

2016/18



AardeWerk

Raakvlak
Cel Onderzoek

Brugge, Boeveriepoort-fietsbruggen
resultaten archeologische prospectie
zonder ingreep in de bodem (bureau-onderzoek)

Frederik Roelens

Dieter Verwerft

Titel: Brugge-Boeveriepoort fietsbruggen
Resultaten archeologische prospectie zonder ingreep in de bodem
(bureauonderzoek)

Brugge, Boeveriestraat, spoorwegbrug, fietsbrug

Projectcode bureauonderzoek:	2016F77
Naam aanvrager:	Frederik Roelens
Erkennings nummer:	OE/ERK/Archeoloog/2016/00105
Naam site:	Brugge- Boeveriepoort fietsbruggen ; afkorting: BR16BO

Opdrachtgever: Stad Brugge, Dijver 12, 8000 Brugge

Uitvoerder: AardeWerk, Raakvlak Cel Onderzoek

Auteurs: Frederik Roelens en Dieter Verwerft

Bewaring en beheer van de geregistreerde data, vondsten en stalen: Onroerend erfgoeddepot 'de Pakhuizen', Komvest 45, 8000 Brugge

Locatie/vindplaats: Brugge, terreinen gelegen tussen de Buiten Boeverievest, de H.Consciencelaan en de Kon.Albert-I laan, 8000 Brugge

Naam site: Brugge-fietsbrugges Boeveriepoort ; afkorting: BR16BO

Kadaster: Brugge, Afdeling 4, openbaar domein (Buiten Boeverievest zn)

Periode: juni 2016

Versie: bureaustudie

Technische ondersteuning: Nico Inslegers

Onderzoeksopdracht: impactanalyse van de aan te leggen fietsbruggen op het archeologisch bodemarchief

Archeologische verwachting: sporen uit alle periodes zijn mogelijk

Aanleiding van het onderzoek: verstoring van de bodem door inrichting fietsbruggen

AardeWerk-Raakvlak cel onderzoek:

Komvest 45
8000 Brugge
T +32 [0]50 44 50 43
F +32 [0]50 61 63 67
E info@raakvlak.be
www raakvlak.be

© AardeWerk-Raakvlak Cel Onderzoek, augustus 2016

Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Raakvlak.

Inhoudstabel:

0. Privacy Fiche

Verslag van resultaten

I. Beschrijvend gedeelte

1. Administratieve gegevens
2. Aanleiding
3. Historisch-archeologische voorkennis
4. Onderzoeksopdracht
 - 4.1 Vraagstelling m.b.t. het onderzochte gebied
 - 4.2 Randvoorwaarden
 - 4.3 Beschrijving van de geplande werken en bodemingrepen
5. Beschrijving van de werkwijze en strategie van het vooronderzoek

II. Beoordeling

0. Fysisch-geografische situering
 - 2 Historisch-cartografische situering
 - 2.1 algemene situering: Brugge en z'n omwallingen
 - 2.2 historische situering van de Boeveriepoort
3. Archeologische voorkennis
4. Gaafheid van het terrein: historische en recente verstoringen
5. Synthese
6. Afweging noodzaak verder onderzoek
 - 6.1 Inschatting potentieel tot kennisvermeerdering
 - 6.2 Kader exploitatie potentieel tot kennisvermeerdering
7. Samenvatting
 - 7.1 Samenvatting voor een gespecialiseerd publiek
 - 7.2 Samenvatting voor een niet-gespecialiseerd publiek
- 8 Bibliografie
- 9 Bijlagen

I. BESCHRIJVEND GEDEELTE

1. Administratieve gegevens:

Brugge, Boeveriestraat, spoorwegbrug, fietsbrug

Projectcode bureauonderzoek:	2016F77
Naam aanvrager:	Frederik Roelens
Erkennings nummer:	OE/ERK/Archeoloog/2016/00105
Naam site:	Brugge- Boeveriepoort fietsbruggen ; afkorting: BR16BO

Opdrachtgever: Stad Brugge, Burg 12, 8000 Brugge

Uitvoerder: AardeWerk, Raakvlak Cel Onderzoek

Auteurs: Frederik Roelens en Dieter Verwerft

Bewaring en beheer van de geregistreerde data, vondsten en stalen: Onroerend erfgoeddepot 'de Pakhuizen', Komvest 45, 8000 Brugge

Locatie/vindplaats: Brugge, terreinen gelegen tussen de Buiten Boeverievest, de H.Consciencelaan en de Kon.Albert-I laan, 8000 Brugge

Naam site: Brugge-fietsbruggen Boeveriepoort ; afkorting: BR16BO

Kadaster: Brugge, Afdeling 4, openbaar domein (Buiten Boeverievest zn)(zie Plan 1 en Plan 18: De aanduiding "openbaar domein" wordt noch op het GRB noch op de kadasterkaart weergegeven)

Periode: juni 2016

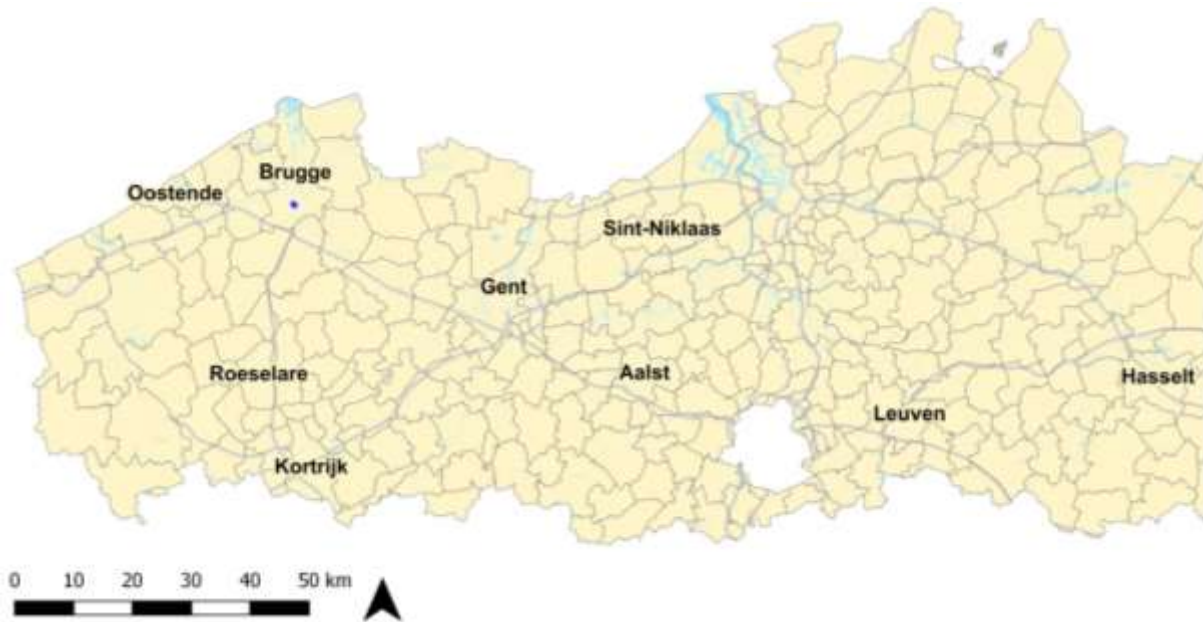
Versie: bureaustudie

Technische ondersteuning: Nico Inslegers

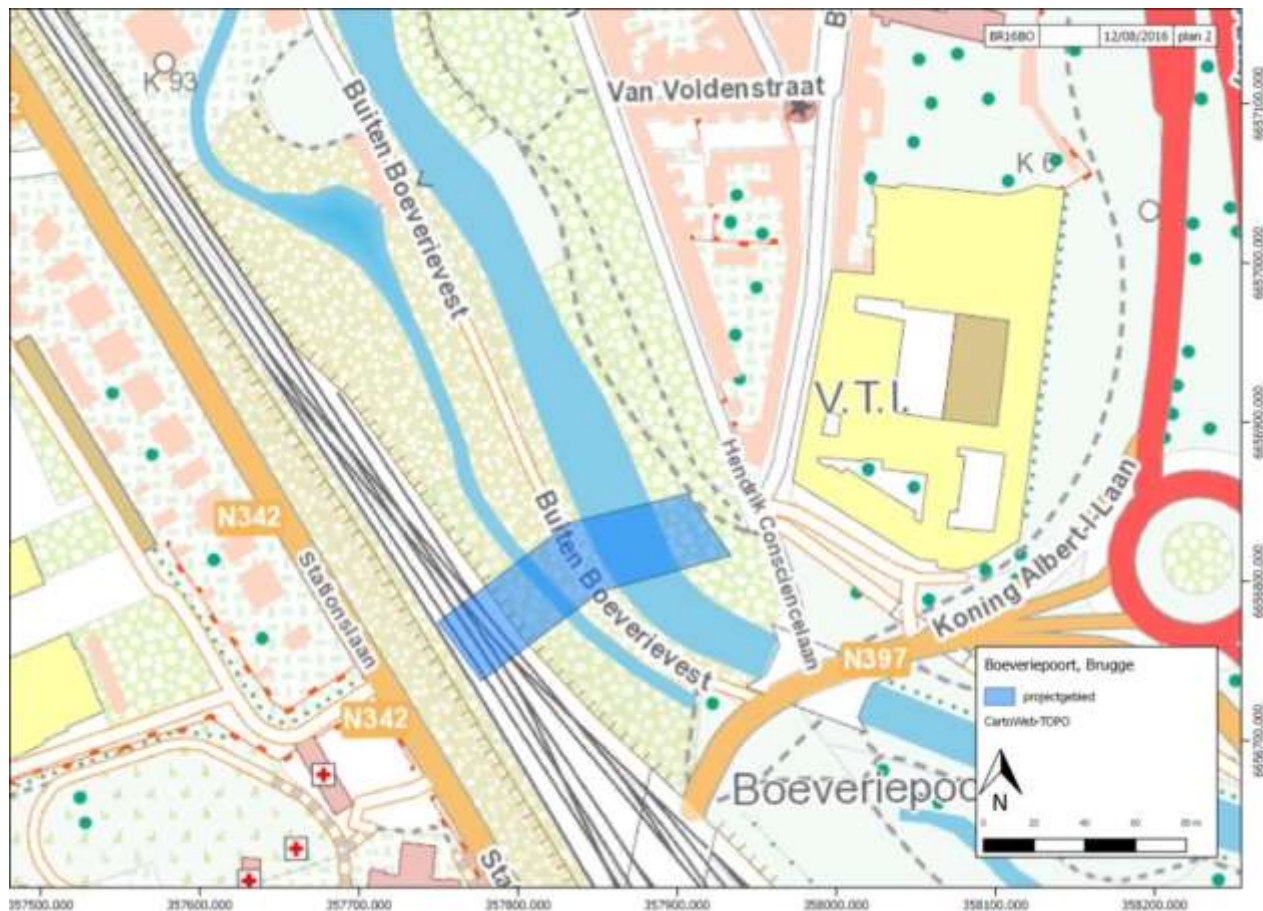
Onderzoeksopdracht: impactanalyse van de aan te leggen fietsbruggen op het archeologisch bodemarchief

Archeologische verwachting: sporen uit alle periodes zijn mogelijk

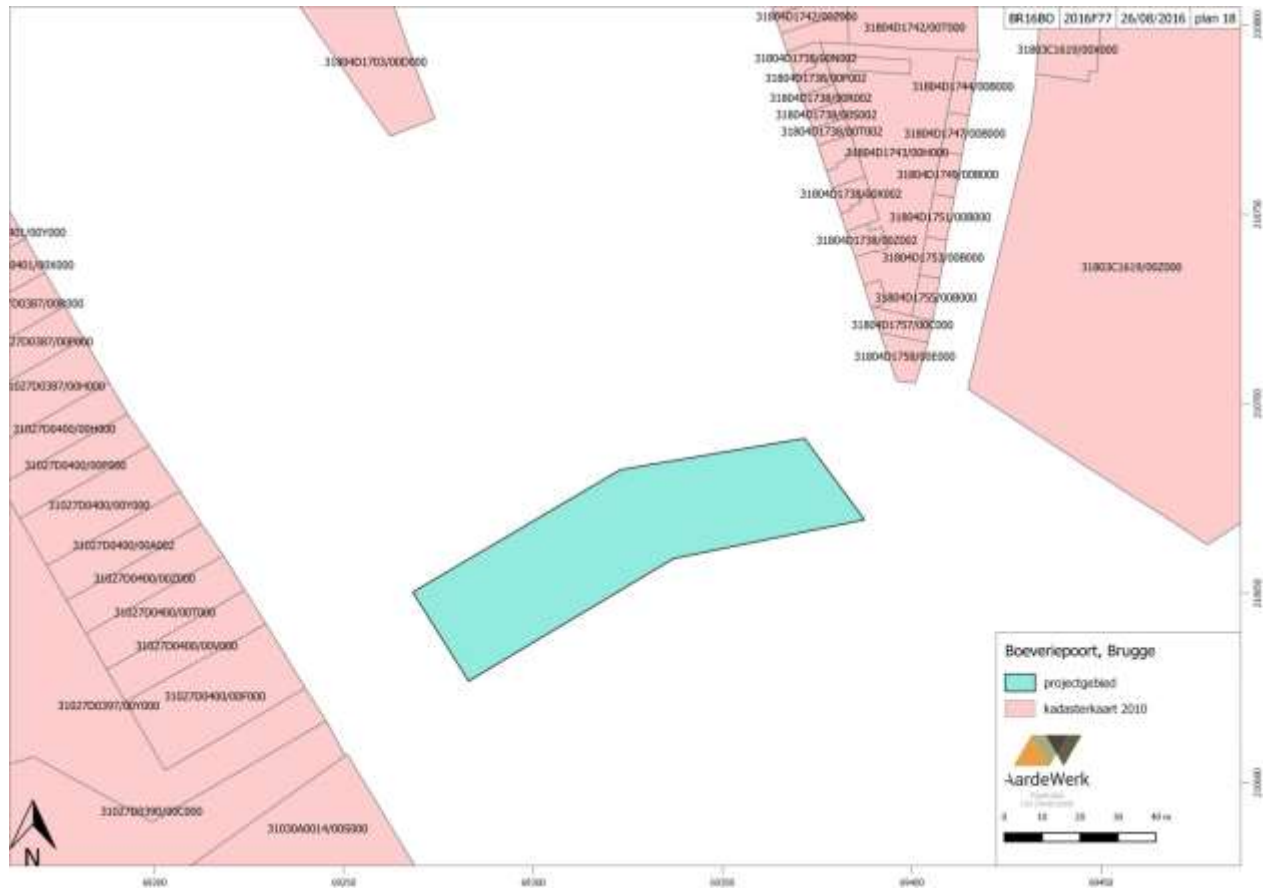
Aanleiding van het onderzoek: verstoring van de bodem door inrichting fietsbruggen



Figuur 23: Het projectgebied gesitueerd t.o.v. Vlaanderen.



Plan 2: Het projectgebied weergegeven op de topografische kaart (blauwe polygoon).



Plan 18: Het projectgebied weergegeven op de kadasterkaart (blauwe polygoon).

2. Aanleiding

Deze archeologienota kadert in een geplande stedenbouwkundige vergunningsaanvraag. De bouwheer, stad Brugge, plant om fietsbruggen over de vestingsgrachten aan de Boeveriepoort te Brugge te realiseren en hierbij zijn bodemingrepen gepland. Het ontwerp-dossier is van de hand van het bureau Sweco, onderdeel van de Grontmij-groep.

Aangezien het terrein gedeeltelijk binnen een vastgestelde archeologische zone ligt, is een archeologisch vooronderzoek verplicht volgens het nieuwe Onroerenderfgoeddecreet van 2015.

De opmaak van deze nota gebeurt conform de *Code van Goede Praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen* (2015) en de door het Agentschap Onroerend Erfgoed verspreide bijkomende richtlijnen i.v.m. het opstellen van archeologienota's.

3. Historisch-archeologische voorkennis

Traditioneel wordt het ontstaan van Brugge als stedelijk centrum gesitueerd in de 9de eeuw, met als eerste versterkte kern de grafelijke burcht, het 'castrum'. Rondom dit centrum, de huidige Burg, groeide de stad. De moord op Karel de Goede in 1127 en de daaruit volgende

politieke onrust lagen aan de basis voor de bouw van de eerste omwalling. Als wereldvermaard handelscentrum werd Brugge in de 13de eeuw een krachtige aantrekkingspool. Het gebied binnen de eerste omwalling geraakte spoedig volgebouwd. Nieuwe woonwijken rezen op buiten de bescherming van deze omwalling.

In 1297 nam de Franse koning Filips de Schone de stad in en beval een ruimere verdedigingsgordel aan te leggen, die reeds rond 1301 zou gerealiseerd zijn. Deze tweede omwalling verbond de uiterste punten van de bewoonde agglomeratie. Zij bestond uit 2 aarden wallen en 2 grachten, door 7 bruggentorens onderbroken (naar Ryckaert, 1991)

Hoewel de Boeveriepoort, één van deze zeven toegangspoorten tot de stad op deze tweede omwalling, reeds geruime tijd verdwenen is, wordt de bewuste locatie nog steeds met het toponiem Boeveriepoort benoemd, zowel in de volksmond als op officiële kaarten. Het projectgebied bevindt zich in de onmiddellijke omgeving van deze voormalige stadspoort.

Eén van de hoofdvragen die in dit bureauonderzoek aan bod komt betreft de eventuele impact van deze bodemingrepen op de mogelijke archeologische restanten van de bewuste poort. In de Centrale Archeologische Inventaris is deze namelijk niet opgenomen.

Naast bovenstaande middeleeuwse geschiedenis zijn er ook een beperkt aantal oudere vondsten gekend in de onmiddellijke omgeving van het projectgebied. Ook hiervoor dringt zich een impactanalyse op. Voor een meer uitgebreide archeologische situering, wordt verwezen naar het bewuste hoofdstuk (*II.3. Archeologische situering*)

4. Onderzoeksopdracht

4.1 Vraagstelling m.b.t. het onderzochte gebied

De bedoeling van dit bureauonderzoek is om tot een waardering van het archeologisch potentieel binnen het projectgebied te komen. Op basis van verscheidene bronnen, zoals de nog aanwezige erfgoedwaarden, de landschapshistoriek, de topografie, de geomorfologie, het bodemgebruik, de vegetatie en de historische ingrepen wordt getracht hierover een uitspraak te doen.

Hierbij kunnen volgende onderzoeksvragen gesteld worden:

- Welke aanwijzingen bieden historische bronnen over het potentieel aanwezige archeologische erfgoed?
- Wat is de landschapsgeschiedenis van het terrein?
- Wat is de impact van de geplande werken op het mogelijk aanwezige archeologisch erfgoed?
- Bevinden de restanten van de middeleeuwse Boeveriepoort zich binnen het projectgebied?
 - > Zo ja, welke maatregelen met het oog op behoud in situ kunnen getroffen worden?
 - > Indien deze niet in situ bewaard kunnen blijven: Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?
- Welke aspecten verdienen aandacht bij een eventueel vervolgonderzoek?

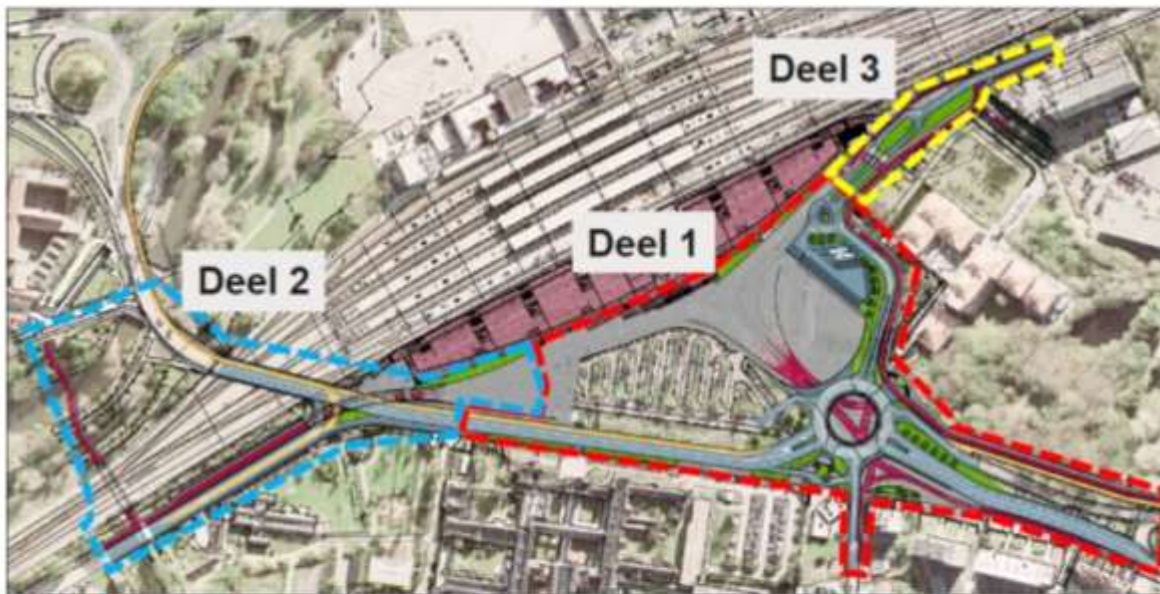
4.2 Randvoorwaarden

Niet van toepassing

4.3 Beschrijving van de geplande werken en bodemingrepen

Stad Brugge, bouwheer in dit dossier, voert reeds lange tijd allerhande infrastructuurwerken uit in de omgeving van het station, met als doel een betere verkeersdoorstroming van en naar de binnenstad en algemene ontsluiting van het station. Deze werken zijn opgesplitst in drie fases (figuur 1):

Stationsomgeving Overzichtsplan - delen



Figuur 1: overzichtplan werkzaamheden in de stationsomgeving (Sweco-Grontmij)

In een eerste fase werd aan de achterzijde van het station de zogenaamde 'balkonrotonde' gerealiseerd (2013-15). In een tweede fase wordt de infrastructuur voor de zachte weggebruikers aangelegd. Deze bestaat uit drie deelfasen (zie figuur 2). Deel 2a en 2b waren reeds in uitvoering voor het in werking treden van het nieuwe Onroerenderfgoeddecreet. Raakvlak heeft tijdens deze werken een aantal werfcontroles uitgevoerd, zonder noemenswaardige resultaten (Roelens en Van Eenoo, 2013).

Deel 2c vormt het onderwerp van dit bureauonderzoek, namelijk de geplande fietsbruggen over de vestinggracht, die zullen aansluiten op de doorsteek onder de spoorweg en de tunnels aan de achterzijde van het station. Zie figuur 3 en 4 voor een 3d-visualisatie en de ontworpen toestand van de fietsbruggen.

In deze tekst zijn de meest relevante plannen en simulaties opgenomen, alle detailplannen zijn verder terug te vinden in bijlage.

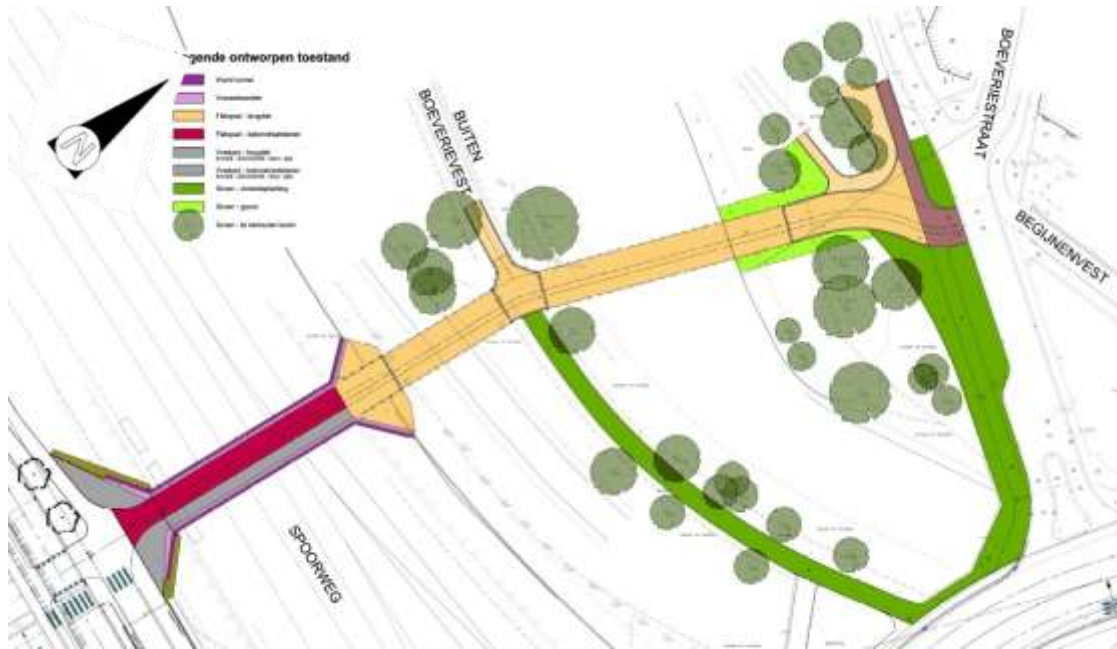
Deel 2: Fiets- en voetgangerstunnels Bruggen over vestingsgrachten Splitsing



Fig.2: overzicht van de verschillende deelfasen in deel 2. Deze nota handelt over deel 2c (blauwe polygoon)

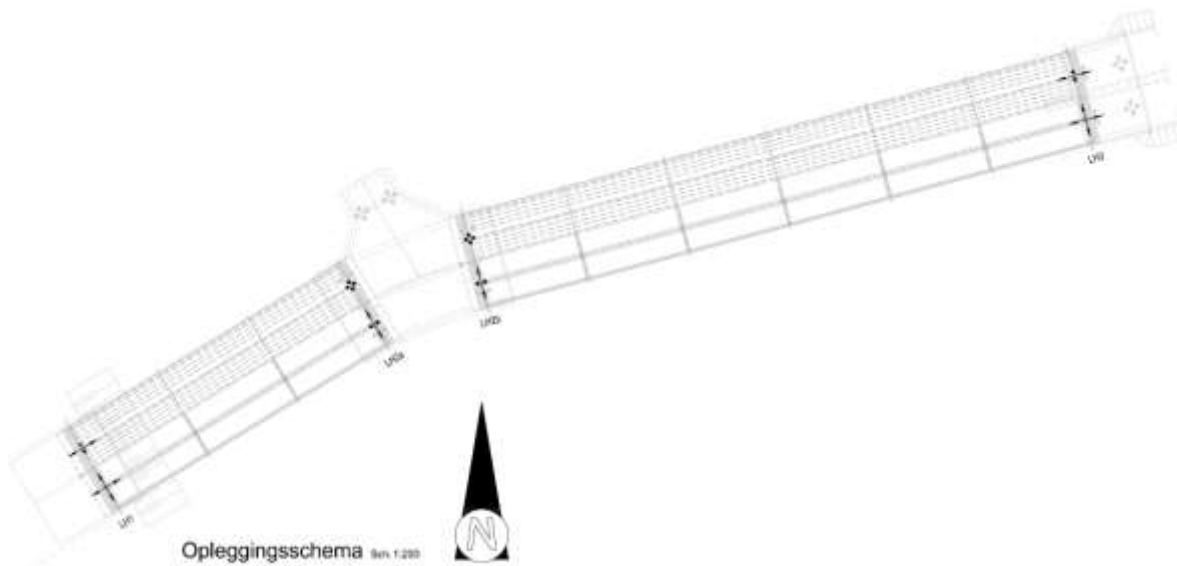


Figuur 3: 3d-model van de toekomstige fietsbruggen (Sweco-Grontmij)



Figuur 4: Ontworpen toestand. De fietsbrug is weergegeven in het okergeel. (Sweco-Grontmij)

Concreet zullen de fietsbruggen bestaan uit twee brugdekken (figuur 5): een kleiner brugdek (brugdek 1) dat aansluit op de doorsteek onder de spoorweg via een zogenaamd landhoofd of brugvoeg. Het tweede, langere brugdek (brugdek 2) vertrekt vanaf de Boeverievest ter hoogte van de Hendrik Conscienelaan. Beide brugdekken overspannen de respectievelijke vestinggrachten en worden met elkaar verbonden/gedragen door een zwaarder landhoofd dat op de Buiten Boeverievest ingewerkt zal worden.



