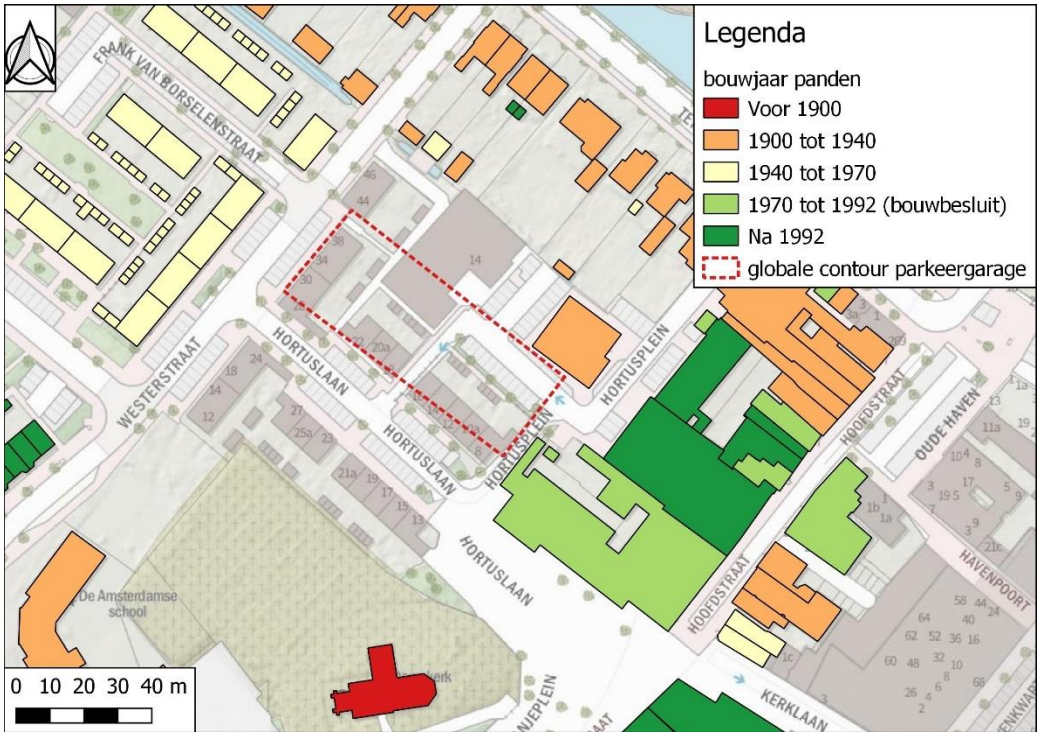
Wij adviseren om enkele diepe boringen (dan wel sonderingen) op de projectlocatie uit te voeren, om zo inzicht te krijgen in de bodemopbouw en het risico op zettingen en eventuele schade aan belendingen. Dergelijke onderzoek is ook nodig voor het berekenen van het uiteindelijk ontwerp van de kelderconstructie en damwand (indien deze wordt gebruikt).

Verder wordt geadviseerd om tijdens de uitvoering van de werkzaamheden monitoring van grondwaterstanden, zettingen en trillingen uit te voeren, zodat tijdig kan worden bijgestuurd indien grenswaarden worden overschreden. Zo kan de kans op schade aan belendingen verder worden geminimaliseerd.

## 4.3 Bouwstaat

In het kader de analyse naar de staat van de bebouwing is bepaald welk bouwjaar een gebouw heeft. Aan de hand van het bouwjaar kan een inschatting gemaakt worden van de deugdelijkheid van de fundering. Daarnaast wordt visueel (op basis van streetview) de belendingen gecontroleerd.

Voor het bouwjaar van de panden zijn gegevens via Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) opgevraagd en verwerkt. In figuur 8 is de bouwperiode van de panden rondom de projectlocatie weergegeven. De te slopen gebouwen zijn reeds verwijderd en niet meegenomen in de analyse.




Figuur 8. Bouwjaar panden (bron: BAG)

Goed te zien is dat het gebouw Hortusplein 6 (TOKO) en het gebouw Hortuslaan 204 (Rabobank) zeer dicht bij de te bouwen parkeergarage staan. Van de fundering zijn van beide gebouwen geen gegevens bekend. Op basis van de bodemopbouw en bouwjaar wordt aangenomen dat het gebouw Hortusplein 6 op houten palen is gefundeerd en Hortuslaan 204 op betonnen palen.

Bij een controle van de staat van de woning is via streetview bij Hortusplein 6 op de hoek van de Hortusplein en Hortuslaan een (wat lijkt op een) scheur in het metselwerk te zien. Verder zijn bij Hortusplein 6 en Hortuslaan 202 geen indicatoren vastgesteld wat duidt op een niet deugdelijke fundering.



Figuur 9. Hortusplein 6 scheur in metselwerk (rode kader), indicator voor niet deugdelijke fundering.

Afhankelijk van de gekozen bouwroute dient rekening gehouden te worden met trillingen door het bouwverkeer bij woningen die een oude/minder deugdelijke fundering hebben. Hierbij kan, naast hortusplein 6, gedacht worden aan de woningen aan de Teijlingerlaan en Westerstraat, een en ander zoals weergegeven in figuur 8.

Tabel 4. Risico's bouwstaat.

| Risico's | Risicoprofiel en onderbouwing | |
|---|---|---|
| Panden die direct gelegen zijn aan de projectlocatie.<br>Hortusplein 6, Hortuslaan 202 | Middel / Groot | De uitvoering van de werkzaamheden wordt direct (<5m) naast de panden uitgevoerd. Extra aandacht dient geschonken te worden aan het pand Hortusplein 6. Gezien het bouwjaar en de staat van de fundering (zie figuur 9) vormt het gebouw een risico wanneer werkzaamheden op zeer korte afstand van het gebouw uitgevoerd worden.<br><br>Geadviseerd wordt om funderingsonderzoek uit te voeren naar de staat van het gebouw.<br><br>Een mitigerende maatregel kan zijn het uitvoeren van funderingsherstel. |

Klein – werkzaamheden kunnen zonder compenserende maatregelen worden uitgevoerd. Aandachtspunten bij de uitvoering zijn toegelicht.
Middel – bij de werkzaamheden dient rekening gehouden te worden met een kans op negatieve omgevingseffecten en eventuele compenserende maatregelen. Aandachtspunten bij de uitvoering zijn toegelicht.
Groot – Door de werkzaamheden bestaat een reële kans op negatieve omgevingseffecten. Werkzaamheden kunnen niet zonder compenserende maatregelen worden uitgevoerd.

*Conclusie*

Aan de hand van de analyse naar de staat van de belendingen in de omgeving kan geconcludeerd worden dat hortusplein 6 een hoog risico heeft op schade als gevolg van de werkzaamheden. Daarnaast is in de omgeving een klein tot middel risico op schade aan gebouwen met een bouwjaar van voor 1900 tot en met 1970.

Geadviseerd wordt om een funderingsonderzoek uit te voeren voor Hortusplein 6.

# 5 Risico analyse

De risico's die met middel of groot zijn aangemerkt zijn hier beschreven.

| Risico | Kans | gevolg | Mitigerende maatregelen*** | Inschatting kosten* |
|---|---|---|---|---|
| Zetting ter plaatse van bebouwing en kabels en leidingen. | Klein / Middel | Schade aan bebouwing en kabels en leidingen. | - Trillingsarme uitvoering werkzaamheden<br>- Klein materieel | €40-€80 per $m^2$ extra<br>… |
| Verplaatsing (grondwater)veront-reiniging | Klein / Middel | Gevaarlijke situatie voor mensen die binnen de verontreiniging werken | - Verkennend bodemonderzoek<br>- Uitvoeren sanering** | €8.000-€10.000<br>€100-€150 per $m^3$ |
| Schade aan panden die direct gelegen zijn aan de projectlocatie. Hortusplein 6, Hortuslaan 202 | Middel / Groot | Schade aan bebouwing | - Trillingsvrije/arme uitvoering werkzaamheden | €40-€80 per $m^2$ extra |

**Aangegeven prijzen zijn conservatieve inschattingen op basis van ervaring in het verleden.*
***sanering is afhankelijk van uitkomst verkennend bodemonderzoek, de kosten van een sanering zijn sterk afhankelijk van aangetroffen verontreinigingen en uitvoeringswijze (graaf)werkzaamheden.*
**** wanneer mitigerende maatregelen worden toegepast zal de kans op schade als gevolg van de werkzaamheden worden verkleind.*

# 6 Fasering tijdens de uitvoering

Bekeken is welke opties er tijdens de uitvoering zijn ten aanzien van fasering en werkvolgorde. Er zijn verschillende mogelijkheden vergeleken, waarna de meest geschikte optie voor de fasering is aangegeven.
Vooraf wordt het volgende opgemerkt:

- De fasering is mede afhankelijk is van de planning/fasering van de bouw van de supermarkt en appartementen.
- Bij de eerste beschouwde optie is de bouw van de supermarkt met appartementen buiten beschouwing gelaten.
- Omdat de bouw van supermarkt met appartementen een grote samenhang hebben met de bouw van de parkeergarage en de eengezinswoningen, zijn bij de tweede optie (in overleg met de opdrachtgever) alle drie ontwikkelingen meegenomen.

