



Rapport Nr. 0041

Archeologienota

Evergem, Kerkbrugge-Oost & Doornzele-
Zuid
Verslag van Resultaten

Titel

Archeologienota Evergem, Kerkbrugge-Oost & Doornzele-Zuid: Verslag van Resultaten

Auteur(s)

Jeroen Verrijckt & Jeroen Vermeersch

Erkende archeoloog

2015/00053

Jeroen Verrijckt

Projectnummer J. Verrijckt

2018-0131

Projectnummer Onroerend Erfgoed

2018I205

Plaats en datum

Beerse, 21 januari 2019

© J. Verrijckt bvba. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag zonder bronvermelding worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door print-outs, kopieën, of op welke andere manier dan ook, zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming.

Inhoud

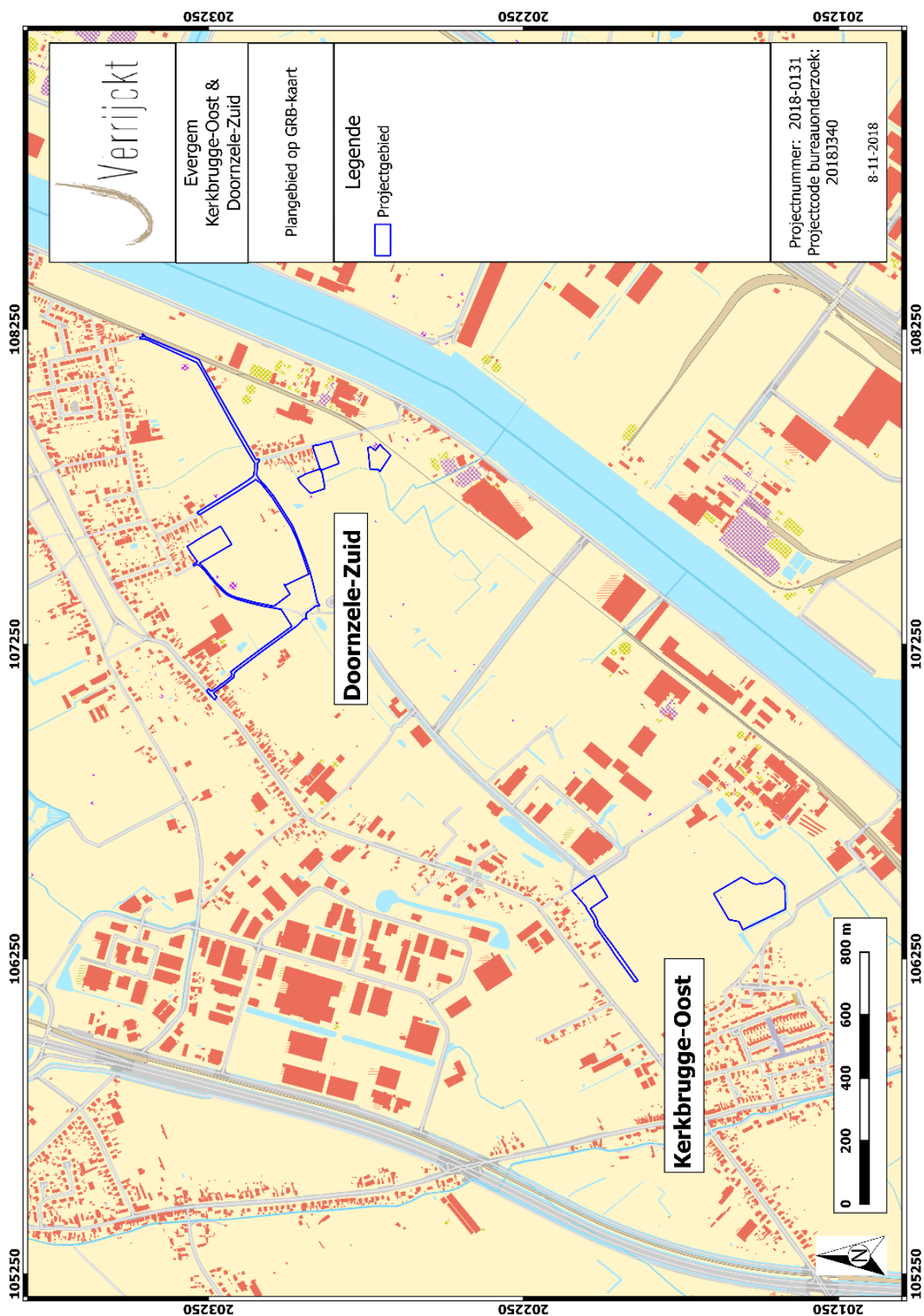
1	Bureauonderzoek.....	1
1.1	Beschrijvend gedeelte	1
1.1.1	Administratieve gegevens	1
1.1.2	Onderzoeksopdracht	13
1.1.3	Juridisch kader.....	13
1.1.4	Randvoorwaarden	14
1.2	Werkwijze en strategie.....	14
1.3	Aanleiding	15
	Huidige situatie en gekende verstoringen	15
	Geplande werken en bodemingrepen	19
1.4	Assessmentrapport.....	34
1.4.1	Topografische situering	34
1.4.2	Landschappelijke situering.....	38
1.4.3	Geologische situering	40
1.4.4	Bodemkundige situering	47
1.4.5	Historische bronnen	51
1.4.6	Cartografische bronnen	52
1.4.7	Archeologisch bronnen	63
1.5	Besluit	69
1.5.1	Beantwoording onderzoeksvragen	69
1.5.2	Archeologische verwachting	71
1.5.3	Potentieel op kennisvermeerdering.....	72
1.5.4	Afweging noodzaak verder vooronderzoek	72
1.5.1	Samenvatting	75
2	Lijst met figuren	76
3	Lijst met tabellen.....	77
4	Plannenlijst	78
5	Bibliografie	83
6	Bijlagen.....	84