Figuur 5: Het opleggingschema in bovenaanzicht. Van links naar rechts: Landhoofd 1 (LH1), brugdek 1, LH2a/2b, brugdek 2 en LH3 (schaal 1/200)

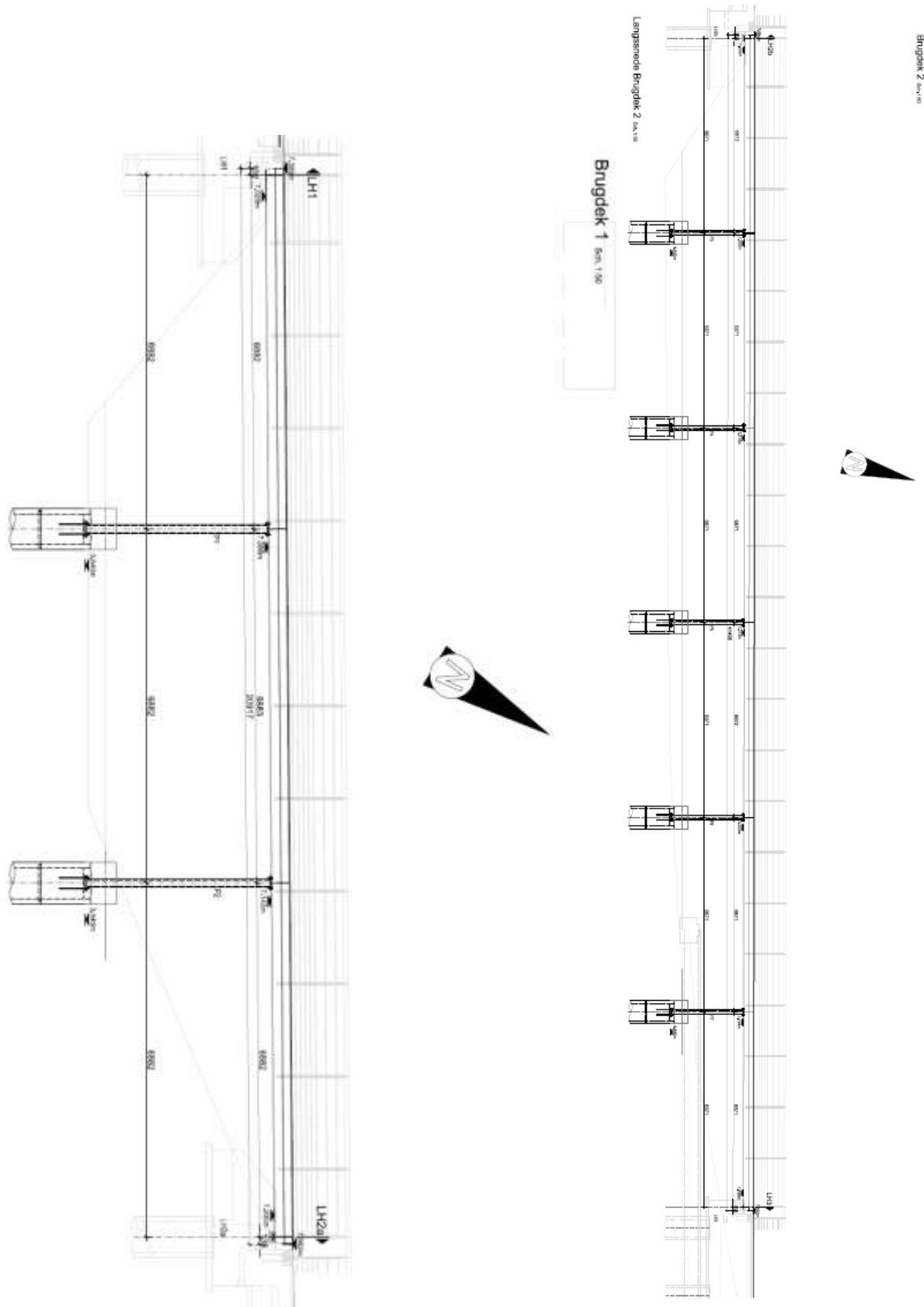
De totale brugconstructie meet ongeveer 750m². De effectieve bodemingreep bedraagt hier echter maar een deel van:

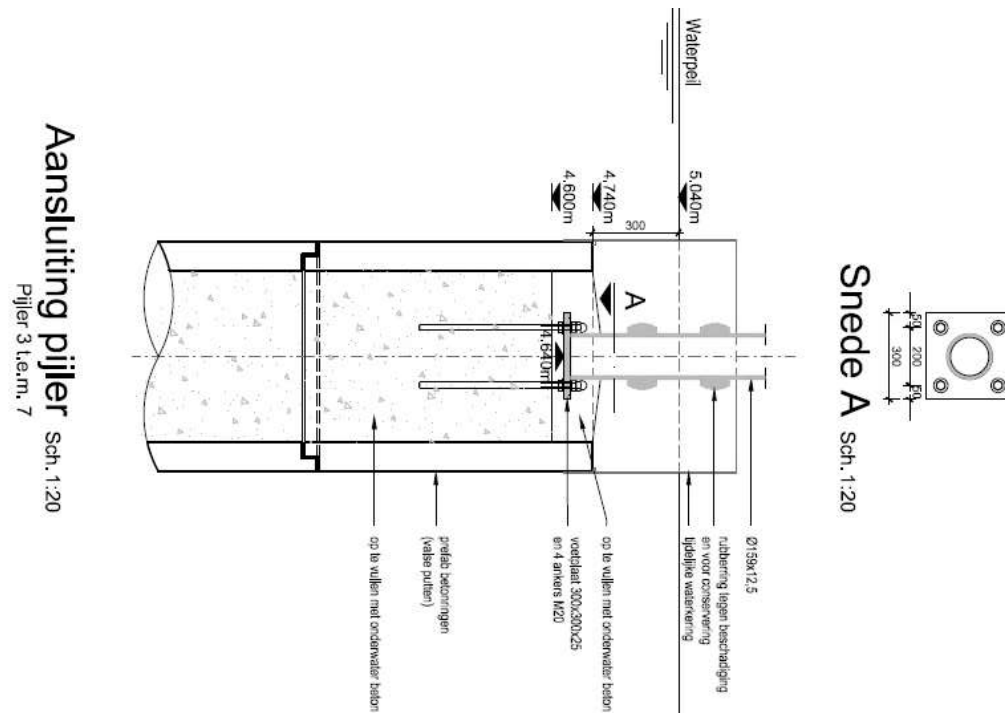
De fundering van de brugdekken bestaat uit betonnen pijlers. Hiervoor wordt een betonnen ringelement ("prefab betonring of valse put", figuur 7) in de ondergrond geplaatst op een diepte die voldoende dragend geacht wordt. Hierin wordt vervolgens de pijler geplaatst en deze wordt volgestort met beton. Het uitgraven zal vermoedelijk met een soort lepelboor gebeuren, waarbij het volume grond dat weggehaald moet worden voor het plaatsen van de betonnen ringelementen naar boven geboord wordt. Elke betonring heeft een gestandaardiseerde diameter van 80 cm, wat neerkomt op 2m² verstoring. Zoals blijkt uit figuur 6a-b zijn er 7 dergelijke betonringen voorzien voor de brugdekken, namelijk twee elementen voor brugdek 1 en vijf voor brugdek 2, of 14m² in totaal.

De landhoofden, aan beide uiteinden van de fietsbruggen (LH1 en LH3), gaan eveneens gepaard met gelijkaardige bodemingrepen (figuur 8). In eerste instantie wordt circa 50 cm afgegraven, waarop een betonnen plateau komt. Hiervoor worden telkens nog twee betonnen ringelementen geplaatst. De verstoring per landhoofd bedraagt aldus eerder 50m².

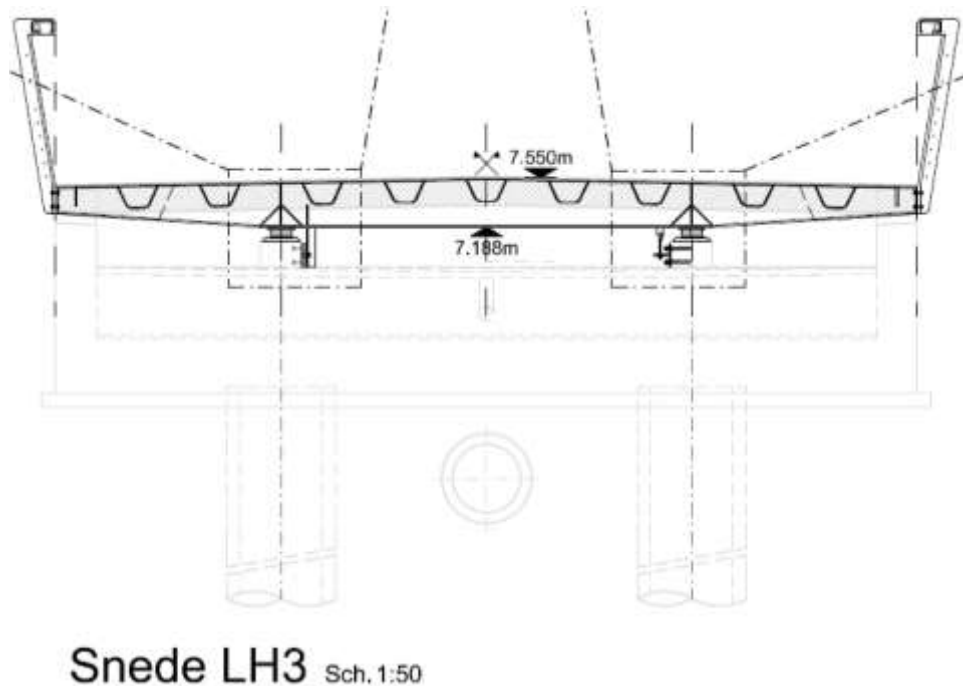
Landhoofd 2a/2b tenslotte, wordt als het ware ingekapseld in de berm van de Buiten Boeverievest. De bodemingreep zal plaatselijk ruimer, maar wel erg ondiep zijn.

In deel 2, 'Beoordeling' wordt verder nagegaan in welke mate de hierboven opgesomde bodemingrepen een bedreiging vormen voor het potentieel aanwezige archeologische erfgoed en welke verdere stappen al dan niet genomen moeten worden.





Figuur 7: detail van een fundering voor pijlers 3-7. (De pijlerfundering van pijlers 1 en 2 wijkt slechts beperkt af van bovenstaand voorbeeld en wordt dan ook niet afgebeeld.)(Sweco-Grontmij)



Figuur 8: detail van de fundering voor element LH3 ('landhoofd' ter hoogte van de H.Consciencelaan). De fundering bestaat hier uit een gegoten plateau, dat deels ingegraven wordt, en vervolgens gedragen door betonnen ringelementen (Sweco-Grontmij)

5. Beschrijving van de werkwijze en strategie van het vooronderzoek

Deze archeologienota bestaat in eerste instantie uit een bureaustudie (vooronderzoek zonder ingreep in de bodem). Hierin is de aard van de werken afgewogen ten opzichte van de beschikbare kennis van het projectgebied op landschappelijk, bodemkundig, historisch-cartografisch en archeologisch vlak om zo een onderbouwde inschatting te kunnen maken van het archeologisch potentieel van het projectgebied.

Het bureauonderzoek werd uitgevoerd door een erkend archeoloog van AardeWerk. De nota werd opgemaakt op een PC met Office-software. Het bijhorend kaartmateriaal werd aangemaakt in een GIS-omgeving (QGis). In dit softwarepakket werden de digitale ontwerpplannen ingeladen en geprojecteerd ten opzichte van de WMS-lagen en/of de shapefiles die ter beschikking gesteld worden door de Vlaamse overheid via www.geopunt.be, www.dov.vlaanderen.be, geo.onroerenderfgoed.be en de website van de Centrale Archeologische Inventaris (CAI).

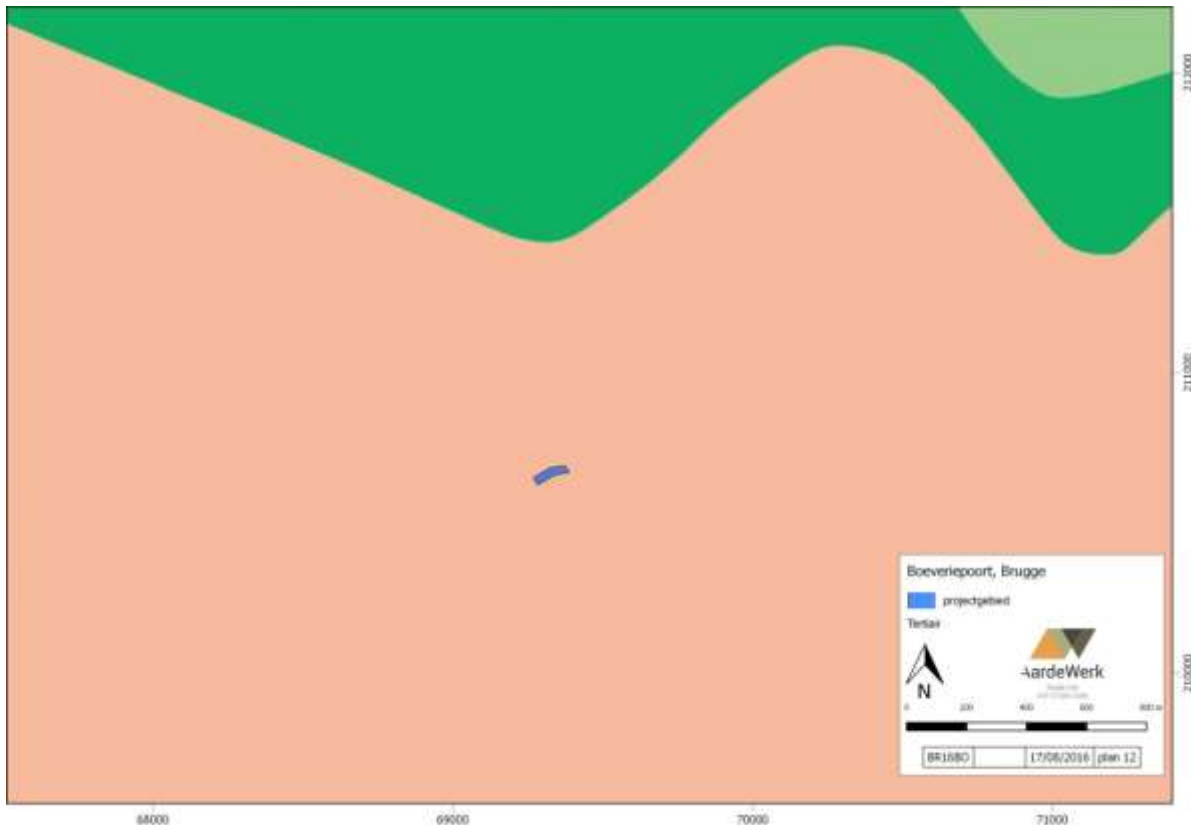
Indien mogelijk werd de archeologische informatie aangevuld en/of gecorrigeerd met gegevens uit het archief van Raakvlak en/of van de voormalige Stadsarcheologische dienst van Brugge. Bijkomende foto's werden bekomen via www.beeldbankbrugge.be.

Dank aan de heren Jan Dhondt van het stadsarchief en Christophe Dechaumes van de dienst Monumentenzorg van stad Brugge voor het aanleveren van het interne dossiers i.v.m. de Boeveriepoort, in het bijzonder de terreinopnames en de bewerkte foto's van de resterende poortfundering (zie infra). Het omzetten van deze terreinschetsen gebeurde in een CAD-pakket (Bentley Microstation).

II. Beoordeling

Het doel van dit hoofdstuk is om een beoordeling te maken van het projectterrein op basis van gekende landschappelijke, historische, cartografische en archeologische informatie. Vervolgens wordt gekeken in welke mate het terrein nog voldoende intact is.

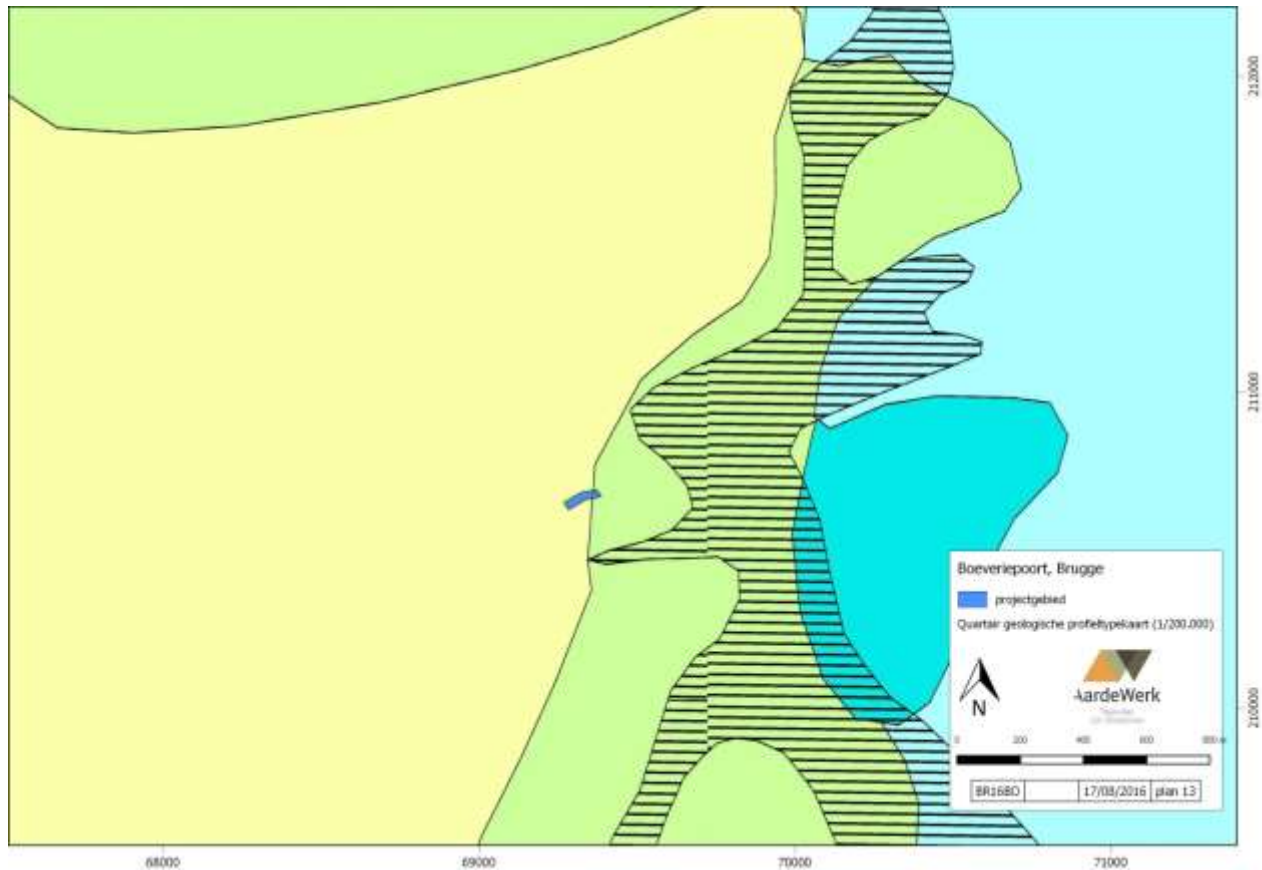
1 Fysisch-geografische situering



Plan 12: het projectgebied op de tertiair geologische kaart (blauwe polygoon).

Geologisch gezien behoort het projectgebied tot **de tertiaire** formatie van Gentbrugge, onderdeel van het lid van Vlierzele (GeVl). Het betreft groen tot grijsgroen fijn zand, soms kleihoudend, met plaatselijk dunne zandsteenbankjes (Plan 12).

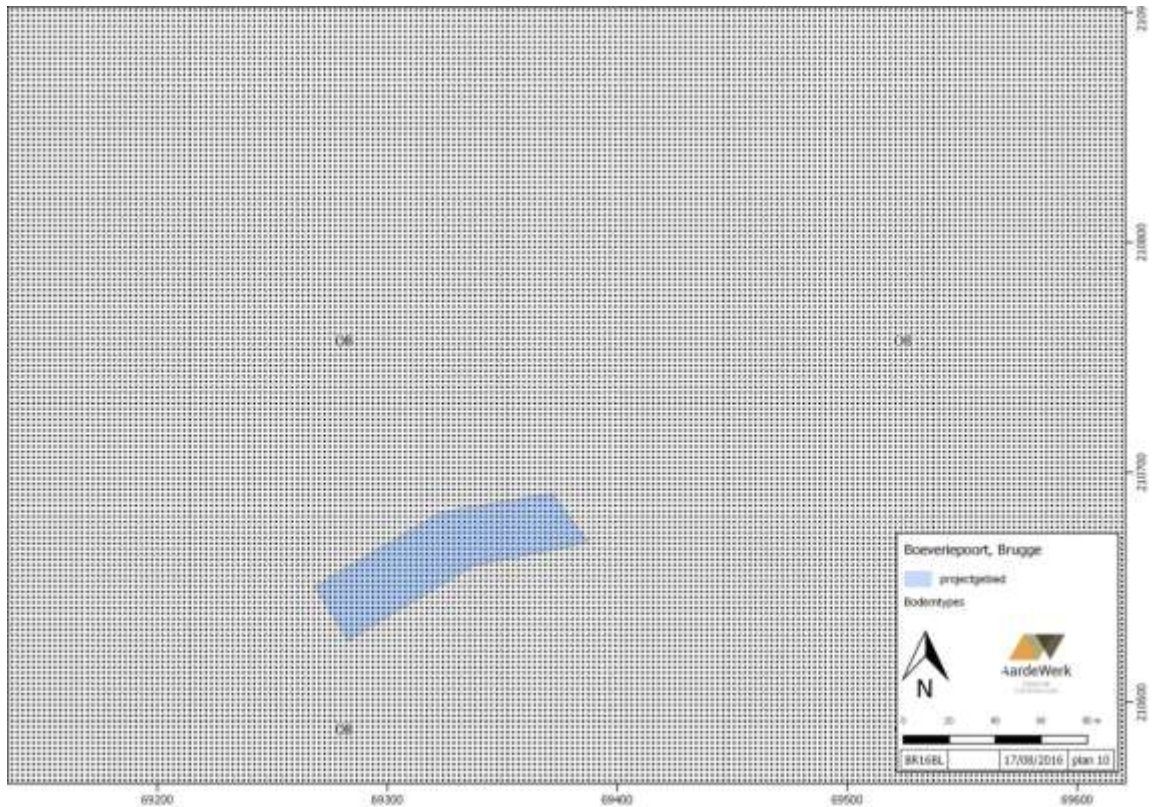
Op de **quartaire geologische kaart** (Plan 13) behoort het projectgebied grotendeels tot legende type 1 (gele kleur), met een fractie type 3 (groene kleur). Deze eerste zijn eolische afzettingen van zand tot silt die dateren uit het Weichseliaan (laat-Pleistoceen). Type 3 zijn gelijkaardige, maar fluviaatiele afzettingen. Er zijn geen Holocene en/of Tardiglaciale fluviaatiele afzettingen bovenop de Pleistocene sequentie gekarteerd.



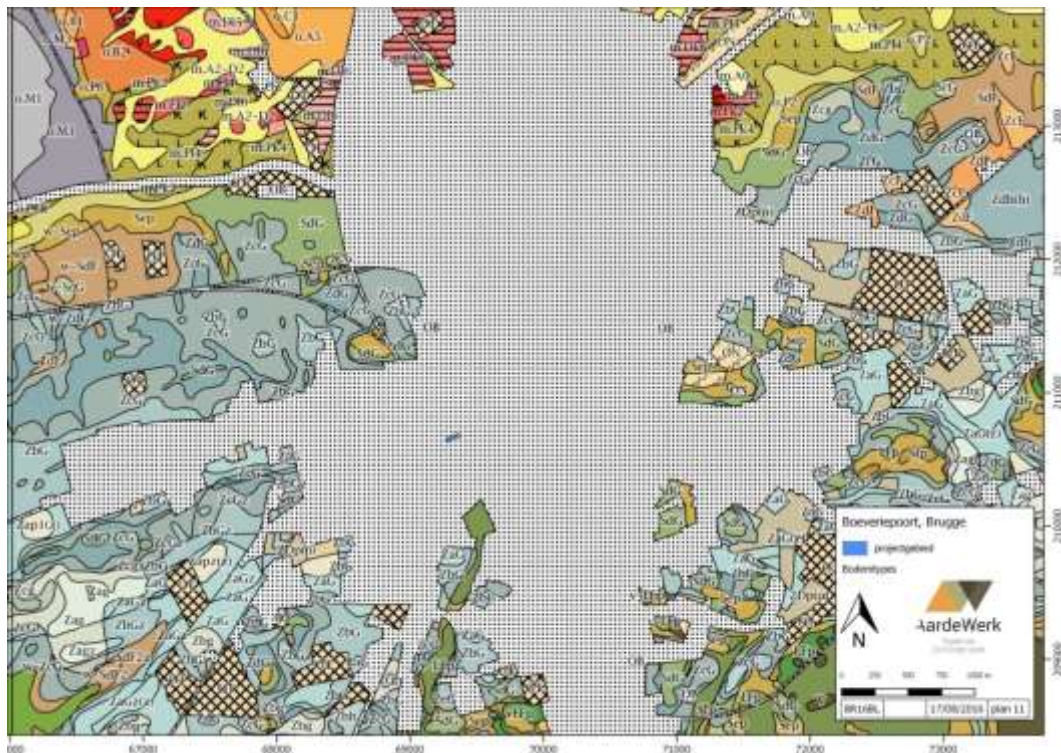
Plan 13: het projectgebied op de Quartairgeologische kaart (schaal 1/200.000)

Op de **bodemkaart** is het onderzoeksgebied gelegen in de zandstreek. De omgeving waar het onderzoeksgebied gelegen is, is evenwel aangeduid als bodemtype OB. Dit wil zeggen antropogeen. De hele binnenstad van Brugge is aangeduid als OB (Plan 10), dit wil zeggen dat er geen gegevens zijn over de bodem op de bodemkaart. Welk bodemtype zich er precies bevindt in het onderzoeksgebied is niet bekend. In de nabijheid zijn de meeste gronden gekarteerd als ZbG, ZcG en ZdG. Enkele enclaves van lemig zand met dezelfde drainage en bodemontwikkelingspatroon kunnen eveneens gevonden worden (Plan 11) De bodemontwikkelingsklasse "G" overkoepelt de profielontwikkelingssymbolen "b", "g" en "h". Het gebruik van een klasse in plaats van één enkel symbool is omwille van de grote variabiliteit kenmerkend voor de dekzandrug ter hoogte van Brugge. (Jari Mikkelsen, bodemkundige)

Op de **potentiële bodemerosiekaart** wordt de erosiegevoeligheid van het terrein als 'verwaarloosbaar' gekarteerd. Ook het **Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II** draagt weinig bij, aangezien de terreintopografie duidelijk antropogeen bepaald is. Beide kaarten zijn voor de vormelijke volledigheid opgenomen in deze nota, respectievelijk Plan 13 en Plan 7 in bijlage.



Plan 10: het projectgebied op de bodemkaart. Over dit bebouwde gebied (OB) zijn geen gegevens terug te vinden op de bodemkaart.



Plan 11: het projectgebied op de bodemkaart (blauwe polygoon), uitgezoomd.

2. Historisch-cartografische situering

2.1 Algemeen: Brugge en z'n omwallingen (naar Beernaert et ali.)

Traditioneel wordt het ontstaan van Brugge als stedelijk centrum gesitueerd in de 9de eeuw, met als eerste versterkte kern de grafelijke burcht, het 'castrum'. Rondom dit centrum, de huidige Burg, groeide de stad. De moord op Karel de Goede in 1127 en de daaruit volgende politieke onrust lagen aan de basis voor de bouw van de eerste omwalling. Deze versterking volgde de loop van de Reie, de Boterbeek en het Vuldersreitje. Zes poorten verleenden toegang tot de stad.

Als wereldvermaard handelscentrum werd Brugge in de 13de eeuw een krachtige aantrekkingspool. Het gebied binnen de eerste omwalling geraakte spoedig volgebouwd. Nieuwe woonwijken rezen op buiten de bescherming van deze omwalling. In 1297 nam de Franse koning Filips de Schone de stad in en beval een ruimere verdedigingsgordel aan te leggen, die reeds rond 1301 zou gerealiseerd zijn. Deze tweede omwalling verbond de uiterste punten van de bewoonde agglomeratie. Zij bestond uit 2 aarden wallen en 2 grachten, door 7 bruggentorens onderbroken. Het omsloten gebied was 430ha groot en had een omtrek van 7 km. Op de binnenwal van de vesting werden talrijke windmolens opgetrokken. Op het einde van de 14de eeuw en bij het begin van de 15de eeuw werden tussen de verschillende stadspoorten muren gebouwd, maar het oorspronkelijk plan om de hele stad te ommuren, werd niet uitgevoerd. De meeste verdedigingswerken, waaronder de Kruispoort, de Gentpoort, de Katelijnepoort, de Poertoren en de stadsmuren ter hoogte van de Gentpoortvest, Katelijnevest en Begijnenvest werden tussen 1397 en 1406 uitgevoerd of aangepast door de invloedrijke meester-metselaar Jan van Oudenaerde, vaak bijgestaan door aannemer Maarten van Leuven. De Boeveriepoort, de Smedenpoort en de Ezelpoort werden uitgevoerd door de meester-metselaar Jan Slabbaerd, vaak met hulp van collega Mathias Saghen. Het stadsplan van Marcus Gerards uit 1562 geeft een nauwkeurig beeld van deze verdedigingsgordel, met onder meer 25 staakmolens bovenop de vesten en, in essentie ter hoogte van de zuidelijke vesten, duidelijke vestingmuren (figuur 9).

In de 17de eeuw veranderden de vesten grondig van uitzicht. De bestaande eenvoudige omwalling volstond niet meer om weerstand te bieden aan het geschut van de vijandelijke artillerie en kanonnen. De Italiaanse vestingbouwkunde werd vanaf 1614 toegepast onder impuls van een stedelijke 'Kamer van Fortificatie', hierin ongetwijfeld geïnspireerd door de theorieën van de bekende Brugse natuurkundige, wiskundige, ingenieur en vestingbouwkundige Simon Stevin (1548-1620). De middeleeuwse stadspoorten en -muren bleven wel behouden. In de binnenvestinggracht werden tussen 1614 en 1626 een reeks van kleine aarden bastions uitgebouwd en verbonden door houten palissaden. In de buitenvesting of 'Singel' verscheen vanaf 1635 een tweede gordel van bastions en ravelijnen. Op een aantal plaatsen werd daarbuiten ook nog een glacis met bedekte weg aangelegd. Bij de aanleg van deze versterkingen kwam weinig metselwerk te pas, de meeste vestingstructuren, waaronder de borstweringen, werden in gestampte aarde uitgevoerd en bezet met graszoden. De steile flanken werden beplant met doornstruwelen.



Figuur 9: stadsplattegrond van Marcus Gerards (1562), met de duidelijk zichtbare dubbele omwalling.
(bron: www.kaartenhuisbrugge.be)

In 1655 werd bij de Dampoort, aan het begin van het kanaal naar Oostende, de Handelskom uitgegraven. Dit nieuwe havendok was door zijn ligging net buiten de vesting erg kwetsbaar en werd dan ook onmiddellijk aan de buitenzijde door een eigen gebastioneerde versterking, het zgn. Fort Lapin, beschermd. Een plan uit 1702 van de bekende Franse vestingbouwkundige Sébastien Le Prestre de Vauban (1633-1707) voorzag om een nog sterkere vestingstructuur met zgn. hoornwerken uit te bouwen, maar dat concept werd uiteindelijk niet gerealiseerd. De toenmalige terreintoestand kan afgelezen worden van het plan van Sanderus (1732) (figuur 10).



Figuur 10: Plan Sanderus (1732), met gebastioneerde stadvesting. Detail van de Boeveriepoort (bron: www.kaartenhuisbrugge.be)

In 1782 gelastte de Oostenrijkse keizer Jozef II de stadswallen te ontmantelen omdat het verdere onderhoud een nutteloze belasting was voor de schatkist en omdat toen noch van Frankrijk, noch van de Verenigde Provinciën militair gevaar te vrezen was. De bakstenen verdedigingswerken en delen van de buitenste vestingsterreinen werden openbaar verkocht. Door tussenkomst van de stad konden de stadspoorten, met uitzondering van de voorpoorten, bewaard blijven. De oorspronkelijke valbruggen die een verbinding maakten met de middenberm tussen de hoofdgracht en de buitengracht, werden aangepast. Bij Frans keizerlijk decreet uit 1806 worden de vesten, die in 1791 nog genationaliseerd werden, terug aan de stad verkocht en vervolgens schuchter ingericht als wandelweg.