## 6.1 Fase 1

Fase 1 betreft de sloop van alle opstallen (zie bijlage 1A). Het is het meest efficiënt om alle opstallen aansluitend, in één fase, te slopen. Dit houdt wel in dat de uitplaatsing van de huidige bewoners/ gebruikers onderling goed afgestemd dient te worden, zodat alle opstallen (ongeveer) gelijktijdig leegkomen. Eventueel kunnen periodes van leegstand worden overbrugd door middel van tijdelijke verhuur. Bijkomend voordeel van sloop in één fase is dat er ruimte vrijkomt voor ander gebruik (bijvoorbeeld keten, bouwwegen).

## 6.2 Fase 2 en 3

Voor de volgende fases (fase 2 en 3) zijn enkele opties bekeken.

<u>Optie 1</u>
Bij optie 1 (zie bijlage 1B) wordt de parkeergarage als eerste gebouwd (fase 2). Omdat in dit stadium nog de meeste ruimte beschikbaar is, en het ruimtebeslag van de parkeergarage (met alle benodigde voorzieningen) het grootst zal zijn, is dit een logische keuze. Fase 2 kan voor bouwverkeer worden ontsloten via de het noordelijke terreindeel (fase 3) naar de Westerstraat. Ontsluiting van het Kerkplein kan via de Hortuslaan. Wanneer de parkeergarage gereed is kan worden gestart met het noordelijke en zuidelijke blok (fase 3). De fasering dient te worden afgestemd op de bouw van de supermarkt met woningen. De geschatte bouwtijd voor beide fases is 28 maanden. Waarvan 12 maanden voor fase 2 en 16 voor fase 3.

<u>Optie 2</u>
Als tweede optie is (in overleg met de opdrachtgever) de situatie bekeken waarbij de parkeergarage en de supermarkt met appartementen (als fase 2) gelijktijdig (of grotendeels gelijktijdig) worden gebouwd. Fase 3 (woningen noordzijde) wordt later gerealiseerd (zie voor de fasering bijlage 1C). De parkeergarage dient gereed te zijn wanneer de supermarkt met appartementen gereed zijn. Bij deze optie is er weinig werkruimte beschikbaar. De bouwperiode wordt ingeschat op 18 maanden voor fase 2 en 12 maanden voor fase 3..

Aandachtspunten en risico's bij deze optie zijn:

- De parkeergarage zal waarschijnlijk gerealiseerd worden in een bouwkuip (damwand). De afstand tussen de bouwkuip en de te bouwen supermarkt is zeer klein (ca. 1 m). Tijdens het aanbrengen van de damwandkuip zullen in de directe nabijheid daarvan

geen bouwwerkzaamheden voor de supermarkt kunnen plaatsvinden. Een zeer goede afstemming van werkzaamheden is noodzakelijk.

- Er dient aandacht te zijn voor onderlinge beïnvloeding van werkzaamheden, met name ten aanzien van funderingen en bemalingen. Bijvoorbeeld bij de keuze van paaltypen, de methode van aanbrengen van de palen en de dimensionering van bemalingen dient hiermee rekening gehouden te worden.
- Het gelijktijdig bebouwen van parkeergarage en supermarkt zal meer hinder en overlast geven voor de omgeving. Hier staat wel tegenover dat de periode van hinder en overlast korter zal zijn dan bij het separaat bouwen van de beide locaties.
- De ontsluiting voor het verkeer voor beide opties(omwonenden, winkelend publiek) zal een uitdaging worden. In overleg met de gemeente zullen verkeersmaatregelen nodig zijn. Zie verder hoofdstuk 7.
- Er is minder ruimte voor het opstellen van bouwverkeer (bijvoorbeeld bij aanvoer van bouwmaterialen). Hiervoor zullen ook verkeersmaatregelen nodig zijn. Hierbij is een vereiste dat een deel van het kerkplein ook bij de bouwplaats betrokken moet worden.
- De gehele bouwlocatie (dus zowel locatie parkeergarage als locatie supermarkt) dient in één keer te worden vrijgemaakt van kabels en leidingen. Een aantal kabels en leidingen dient te worden omgelegd dan wel te worden aangepast. Dit vergt de nodige afstemming met de nutsbedrijven en is ingewikkelder dan wanneer de 2 locaties los van elkaar bebouwd zouden worden. Zie verder hoofdstuk 8.

# 7 Bouwplaatsinrichting en bouwroutes

De mogelijkheden voor de inrichting van de bouwplaats, zijn bekeken, mede in relatie tot de beperkt beschikbare ruimte in het plangebied en de mogelijke faseringen. Verder is gekeken naar de mogelijke bouwroutes. Er is onderscheid gemaakt in fase 1 (sloopfase) en in de opties 1, en 2 van fase 2 en 3 (bouwfase, analoog aan de in het voorgaande beschreven fasering).

### Fase 1

Voor fase 1 (zie bijlage 2A) zien wij enkele mogelijkheden voor het inrichten van de bouwplaats, zie bijlage 2A. Er is een locatie beschikbaar op de huidige parkeerplaatsen op het Hortusplein. Deze locatie is centraal gelegen, nabij de te slopen opstallen. Een andere mogelijk locatie is het braakliggende terrein aan de Westerstraat, waar ook nieuwbouw voorzien is. Deze locatie ligt echter wat verder verwijderd van de meeste te slopen opstallen.
Als bouwroute komt de aan- en afvoerroute via Teylingerlaan en Hoofdstraat het meest in aanmerking. Dit is de snelste route van en naar de N208 en de A44. De aanvoerroute naar de locatie gaat vanaf de Teylingerlaan via het Hortusplein (éénrichtingsweg). Afvoer verloopt via het Hortusplein, naar de Westerstraat en vervolgens naar de Teylingerlaan en Hoofdweg. Ook kan gebruik gemaakt worden van de ontsluiting naast Westerstraat 46/48 (zie bijlage 2A). Met de gemeente kan worden overlegd of de wegversmalling ter hoogte van Teylingerlaan 19 (bloembakken) eventueel tijdelijk (ten behoeve van het bouwverkeer) kan worden verwijderd.

### Fase 2 en 3

Voor fase 2 en 3 is voor de verschillende opties bekeken welke bouwplaats en bouwroutes in aanmerking komen.

Optie 1

Bij optie 1 Kan de bouwplaats worden ingericht op de locaties van de gesloopte woningen aan de Hortuslaan (zie bijlage 2B).
De bouwroute is grotendeels gelijk aan de bouwroute zoals beschreven voor fase 1. Wel is de bouwroute mede afhankelijk van de planning van de bouw van de supermarkt en woningen. Dit dient nader te worden afgestemd.
Aandachtspunt is verder de aan- en afvoer van groot materieel (heistelling, bouwkraan) en eventuele grote objecten (bouwelementen) voor de nieuwbouw (afhankelijk van de te kiezen bouwmethode).

Optie 2

Als locatie voor de bouwplaats bij optie 3 (zie bijlage 2C) komt de nieuwbouwlocatie aan de noordzijde (fase 3, waar dan al gesloopt is) in aanmerking, daarnaast dient een gedeelte van het kerkplein bij de bouwplaats betrokken worden. Hier worden keten geplaatst en is tevens parkeerruimte voor het bouwpersoneel. De torenkraan wordt geplaatst op het supermarkt gedeelte en zal met de supermarkt omhoog gaan. De torenkraan wordt bij start van de werkzaamheden geplaatst. Afhankelijk van de benodigdheid van de torenkraan zal deze voor de gehele periode van de bouw van de supermarkt, appartementen en parkeergarage blijven staan. Genoemde termijn dient enkel als indicatie te worden beschouwd.
Er is goede afstemming nodig tussen bouw van de parkeergarage en bouw van de supermarkt met appartementen, om te bereiken dat de parkeergarage gereed is bij oplevering van de supermarkt met de appartementen.