1 Bureauonderzoek

1.1 Beschrijvend gedeelte

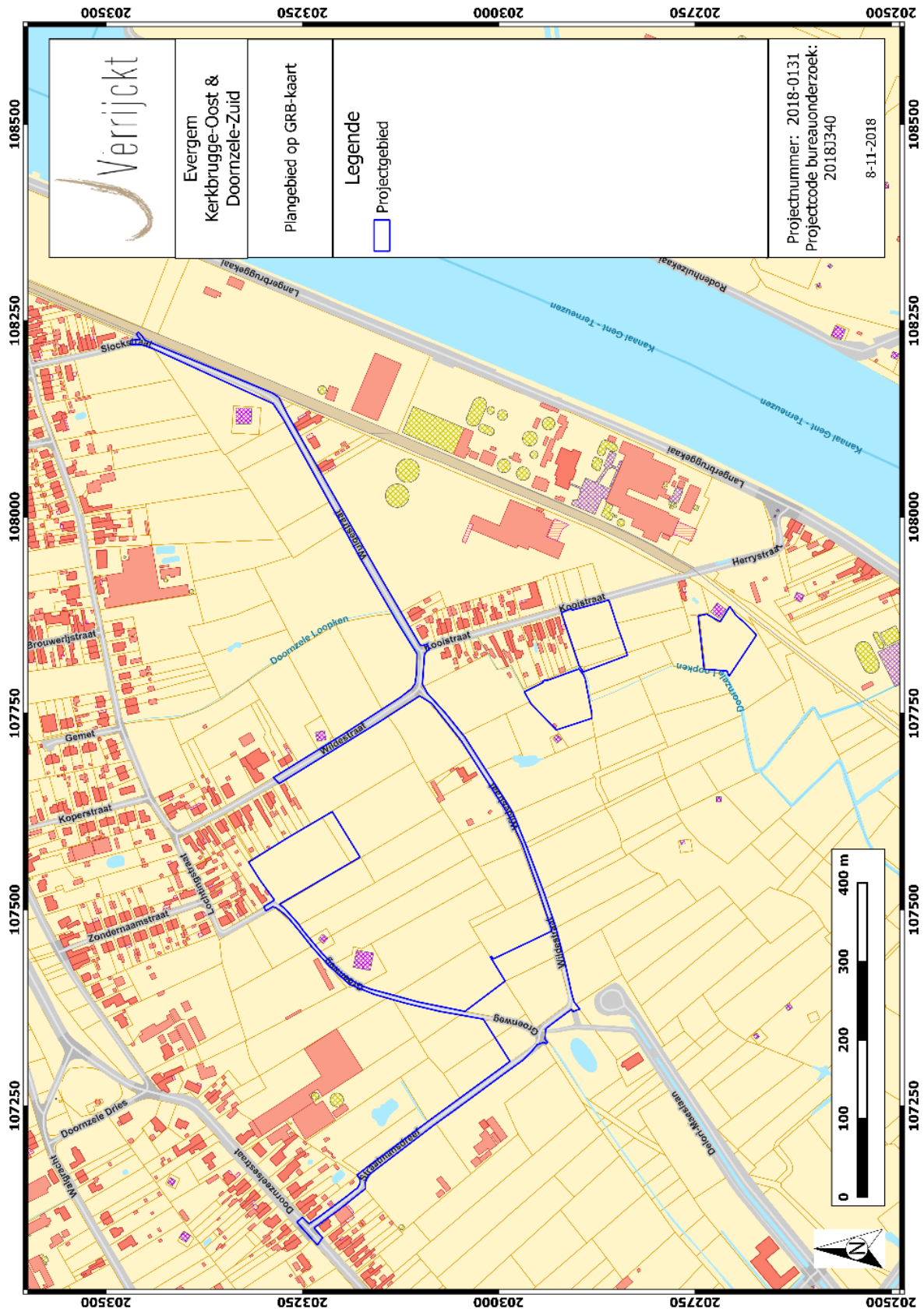
1.1.1 Administratieve gegevens

Projectcode J. Verrijckt		2018-0131
Projectcode Onroerend Erfgoed		2018I205
Locatie	Provincie	Oost-Vlaanderen
	Gemeente	Evergem
	Straat	Doornzeelsestraat, Straatmansdreef, Wildestraat, Groenweg, Wulgestraat, Slockstraat, Kooistraat, Varenbergstraat en Tuinwijk
Kadastrale gegevens	Gemeente	Evergem
	Afdeling	1
	Sectie	A
	Percelen	900, 901A, 899, 898, 896/2, 897, 884A, 884B, 1038, 1056, 1059, 1060, 1043B, 1443B, 1453A, 1454G, 1454H, 1455F, 1458H, 1461A en 1478B
Coördinaten	Noordoost	X: 108.225,21 Y: 203.471,40
	Noordwest	X: 106.177,50 Y: 201.895,22
	Zuidoost	X: 107.884,92 Y: 202.705,86
	Zuidwest	X: 106.406,34 Y: 201.418,02
Oppervlakte plangebied		36016 m²
Oppervlakte bodemingreep		36016 m²
Erkend Archeoloog		2015/00053 Jeroen Verrijckt