Vanaf de gedeeltelijke afbraak in 1782 en de verdere ontmanteling daarvan na 1806 tot het latere voornemen om de vesten in een 'publieke wandeling' om te vormen, werden geregeld onderhoudswerken en aanplantingen verricht. Hiervoor werd op de stadsbegroting jaarlijks een post voorzien. De groenaanleg bestond aanvankelijk uit strakke rijbeplantingen van opgaande bomen, op talrijke plaatsen onderbroken daar waar windmolens actief bleven. Op het kadasterplan van P.C. Popp uit 1865 worden op de stadsvesten 30 windmolens weergegeven.

Hoewel de druk groot was om de stadsvesten om te vormen tot boulevard (zoals in heel wat andere Vlaamse steden is gebeurd) werd de ringstructuur in het midden van de 19de eeuw toch een uitverkoren wandeloord voor de stedelingen. Reeds in 1849 werd een wedstrijd voor een eerste aanlegplan als geplantoeneerde wandelpromenade uitgeschreven. De inzending van de enige kandidaat die de oproep beantwoordde, voldeed voor de jury echter niet. Een geschikte ontwerper werd naderhand gevonden in de persoon van de Leuvense landschapsarchitect Egidius Rosseels (1800-1877), die in 1852 te Brugge zijn sporen had verdiend met de aanleg van het Astridpark. In 1853 werd zijn ontwerp om de Gentpoortvest in een 'groene wandeling' om te vormen, goedgekeurd en uitgevoerd.

Het duurde tot het derde kwart van de 19de eeuw vooraleer volgende stukken vesting aan de beurt kwamen, met name een beperkte inrichting van de Kruisvest in 1876 en een volledige aanpak van de Boeverievest in 1879. Dit laatste project werd in handen gegeven van de Gentse landschapsarchitect Hubert Van Hulle (1827-1900). Hij maakte dankbaar gebruik van het goed bewaarde reliëf van dit vestingstuk om er zijn geprefereerde Landschappelijke stijl toe te passen. Met deze realisatie was Van Hulle succes in Brugge verzekerd. In de volgende jaren kreeg hij de opdracht de Kazernevest (1882), de Begijnenvest (1882) en het deel van de Smedenvest tussen de Smedenpoort en de Bloedput (1893), als wandeling aan te leggen.

Het stuk van de Smedenvest vanaf de Bloedput naar de Ezelpoort toe, beter gekend als het 'Stil Ende', was langs de stadszijde (Maria van Bourgondiëlaan) in 1885 reeds tot boulevard omgevormd, nadat er eerder, in 1850, al een gedeelte van was ingepalmd door een spoorwegverbinding. In 1898 werd het ontwerp voor groenaanleg nabij de Komvest goedgekeurd. Verschillende aanplantingen werden er verricht tot in 1907. Tenslotte, na heel wat discussie, werd in 1915 het laatste deel van de vesten aangepakt; de volledige herwerking van de Kruisvest. Daarmee was het idee uit het midden van de 19de eeuw om van de vesten een aangename wandeling te maken, eindelijk gerealiseerd. In de daaropvolgende decennia werden nog vele verbeteringswerken en aanvullingen in de

beplantingen uitgevoerd. Zo werden bijvoorbeeld de Buiten Boeverievest en de Buiten Smedenvest tijdens de Tweede Wereldoorlog grondig bijgewerkt.

De doorzetting van het plantsoeneringsidee viel nagenoeg samen met het systematisch verwijderen van de windmolens op de stadsvesten, die vooral door de opkomst van de stoommaaldereien stilaan overbodig werden. Ook het beleid van burgemeester en eertijds volksvertegenwoordiger Amedée Visart de Bocarmé (1835-1924) is hier bepalend geweest. Zijn inzet voor een stedelijke groenstructuur was groot. Tijdens zijn ambtsperiode tussen 1875 en 1924 werd de aanleg van de stadsvesten nagenoeg geheel voltooid. Onder zijn bestuur werd ook de 'Dienst der Wandelingen' opgericht, de voorloper van de huidige stedelijke Groendienst.

2.2 Historische situering van de Boeveriepoort

Binnen deze vestingsgordel is de Boeveriepoort één van de toegangspoorten tot de stad, gelegen tussen de Smedenpoort en de Poertoren. De naam van de poort zou verwijzen naar de Latijnse term voor het nabijgelegen veld, voor het eerst vermeld in schriftelijke bronnen in 1284 ('In boveria' (f°32)). De Boeverie was een weiland nabij de Boterbeek (J.-M. Smet, 1945, p.19).

De eerste poort werd in 1312 in gebruik genomen. Het uitzicht van dit oorspronkelijk poortcomplex is niet gekend, want kort na de voltooiing moest deze op bevel van de Franse koning gesloopt worden, als boete voor de Vlaamse opstand (1323-1328). De afbraak geschiedde kort na 1328. Tien jaar later zouden alle stadspoorten opnieuw opgetrokken worden en alle, op de Katelijnepoort na, in de periode 1361-1369 herbouwd.

Mathias Saghen en Jan Slabbaerd, meester-metselaars van de Stad, waren verantwoordelijk voor dit restauratieproject. Eerstgenoemde herbouwde achtereenvolgens de Gentpoort (1361-1363) en in samenwerking met Jan Slabbaerd de Kruispoort (1366-1367), de Boeveriepoort (1367), de Smedenpoort (*na de maniere van de Boeveriepoorte*) (1368) en de Ezelpoort (*ghelike de Smedepoorte*).

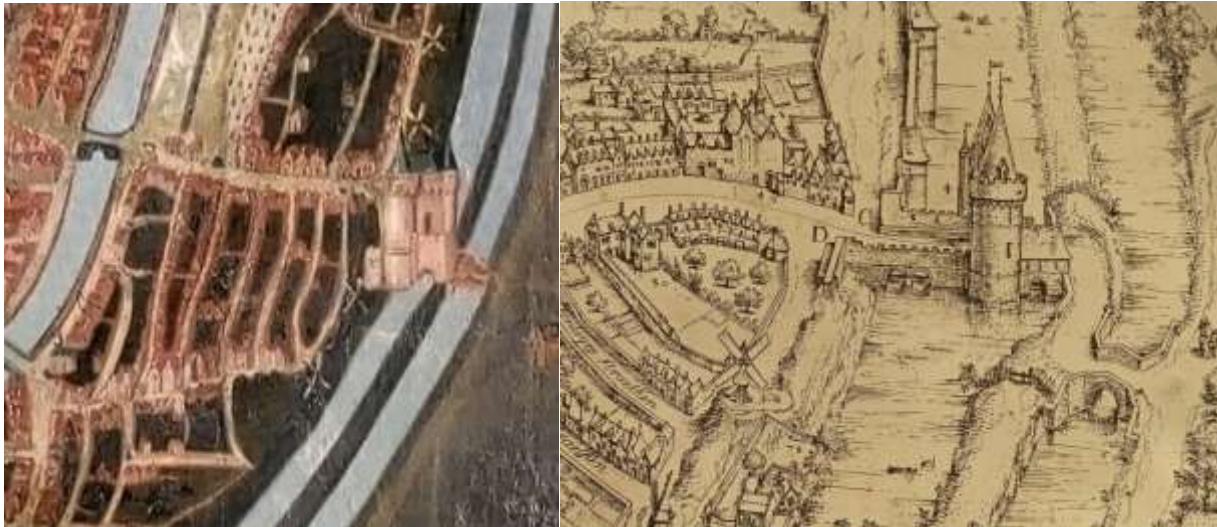
Kort daarna, bij de belegering van Brugge in 1382 door de Gentenaars onder leiding van Filips van Artevelde, werden de Gent-, Kruis- en Katelijnepoort weeral grondig vernield. De Boeveriepoort is dit lot bespaard gebleven, maar kent nog een woelige geschiedenis:

In 1438 werd ze op bevel van Filips de Goede, hertog van Bourgondië, dichtgemetseld. Er hadden in de omgeving namelijk incidenten plaatsgevonden die hem bijna het leven kostten. Na de sluiting werd de poort ingericht als herdenkingskapel voor de heer van L'Isle-Adam, die in een schermutseling met de Brugse opstandelingen gesneuveld was. Dit heeft uiteindelijk 'maar' geduurd tot 1452 (Van Houtte et al., 1982, p.126)

Vanaf de 16^{de} eeuw zijn er cartografische bronnen beschikbaar waarop de Boeveriepoort afgebeeld wordt. Zowel op het zogenaamde '**geschilderd plan van Brugge**' (ongedateerd, vermoedelijk 15^{de} eeuw)(figuur 11) als op **de stadsplattegrond van Marcus Gerards (1562)(figuur 12)** wordt het poortencomplex weergegeven als een gotisch poortgebouw, geflankeerd door twee torens met spitse bedaking, dat in het midden van het water staat. Aan beide zijden van het gebouw is een stenen brug; aan veldzijde rust deze brug telkens op de middenberm.

Vervolgens beelden beide kaarten een ander type brug af die de tweede vestinggracht overspant. Op het "geschilderd plan" lijkt het een houten valbrug te zijn die in het verlengde

van de stadspoort ligt, terwijl het bij Marcus Gerards duidelijk een stenen exemplaar betreft die niet in het verlengde ligt van de Boeveriepoort.



Figuur 11 en 12: Uitsnede uit het zogenaamde 'geschilderd plan van Brugge' (15^e eeuw)(l) en de stadsplattegrond van Marcus Gerards (1562)(r), met detail van de Boeveriepoort. Bron:

www.kaartenhuisbrugge.be

Volgens historische bronnen was de poort erg vervallen aan het begin van de 17^de eeuw en werd deze gedeeltelijk gesloopt. De poort wordt op verschillende 18^de eeuwse kaarten afbeeld. Enkel op de kaart van Sanderus, opgemaakt in 1732, is een zekere mate van detaillering afleesbaar (figuur 10). Hierop is duidelijk te zien dat de Brugse vestingstructuren aangepast zijn volgens de principes van Vauban, met bastions en ravelijnen (supra, II.2.1). Het poortgebouw lijkt ongewijzigd.

Op de overige beschikbare kaarten uit die periode, zowel op die van **Frickx (1744)(plan 4 in bijlage)** als op de **Kabinetskaart (1777)(plan 5 in bijlage)** is de poort slechts schematisch afgebeeld.

Omstreeks 1778 maakte Jan-Karel Verbrugge verschillende tekeningen van de toenmalige ruïneuze staat van de Boeveriepoort. Deze tekeningen zijn beschikbaar in de collectie van Musea Brugge en de Beeldbankbrugge (figuur 13a-d).

In 1807 wordt de poort een laatste maal herbouwd en niet zonder reden: in 1800 hadden de gemeenten namelijk toestemming kregen om opnieuw stedelijke douanerechten (zogenaamde octrooirechten) te heffen. Naast hun militaire functie hadden de stadspoorten in het dagelijkse leven ook een belangrijke betekenis als enige toegang tot de stad. Via de stadspoorten kon men toezicht houden op al het in- en uitgaande verkeer en deze waren aldus een belangrijke schakel in de inning van deze octrooirechten. Van de 19^e eeuwse Boeveriepoort is een tekening overgeleverd, opgemaakt in 1822 door **Charles Verbaulen (figuur 14)** (Dhondt, 1994, p.15).



Figuren 13a-d: pentekeningen van de Boeveriepoort omstreeks 1778, J-K Verbrugge. (bron BeeldBankBrugge nrs. 0.701.II, 0.702.II, 0.706.II en 0.707.II)

Nabij elke stadspoort verrees al snel een octrooihuisje. Dit huisje staat nog afgebeeld ("bureau d'octroi") op de niet-georeferencieerde Popp-kaart uit 1854 (figuur 15).

Andere contemporaine kaarten, zoals de **De Atlas der Buurtwegen** (1840) (plan 6 in bijlage) en de **topografische kaart van Vandermaelen (1846-1854)** (plan 7 in bijlage) leveren geen bijkomende informatie op. Deze eerste beperkt zich tot het buitenstedelijk gebied. De Boeveriepoort wordt er aldus niet op weergegeven. Op de tweede kaart is alles te schematisch weergegeven om harde conclusies te trekken.



Figuur 14: De Boeveriepoort anno 1822, Ch. Verbaulen (bron: J.A.Rau, 1989, p.200)



Figuur 15: Popp-kaart 1854 met aanduiding van het tolhuis (bureau d'octroi", bron: www.kaartenhuisbrugge.be)

Met het afschaffen van deze rechten in 1860 werden de stadspoorten en bijhorende octrooihuisjes hun bestaansrecht ontnomen. Te Brugge sneuvelden de Katelijnepoort (1862), de Boeveriepoort (1863) en de Dampoort (1871). De overige vier bleven gelukkig van de sloophamer gespaard.

Brugs Stadsarchivaris Jan D'hondt heeft op treffende wijze een indirect verband kunnen leggen tussen de Amerikaanse burgeroorlog en de afbraak van de Boeveriepoort (D'hondt, 1994):

Vereenvoudigd gesteld was door de Amerikaanse burgeroorlog de aanvoer van katoen vanuit de Zuidelijke staten ernstig verhinderd. Hierdoor kende de katoennijverheid, één van de belangrijkste exponenten van de Industriële Revolutie op het Europese continent, een korte maar hevige crisis tussen 1862 en 1865. Het resultaat was dat veel arbeiders plots werkloos werden. Hierop nam de overheid maatregelen met het oprichten van een hulpfonds

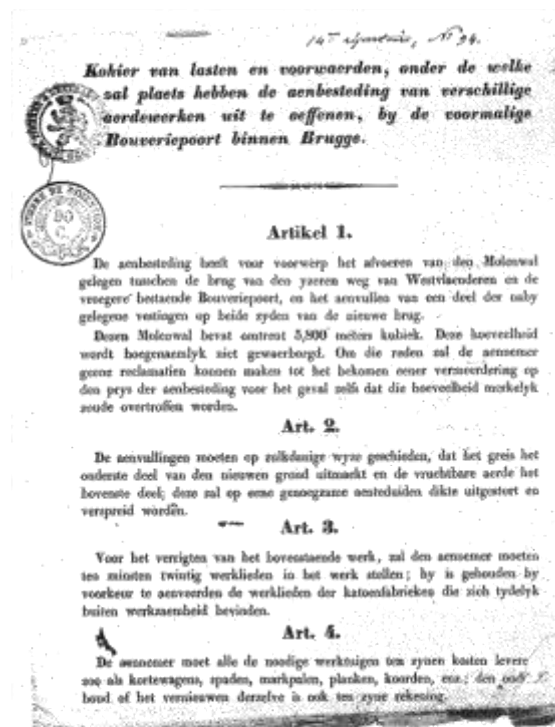
van 500.000 frank. Dit fonds moest de gemeenten aanzetten tot het uitvoeren van openbare werken die werkloze katoenarbeiders werk konden verschaffen. Het moesten "nuttige" werken zijn die veel handenarbeid omvatten en weinig materiaalkosten met zich meebrachten. De gemeente zou instaan voor 2/3 van de financiering voor de werkzaamheden, het fonds betaalde de resterende kosten.

Stad Brugge heeft dit fonds (ten dele) aangewend voor twee projecten ter hoogte van de Boeveriepoort.

- a) Het afbreken van de Boeveriepoort en de twee bruggen en het bouwen van een nieuwe, bredere stenen brug.
- b) Het aanaarden van de vesten aan weerszijden van deze nieuwe brug, tussen de spoorweg naar Torhout en die naar Oostende (figuur 16)

Volgens de stadsrekeningen was de heraanleg van de site rondom de Boeveriepoort afgerond in 1864. Het resultaat van deze werkzaamheden is te zien op de Popp-kaart van 1865: de Boeveriepoort is verdwenen en de vorm van de omwalling is plaatselijk ook sterk gewijzigd (zie ook syntheseskaart Plan 20).

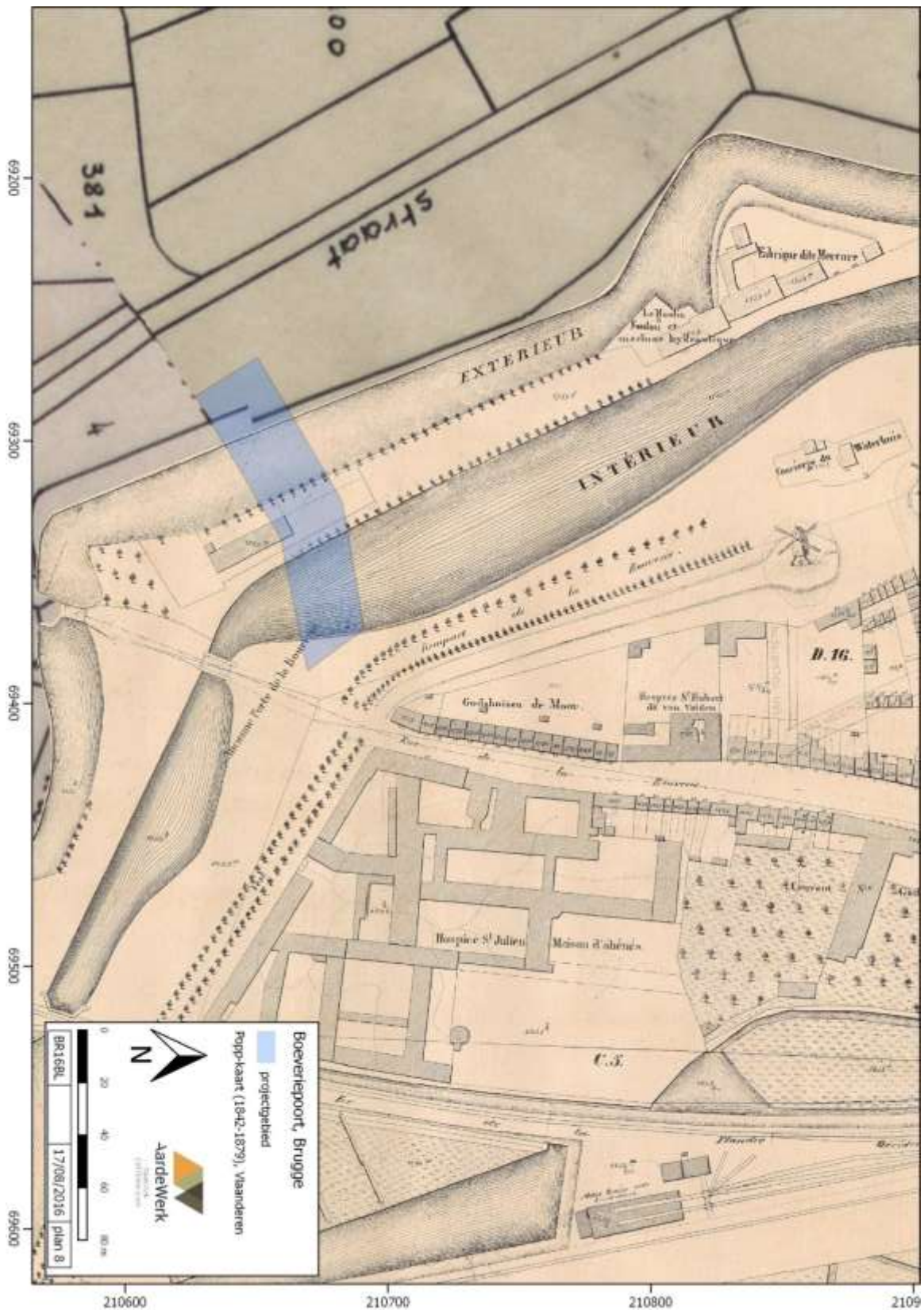
De funderingen van de Boeveriepoort zijn echter niet uitgebroken en nog steeds, bij lage waterstand, zichtbaar in de binnenvestinggracht (zie verder, II.3: Archeologische situering).



— 6 —
Aanbesteding van het tweede luik van de werkzaamheden aan de Boeveriepoort, nl. de aanaardingswerken. Merk op dat in het derde artikel uitdrukkelijk de verplichting is opgenomen om werkloze katoenarbeiders te aanvaarden.

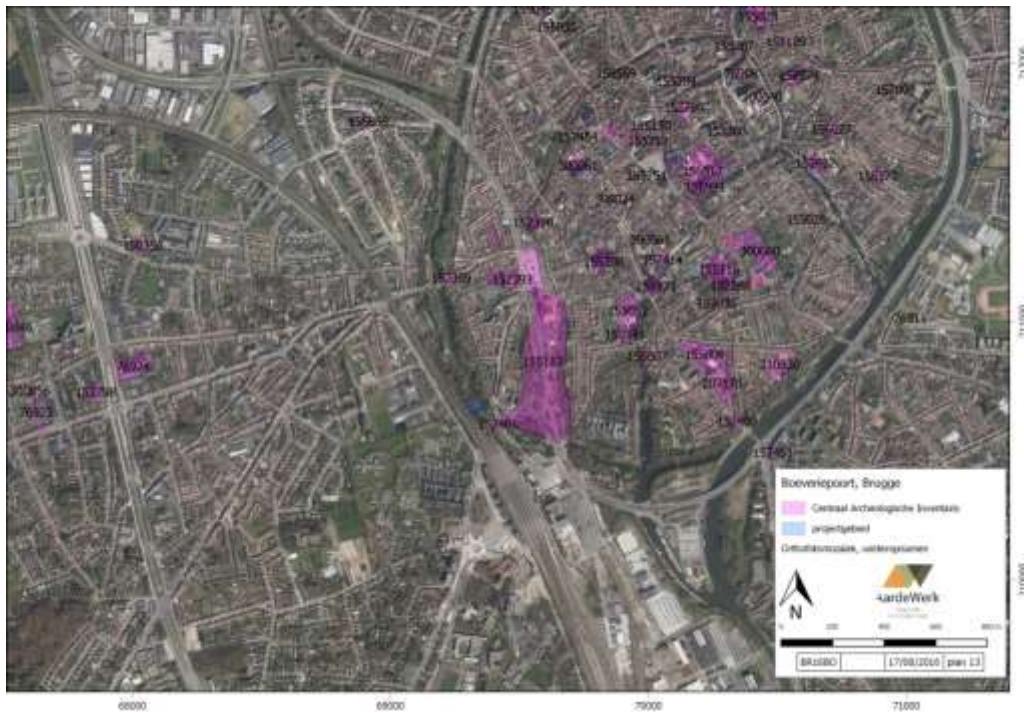
(SAB, *Adjudications 1864-1865*, aanbesteding van 14 maart 1864).

Figuur 16: aanbesteding van de aanaardingswerken (naar D'hondt, 1994, p.22)



Plan 8: het projectgebied op de Popp-kaart uit 1865 (blauwe polygoon).

3. Archeologische voorkennis



Plan 13: het projectgebied op de Centrale Archeologische Inventaris (blauwe polygoon).

In de Centrale Archeologische Inventaris zijn meerdere items opgenomen in de onmiddellijke omgeving van het projectgebied (plan 13 en 14):

Ten tijde van de aanleg van de fietserstunnel aan de Boeveriestraat werden fragmenten van een klokbeke uit de Klokbekecultuur (overgang Neolithicum naar de Bronstijd: ca. 2500 v.Chr.) aangetroffen. In centrum Brugge werden op nog maar twee locaties klokbekefragmenten aangetroffen: naast voornoemde locatie werden ook fragmenten aangetroffen ter hoogte van de Willemstraat (aan de hoek met de Eeckhoutstraat). Het betreft in beide gevallen eerder losse vondsten en geen systematisch archeologisch onderzoek. Er kan zich in de omgeving een site, mogelijk een nederzetting, van de Klokbekecultuur bevinden. Deze twee klokbekevondsten behoren, samen met een steentijdvondst aan de Speelmansrei, tot de oudste archeologische vondsten en vaststellingen in Brugge centrum.

Daarnaast wordt in het Centrale Archeologische Inventaris (CAI-ID: 152401) nog een Gallo-Romeinse vondst aan de Boeveriepoort gesitueerd aan de hand van een artikel van Hubert De Witte in Westvlaamse Archaeologica (De Witte, 1992, p.45). Aangezien dit een oude en vermoedelijk bij benadering gelokaliseerde vondst betreft, kon hier geen verdere informatie omtrent gevonden worden. Mogelijk werden er dus in het verleden ook Romeinse vondst(en) in de buurt van de Boeveriepoort aangetroffen.

In de ruimere omgeving werden ook de werkzaamheden voor de aanleg van de ondergrondse parking onder 't Zand archeologisch opgevolgd (CAI-ID: 155183). Hierbij komen onder meer resten van het Capucijnenklooster aan het licht. In een aantal 17de eeuwse afvalkuilen worden vondsten van consumptieafval gerecupereerd dat getuigt van de

relatieve rijkdom in de kloosterkeuken. Verder is er ook een middeleeuwse bewoningslaag geregistreerd met waterputten, afvalputten en bakstenen muurresten. Tenslotte is ook een 19^e eeuwse bakstenen goederenloods van het tweede, neogotische spoorwegstation teruggevonden. (Hillewaert, 1993, p.58-31)



Plan 14: het projectgebied op de Centrale Archeologische Inventaris (blauwe polygoon).

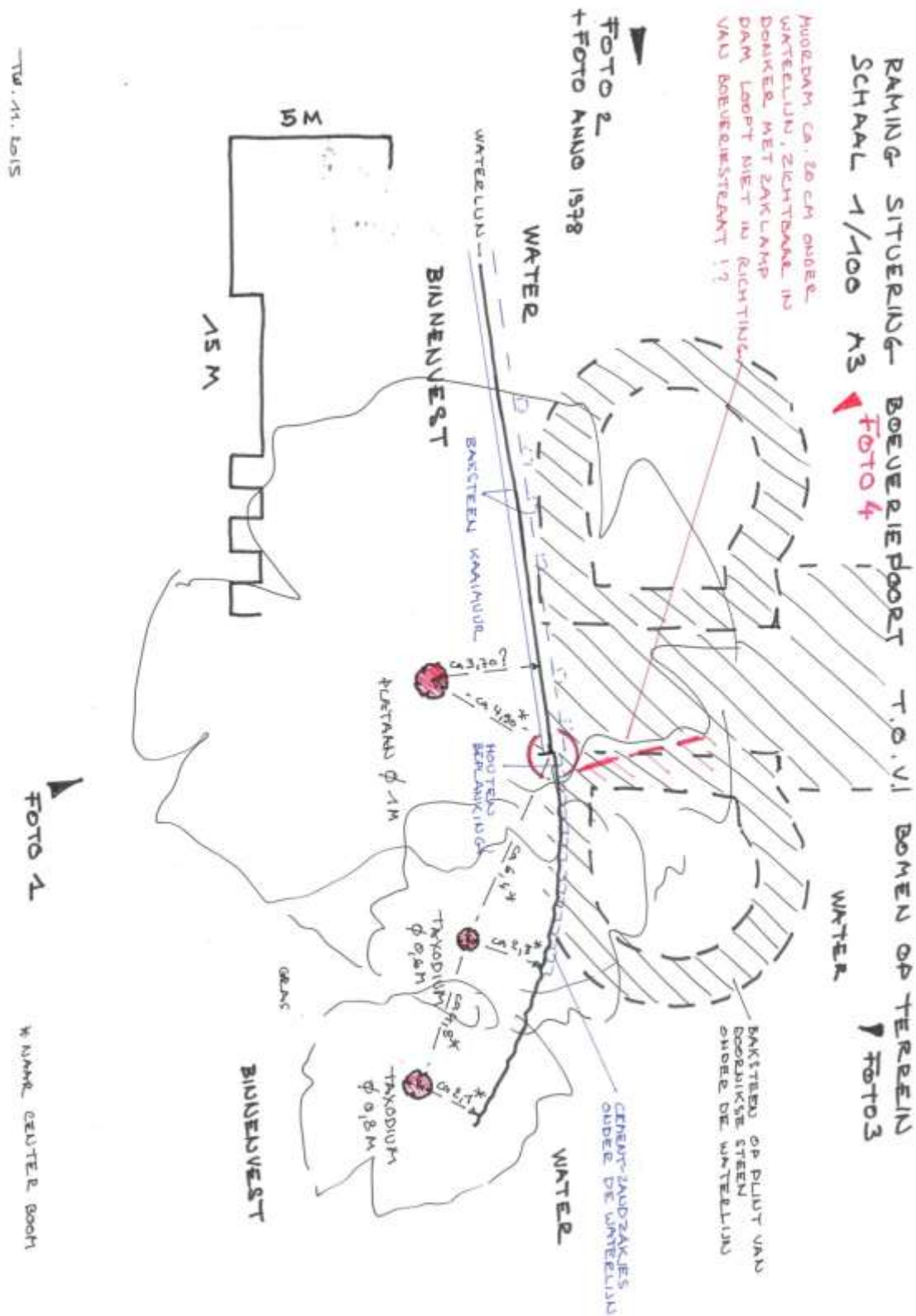
Vervolgens zijn de restanten van de funderingen van de Boeveriepoort nog aanwezig hoewel deze niet opgenomen zijn in de Centrale Archeologische Inventaris. Deze funderingen werden voor het eerst (duidelijk) waargenomen in het najaar van 1978, bij een zeer lage waterstand in de binnenvestinggracht. In de Beeldbankbrugge zijn hiervan een aantal foto's beschikbaar (figuur 17a-d).

Op basis van deze foto's zijn de noordelijke en zuidelijke torenbasis vrij eenvoudig af te lijnen. Met behulp van deze foto's en een aantal terreinwaarnemingen heeft de dienst Monumentenzorg van Stad Brugge een vereenvoudigd opmetingsplan gemaakt (T.Wets en Ch.Deschaumes, ongepubliceerd, 2015). Technisch medewerker Nico Inslegers heeft deze tenslotte gegeorefereerd (Plan 19). Hierbij is duidelijk gebleken dat de funderingsresten niet bedreigd worden door de geplande werkzaamheden. Een verdere studie of opgraving van deze resten behoort niet tot deze opdracht. Voorlopig heeft het Brugse stadsbestuur geen plannen om deze funderingen te ontsluiten voor het publiek.