Bouwverkeer zal met name dienen te verlopen via de Westerstraat en Teylingerlaan naar de N208 (zie bijlage 2C, blauwe pijlen) en vice versa. De bouwplaats is eventueel ook bereikbaar vanaf de Teylingerlaan, en dan de smalle weg richting Hortusplein in (hiervoor dient éénrichtingsverkeer eventueel te worden opgeheven). Verder is er nog een smalle toegang mogelijk vanaf de Hortuslaan, richting Hortusplein.
Voor de toelevering en ontsluiting van de winkels zullen eveneens verkeersmaatregelen nodig zijn, zoals het opheffen van éénrichtingsverkeer op de Hoofdstraat en de Kerklaan.

# 8 Bestaande en nieuwe nutsvoorzieningen

Bestaande nutsvoorzieningen
De bestaande nutsvoorzieningen zijn geïnventariseerd door middel van een KLIC-melding. Aan de hand daarvan is nagegaan welke kabels en leidingen conflicteren met de voorgenomen nieuwbouwplannen en de realisatie van de parkeergarage.

Op de tekening in bijlage 3 is de ligging van bestaande kabels en leidingen weergegeven.
In eerste instantie is gekeken naar de aanwezigheid van kabels en leidingen ter plaatse van de beoogde locatie van de parkeergarage en de supermarkt met appartementen, die ook na de sloop van de diverse opstallen nog een functie hebben (doorgaande kabels en leidingen).

Dit geldt voor de volgende kabels en leidingen:
- Waterleidingen (Dunea) ten behoeve van pand Hortusplein; tevens doorgaande leidingen;
- Laagspanningskabels (Liander) ten behoeve van pand Hortusplein 6 en openbare verlichting; tevens doorgaande kabels;
- Middenspanning (10 kV) in de Westerstraat (oostelijke trottoir);
- Gasleidingen (Liander); betreft doorgaande leidingen;
- Telecomkabels (Reggefiber, Ziggo en KPN); betreft doorgaande kabels;
- Riolering (gemeente Teylingen); betreft doorgaand gemengd riool.

Voor de genoemde kabels en leidingen is aanpassing door de nutsbedrijven noodzakelijk. De kabels en leidingen zullen tot buiten de parkeergarage en supermarkt dienen te worden omgelegd/aangepast. Dit dient met de betreffende nutsbedrijven te worden afgestemd.

Voor de middenspanningskabel (10 kV) van Liander geldt dat deze mogelijk geen belemmering voor het project vormt; dit dient te worden afgestemd met Liander. Mogelijk dient er bij de keuze van de bouwroute hiermee rekening mee te worden gehouden (mogelijk zijn voorzieningen zoals rijplaten of overkluizing nodig).

Voorafgaand aan de sloop dienen de bestaande nutsvoorzieningen tijdig te worden opgezegd. Dit dient te gebeuren via www.mijnaansluiting.nl. Er dient rekening mee te worden gehouden dat de nutsvoorzieningen ruim van te voren moeten worden opgezegd.

Nieuwe nutsvoorzieningen
De nieuwe aansluitingen kunnen eveneens via www.mijnaansluiting.nl te worden aangevraagd.

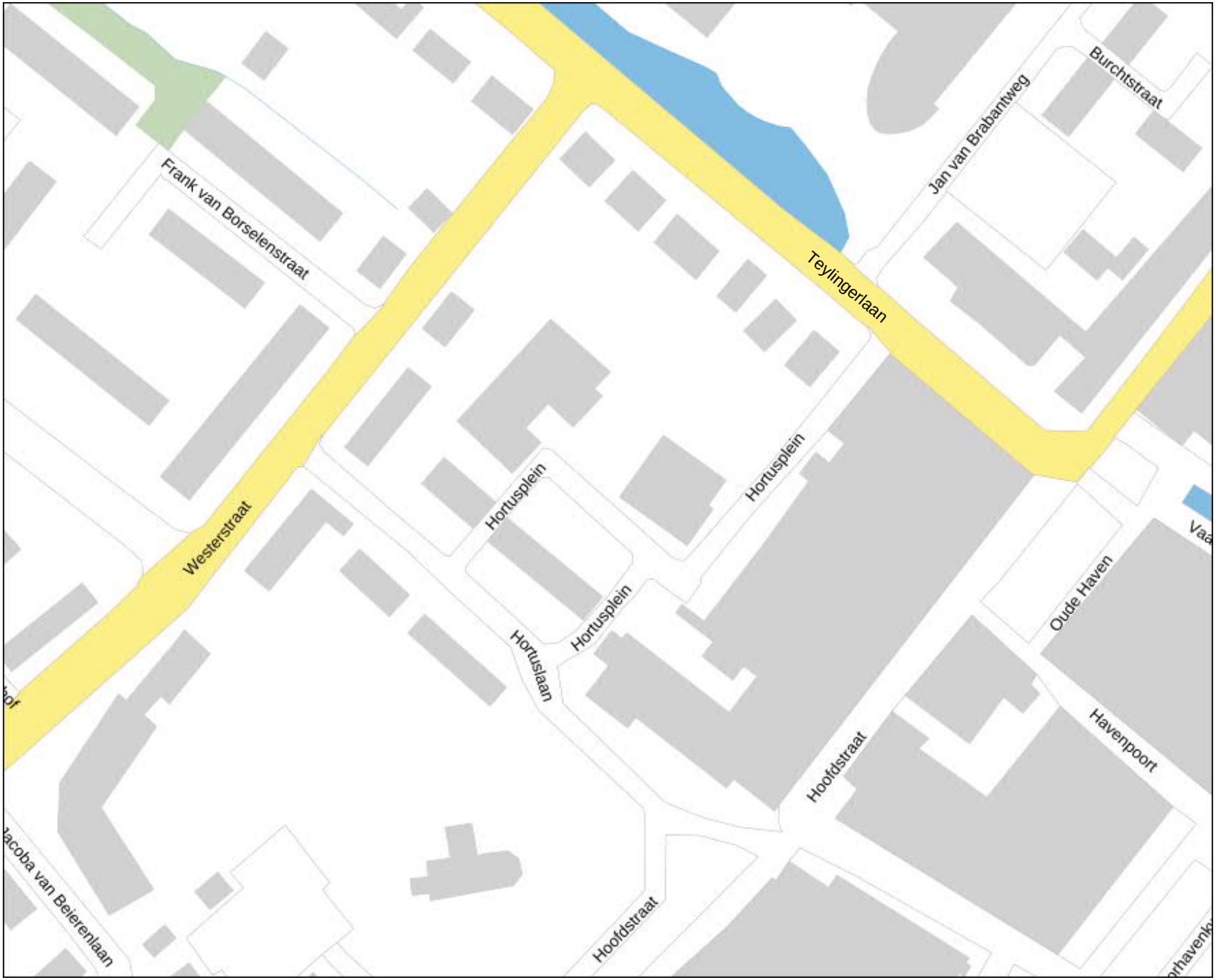
Conform de richtlijnen van de gemeente Teylingen (Nadere regels AVOI 2016) dient een minimale breedte (exclusief kolken) van ca. 2,0 m beschikbaar te zijn voor kabels en leidingen. Kabels en leidingen dienen volgens het gemeentelijk normprofiel te worden aangelegd.

Distributiekabels en -leidingen dienen bij voorkeur ter plaatse van trottoirs gesitueerd te worden. Transportkabels en -leidingen kunnen elders, op een geschikte plaats te worden aangelegd. Kabels en leidingen dienen bij voorkeur niet in langsrichting onder wegen, of in parkeerstroken worden aangelegd.

Voor dit project geldt dat ruimschoots van te voren overleg met de nutsbedrijven en gemeente dient te worden opgestart, vanwege het feit dat een aantal kabels en leidingen dient te worden verlegd/ aangepast.

De beschikbare ruimte tussen de parkeergarage en de nieuw te bouwen supermarkt is in het huidige ontwerp naar alle waarschijnlijkheid onvoldoende om de betreffende kabels en leidingen te kunnen aanleggen. Zie ook de hiervoor genoemde minimale breedte. Geadviseerd wordt om ook hierover in overleg te treden met de nutsbedrijven en met de gemeente; wellicht zijn er alternatieven denkbaar.