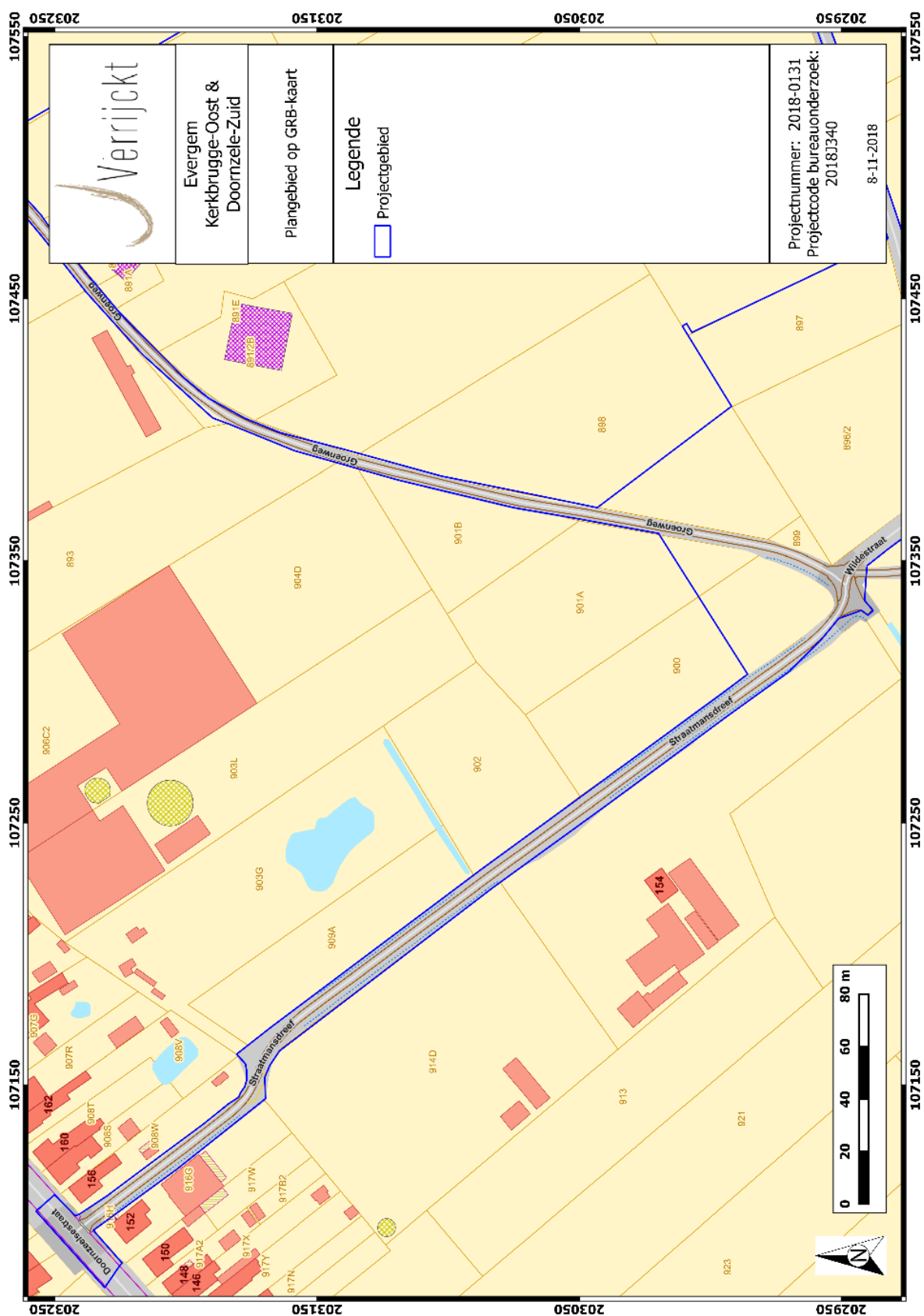


Figuur 1: Plangebied op topografische kaart¹

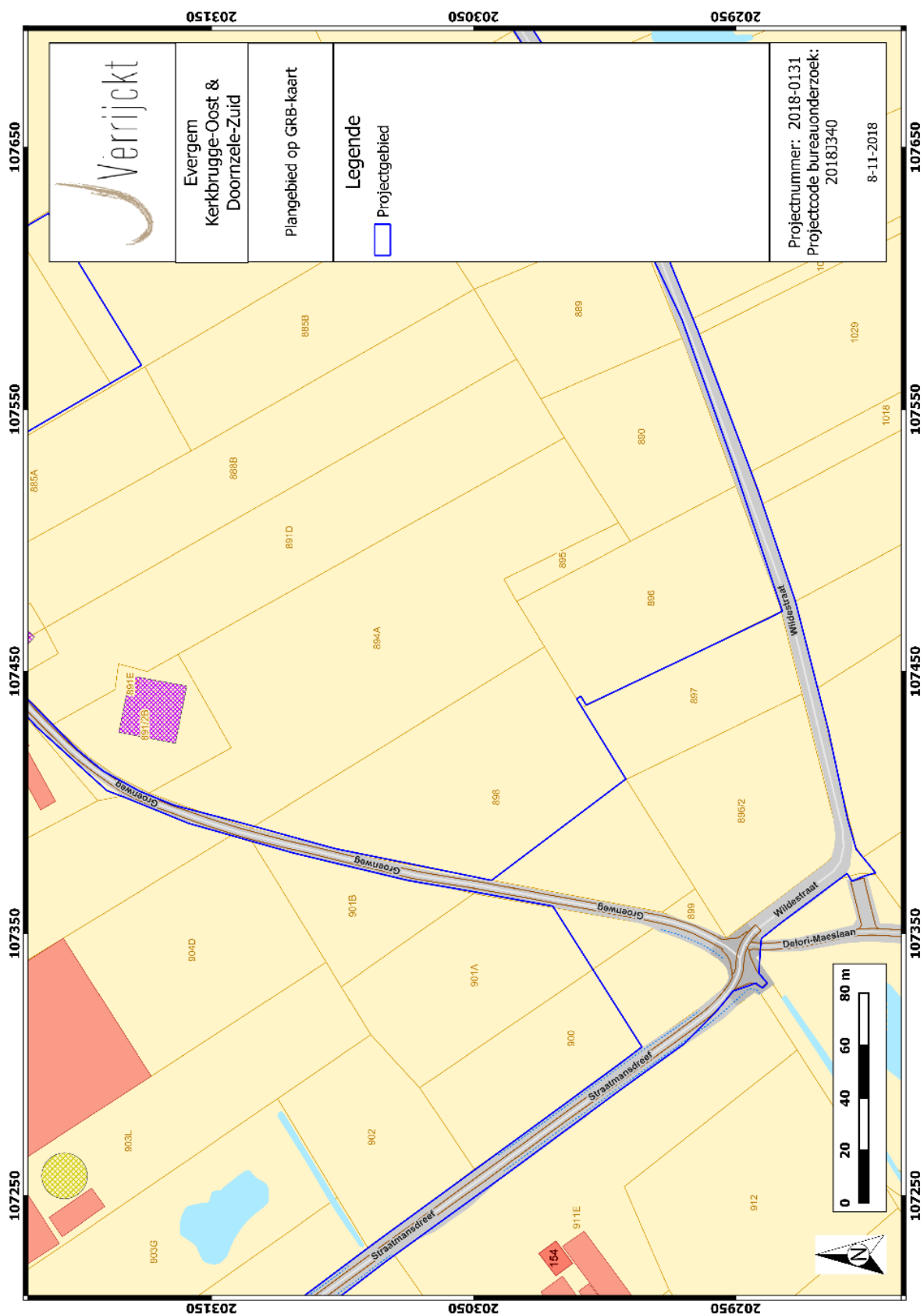
¹ AGIV 2018a



² AGIV 2018d