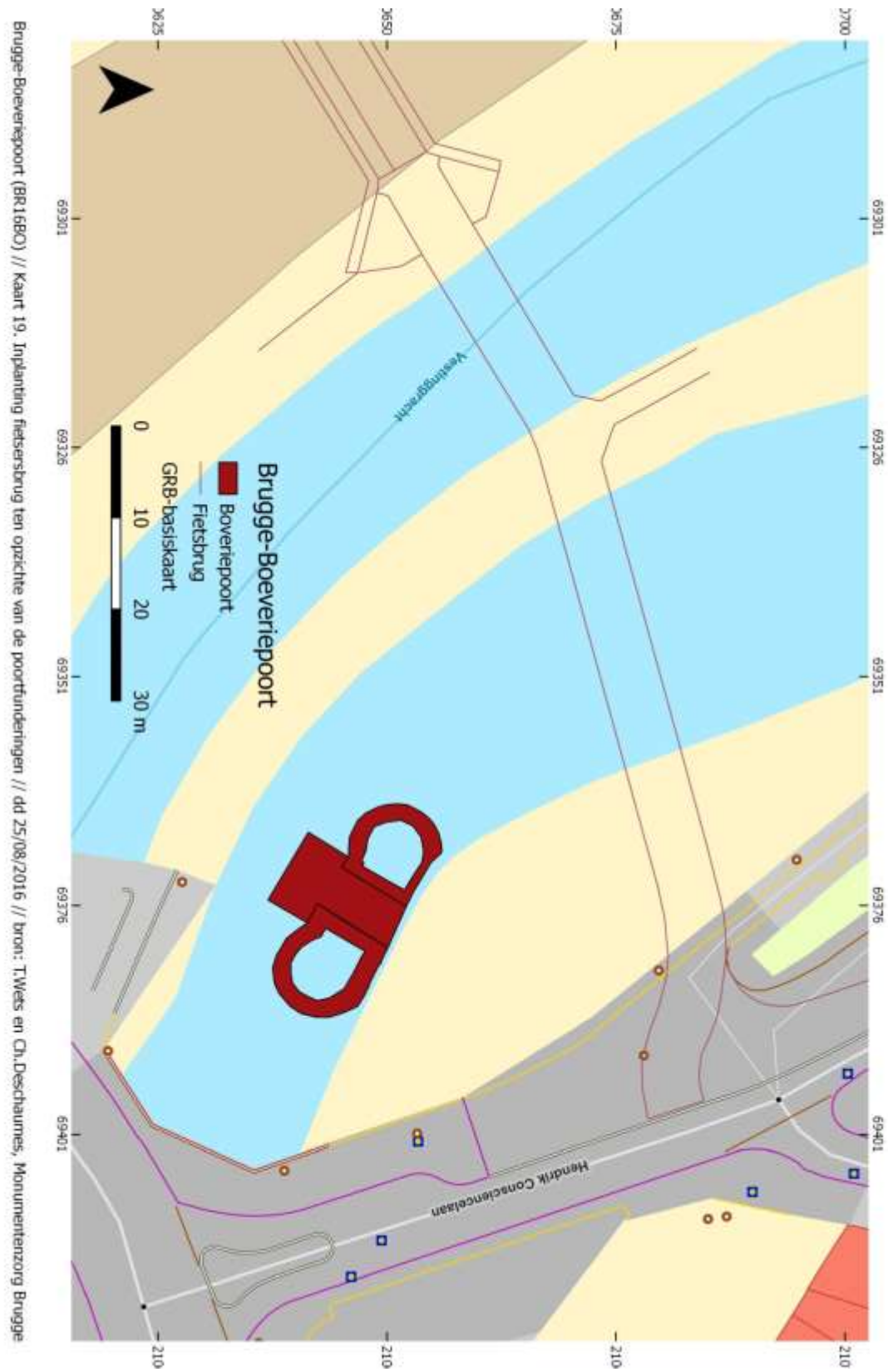




Figuur 17a-d: zwart-wit opnames van de poortfundering bij lage waterstand, 1978 (bron: BBB-1978, nr. MBR002002802 en volgende)



Figuur 18: terreinopnames dienst Monumentenzorg Brugge (november 2015)(bron: T.Wets)



Plan 19

4. Gaafheid van het terrein: verstoringen

In dit hoofdstuk worden de gekende verstoringen in en rondom het projectgebied beschreven, dewelke een nefaste invloed gehad hebben op de gaafheid en de bewaringstoestand van de verwachte *archeologica*. Vermeldingen van werkzaamheden in historische bronnen laten niet toe om met een zekere nauwkeurigheid de bodemingrepen te lokaliseren, terwijl dit bij subrecente ingrepen vaak wel mogelijk is tot op zeker hoogte.

Het projectgebied is zeker sinds de 13de eeuw opgenomen in de omwallingswerken van de stad (supra, II.2.1). Het aanleggen van dergelijke vestingstructuren, met afgravingen en ophogingen, ging gepaard met aanzienlijke bodemingrepen. Eventuele oudere archeologische sporen of vondsten zijn hierbij quasi zeker verdwenen of bevinden zich niet meer *in situ*.

Verder kan ervan uitgegaan worden dat dergelijke vestingwerken ook onderhoudsgevoelig zijn. Het ruimen van de grachten en eventueel aanaarden van de bermen zal regelmatig plaatsgevonden hebben. Dit periodieke onderhoud bleek een vrij dure aangelegenheid: in 1782 beval Jozef II om de omwalling af te breken, omdat ze een onnodige belasting waren gevonden voor de schatkist in vredetijd (II.2.1).

Naast deze klassieke onderhoudswerken zijn ook meer ingrijpende werken gekend. Zo wordt in archiefdocumenten vermeld dat de omwalling verbreed en uitgediept werd tussen 1382 en 1384. Dit om te zorgen voor een grotere en meer bestendige waterreserve voor het nabijgelegen Oud waterhuis¹, onderdeel van het laatmiddeleeuwse Brugse waterbedelingssysteem (Beernaert et al., 1994, p.19)

De drastische heraanleg van de omwalling in de vroege 18de eeuw, volgens de principes van Vauban met bastions en ravelijnen (zie supra en figuur 10), zal ongetwijfeld ook gepaard geweest zijn met veel grondverzet.

Het uitzicht van deze omgeving is tenslotte grondig gewijzigd vanaf de tweede helft van de 19de eeuw. Vooreerst was er de afbraak van de Boeveriepoort in 1863, inclusief de aanaardingswerken aan de Boeverievest, zoals gezien in hoofdstuk II.2.2. Ook de bouw van een nieuwe stenen brug heeft plaatselijk opnieuw aanzienlijke bodemverstoringen teweeg gebracht. Van deze brug is een foto beschikbaar op de BeeldBankBrugge (figuur 19):

¹ Het Oud Waterhuis is een eind 14de-eeuwse constructie die opgericht is op de binnenvest tussen de Boeverie- en de Smedenpoort. Met behulp van een scheprad, aangedreven via een rosmolen, werd het water uit de vestinggracht in een loden vergaarbak opgehaald en verder langs een gemetselde tunnel geleid en vervolgens, via moerbuizen, over een vijftal waterleidingnetten verdeeld naar openbare waterputten en enkele bedrijven en kloosters in de binnenstad.



Figuur 19: Stenen brug nabij de Boeveriepoort (1864-1918); opname omstreeks 1895 (bron: BeeldBankBrugge nr. FO_B01102)

Aansluitend is de Boeverievest tussen 1879 en 1880 grondig geplantsoeneerd en opgenomen in de groene wandelboulevard rond Brugge (zie hoofdstuk II.2.1). Ook hierbij zijn verschillende, vermoedelijk wel eerder ondiepe bodemverstoringen opgetreden.

In 1899 besloot het stadsbestuur om een nieuw station te bouwen aan de rand van de oude binnenstad, net buiten de vesten. Het toenmalige tweede station, gelegen op 't Zand, werd immers steeds meer als storend ervaren. Deze spoorweg isoleerde het West-Bruggekwartier (met de Boeveriestraat en de Smedenstraat) van de rest van de stad. In de hele binnenstad was er slechts één overweg, namelijk aan het begin van de Smedenstraat. Deze overweg was vaak langdurig gesloten, wat bepaald hinderlijk was voor het verkeer van en naar Sint-Michiels, Sint-Andries, Torhout en Gistel. De sporen dienden op een aan te leggen spoordijk buiten de stad te komen. (Waeyaert, 1988).

De werken startten in 1910, maar werden onderbroken tijdens de Eerste Wereldoorlog. Terugtrekkende Duitsers hebben in 1918 een deel van de infrastructuur opgeblazen, waaronder de stenen brug op figuur 19. Deze werd na de oorlog gerepareerd.

Pas in 1935 werden de werken aan de nieuwe spoorlijn hervat. In 1936 reden de eerste treinen over de nieuwe spoordijk. De officiële inwijding van het nieuwe stationsgebouw vond plaats op 1 april 1939.

Tijdens de tweede wereldoorlog was er opnieuw aanzienlijke schade rondom het projectgebied. Een foto uit 1944 toont de ruimsingswerken (figuur 20). Na deze inslagen werd onder meer de stenen brug volledig vernieuwd. Deze foto illustreert duidelijk dat de grond rondom het projectgebied sterk geroerd is.



Figuur 20: foto van de ruimingswerken anno 1944 (bron: BBB-nr. BRU001022491)

Verder zijn er in de loop van de laatste jaren ook meerdere kleinere bodemverstorende ingrepen gebeurd in of erg nabij het projectgebied.

Zo is er (in 2015?) een bijkomende riolering geplaatst, die vertrekt van de H.Consciencelaan en vervolgens uitmondt in de binnenvestinggracht. Zie onderstaande foto's en de ingemeten ligging op het syntheseplan (Plan 20)



Figuur 21a-b: recente rioleringswerken net naast het projectgebied (bron: Sweco-Grontmij)

Tenslotte is ook voor de uitvoering van deelfase 2b, de doorsteek onder de spoorwegberm, een ruime werfzone aangelegd, die ook de nodige verstoringen binnen het projectgebied met zich heeft meegebracht.



Figuur 22: werkzaamheden in het kader van fase 2b. Eigen opname, dd. 1/07/2016.

5. Synthese

Aan de hand van de onderzoeksvragen kan een synthese gemaakt worden van de relatie tussen het projectgebied, het archeologische kader en de geplande bodemingreep.

Welke aanwijzingen bieden historische bronnen over het aanwezige archeologische erfgoed?

Op basis van de beoordeling blijkt dat het projectgebied een bijzonder interessante locatie is. Historisch en cartografisch is het vrij goed gedocumenteerd, met de opeenvolgende bouwfasen van de Boeveriepoort en allerhande wijzigingen aan de omwalling en vestingstructuur, waarbij gesproken mag worden over een belangrijke plek voor de geschiedenis van Brugge.

Wat is de landschapsgeschiedenis van het terrein?

Uit hoofdstuk II.4 is gebleken dat deze potentieel rijke archeologische locatie, zowel in het verleden als recent, veelvuldig verstoord geweest is, met onder meer de heraanleg van de vesten, het gedeeltelijk dempen van de binnenvestinggracht, het ophogen van de spoorweglijn en zelfs oorlogsschade.

Wat is de impact van de geplande werken op het mogelijk aanwezige archeologisch erfgoed?

De impact kan verduidelijkt worden met behulp van syntheseskaart (Plan 20):

Hierop zijn de contouren van de vestingsgrachten op de Popp-kaart van 1854, dat wil zeggen voor de grootschalige heraanleg van de Boeveriepoort en -vest, gegeorefereerd bovenop de huidige toestand op het GRB (blauwe lijn). Hierop is meteen duidelijk dat landhoofden LH1, LH3 en enkele funderingspijlers in 19de eeuwse dempingspakketten zonder archeologische waarde ingeplant zullen worden.

De veelvuldige verstoringen op en nabij het projectgebied (hoofdstuk 6), gecombineerd met de beperkte aard van de geplande bodemingrepen (zie I.4.3), waaronder zeven funderingselementen van elk 2m² en enkele ruimere, maar ondiepe betonnen landhoofden, maken dat het weinig zinvol is om verdere stappen te ondernemen in het archeologische traject.

Bevinden de restanten van de middeleeuwse Boeveriepoort zich binnen het projectgebied?

Gedurende dit bureauonderzoek is het mogelijk geweest om de funderingsresten van de Boeveriepoort te situeren (supra, II.3). De door de bouwheer geplande bodemingrepen bevinden zich op een voldoende grote afstand, zijnde minimum 20 meter van de funderingen van de toenmalige Boeveriepoort (weergegeven in het rood op de syntheseskaart) en zullen als dusdanig geen impact hebben op dit archeologisch ensemble.

->Zo ja, welke maatregelen met het oog op behoud in situ kunnen getroffen worden?

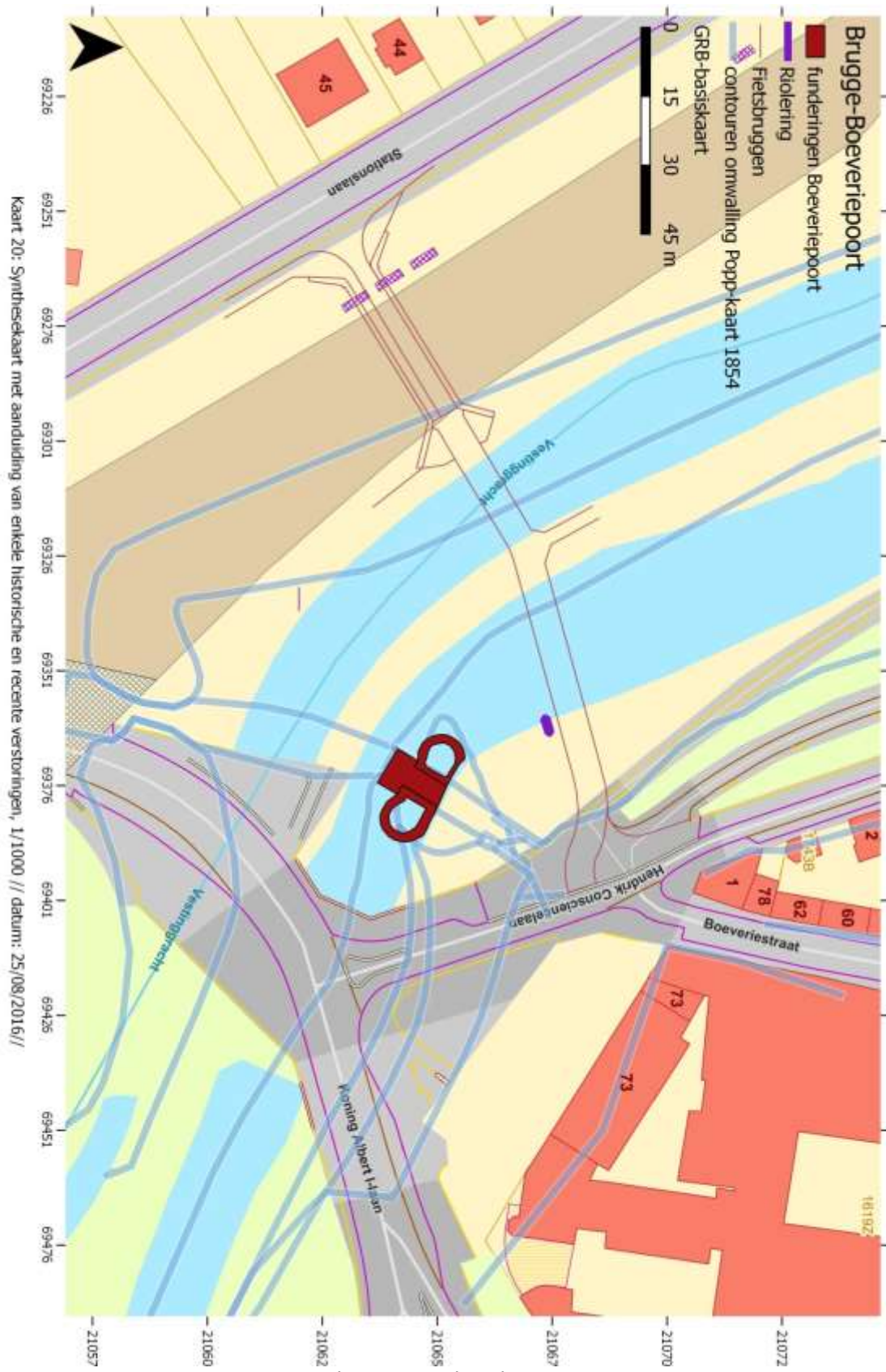
Niet van toepassing, de resten worden niet bedreigd

->Indien deze niet in situ bewaard kunnen blijven: Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?

Niet van toepassing, de resten worden niet bedreigd

Welke aspecten verdienen aandacht bij een eventueel vervolgonderzoek?

Niet van toepassing, de resten worden niet bedreigd



6. Afweging noodzaak verder onderzoek

6.1 Inschatting potentieel tot kennisvermeerdering

Op basis van voorgaande hoofdstukken kan gesteld worden dat er voor het projectterrein geen potentieel tot kennisvermeerdering meer aanwezig is.

6.2 Kader exploitatie potentieel tot kennisvermeerdering

Niet van toepassing

7. Samenvatting

7.1 Samenvatting voor een gespecialiseerd publiek

Op vraag van het stadsbestuur van Brugge is een archeologienota onder vorm van een bureauonderzoek opgemaakt in het kader van het realiseren van fietsersbruggen over de vestinggrachten nabij de Boeveriepoort.

In deze studie zijn alle beschikbare landschappelijke, historische en archeologische bronnen geraadpleegd om een impactanalyse van de geplande bodemingrepen op het potentieel aanwezige archeologische erfgoed te kunnen maken.

Aangezien deze bouwwerken slechts met de beperkte bodemingrepen gepaard gaan en het terrein, zowel in het verleden als recent, veelvuldig verstoord geweest is, is het weinig zinvol om verdere stappen te nemen in het archeologische traject.

Uit het bureauonderzoek is verder gebleken dat de geplande bodemingrepen om een voldoende grote afstand van de funderingen van de toenmalige Boeveriepoort plaats zullen vinden.

7.2 Samenvatting voor een niet-gespecialiseerd publiek

Op vraag van het stadsbestuur van Brugge is een archeologienota opgemaakt voorafgaand de bouw van fietsersbruggen nabij de Boeveriepoort.

Uit deze studie is gebleken dat het terrein historisch zeker interessant is, maar dat de bodem al grondig vergraven is. Bij de bouw van deze fietsbruggen, een vrij beperkte ingreep, is verder archeologisch onderzoek niet nodig.

8. Bibliografie

s.n., (2016a): Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch onderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren. Uitgegeven door de Vlaamse Overheid.

s.n. (2016b): Voorbeeld Archeologienota : Aanleg van een parking in de Henri Moensstraat, gelegen achter de kerk te Herdersem (Aalst). Uitgegeven door het Agentschap Onroerend Erfgoed

Adriansens, W., Becuwe, M., Cardinael, P., Casier, L., Claeys, M., Dhaeze, L., et al. (1987). *Groen Brugge*. Brugge: Gemeentekrediet en Stad Brugge.

Beernaert et ali. (1992) 15^e eeuwse architectuur in de binnenstad, brochure Open Monumentendag 1992, Stad Brugge

Beernaert et ali. (1994) Monumenten van vervoer(ing), brochure Open Monumentendag 1994, Stad Brugge

De Witte, H. (1992) Brugge In: *Westvlaamse Archeologica*, 1992, jaargang 8/2, p.45

Dewitte, B. (1987). 200 jaar groen. De aanpassing van de stadsvesten te Brugge tussen 1782 en 1785 In: *Biekorf LXXXVII*, p. 166-175

D'hondt, J.(1994) De afbraak van de Boeveriepoort te Brugge (1863), een gevolg van een Amerikaanse burgeroorlog (1861-1865)?, in: *Brugs Ommeland*, XXIV, 1992, nr. 1-2, p. 5-24.

Hillewaert, B. 1993: Stadsarcheologisch onderzoek te Brugge (W.-VI.), *Archaeologia Mediaevalis* 16.1, 58-61.

Meijer, B. (2012). *Beheerplan Boeverievest, Smedenvest en Albert I-park*, Hogeschool Den Bosch in opdracht van Groendienst Stad Brugge

Rau, J.A. (1989) De Brugse parochies, deel 3 Het leven in O.-L.-Vrouw, Sint-Walburga, Kristus Koning, Brugge: van de Wiele

Ryckaert, M. (1991). *Historische stedenatlas van België, Brugge*, Gemeentekrediet

Smet, J.-M., (1945), De Brugsche straatnamen in 1399 in het cijnsboek van den disch der brugsche OLV-kerk, in *Feestbundel H.J. Van de Wijer, deel I*, Leuven

van Houtte, J., Devliegheer, L., Vandewalle, A. (1982) *De geschiedenis van Brugge*, Tielt: Lannoo

Vermeersch, V., Moenaert, P., Deneweth, H., Van Eenoo, R., Cornilly, J., De Greef, H., et al. (2002). *Brugge, Vol. 3*, Antwerpen: Mercatorfonds.

Waeyaert, F. (1988) *Sporend door Noordwest-Vlaanderen*, Brugge: van de Wiele

9. Bijlagen

Plannenlijst

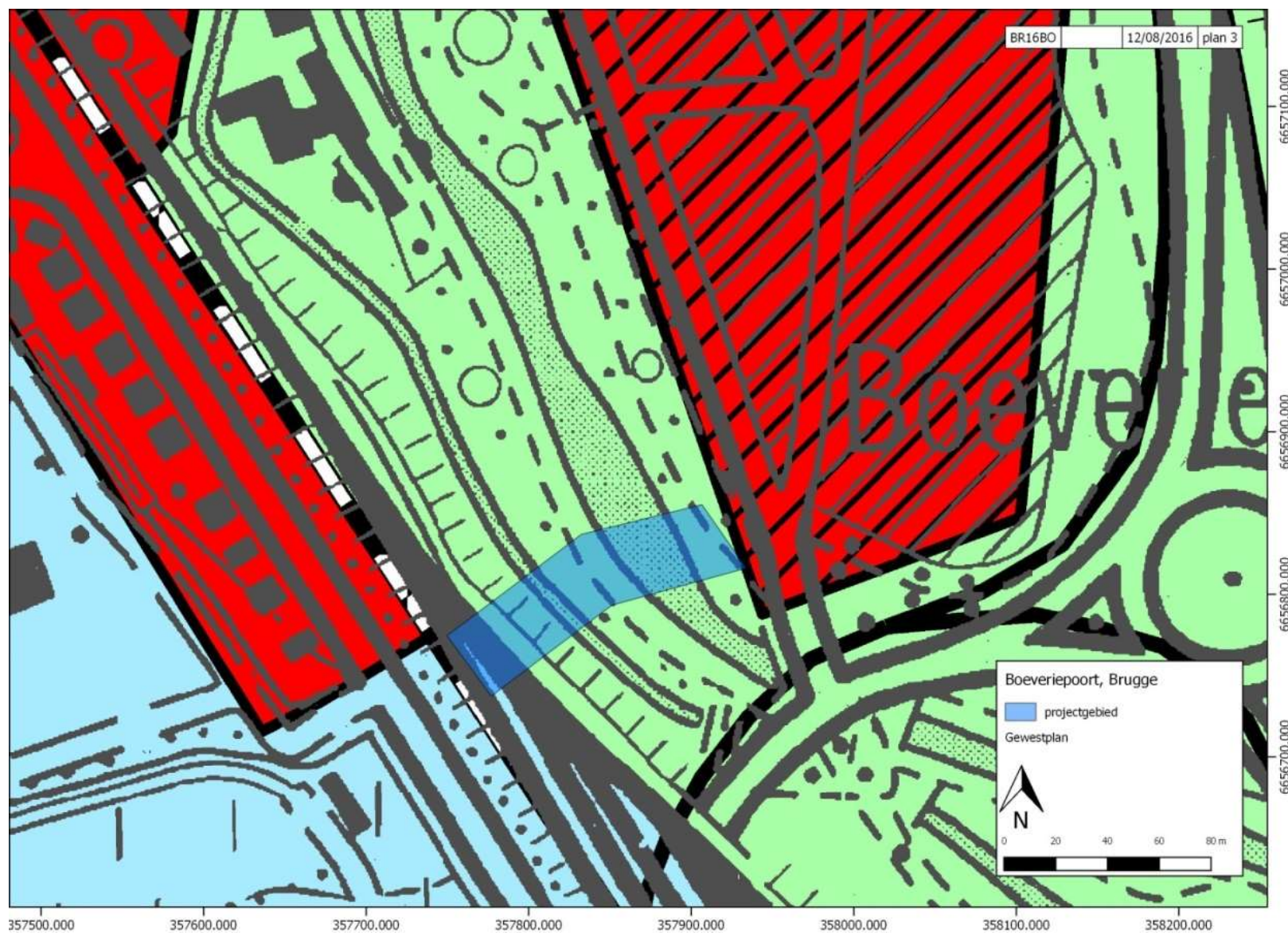
Nr Plan	Type	Onderwerp	Schaal	Aanmaakdatum	Aanmaakwijze	Bron
1	situering	situering projectgebied op het GRB	zie schaallat	17/08/2016	digitaal	AGIV
2	topografische kaart	situering projectgebied op de topografische kaart	zie schaallat	17/08/2016	Qgis/Cartoweb	CartoWeb
3	gewestplan	situering projectgebied op het gewestplan	zie schaallat	17/08/2016	Qgis/geopunt	AGIV
4	historische kaart	situering projectgebied op kaart van Fricx	nvt	17/08/2016	Qgis/geopunt	AGIV
5	historische kaart	situering projectgebied op Kabinetskaart	nvt	17/08/2016	Qgis/geopunt	AGIV
6	historische kaart	situering projectgebied op Atlas der Buurtwegen	nvt	17/08/2016	Qgis/geopunt	AGIV
7	historische kaart	situering projectgebied op kaart Vandermaelen	nvt	17/08/2016	Qgis/geopunt	AGIV
8	historische kaart	situering projectgebied op Popp-kaart (1865)	nvt	17/08/2016	Qgis/geopunt	AGIV
9	orthofoto	situering projectgebied op orthofoto uit 2015	zie schaallat	17/08/2016	Qgis/geopunt	AGIV
10	bodemkaart detail	situering projectgebied op bodemkaart	zie schaallat	17/08/2016	Qgis/bodemverkenner	DOV
11	bodemkaart	situering projectgebied op bodemkaart	zie schaallat	17/08/2016	Qgis/bodemverkenner	DOV
12	tertiair geologische kaart	situering projectgebied op tertiair geologische kaart	zie schaallat	17/08/2016	Qgis/bodemverkenner	DOV
13	quartair geologische kaart	situering projectgebied op quartair geologische kaart	zie schaallat	17/08/2016	Qgis/bodemverkenner	DOV
14	CAI detail	situering projectgebied op de CAI	zie schaallat	17/08/2016	Qgis/CAI	CAI
15	CAI	situering projectgebied op de CAI	zie schaallat	17/08/2016	Qgis/CAI	CAI
16	bodemerosiekaart	situering projectgebied op potentiële bodemerosiekaart	zie schaallat	17/08/2016	Qgis/bodemverkenner	DOV
17	hoogtekaart	situering projectgebied op DHM Vlaanderen II, DTM 1m	zie schaallat	17/08/2016	Qgis/geopunt	AGIV
18	kadaster	situering projectgebied op het kadaster	zie schaallat	26/08/2016	Qgis/kadaster	Cadgisweb
19	situeringsskaart fundering	situering fundering Boeveriepoort tov de geplande werkzaamheden	1/500	25/08/2016	digitaal	Monumentenzorg-AardeWerk
20	synthesekaart	synthesekaart met aanduiding fundering, verstoringen,...	1/1000	25/08/2016	digitaal	Monumentenzorg-AardeWerk

Figurenlijst

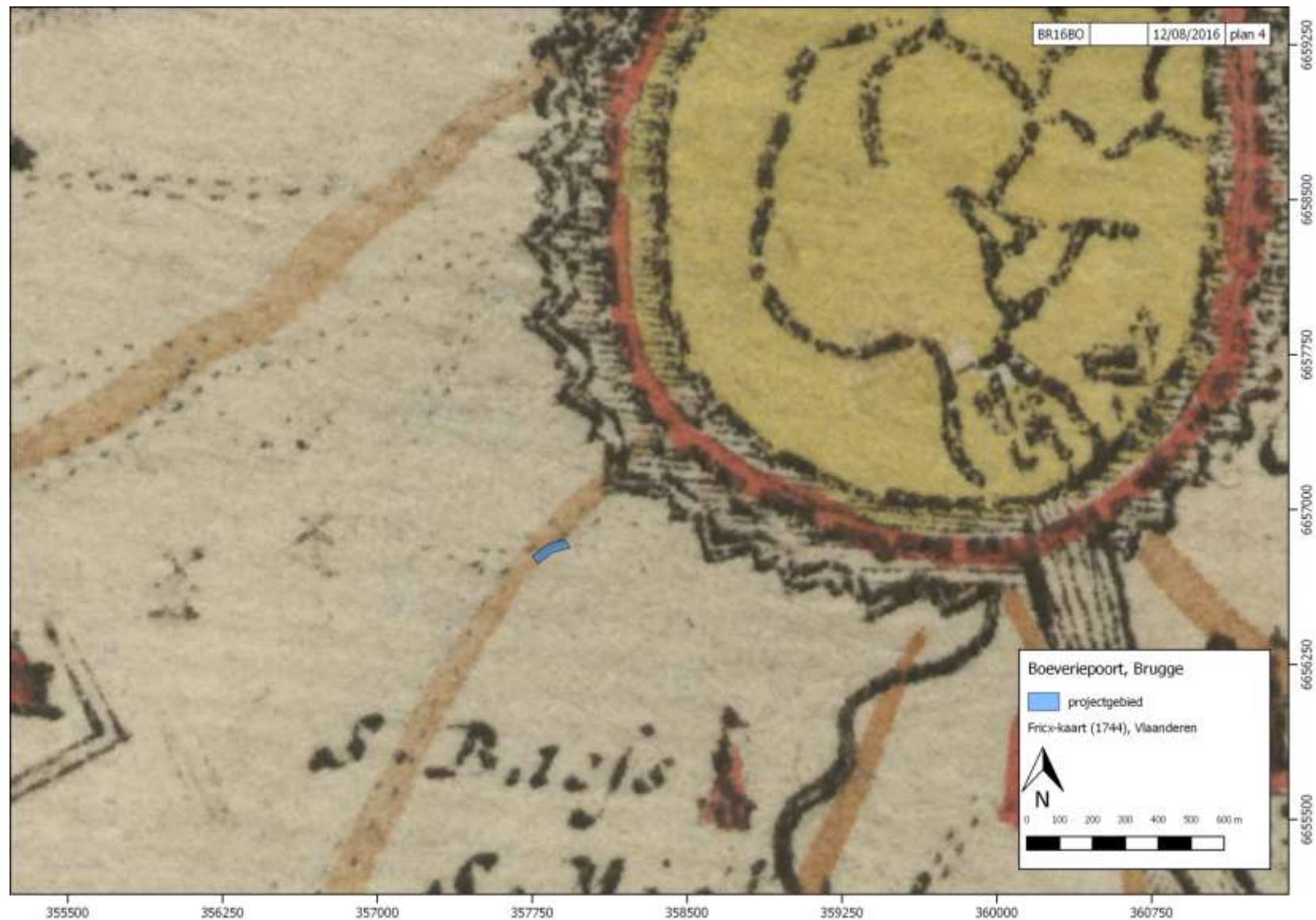
Nr Figuur	Type	Onderwerp	datering	bron
1	plan bouwheer	overzichtplan werkzaamheden in de stationsomgeving	nvt	Sweco-Grontmij
2	plan bouwheer	overzicht van de verschillende deelfasen in deel 2	nvt	Sweco-Grontmij
3	plan bouwheer	3d-visualisatie fietsbruggen	nvt	Sweco-Grontmij
4	plan bouwheer	ontworpen toestand	nvt	Sweco-Grontmij
5	plan bouwheer	opleggingsschema (1/200)	nvt	Sweco-Grontmij
6	plan bouwheer	brugdekken en funderingen (1/50)	nvt	Sweco-Grontmij
7	plan bouwheer	detail pijlerfundering (1/20)	nvt	Sweco-Grontmij
8	plan bouwheer	detail landhoofd (1/50)	nvt	Sweco-Grontmij
9	historische kaart	stadsplattegrond Marcus Gerards	1562	www.kaartenhuisbrugge.be
10	historische kaart	kaart Sanderus	1732	www.kaartenhuisbrugge.be
11	historische kaart	geschilderd plan van Brugge	15de eeuw?	interne kaartdata Musea Brugge
12	historische kaart	stadsplattegrond Marcus Gerards	1562	www.kaartenhuisbrugge.be
13	archiefdocument	pentekeningen ruïne Boeveriepoort, J-K. Verbrugge	1778	BeeldBankBrugge, nr. nrs. 0.701.II, 0.702.II, 0.706.II en 0.707.II
14	archiefdocument	De Boeveriepoort anno 1822, Ch. Verbaulen	1822	J.A.Rau, 1989, p.200
15	historische kaart	detail Popp-kaart	1854	www.kaartenhuisbrugge.be
16	archiefdocument	aanbesteding aanaardingswerken Boeverievest	1863	J.Dhondt, 1994, p.22
17	archiefdocument	zwart-wit opnames van de poortfundering	1978	BeeldBankBrugge, nr. MBR002002802 en volgende
18	interne werkschets	terreinopnames Boeveriepoort (T.Wets)	2015	Monumentenzorg Brugge
19	archiefdocument	Stenen brug nabij Boeveriepoort	1895	BeeldBankBrugge, nr. FO_B01102
20	archiefdocument	ruimingswerken na oorlogsschade	1944	
21	foto	recente verstoring: riolering	2016	Sweco-Grontmij
22	foto	recente verstoring: werfzone	1/07/2016	AardeWerk
23	situeringsplan	situering projectgebied tov Vlaanderen	26/08/2016	AGIV