# Bijlage 1 Fasering




Bijlage 1A - Fasering

Fase 1

Legenda

Globale contour parkeergarage

Te slopen

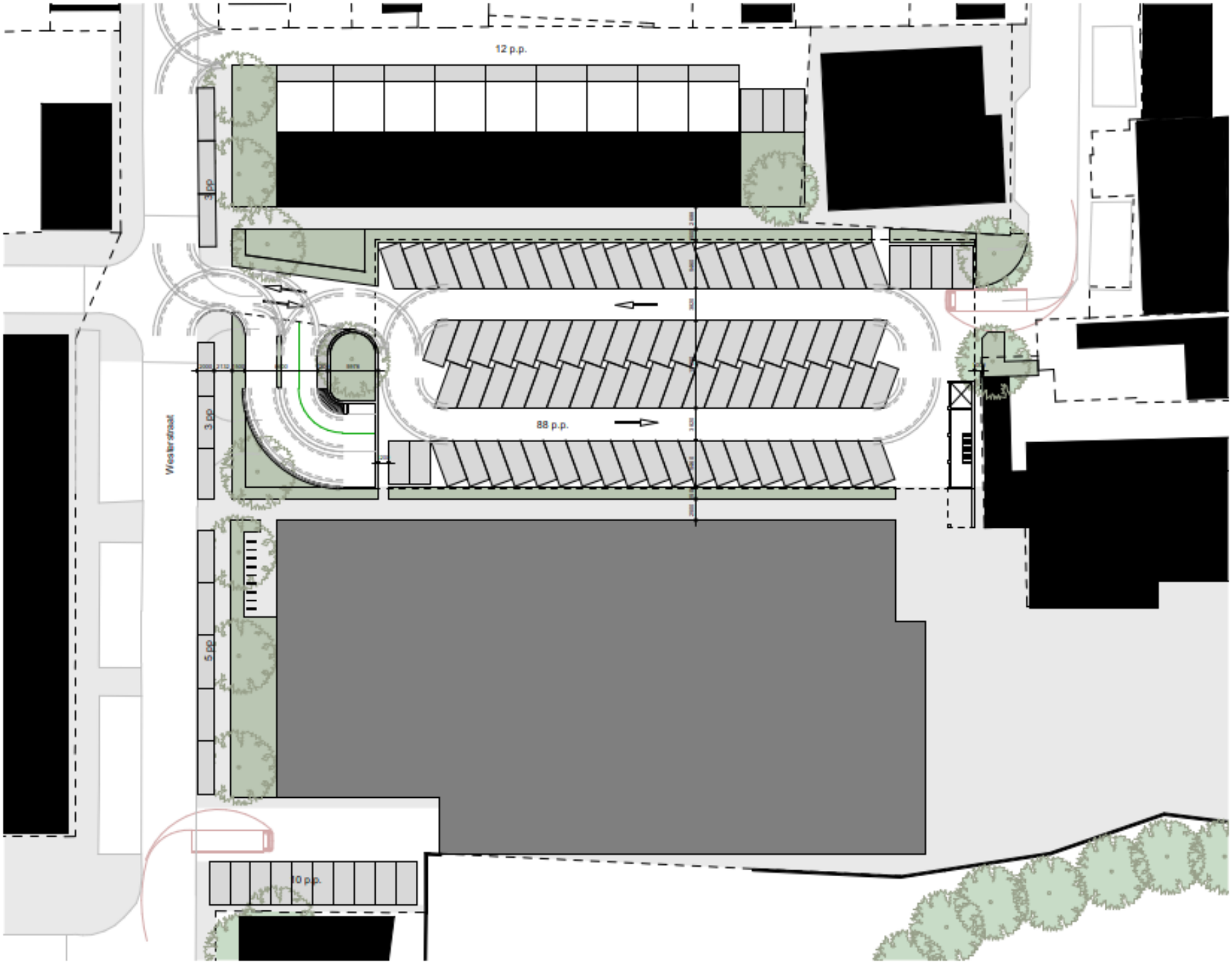
Reeds gesloopt

Fase 1: sloop alle opstallen (blauw)