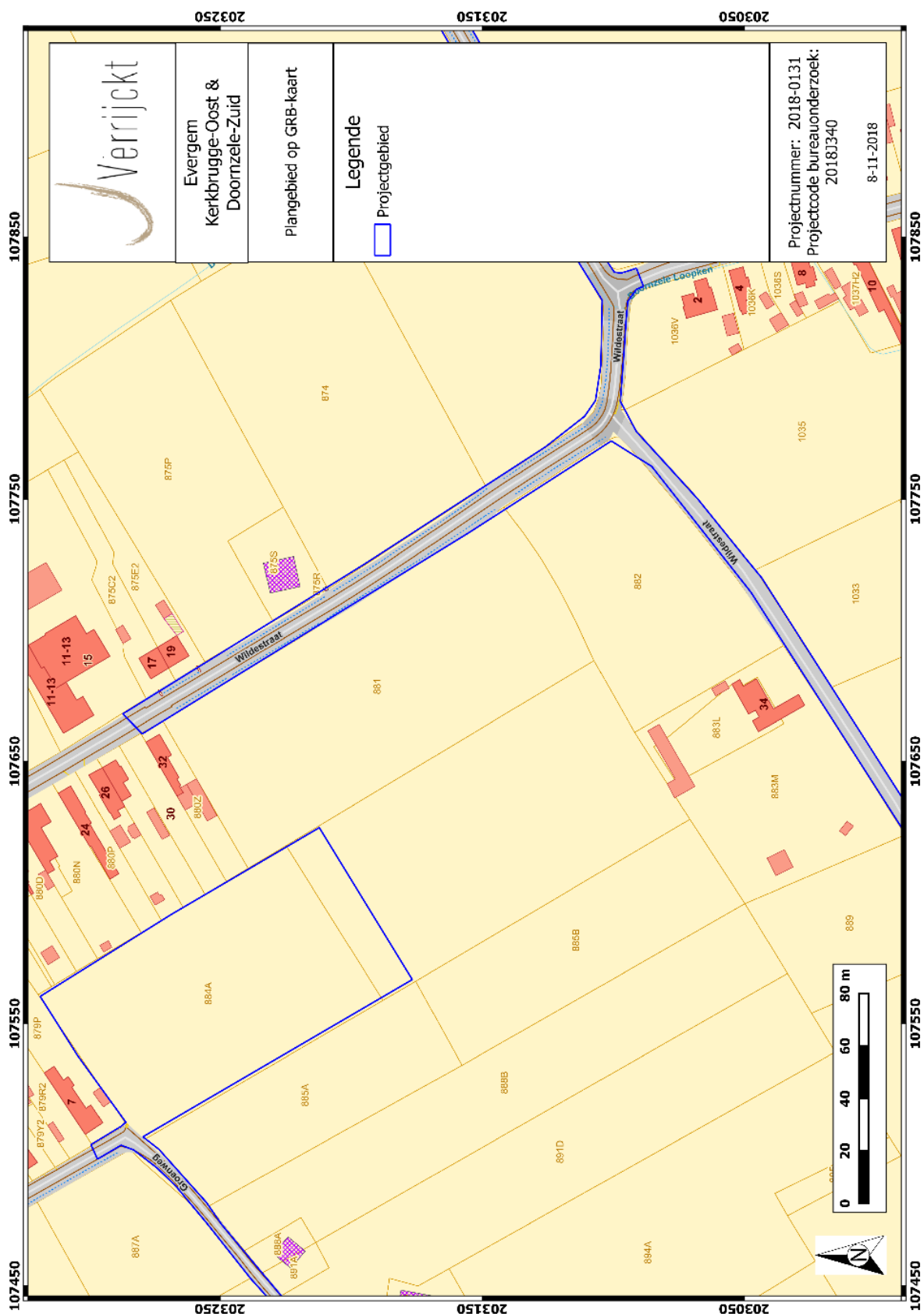


³ AGIV 2018d



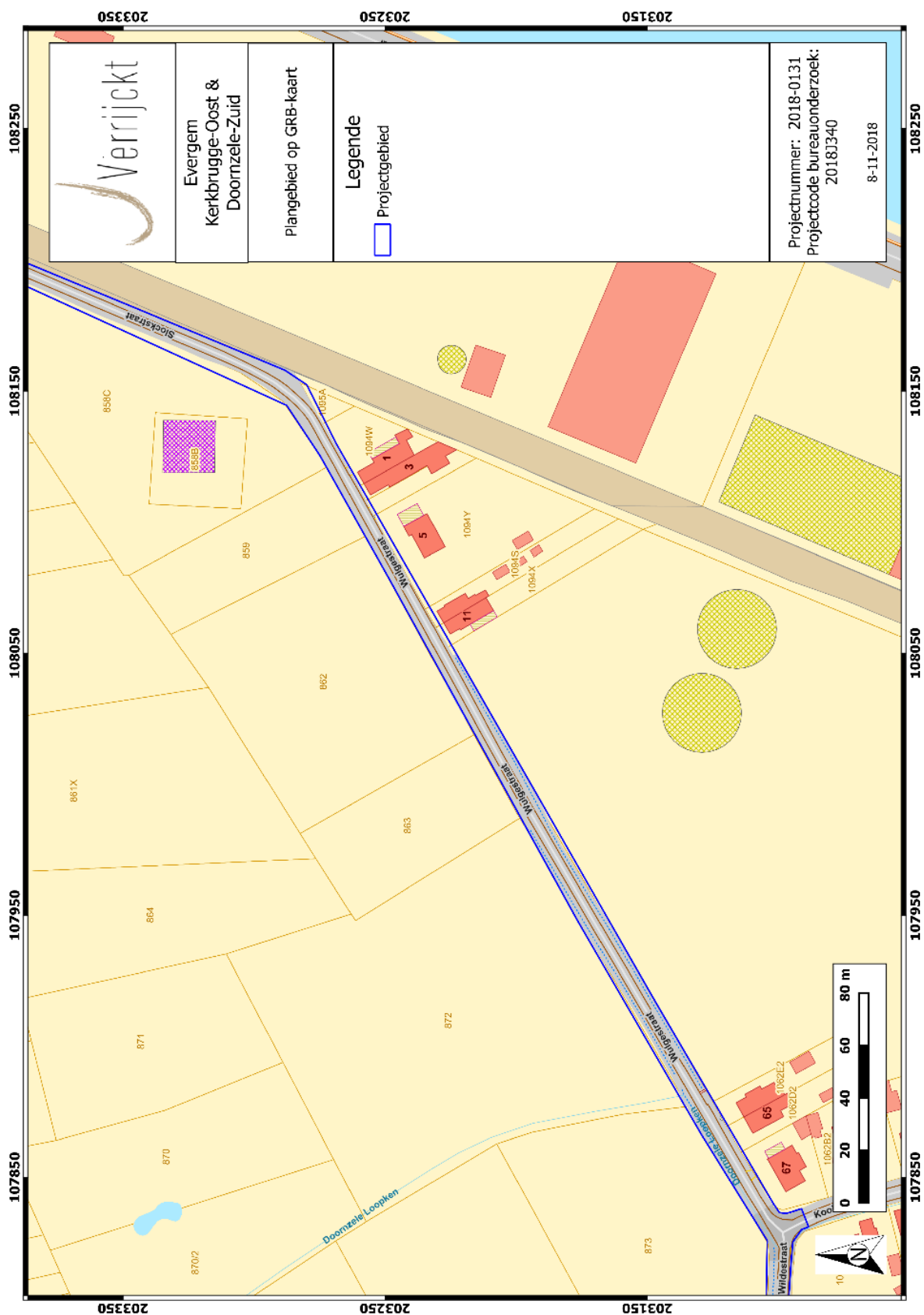
Figuur 4: Plangebied van Doornzele-Zuid deel 2 