Plan 1: het projectgebied weergegeven op het GRB (blauwe polygoon)



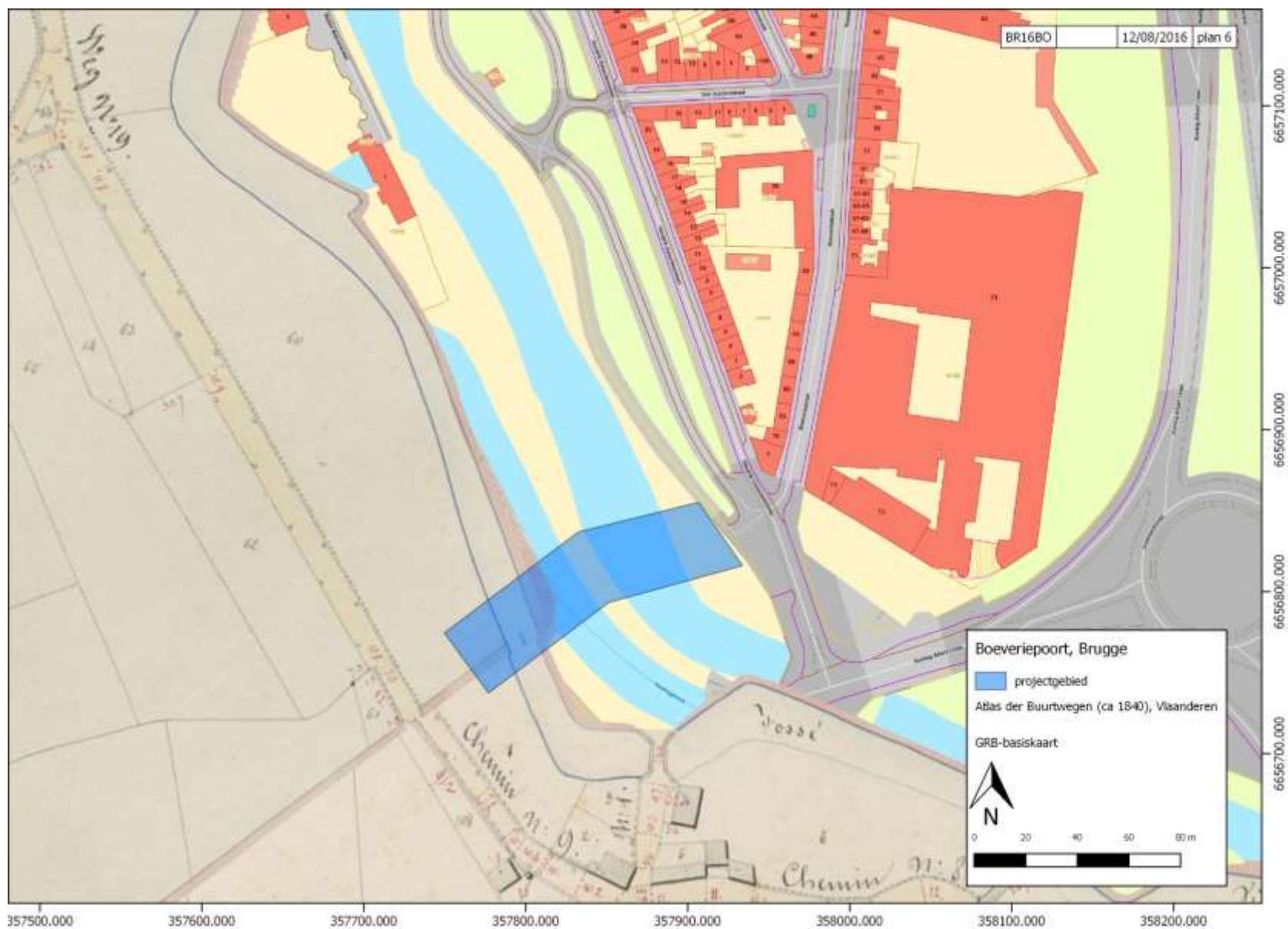
Plan 3: Het projectgebied weergegeven op het gewestplan (blauwe polygoon)



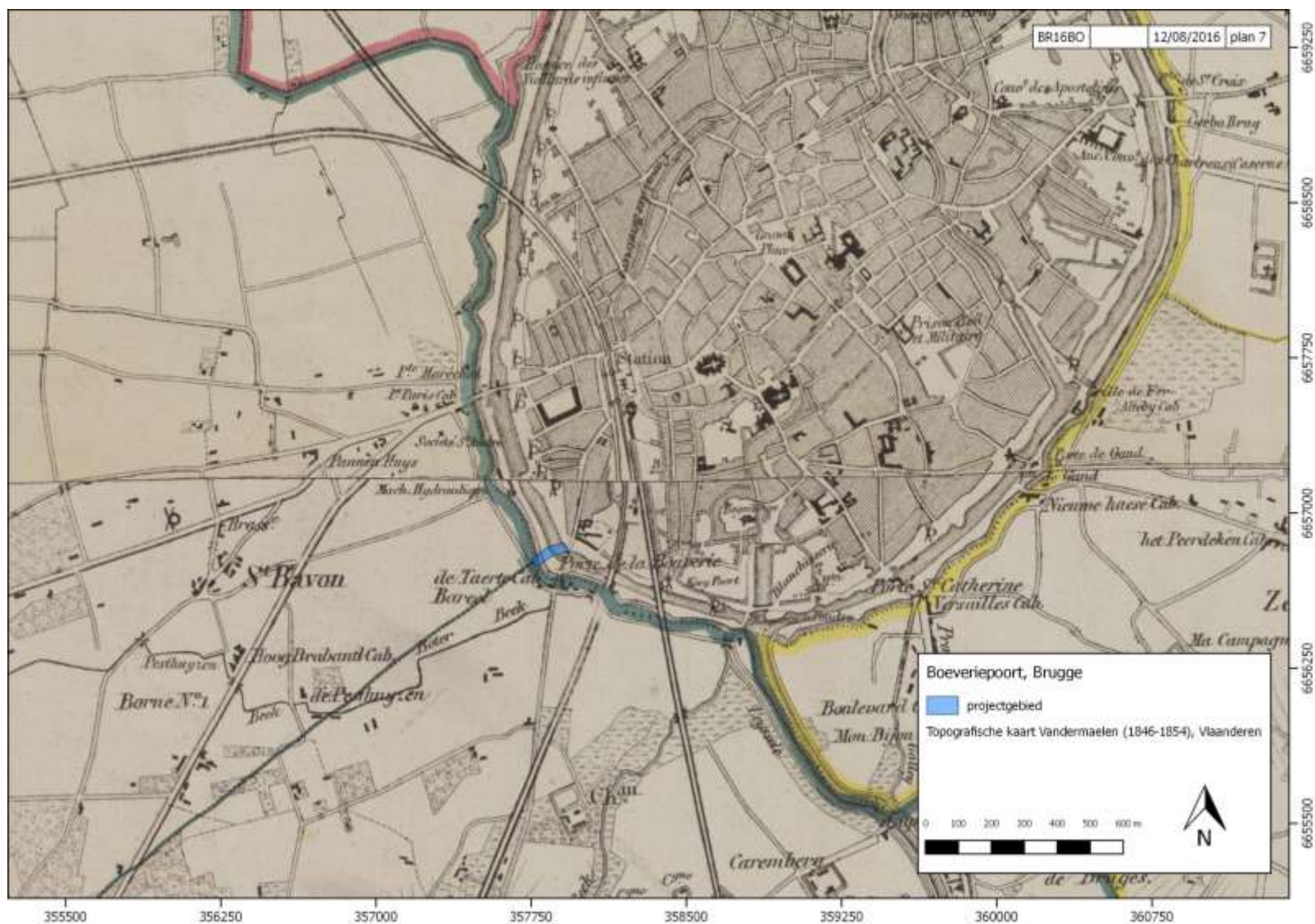
Plan 4: Het projectgebied weergegeven op de Frickx-kaart (1744) (blauwe polygoon)



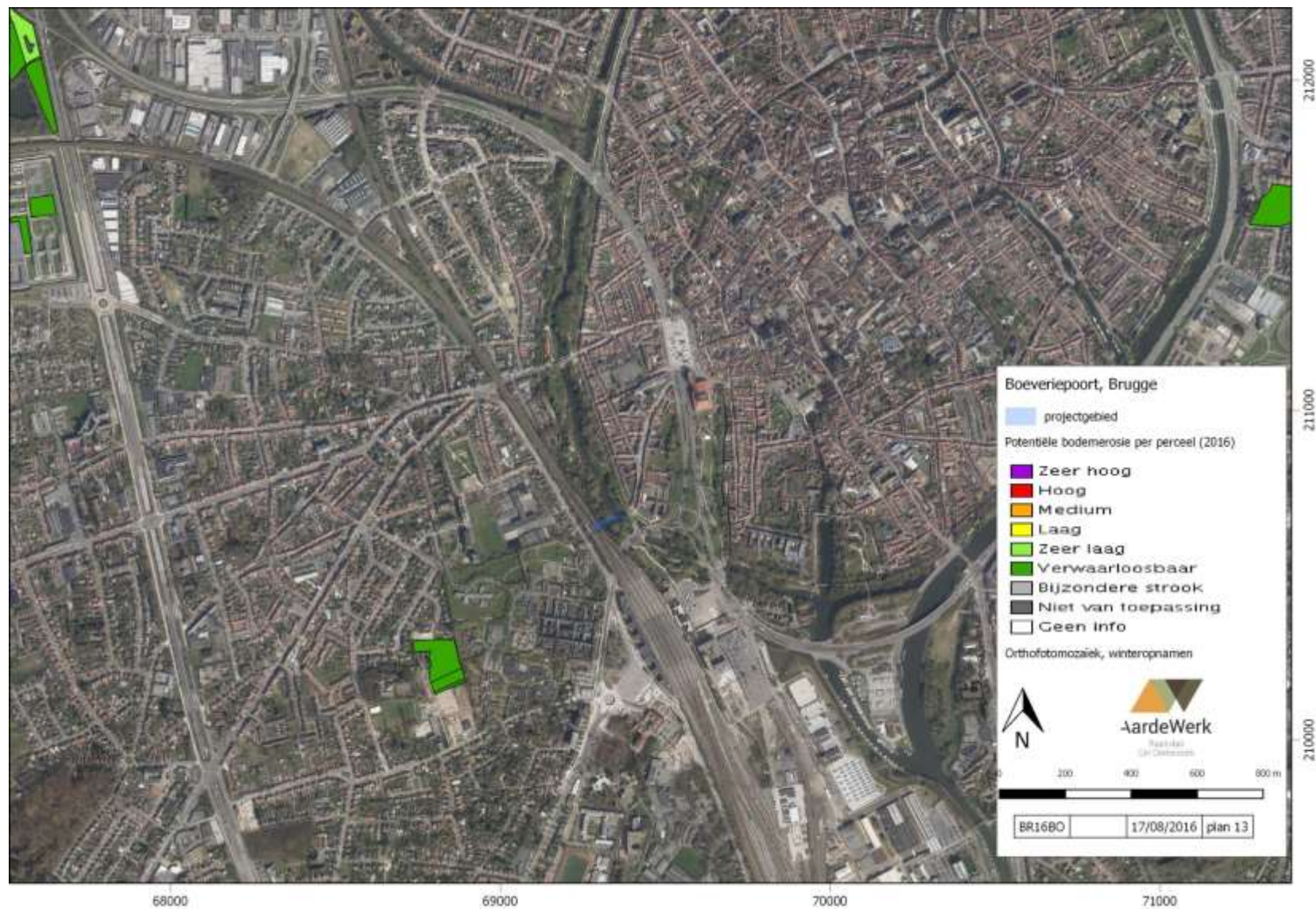
Plan 5: Het projectgebied weergegeven op de Ferriskaart (1777) (blauwe polygoon)



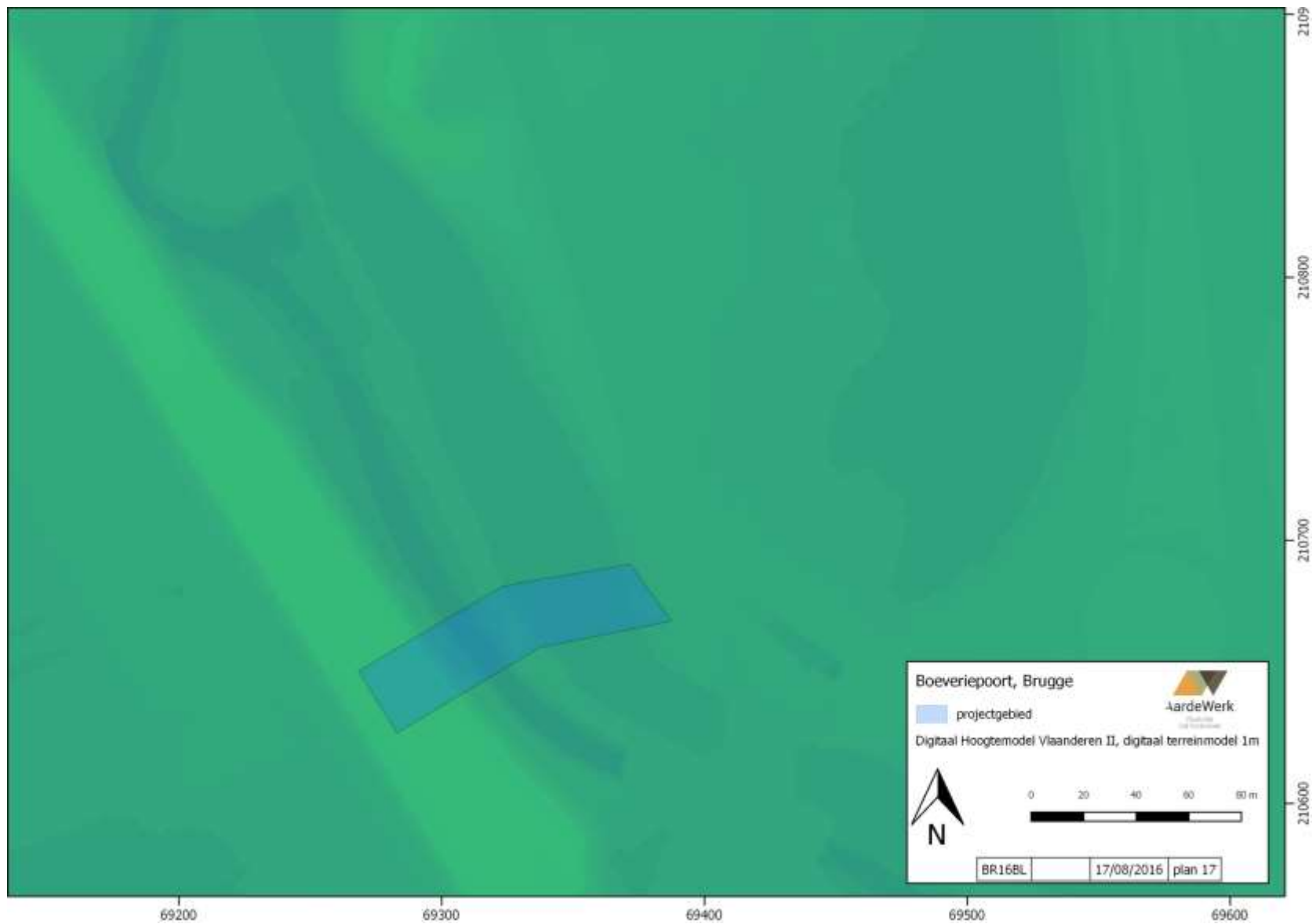
6: Het projectgebied weergegeven op de Atlas der Buurtwegen (1840) (blauwe polygoon).



Plan 7: Het projectgebied weergegeven op topografische kaart van Vandermaelen (1846-1854) (blauwe polygoon).



Plan 13: Het projectgebied weergegeven op de potentiële bodemerrosiekaart (blauwe polygoon).



Plan 7: Het projectgebied weergegeven op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II (DTM-1m)(blauwe polygoon).

	Wand tunnel
	Voorzetwanden
	Fietspad - brugdek
	Fietspad - betonstraatstenen
	Voetpad - brugdek maat: 220x220x80 - kleur: grijs
	Voetpad - betonstraatstenen maat: 220x220x80 - kleur: grijs
	Groen - onderbeplanting
	Groen - gazon
	Groen - te behouden boom



Schaal : 1/10.000



B R U Stad Brugge
G G E Burg 12
B-8000 Brugge

Gezien en goedgekeurd door de gemeenteraad
in zitting van:

Burgemeester
hr. Renaat Landuyt

Secretaris
hr. Johan Coens

Provincie West-Vlaanderen

Herinrichten fiets- en voetgangersvoorzieningen Stationsomgeving Brugge

Afwerken van een fietstunnel onder spoorwegverbinding
Bouwen van fietsbrugjes - Buiten Boeverievest

SWECO 
vestiging Brugge
Oostendse Steenweg 146
B-8000 Brugge
T +32 50 45 79 80
F +32 50 45 79 90
www.swecobelgium.be

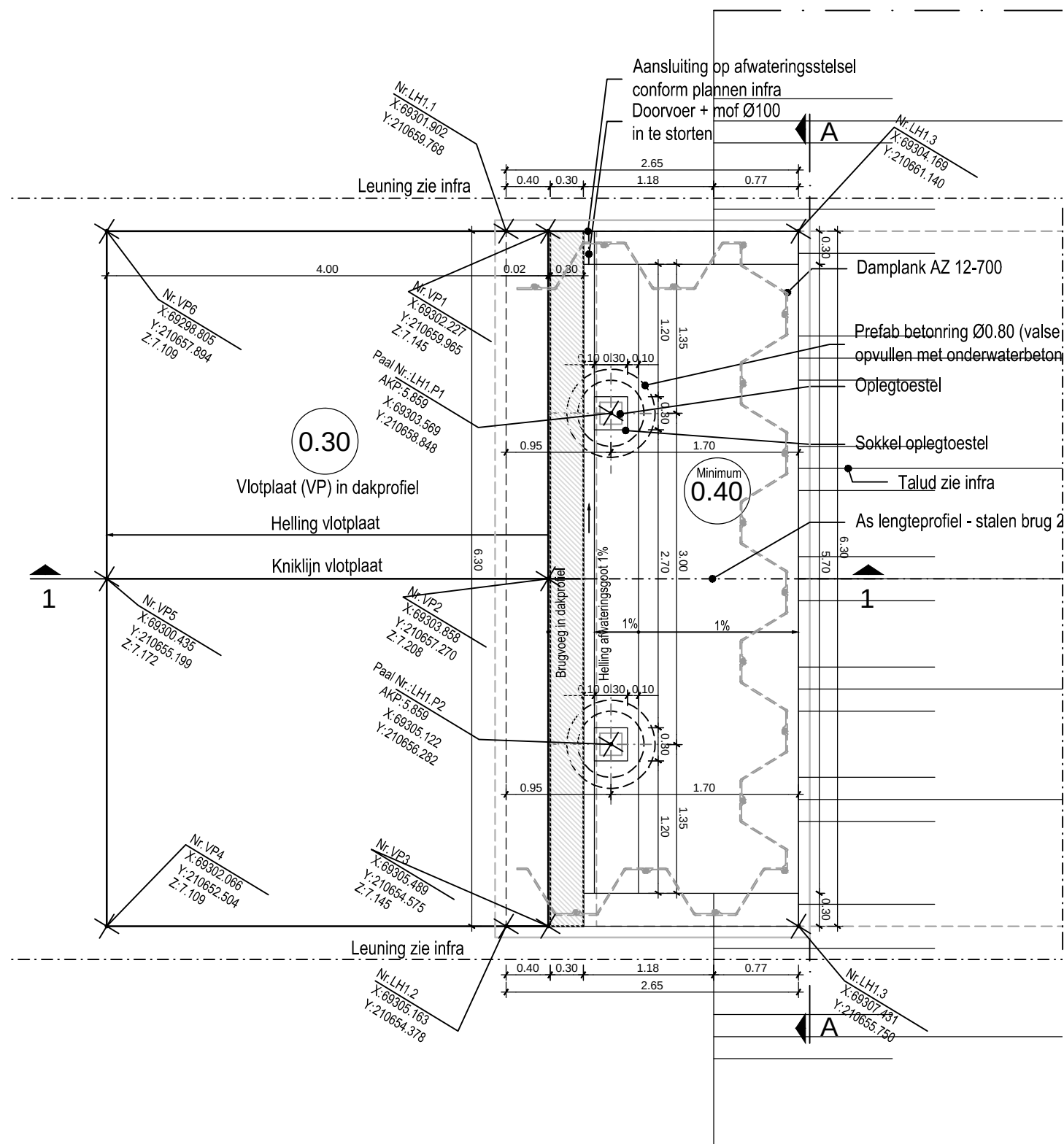
Teamleider
ing. Wim Deschuytten

Projectleider
Peter vanhollemeersch

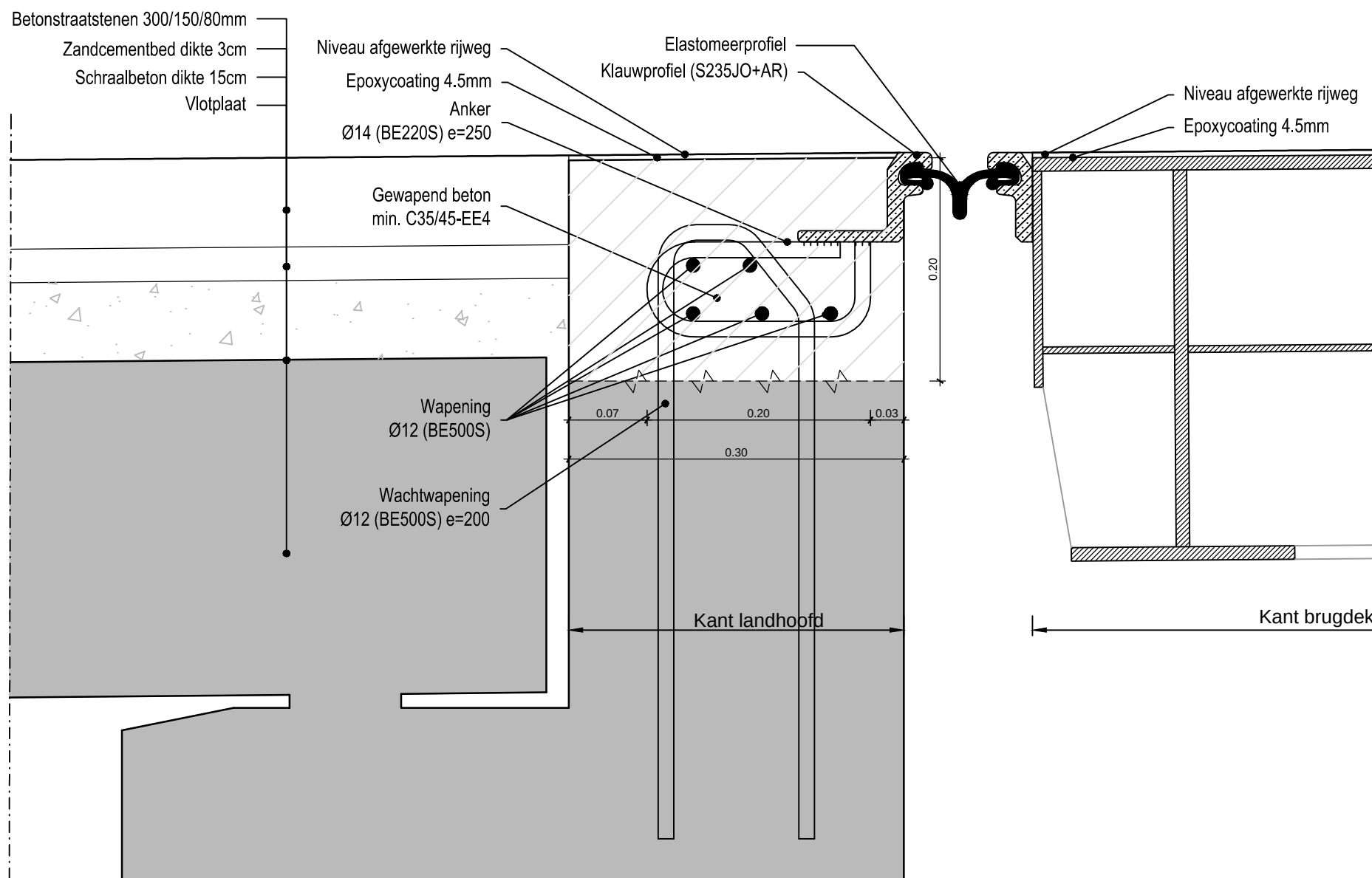
A	01/03/2016	Onderwerp:	RBS		
DATUM	HISTORIEK	TEKENAAR	DATUM	HISTORIEK	TEKENAAR

ONTWORPEN WEGENIS

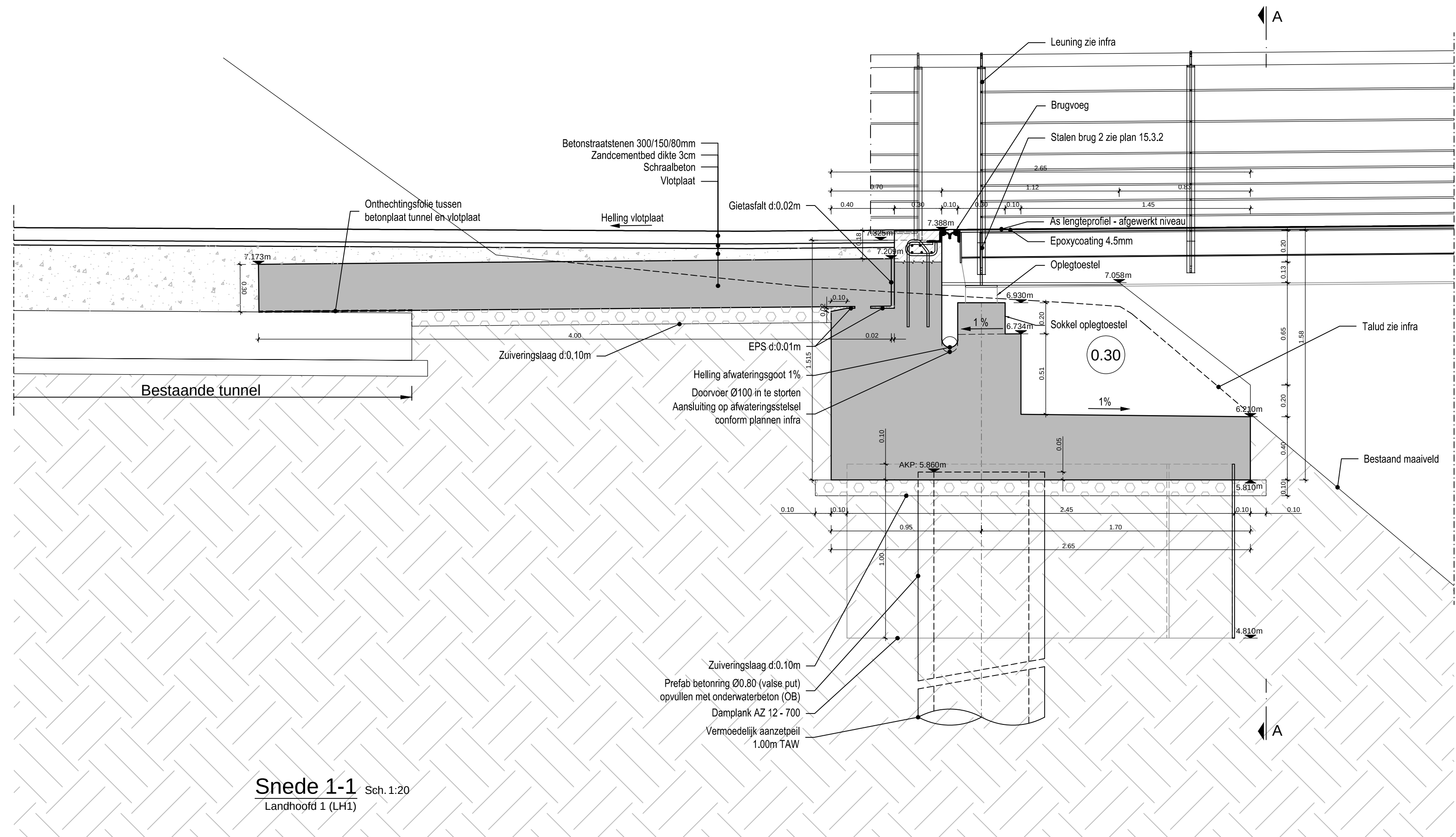
FASE	SCHAAL	PLANOPP. (m²)	PROJECTNUMMER	PLANNUMMER	UITGAVE
ONTWERP	1:250	0.75m²	191673 D	4.4.1	A