# Optie 1

Fase 2

Fase 3

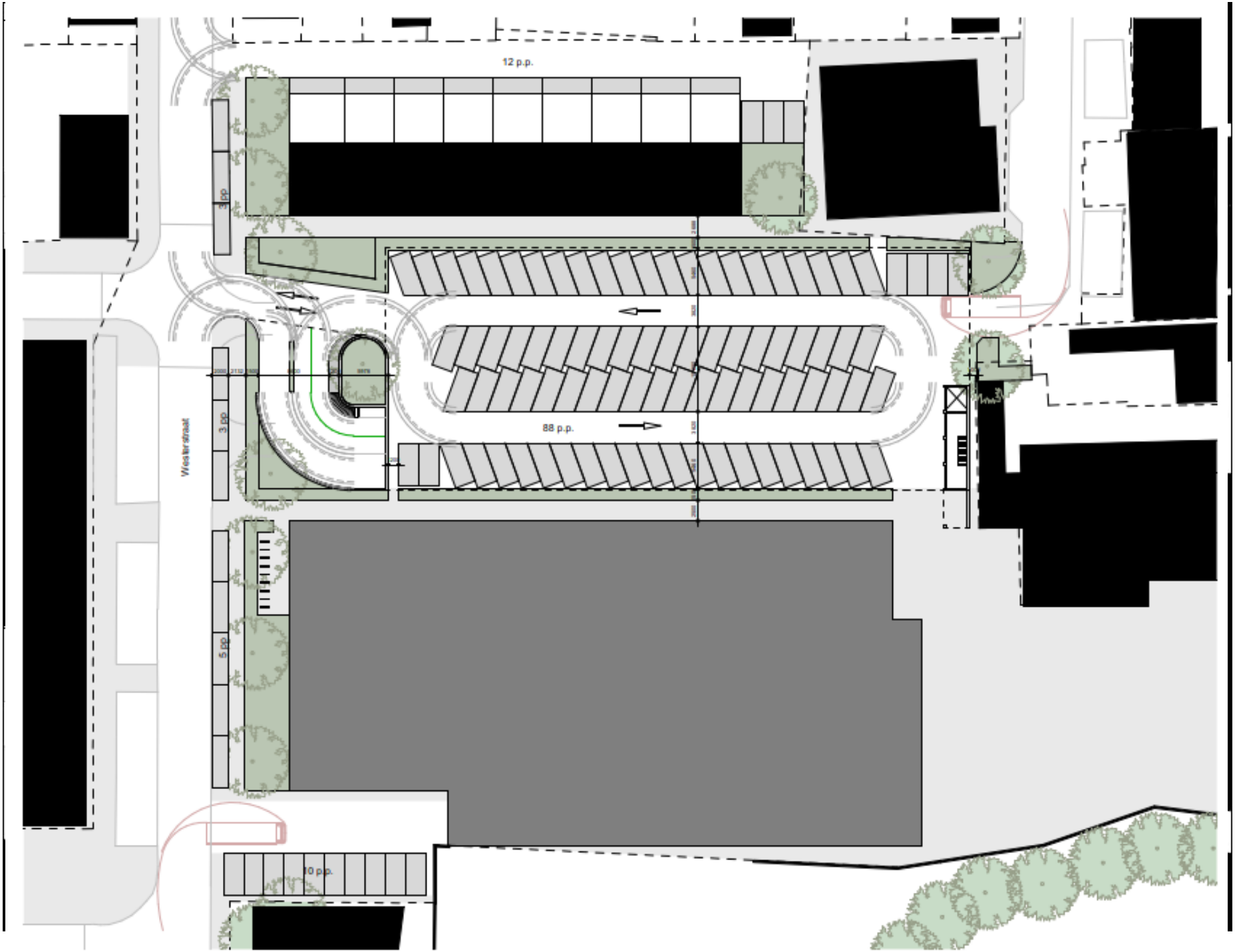


Bijlage 1D Fasering

# Optie 3

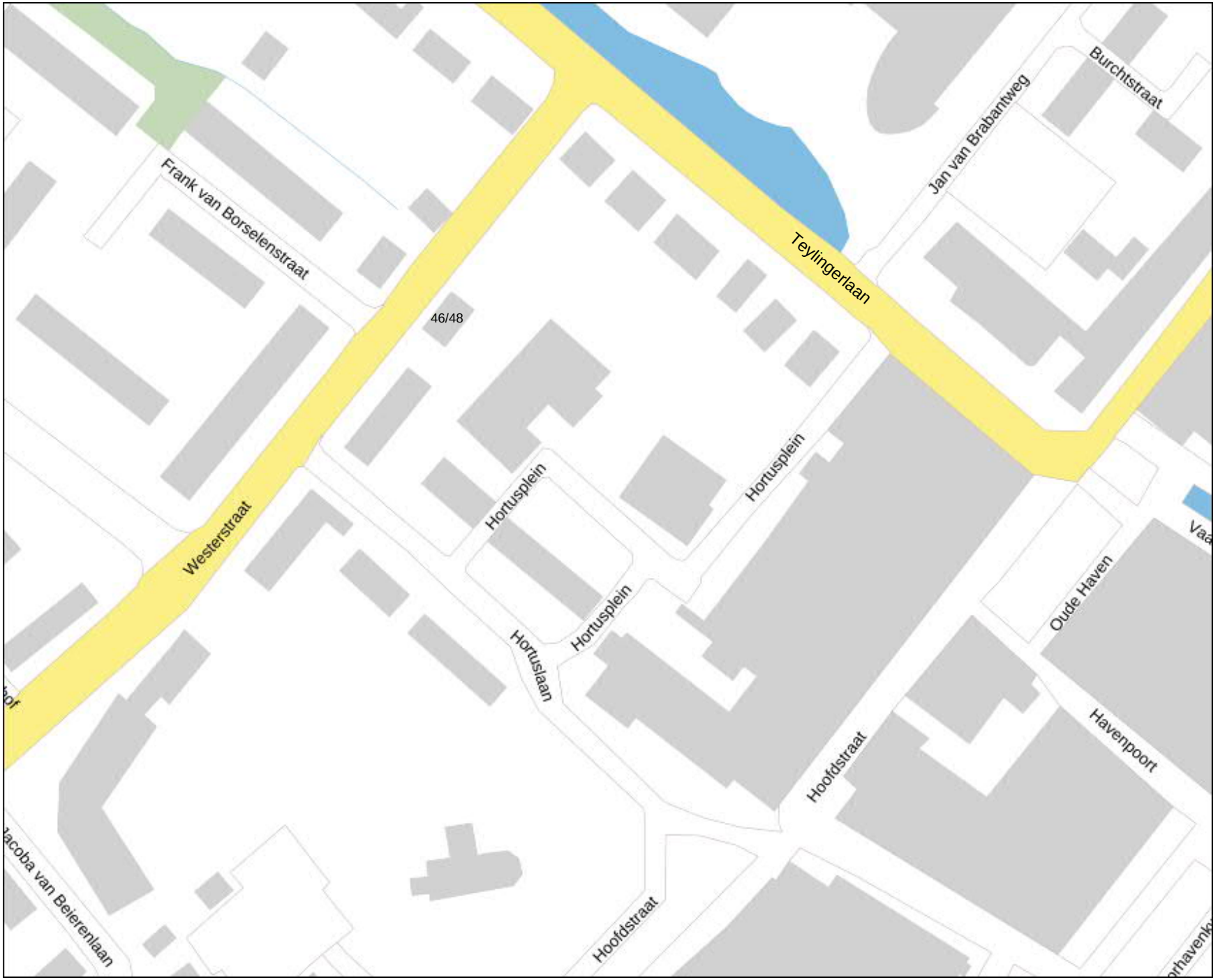
Fase 2

Fase 3

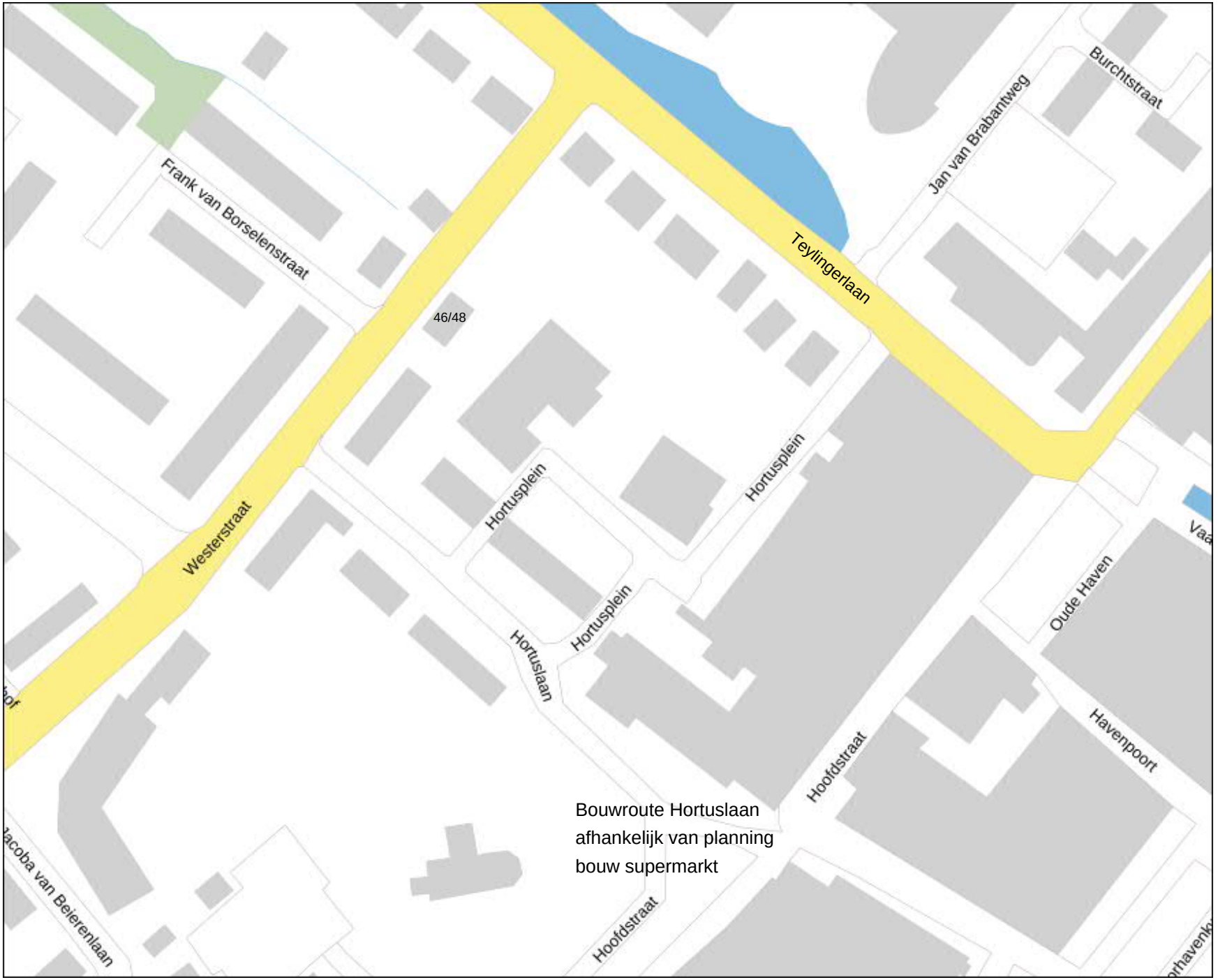


# Bijlage 2 Bouwplaats en bouwroutes

Bijlage 2A - Bouwplaats en bouwroutes - fase 1

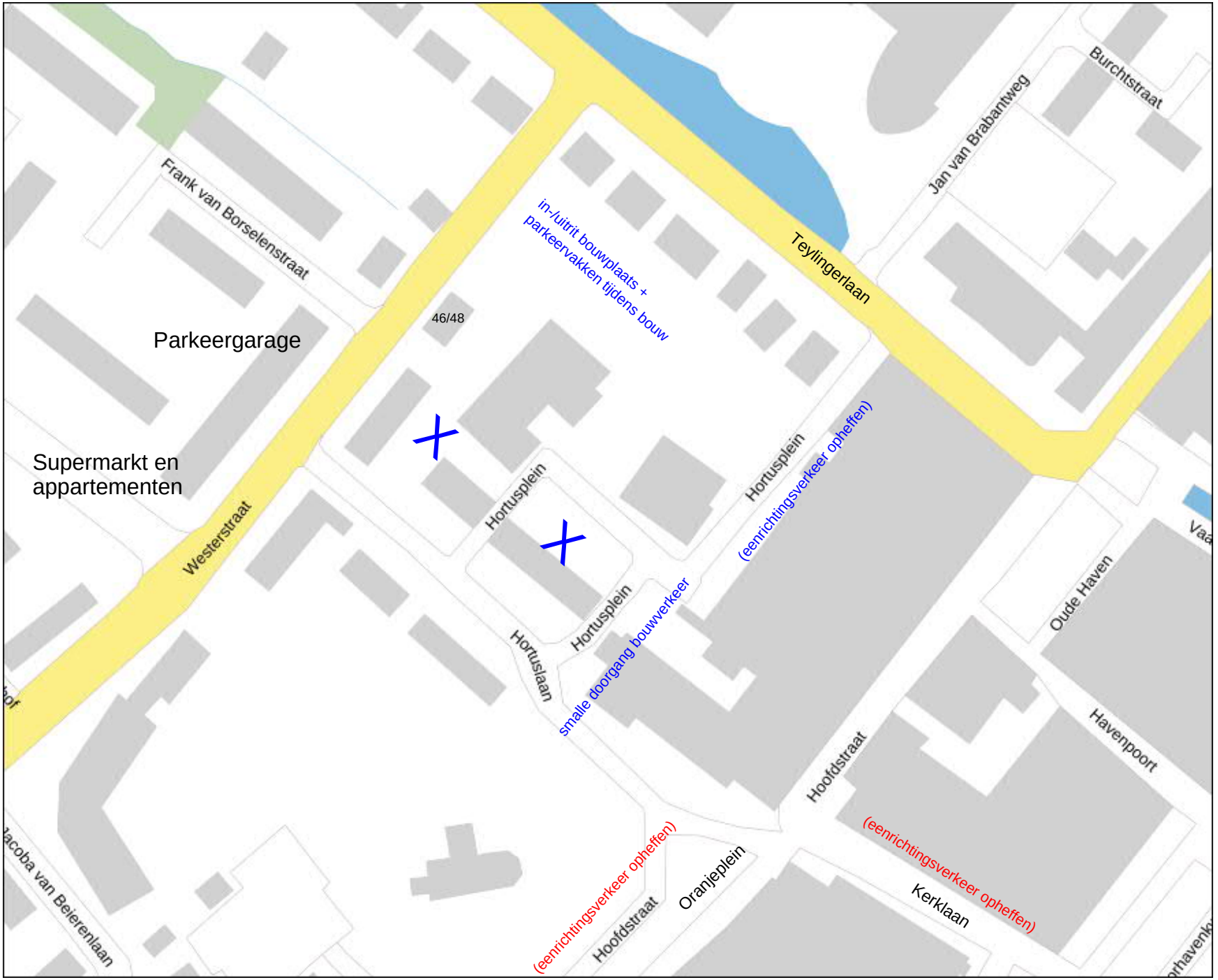


Bijlage 2B - Bouwplaats en bouwroutes - optie 1



Bijlage 2D - Bouwplaats

en bouwroutes - optie 3




X Mogelijke locatie torenkraan

Bouwplaats bij optie 3

Bouwroute bij optie 3

Ontsluiting t.b.v. winkels bij optie 3

# Bijlage 3 Overzichtskaart kabels en leidingen

KLIC-nummer: 21G573787 - 1 pagina: 1 van 1

**Overzichtskaart** schaal: 1:1118

| datatransport KL1010 | datatransport KL1011 | datatransport KL1049 | datatransport KL1051 | datatransport KL1089 | datatransport KL1111 | datatransport KL1497 | gas lage druk KL1040 | laagspanning KL1040 | middenspanning KL1040 | overig GM1525 | riool vrijverval GM1525 | water KL1090 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|