op kadasterkaart (GRB)⁴

⁴ AGIV 2018d



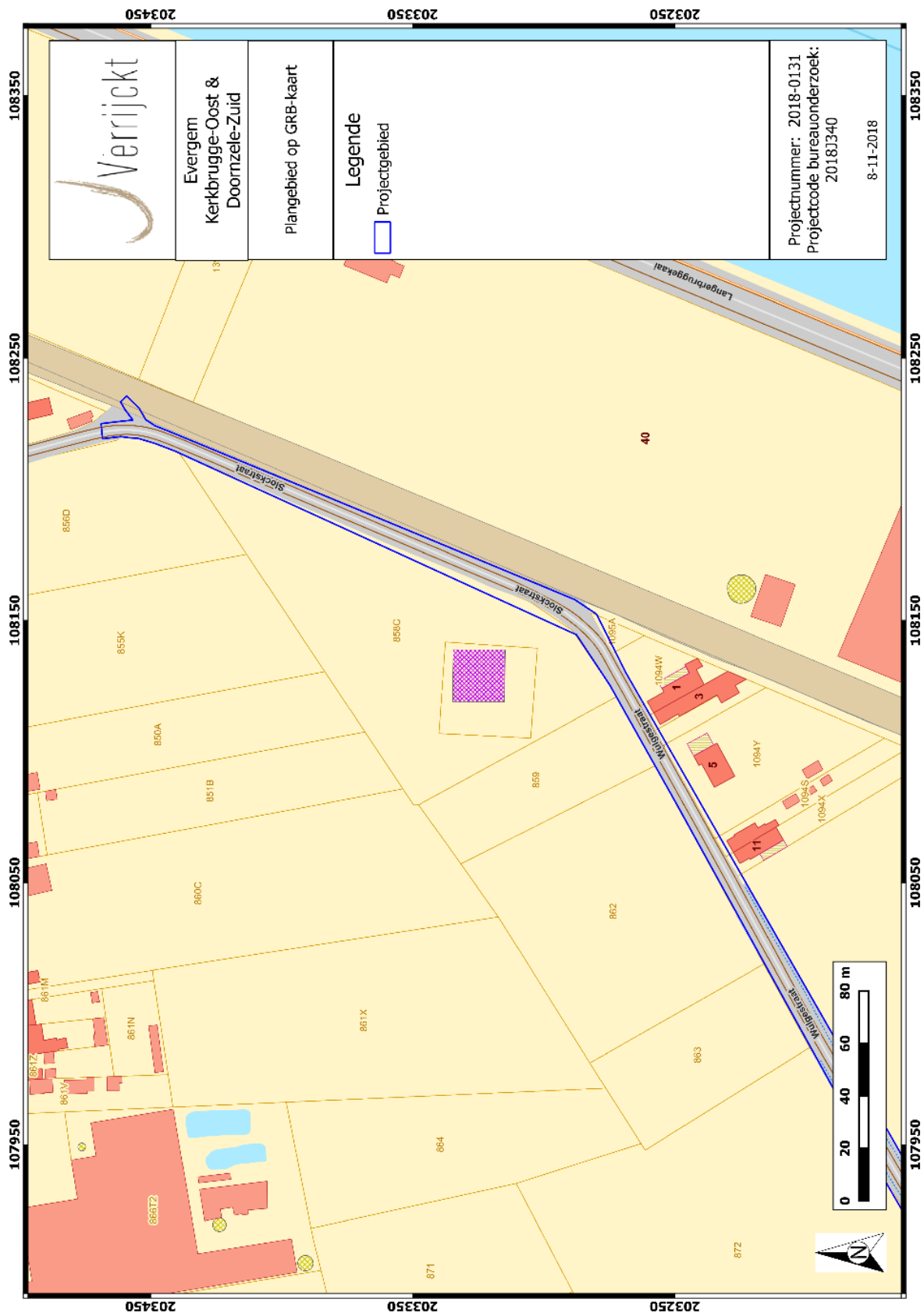
Figuur 5: Plangebied van Doornzele-Zuid deel 3 op kadasterkaart (GRB)⁵