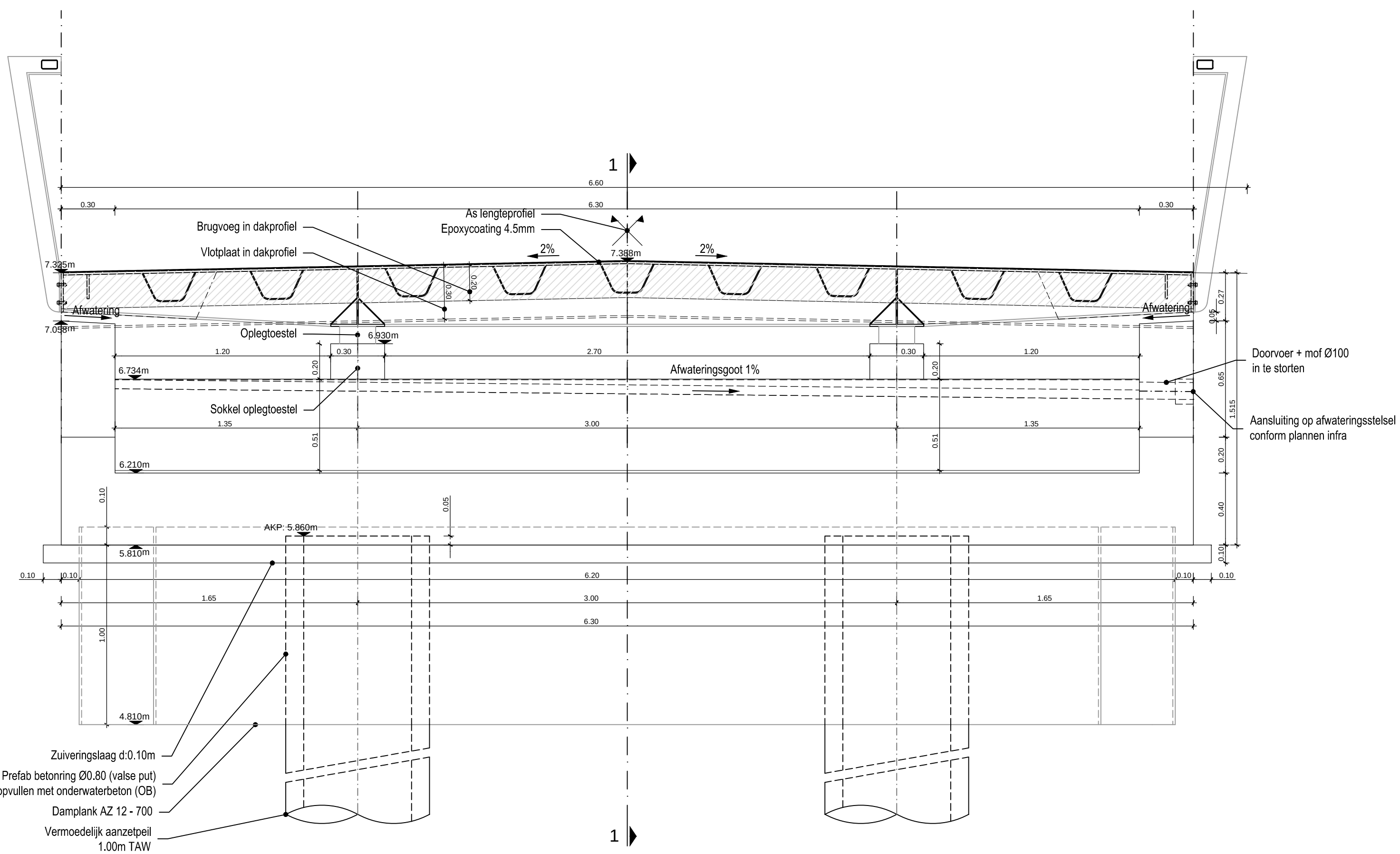
Planzicht Sch. 1:50
Landhoofd 1 (LH1)



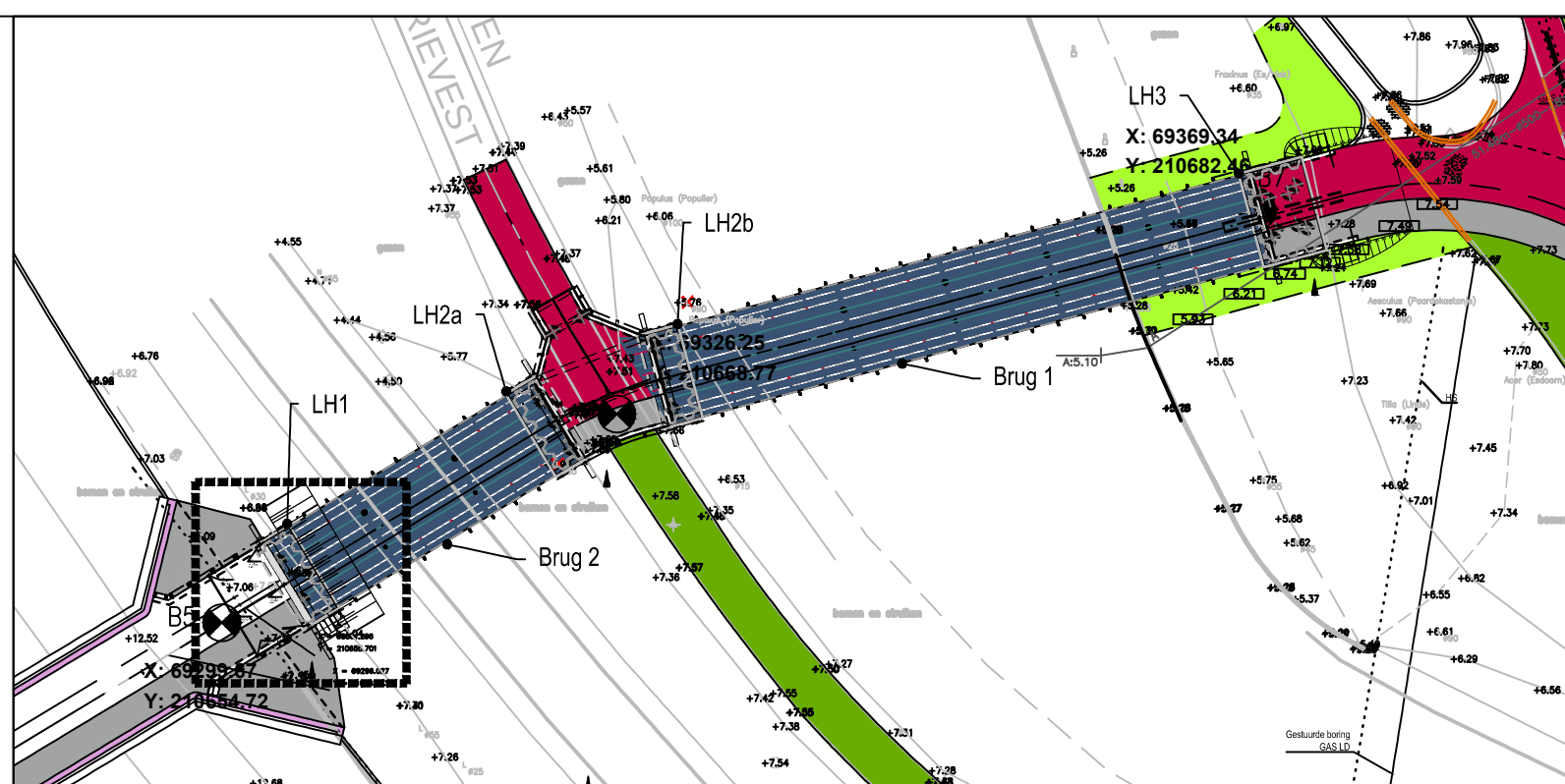
Detail brugvoeg LH1 Sch. 1:5
Dilatatiecapaciteit 80mm



Sneede 1-1 Sch. 1:20
Landhoofd 1 (LH1)



Aanzicht A-A Sch. 1:20
Landhoofd 1 (LH1)



Overzichtsplan Sch. 1:500

KWALITEITEN

- Betonskwaliteiten:
1. Mager beton werkvloer: C 12/15, OB, E0, LA - milieuklasse X0 (*)
 2. Gewapend beton voor:
 - 2.1. Vloerplaten: C 30/37, GB, EE3, S3, Z2, LA - milieuklassen XC2 (*)
 - 2.2. Funderingsbalken en platen: C 35/45, GB, EE4, S3, Z2, LA - milieuklasse XC2 (*)
 - 2.3. Landhoofden, sokkels oplegtoestellen, voegen: C35/45, GB, EE4, S3, Z2, LA - milieuklasse XF4 (*)
 - 2.4. Valse putten: Landhoofd 1 en landhoofd 3: C25/30, OB, EE1, LA - milieuklasse X0 (*)
Landhoofd 2: C25/30, GB, EE1, LA - milieuklasse XC2 (*)
 3. Krimprijze mortel typ opleggingen: C40/50, OB, EE4, LA (*)

(*) volgens NBN EN 206-1:2001 en NBN B 15-001:2004

Staalkwaliteiten:

Staven met verbeterde hechting: BE 500 S

Betondekking:

Wapeningsstaal 60mm

Wapeningsstaal vloerplaten 45mm

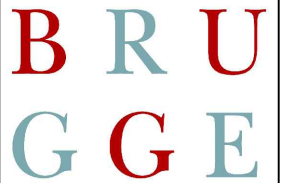
ALGEMENE OPMERKINGEN

1. Alle zichtbare hoeken van het beton moeten worden voorzien van vellingsschalen met rechthoekszijde 20 mm.
2. Alle bereikbare betonoppervlakten in contact met de grond en/of grondwater worden bestreken met 3 lagen kleeftvermslagen bitumen geschuimde vernis zoals beschreven in het bestek.
3. Alle zichtbare betonoppervlakten worden uitgevoerd in glad zichtbeton

Opmerkingen:

- Bestaande toestand op te meten door de aannemer

- Aanwezigheid nazien nutsleidingen is ten laste van de aannemer



Stad Brugge

Burg 12

B-8000 Brugge

Gezien en goedgekeurd door de gemeenteraad

in zitting van:

Burgemeester

dhr. Renaat Landuyt

Secretaris

dhr. Johan Coens

Provincie West-Vlaanderen

Herinrichten fiets- en voetgangersvoorzieningen
Stationsomgeving Brugge

Afwerken van een fietstunnel onder spoorwegverbinding
Bouwen van fietsbrugges - Buiten Boeverievest



vestiging Brugge

Oostendse Steenweg 146

B-8000 Brugge

T +32 50 45 79 80

F +32 50 45 79 90

www.swecobelgium.be

Teamleider

ing. Wim Deschuyter

Projectleider

Peter vanhollemeersch

DATUM	HISTORIEK	TEKENAAR	DATUM	HISTORIEK	TEKENAAR
B	27/05/2016	Tweede uitgave	DPA		
A	07/04/2016	Eerste uitgave			

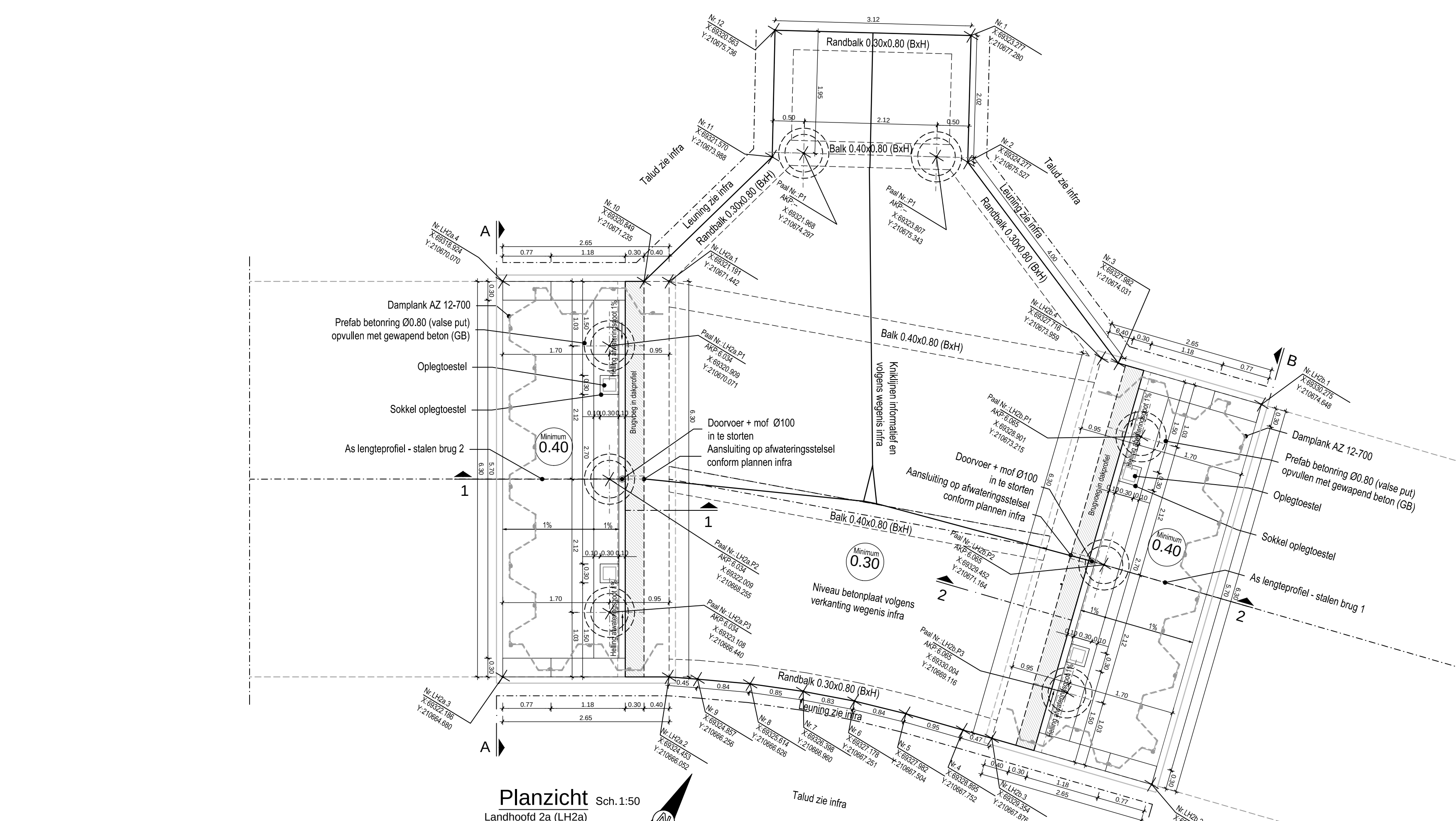
ONTWORPEN WEGENIS

Landhoofd 1 (LH1)

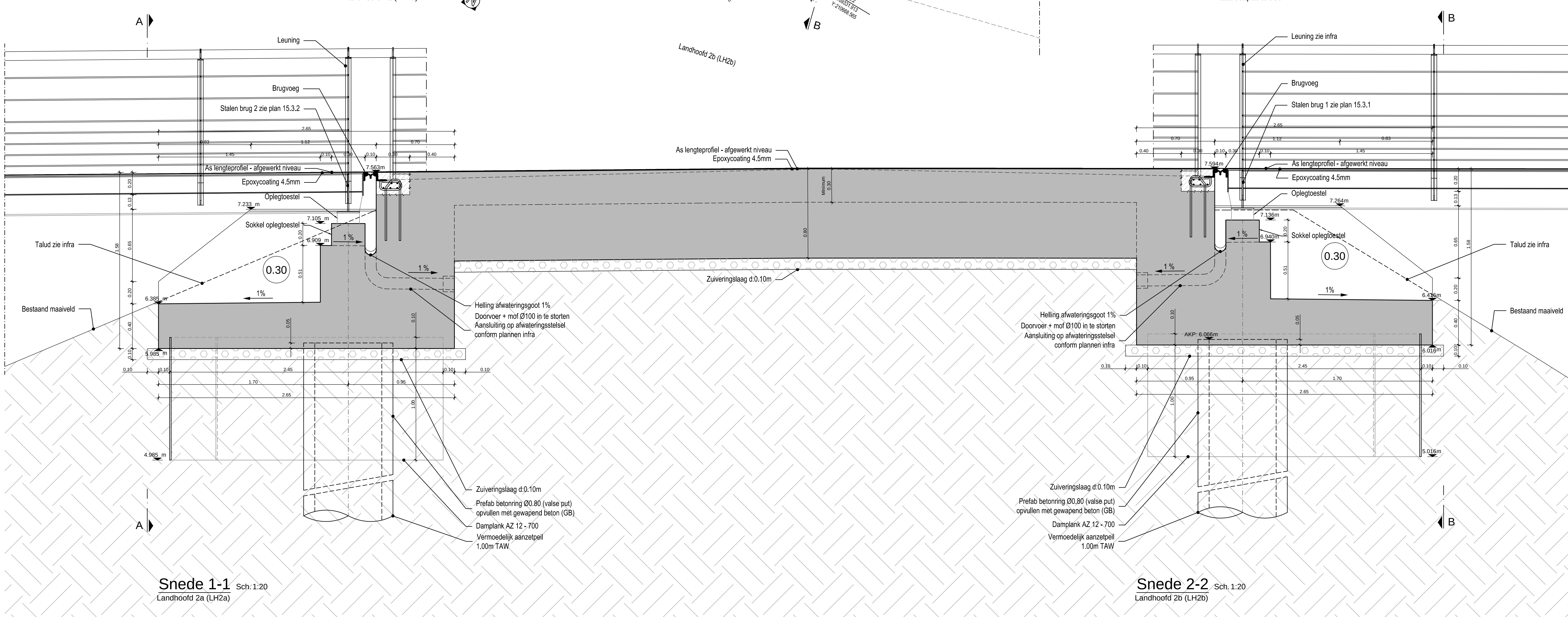
FASE	SCHAAL	PLANOOP (m ²)	PROJECTNUMMER	PLANNUMMER	UITGAVE
ONTWERP	Var.	0.75 m ²	191673 D	15.1.1	B



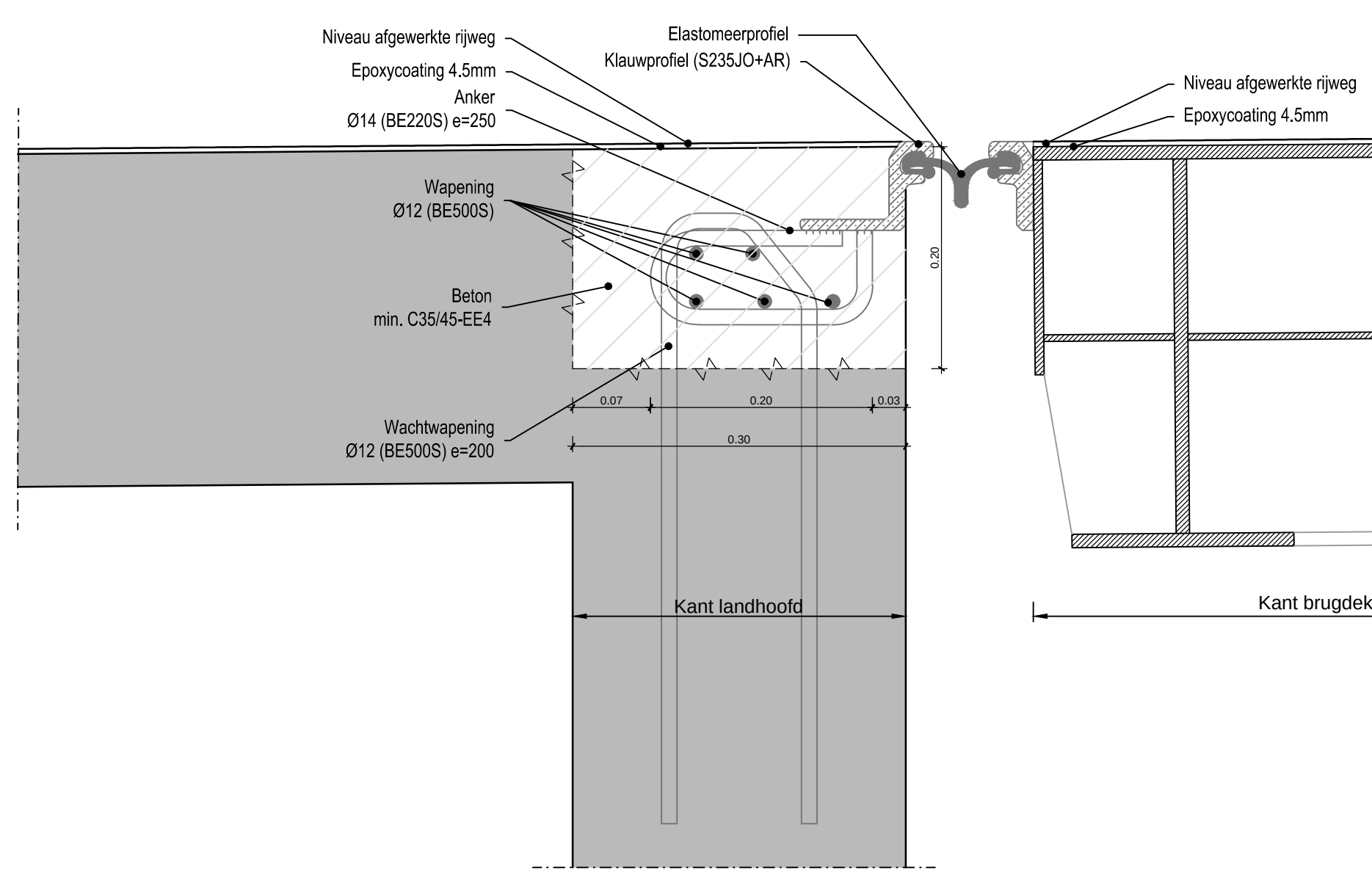
Aanzicht A-A Sch. 1:20
Landhoofd 2a (LH2a)



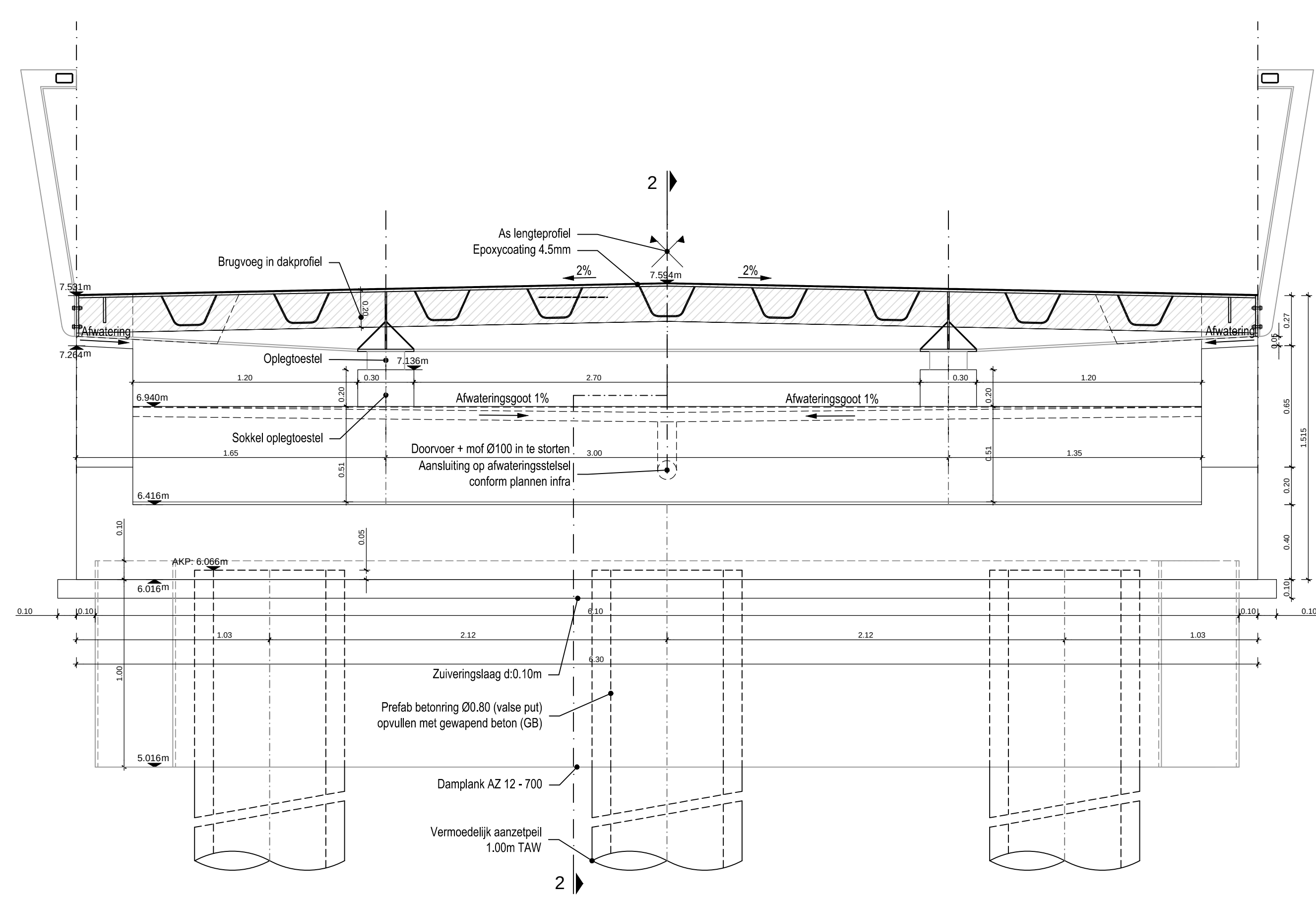
Planzicht Sch. 1:50
Landhoofd 2a (LH2a)



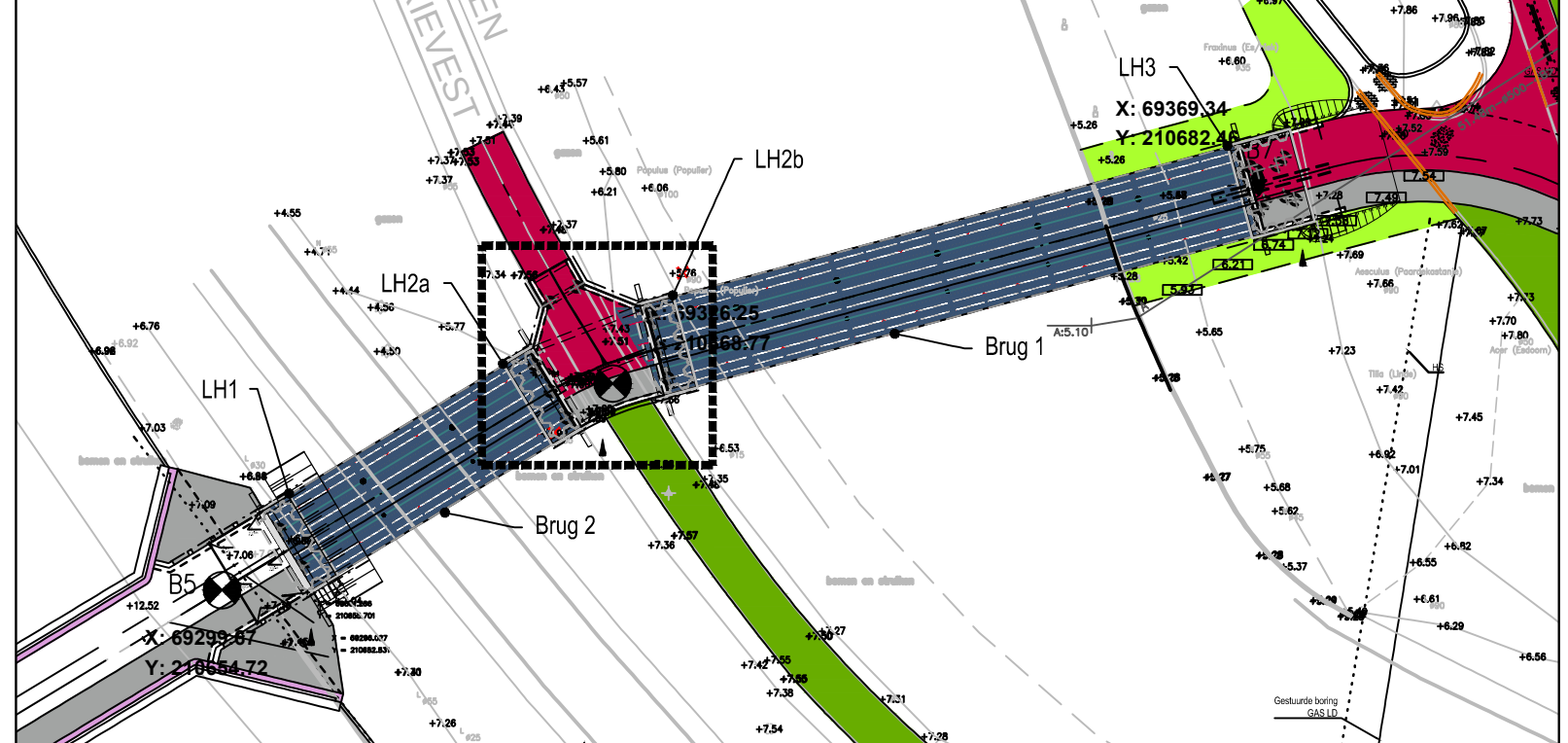
Snede 1-1 Sch. 1:20
Landhoofd 2a (LH2a)



Detail brugvoeg LH2a en LH2b Sch. 1:5
Dilatatiecapaciteit 50mm



Aanzicht B-B Sch. 1:20
Landhoofd 2b (LH2b)