0 22 44 meter

linksonder: X: 95.814,0 Y: 471.386,0
rechtsboven: X: 96.013,0 Y: 471.561,0

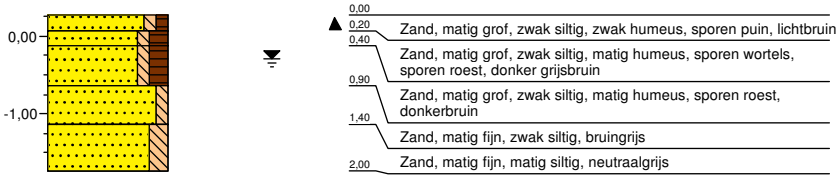
# Bijlage 4 Geotechnische gegevens

Opdracht: 06P005633
Project: Nieuwbouw "Multifunctioneel Centrum" aan de Westerstraat te Sassenheim

**Boring:** **B-01**
Uitvoering op: 10-02-2020
Uitvoering door: KSN / AAI
Uitgevoerd nabij: DKM-02

**Boring volgens NEN-EN-ISO 22475-1**
Maaiveldhoogte [m]: 0,27 N.A.P.
Grondwaterstand [cm-mv]: 57

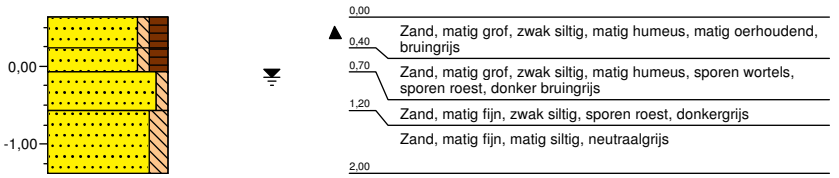
**Classificatie volgens NEN 5104**



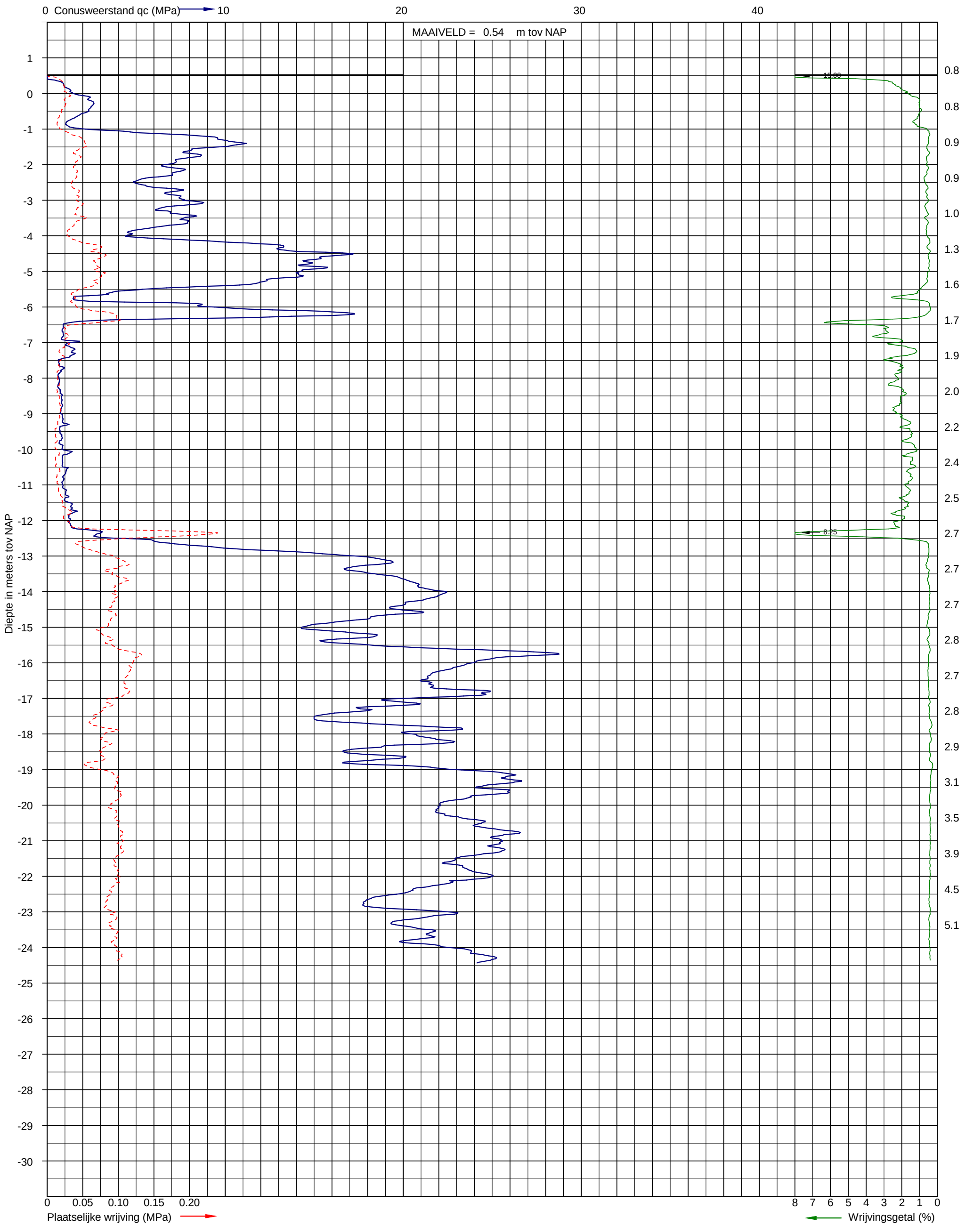

**Boring:** **B-02**
Uitvoering op: 10-02-2020
Uitvoering door: KSN/AAI
Uitgevoerd nabij: DKM-01

**Boring volgens NEN-EN-ISO 22475-1**
Maaiveldhoogte [m]: 0,63 N.A.P.
Grondwaterstand [cm-mv]: 77

**Classificatie volgens NEN 5104**



Opdracht: 06P005633
Project: Nieuwbouw Multifunctioneel Centrum aan de Westerstraat te Sassenheim




Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1
Sondeerklasse 3
Conusnummer: P10-CFII-10

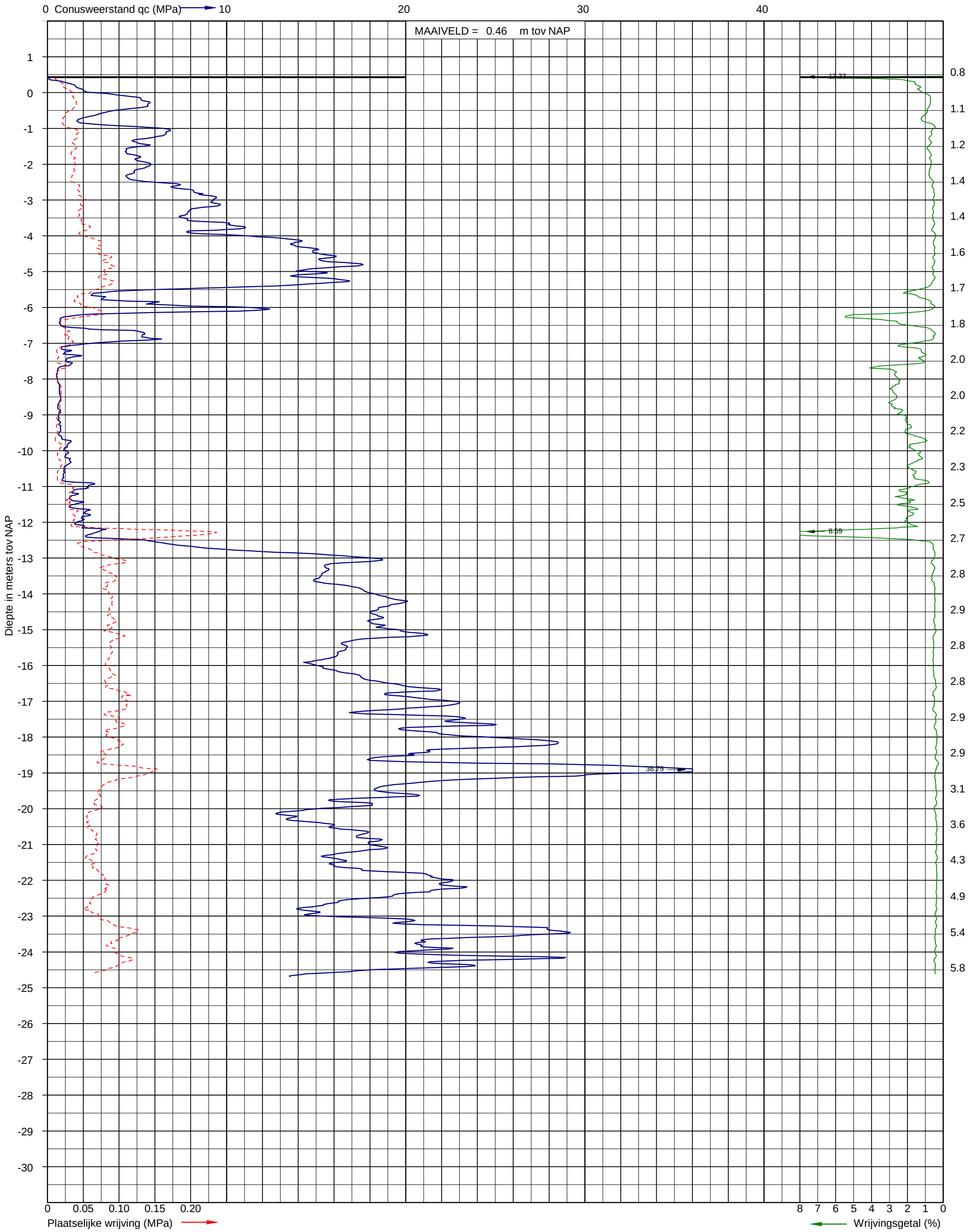
Uitvoerder: S25
Datum: 10-2-2020

X: 95857,218
Y: 471441,142

**Sondering DKM-01**

INPIJN-BLOKPOEL Ingenieursbureau

Opdracht: 06P005633
Project: Nieuwbouw Multifunctioneel Centrum aan de Westerstraat te Sassenheim




Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1
Sondeerklasse 3
Conusnummer: P10-CFII-10

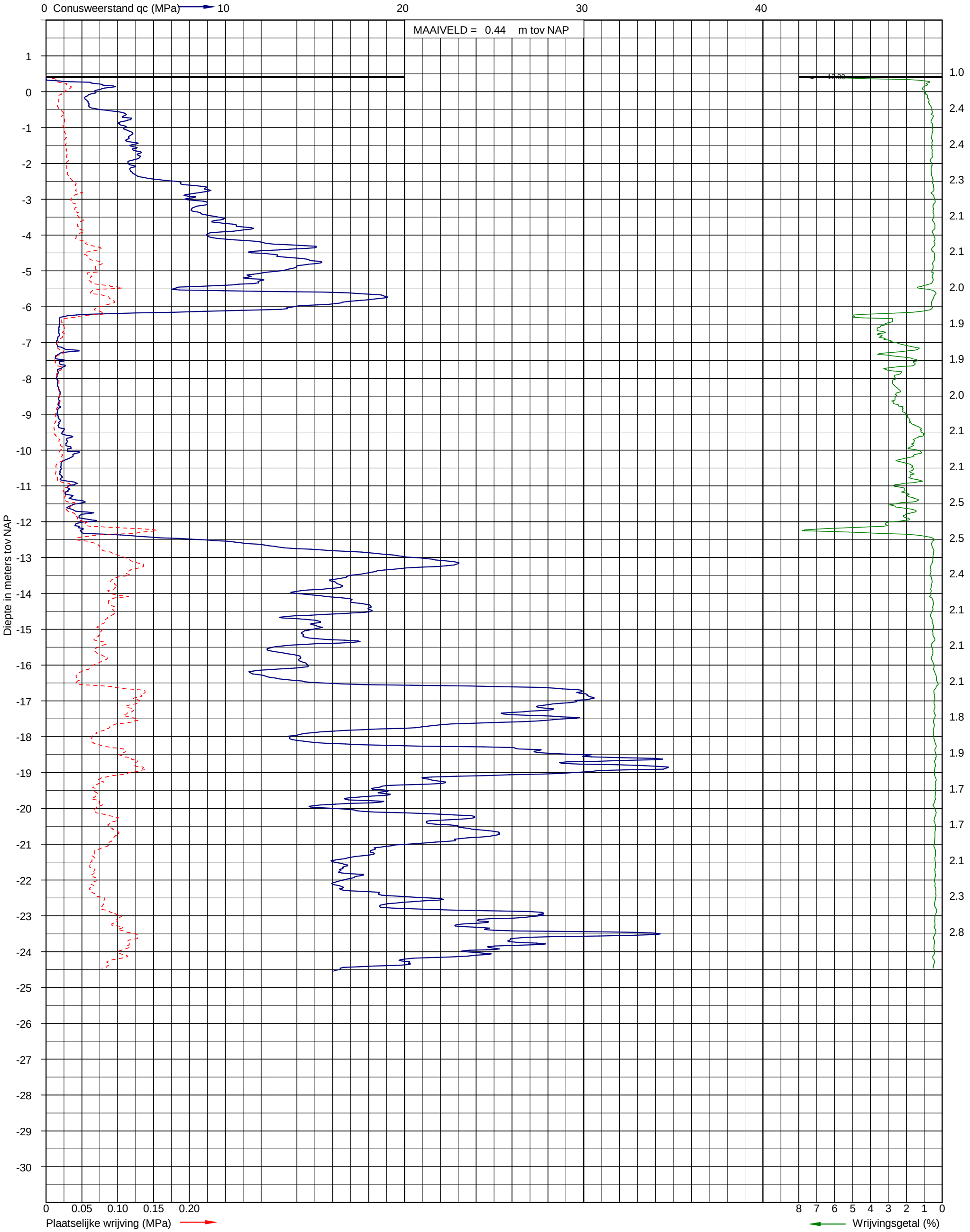
Uitvoerder: S25
Datum: 10-2-2020

X: 95853,401
Y: 471423,964

**Sondering DKM-02**

INPIJN-BLOKPOEL Ingenieursbureau

Opdracht: 06P005633
Project: Nieuwbouw Multifunctioneel Centrum aan de Westerstraat te Sassenheim




Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1
Sondeerklasse 3
Conusnummer: P10-CFII-10