⁵ AGIV 2018d



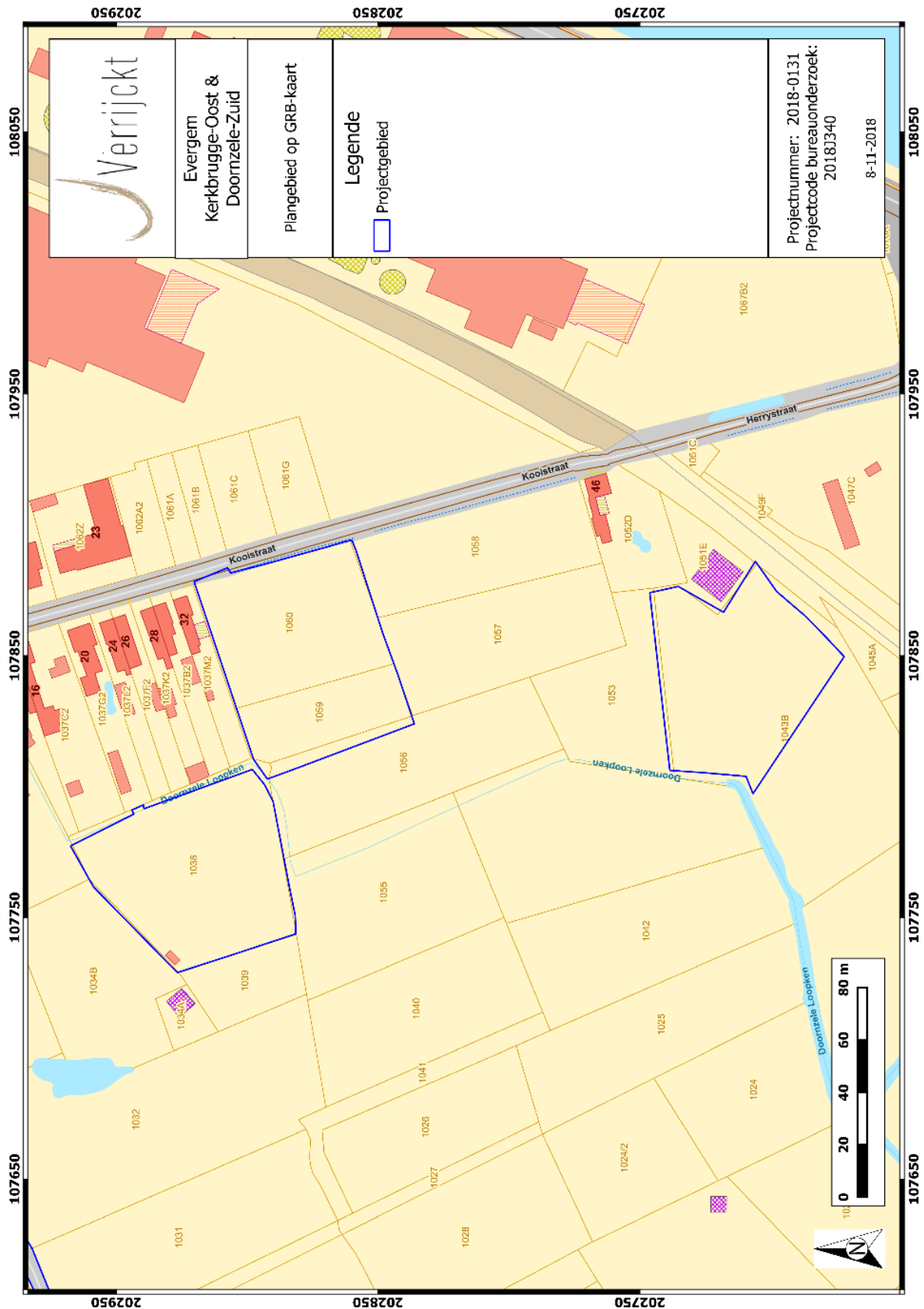
Figuur 6: Plangebied van Doornzele-Zuid deel 4 op kadasterkaart (GRB)⁶