Overzichtsplan Sch. 1:500

Kwaliteiten	
Betonkwaliteiten:	1. Mager beton werkvoet: C 12/15, OB, E0, LA - milieuklasse XC2 (*)
2. Gespannen beton voor:	2.1. Vloerplaten: C 30/37, GB, EE3, S3, Z2, LA - milieuklassen XC2 (*)
2.2. Fundamenteel en platen:	C 35/45, GB, EE4, S3, Z2, LA - milieuklassen XC2 (*)
2.3. Landhoofden, schakels ophangconstructies, vloegen:	C35/45, GB, EE4, S3, Z2, LA - milieuklassen XF4 (*)
2.4. Valse putten:	Landhoofd 1 en landhoofd 3: C25/30, GB, EE1, LA - milieuklasse XC0 (*)
Landhoofd 2: C25/30, GB, EE1, LA - milieuklasse XC2 (*)	
3. Krimprijke mortel bv opleggingen:	C40/50, OB, EE4, LA (*)
(*) volgens NBN EN 206-1:2001 en NBN B 15-001:2004	
Staal kwaliteiten:	Staven met verbeterde hechting: BE 500 S
Betondekking:	Wapeningsstaal 60mm
Wapeningsstaal vloerplaten:	45mm
Algemene opmerkingen	
1. Alle zichtbare hoeken van het beton moeten worden voorzien van vellingsschalen met rechthoekige 20 mm.	
2. Alle bereikbare betonnen oppervlakten in contact met de grond en/of grondwater worden bestrukt met 3 lagen kweekvriendelijke blumen gasdovende vorms zoals beschreven in het beslek.	
3. Alle zichtbare betonnen oppervlakten worden uitgevoerd in glad zichtbaar.	
Opmerkingen	
- Bestaande toestand op te merken door de aannemer	
- Aanwezigheid razen nadelvrijen is ten laste van de aannemer	

BRUGGE Stad Brugge

Gezien en goedgekeurd door de gemeenteraad in zitting van:

Burgemeester
dhr. Renaat Landuyt

Secretaris
dhr. Johan Coens

Provincie West-Vlaanderen

Herinrichten fiets- en voetgangersvoorzieningen
Stationsomgeving Brugge

Afwerken van een fietstunnel onder spoorwegverbinding
Bouwen van fietsbrugges - Buiten Boeverievest

SWECO
vestiging Brugge
Oostendse Steenweg 146
B-8000 Brugge
T +32 50 45 79 80
F +32 50 45 79 90
www.swecobelgium.be

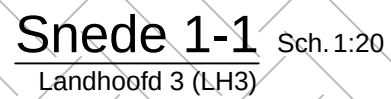
Tonleider
ing. Wim Deschuyter

Projectleider
Peter vanhollemaersch

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
27/05/2016	Esca uitgaat	OP																							
DATUM	HISTORIEK	TEKENAAR	DATUM	HISTORIEK	TEKENAAR	DATUM	HISTORIEK	TEKENAAR	DATUM	HISTORIEK	TEKENAAR	DATUM	HISTORIEK	TEKENAAR	DATUM	HISTORIEK	TEKENAAR	DATUM	HISTORIEK	TEKENAAR	DATUM	HISTORIEK	TEKENAAR	DATUM	HISTORIEK

ONTWORPEN WEGENIS
Landhoofd 2a (LH2a) - Landhoofd 2b (LH2b)

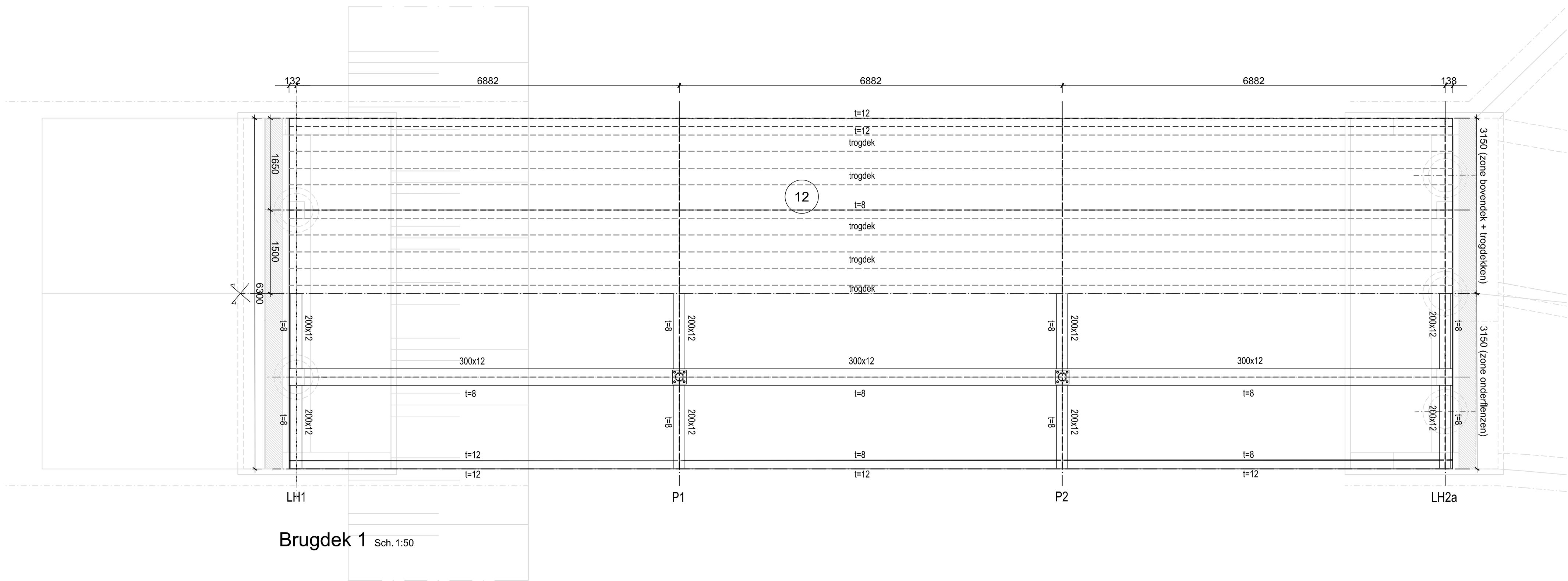
FASE	SCHAAL	PLAATSE	PROJECTNUMMER	PLANNUMMER	UITGAVE
ONTWERP	Var.	1:00 m²	191673 D	15.1.2	A



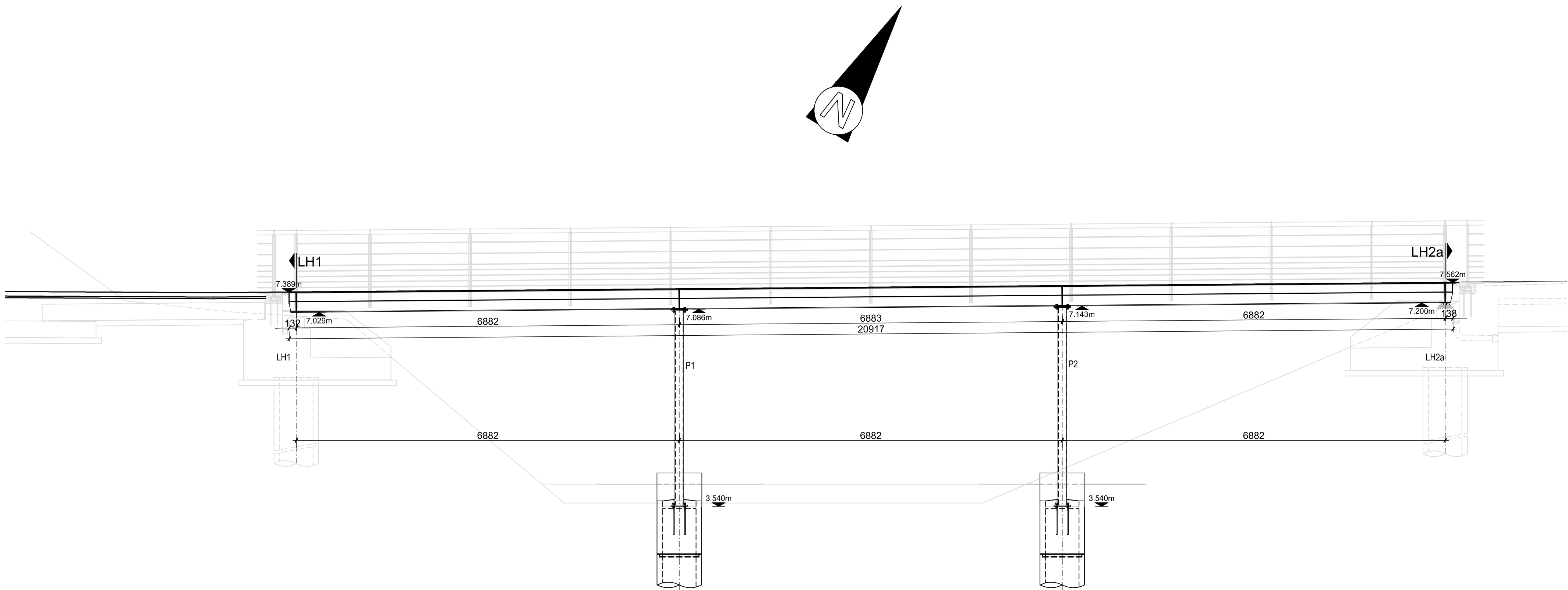
Opmerkingen

- Bestaande toestand op te meten door de aannemer
- Aanwezigheid nazien nitsleidingen is ten laste van de aannemer

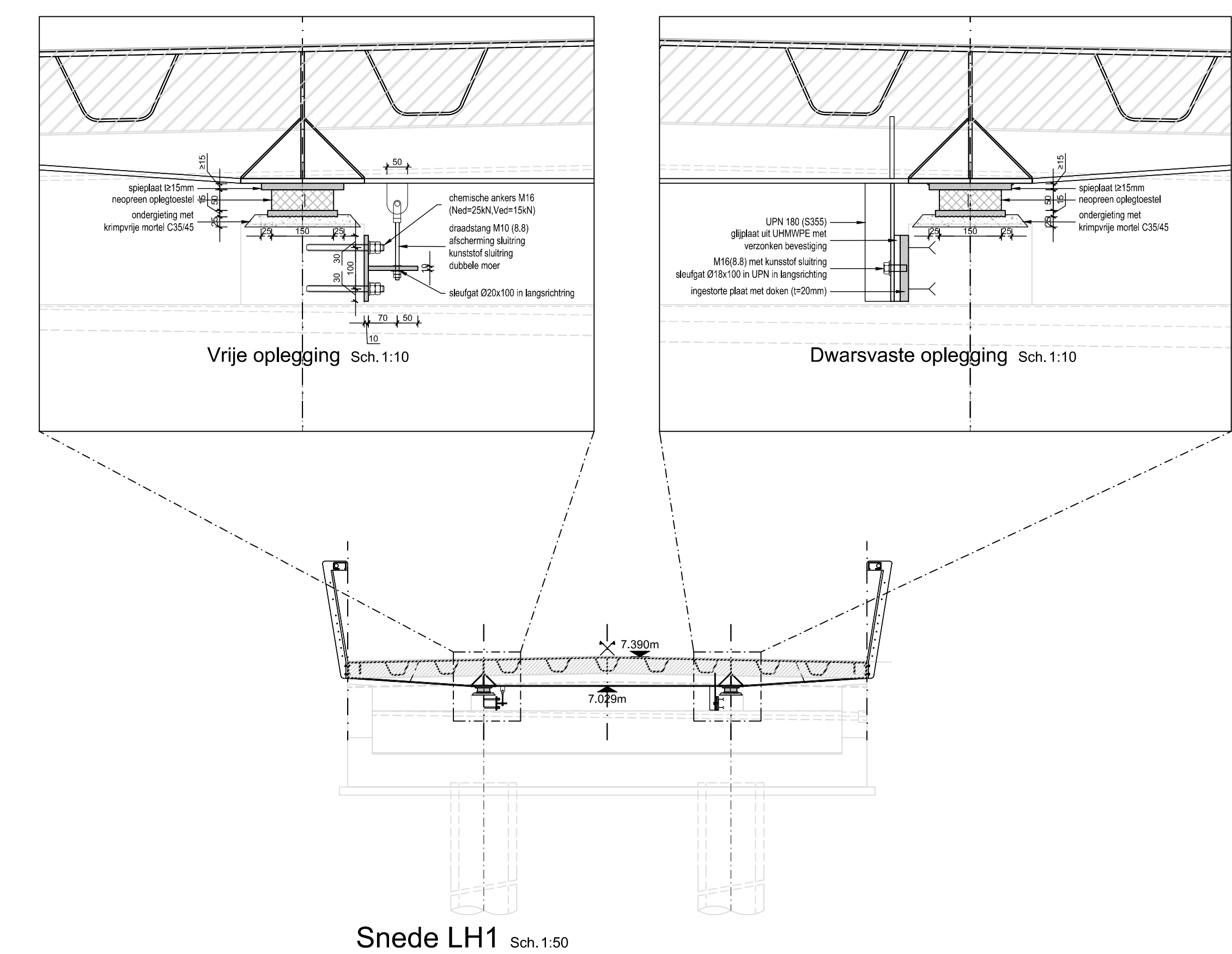
FASE	SCHAAL	PLANOPP. (m ²)	PROJECTNUMMER	PLANNUMMER	UITGAVE
ONTWERP	Var.	0.75 m ²	191673 D	15.1.3	A



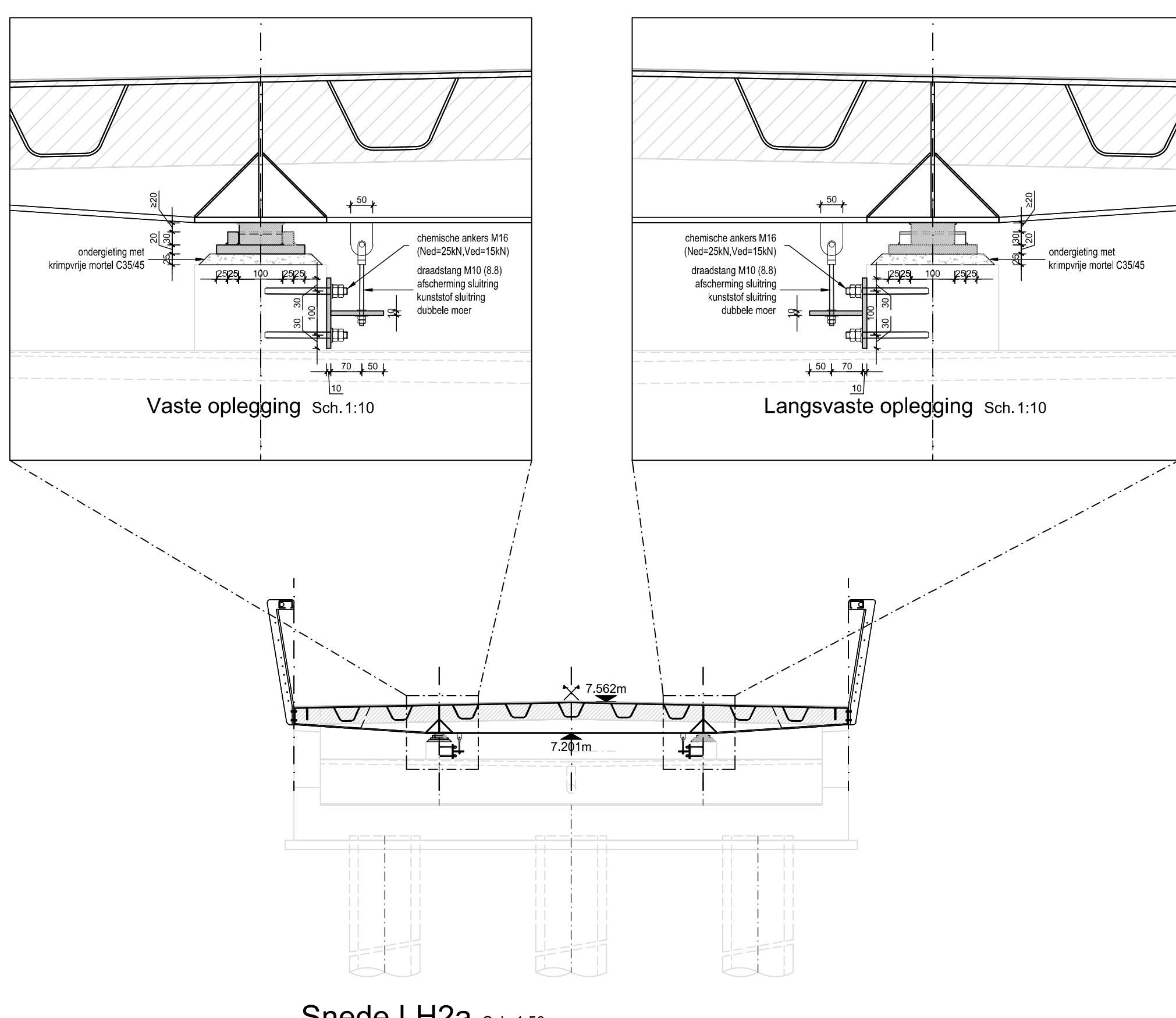
Brugdek 1 Sch. 1:50



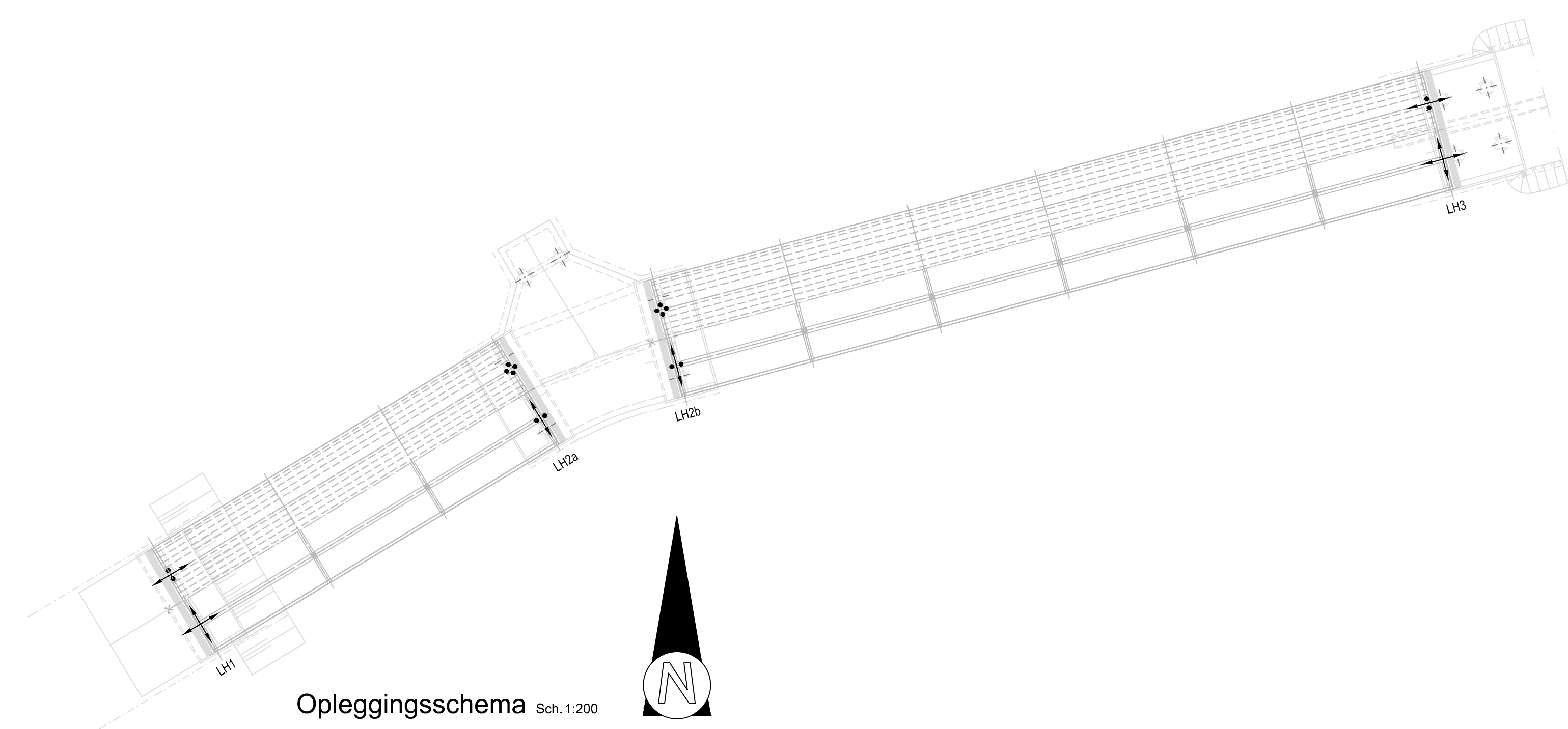
Detail voeg Sch. 1:10



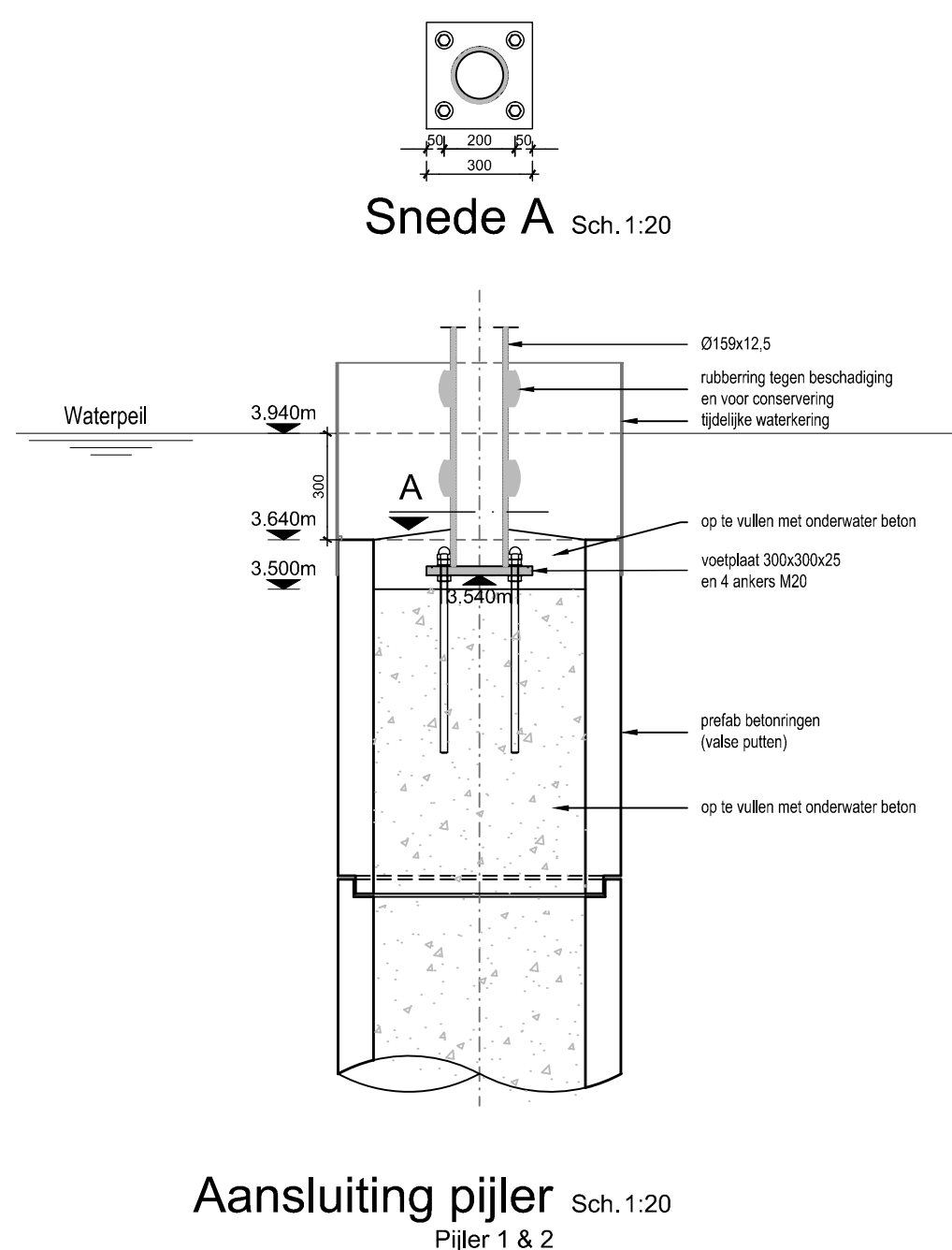
Sneede LH1 Sch. 1:50



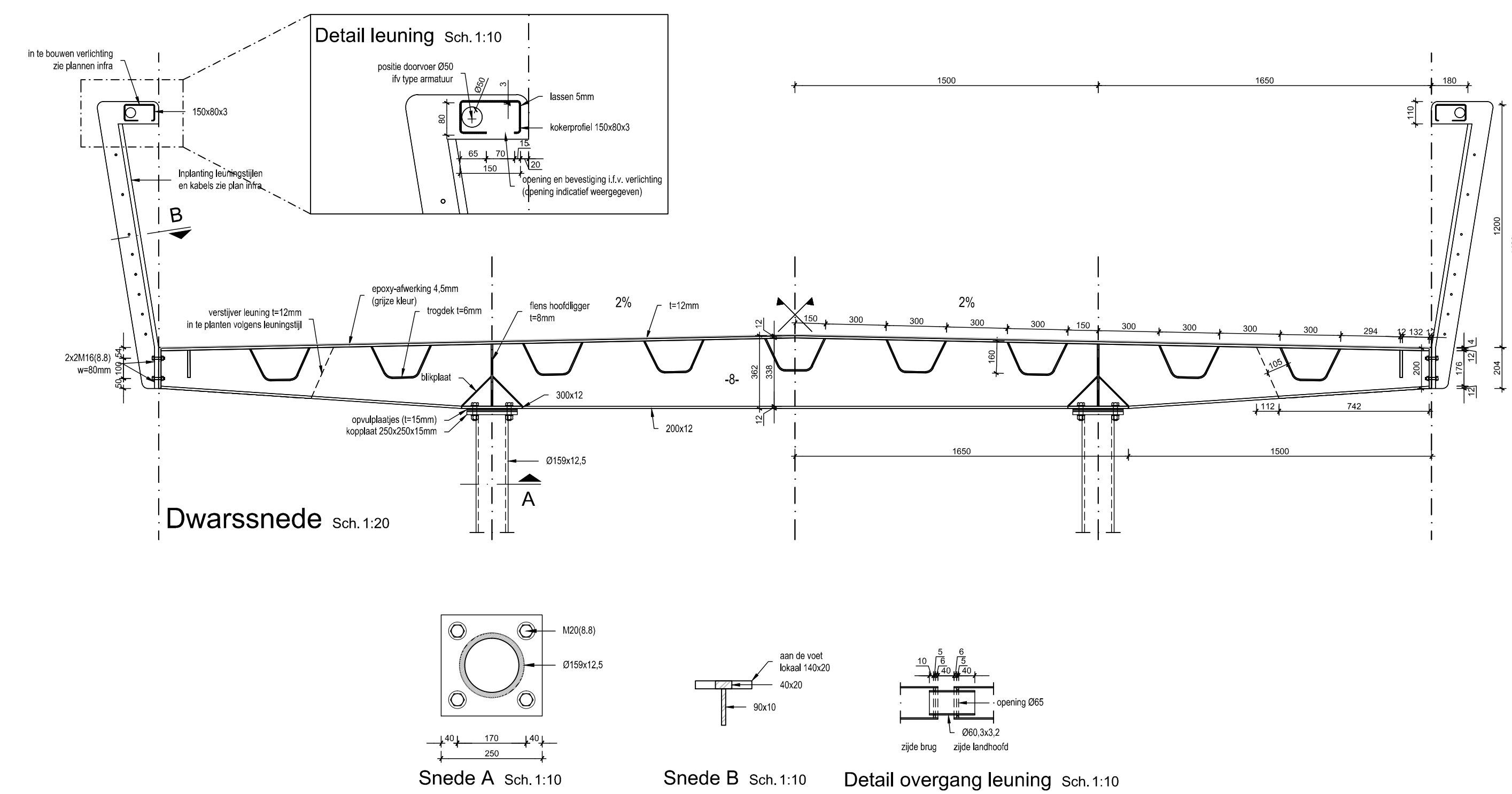
Sneede LH2a Sch. 1:50



Opleggingschema Sch. 1:200



Aansluiting pijler Sch. 1:20
Pijler 1 & 2



Sneede A Sch. 1:10

Sneede B Sch. 1:10

Detail overgang leuning Sch. 1:10
t.p.v. landhoofd

- Kwaliteiten**
- Staalwetten:
buiten B 8
binnen B 8
staal brugdek S355 J2+N
2-waait te spijlen volgens EN 1993-1-10
leuningen S235 J2+N
minimale las 5mm
- Uitvoeringsklasse EXC3 volgens EN 1090-2
Troggen luchtdicht uit te voeren
Alle dimensies en niveaus in mm, tenzij anders aangegeven.
Alle niveaus volgens TAW, tenzij anders aangeduid
- Algemene opmerkingen**
- Afwerking brugdek RAL 9018 (ON.HOLD)
Afwerking brugdek RAL 9018 (ON.HOLD)
Troggen zijn luchtdicht
definitieve maatvoering leuning zie info
- Opleggingschema**
station systeem
vrijheidsraderen uitgezet t.o.v. as-dyn brug
- vaste oplegging
 - langvaste oplegging
 - dwarsvaste oplegging
 - vrije oplegging

BRUGGE Stad Brugge

Burg 12
B-8000 Brugge

Gezien en goedgekeurd door de gemeenteraad in zitting van:

Burgemeester
dhr. Renaat Landuyt

Secretaris
dhr. Johan Coens

Provincie West-Vlaanderen

**Herinrichten fiets- en voetgangersvoorzieningen
Stationsomgeving Brugge**

Afwerken van een fietstunnel onder spoorwegverbinding
Bouwen van fietsbrugges - Buiten Boeverievest