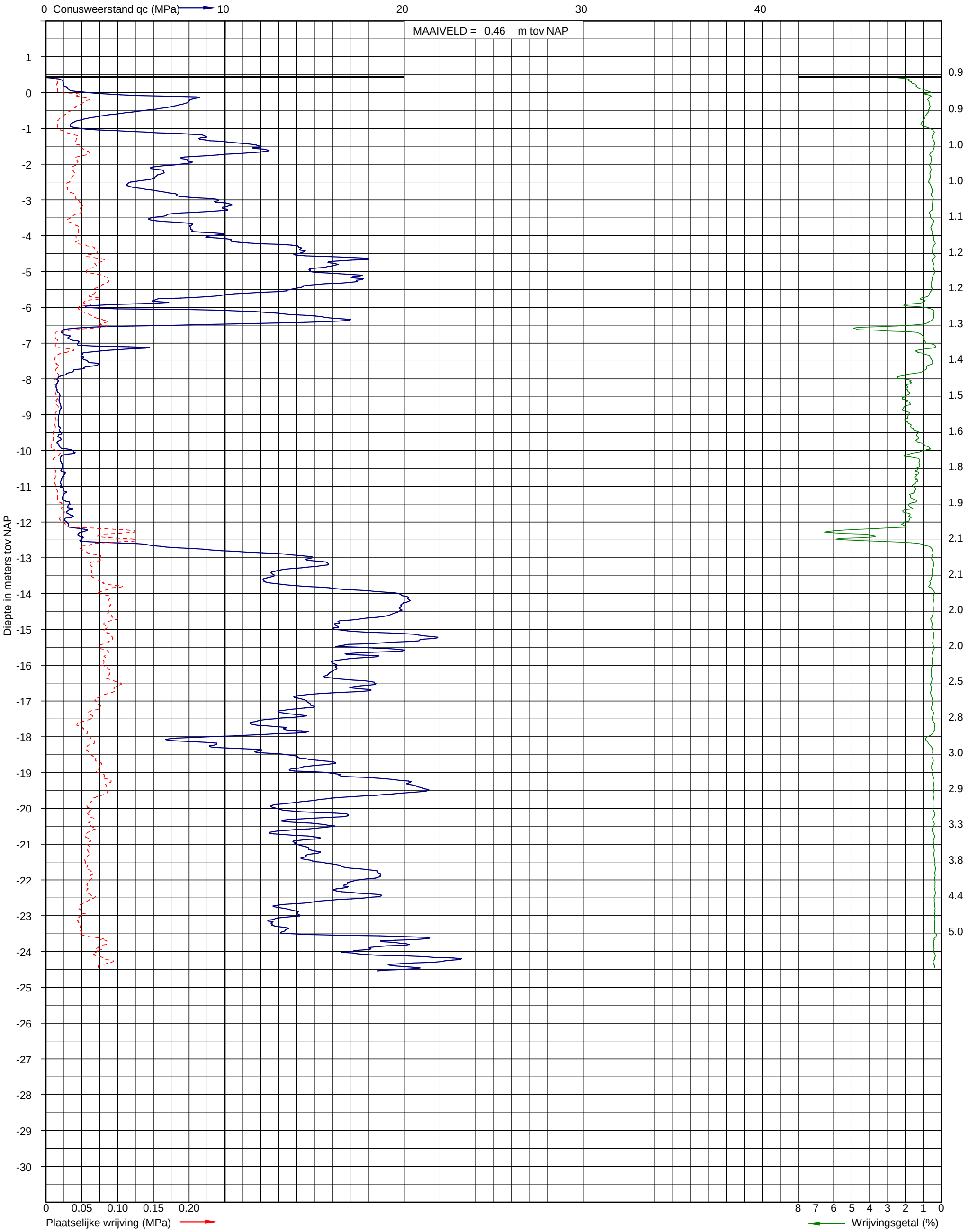
Uitvoerder: S25
Datum: 10-2-2020

X: 95844,395
Y: 471411,187

**Sondering DKM-03**

INPIJN-BLOKPOEL Ingenieursbureau

Opdracht: 06P005633
Project: Nieuwbouw Multifunctioneel Centrum aan de Westerstraat te Sassenheim




Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1
Sondeerklasse 3
Conusnummer: P10-CFII-10

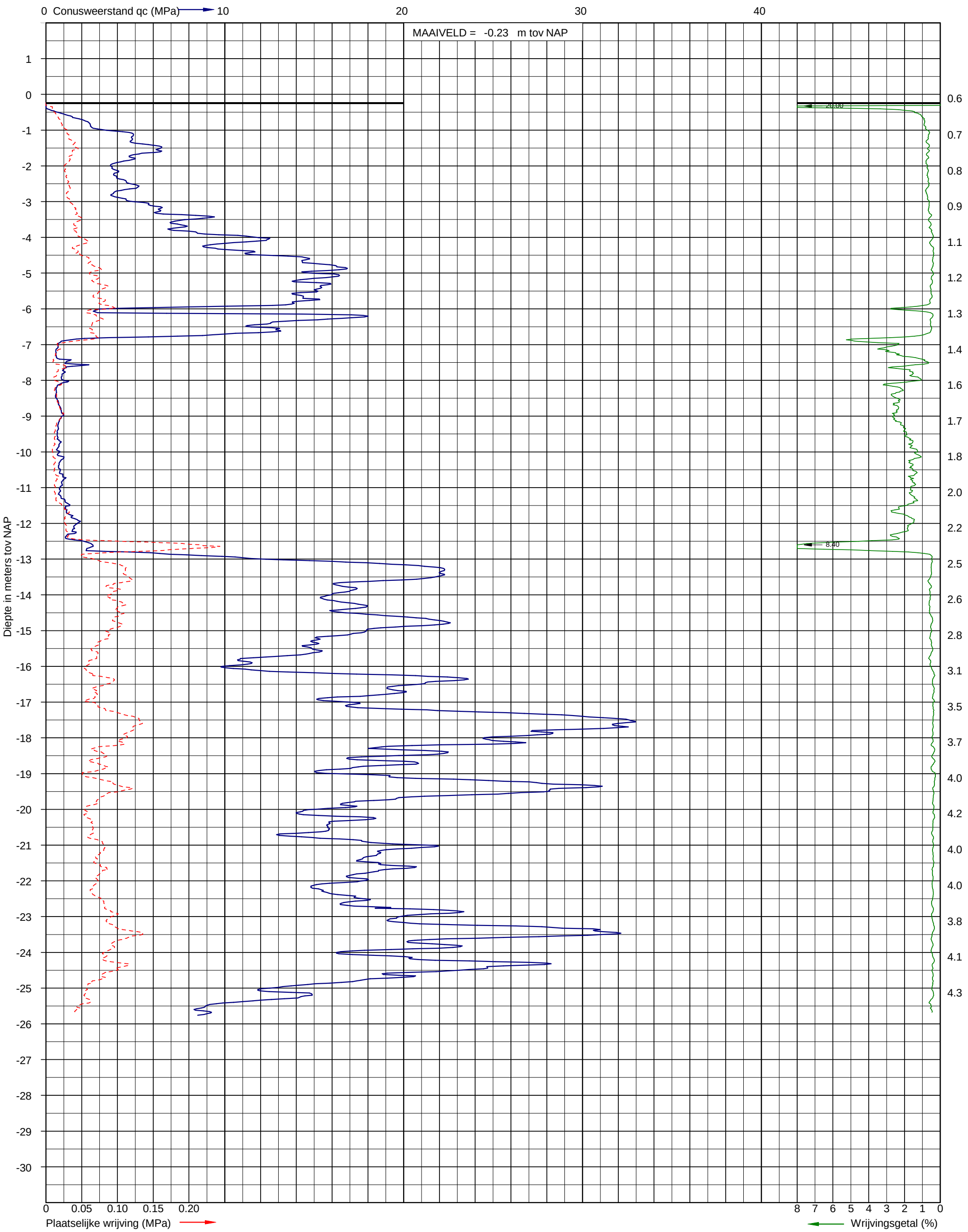
Uitvoerder: S25
Datum: 10-2-2020

X: 95844,366
Y: 471433,395

**Sondering DKM-04**

INPIJN-BLOKPOEL Ingenieursbureau

Opdracht: 06P005633
Project: Nieuwbouw Multifunctioneel Centrum aan de Westerstraat te Sassenheim




Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1
Sondeerklasse 3
Conusnummer: P10-CFII-10

Uitvoerder: S25
Datum: 10-2-2020

X: 95833,237
Y: 471420,287

## Sondering DKM-05

INPIJN-BLOKPOEL Ingenieursbureau