⁶ AGIV 2018d



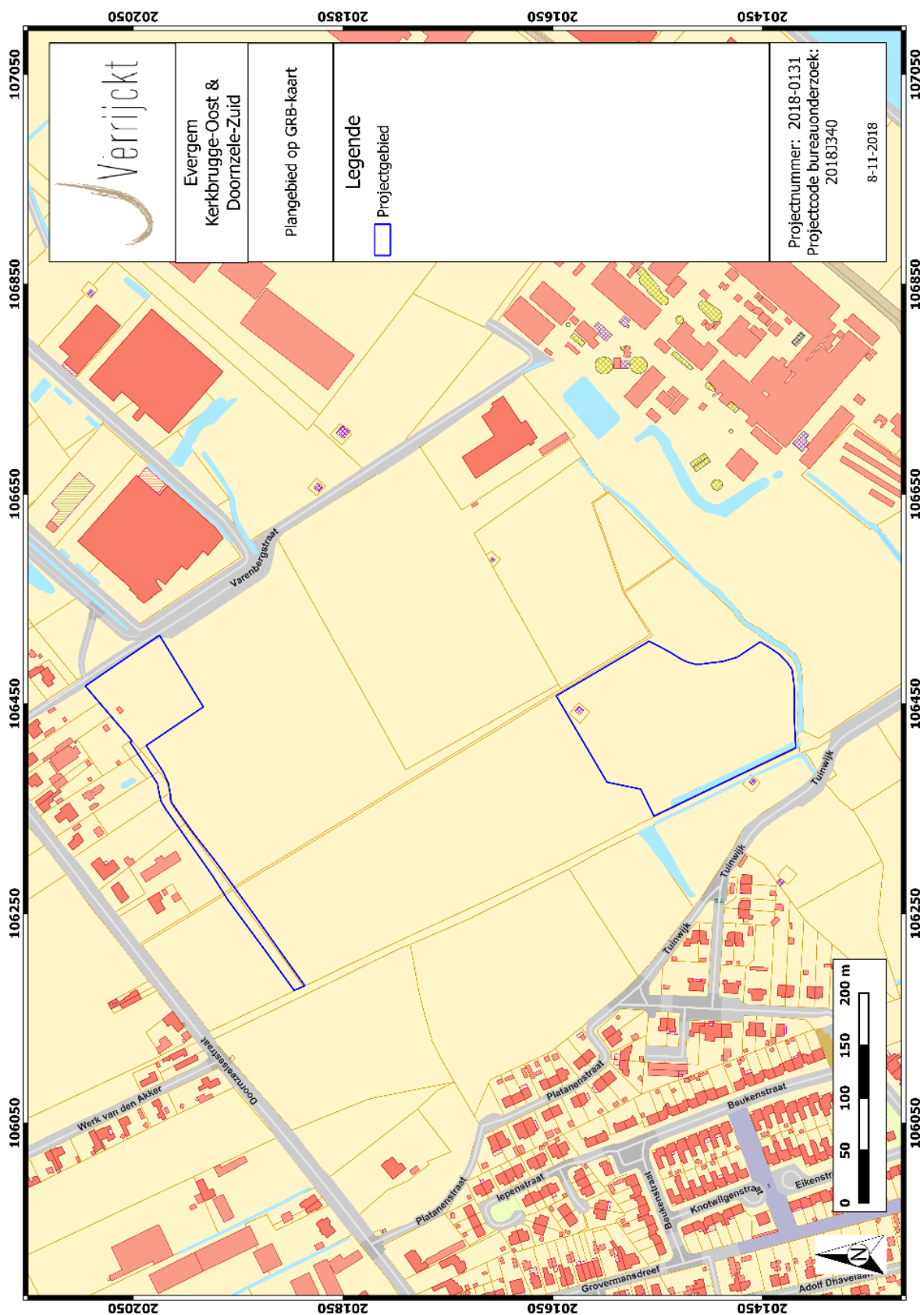
Figuur 7: Plangebied van Doornzele-Zuid deel 5 op kadasterkaart (GRB)⁷

⁷ AGIV 2018d



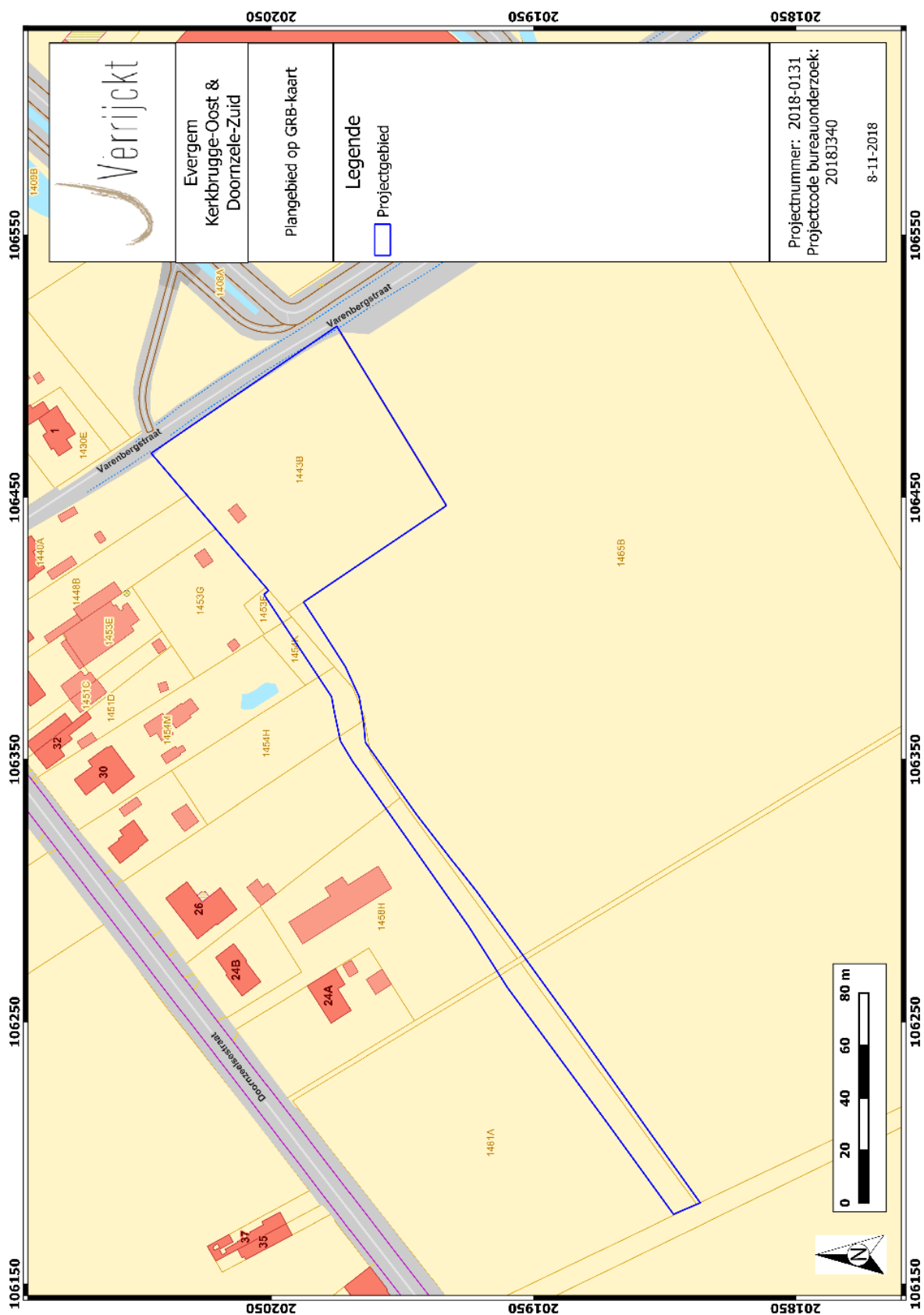
Figuur 8: Plangebied van Doornzele-Zuid deel 6 op kadasterkaart (GRB)⁸