SWECO

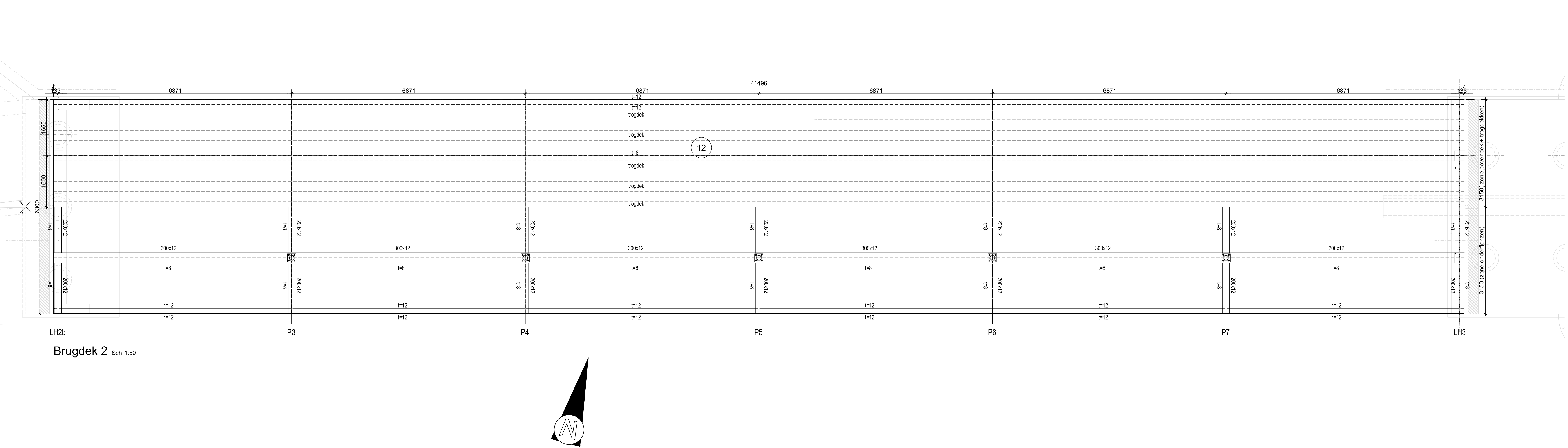
veiling Brugge
Oostendse Steenweg 146
B-8000 Brugge
T +32 50 45 79 80
F +32 50 45 79 90
www.swecobelgium.be

Teamleider
ing. Wim Deschuyter
Projectleider
Pietel vanHollemaersch

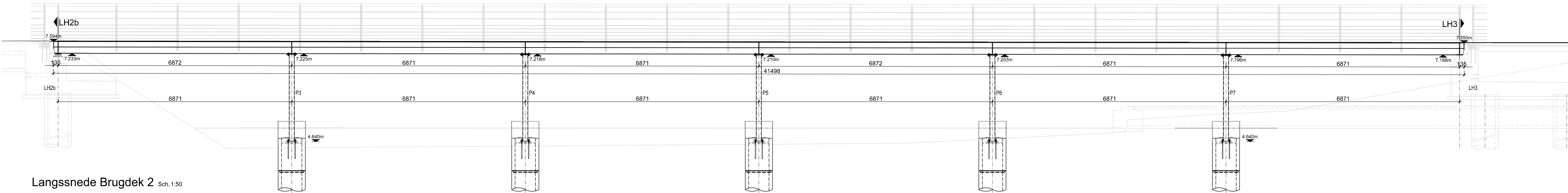
TEKENAAR	DATUM	HISTORIEK	TEKENAAR
A. 21/05/2016	Extra uitbreiding		

ONTWORPEN WEGENIS
Stalen brugdek 01

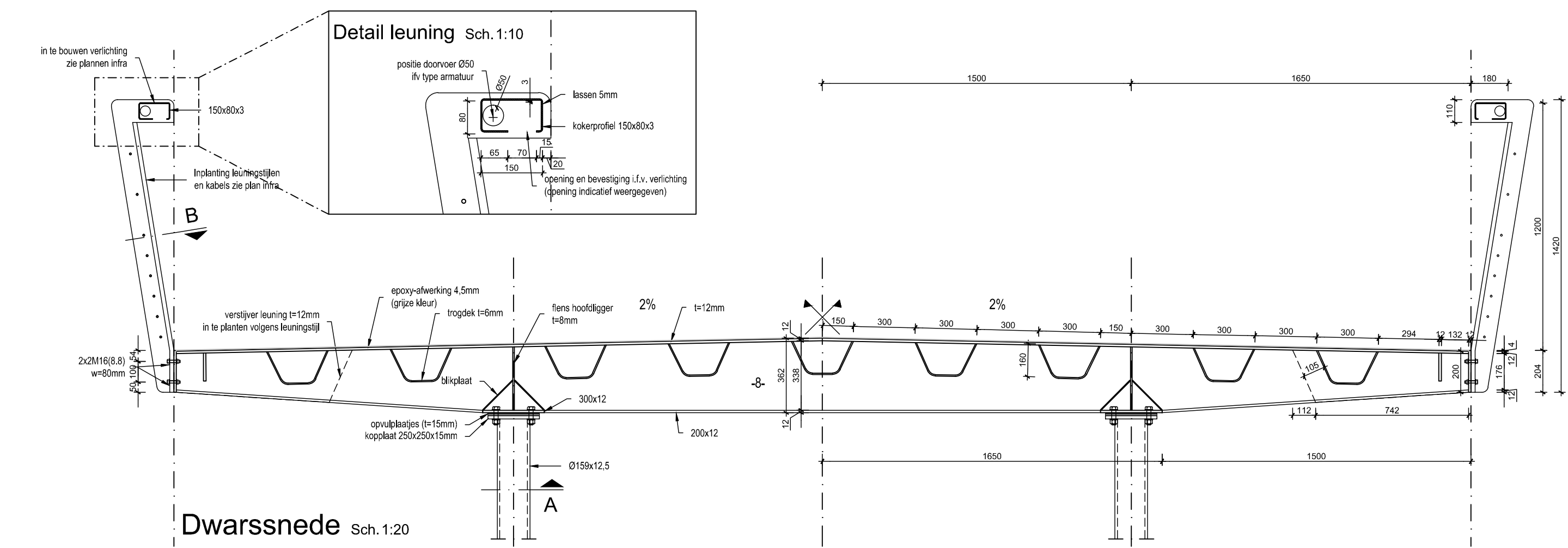
FASE	SCHAAL	PLANNUMMER	PROJECTNUMMER	PLANNUMMER	UITGAVE
ONTWERP	Var.	1,05 m²	191673 D	15.3.1	A



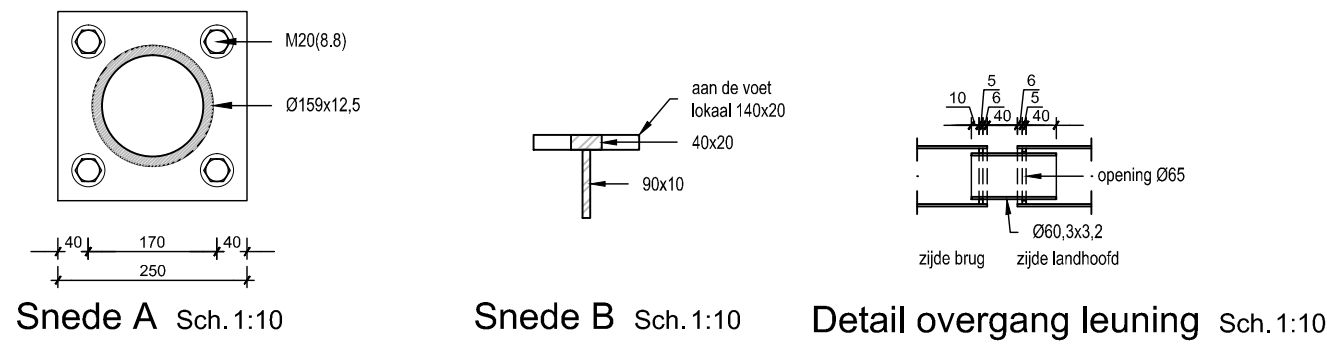
Brugdek 2 Sch. 1:50



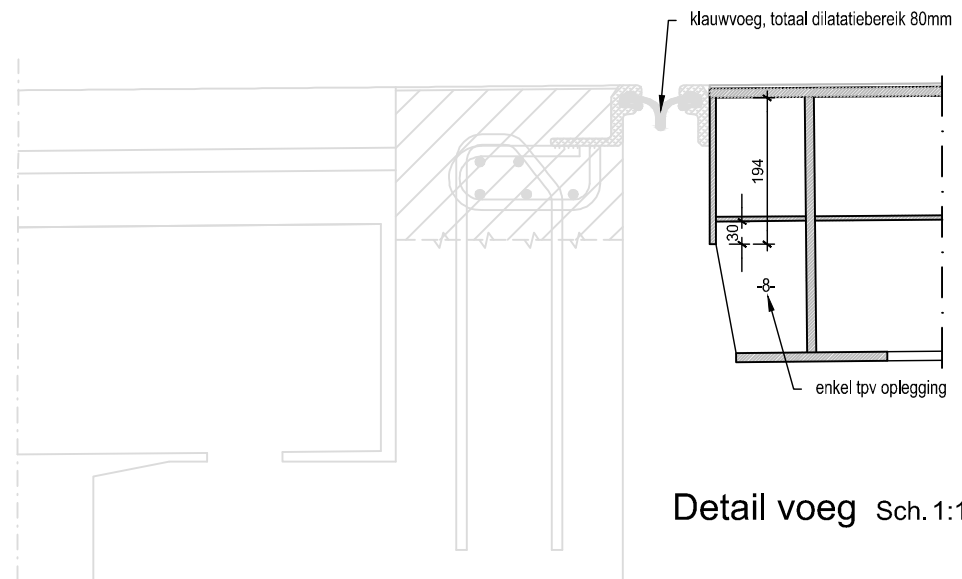
Langssnede Brugdek 2 Sch. 1:50



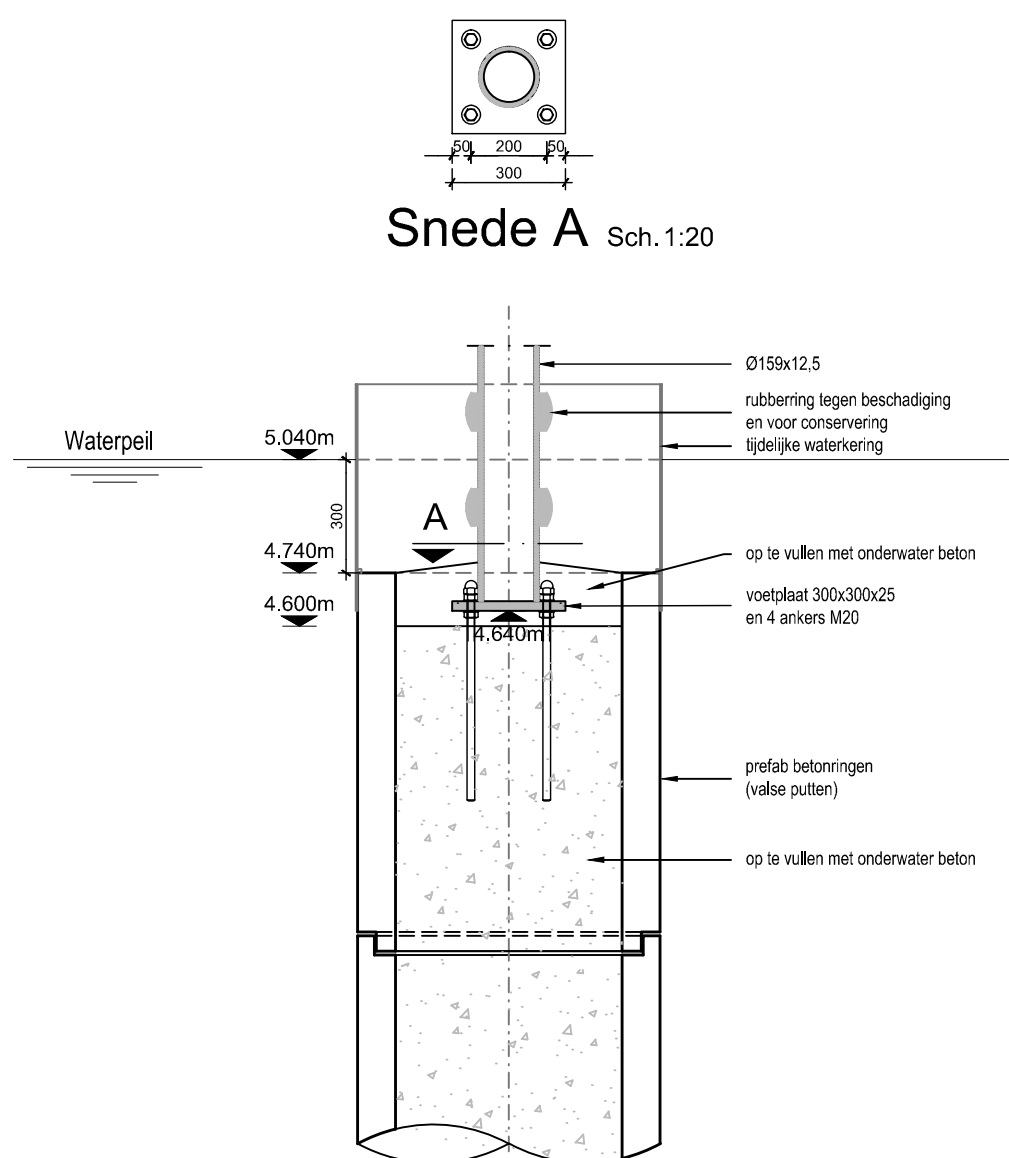
Dwarssnede Sch. 1:20



Detail leuning Sch. 1:10

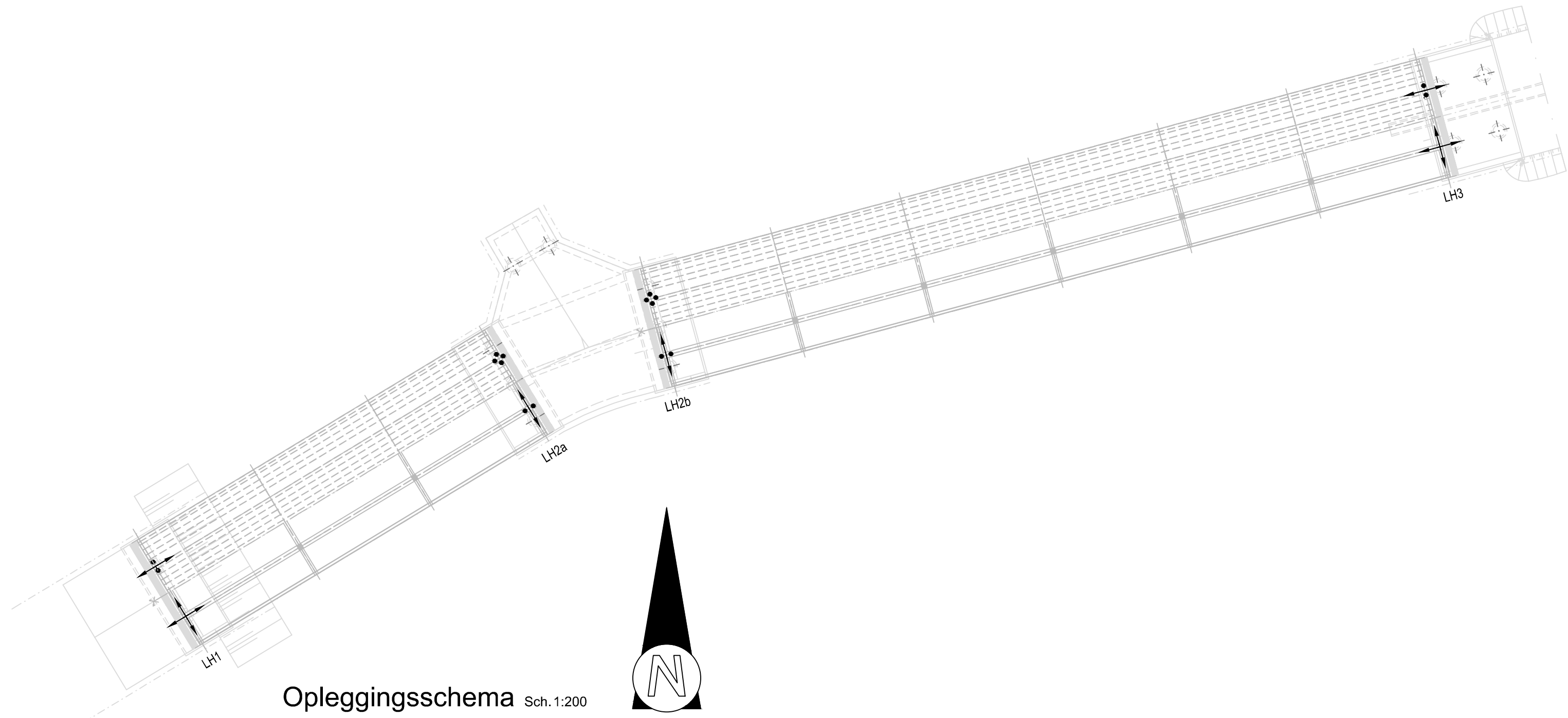


Detail voeg Sch. 1:10

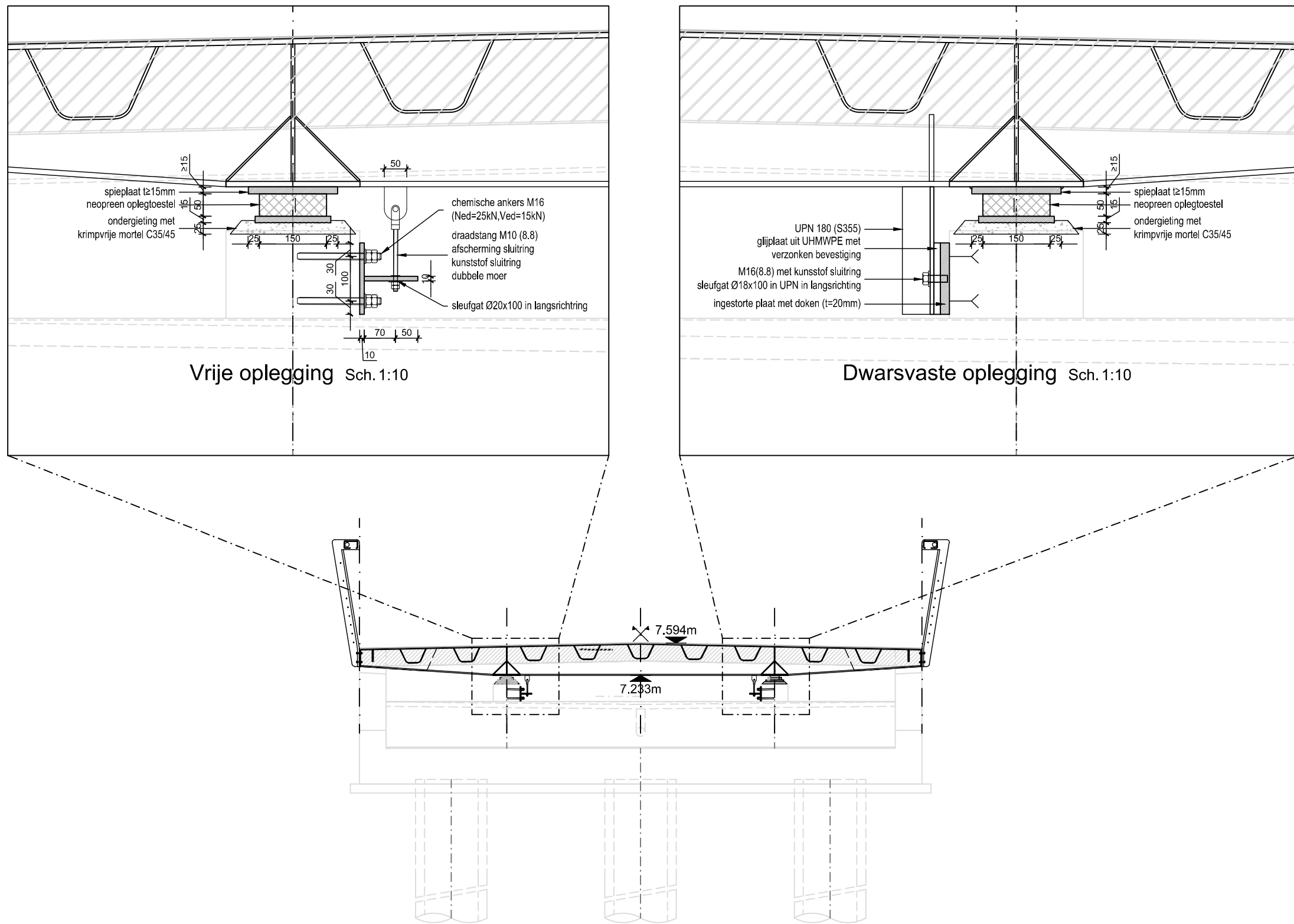


Aansluiting pijler Sch. 1:20

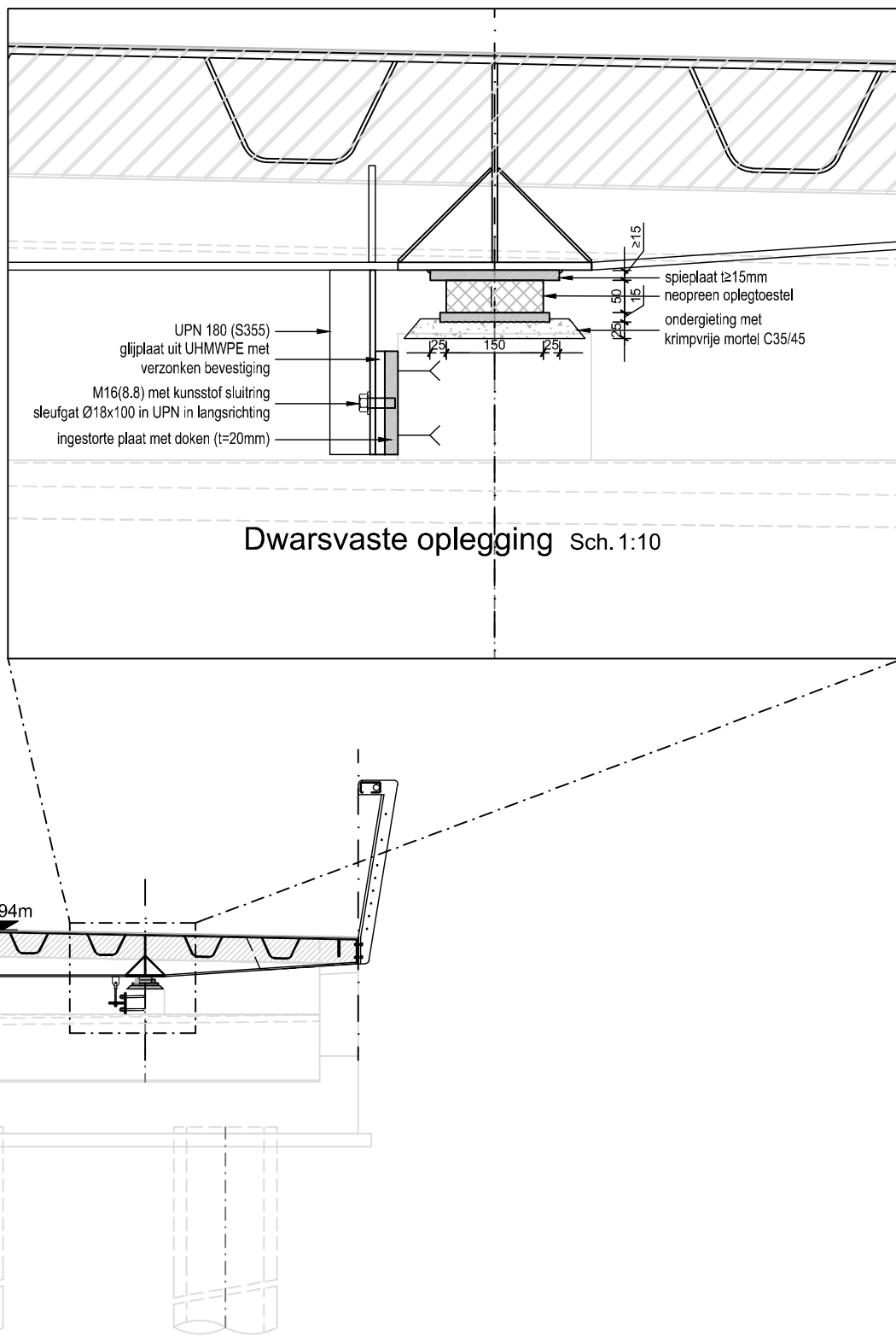
Pijler 3 i.o.m. 7



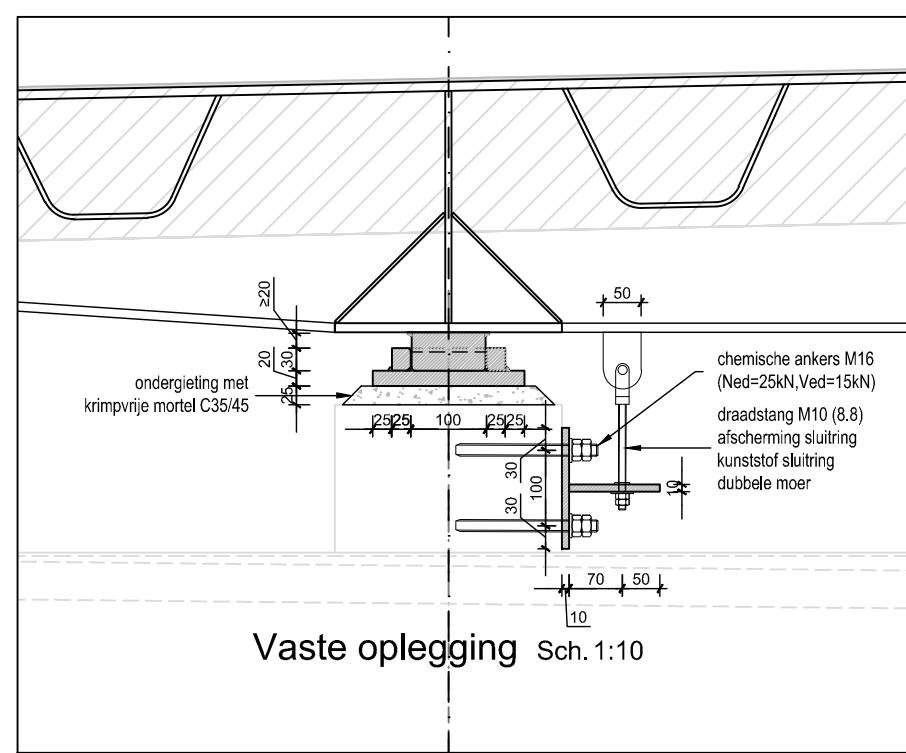
Opleggingsschema Sch. 1:200



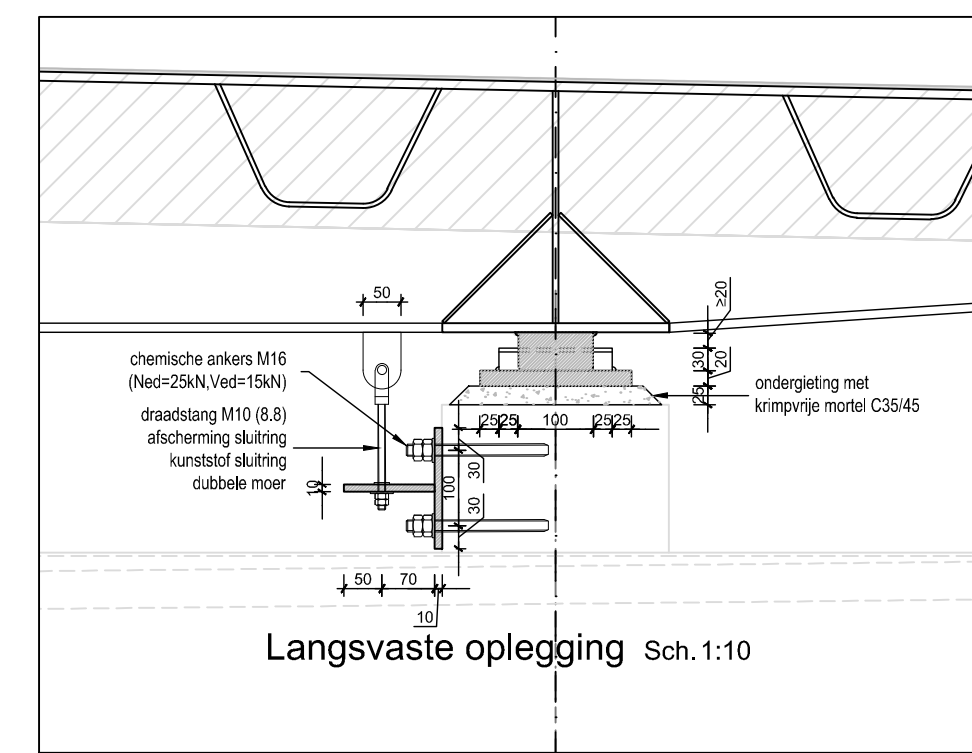
Vrije oplegging Sch. 1:10



Dwarsvaste oplegging Sch. 1:10



Vaste oplegging Sch. 1:10



Langsvaste oplegging Sch. 1:10

Snede LH3 Sch. 1:50

BRUGGE Stad Brugge

Burg 12
B-8000 Brugge

Gezien en goedgekeurd door de gemeenteraad in zitting van:

Burgemeester

dhr. Renaat Landuyt

Secretaris

dhr. Johan Coens

Provincie West-Vlaanderen

Herinrichten fiets- en voetgangersvoorzieningen Stationsomgeving Brugge

Afwerken van een fietstunnel onder spoorwegverbinding
Bouwen van fietsbrugges - Buiten Boeverievest

SWECO

vroegrijg Brugge
Oostendse Steenweg 146
B-8000 Brugge
T +32 50 45 79 80
F +32 50 45 79 90
www.swecobelgium.be

Teamleider

ing. Wim Deschuyter

Projectleider

Pieter Vanhollmeersch

TEKENAAR	DATUM	HISTORIEK	TEKENAAR
A. 27/05/2016	Extra uitgave		

ONTWORPEN WEGENIS
Stalen brugdek 02

FASE	SCHAAL	PLANNUMMER	PROJECTNUMMER	PLANNUMMER	UITGAVE
ONTWERP	Var.	1,06 m²	191673 D	15.3.2	A

Kwaliteiten
Staalwaliteiten:
bouten B.8
ankers B.8
staal brugdek S355 ZH-N
zwaluitstijl te bepalen volgens EN 1993-1-10
leuningen S235 ZH-N
minimale las 5mm
Uitvoeringsklasse EN1090-2
Troegten lichtdicht uit te voeren
Alle dimensies en niveaus in mm, tenzij anders aangeduid.
Alle niveaus volgens TAVI, tenzij anders aangeduid
Algemene opmerkingen
Afwerking bekafkanten RAL 9018 (ON HOLD)
Afwerking trogdek RAL 9018 (ON HOLD)
Troegten zijn lichtdicht
definitieve maatvoering leuning zie infra
Opleggingsschema
statisch systeem
vrijheidsgraden uitgezet t.o.v. as-lijn brug
• vaste oplegging
• langsvaste oplegging
• dwarsvaste oplegging
• vrije oplegging