⁸ AGIV 2018d



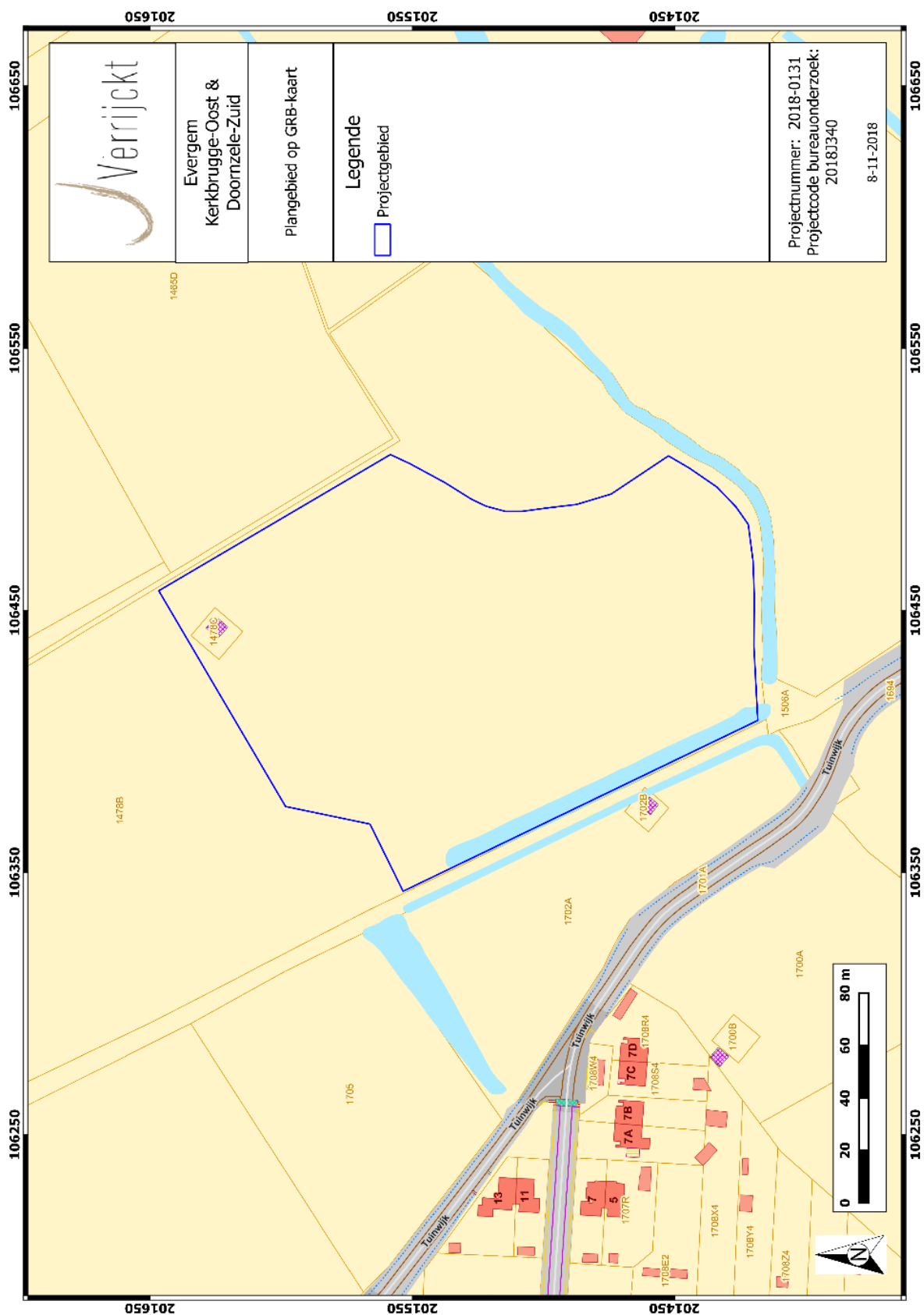
Figuur 9: Plangebied van Kerkbrugge-Oost op kadasterkaart (GRB)⁶

⁶ AGIV 2018d



Figuur 10: Plangebied van Kerkbrugge-Oost, deel 1 op kadasterkaart (GRB)¹⁰

¹⁰ AGIV 2018d



Figuur 11: Plangebied van Kerkbrugge-Oost, deel 2 op kadasterkaart (GRB)¹¹

¹¹ AGIV 2018d

1.1.2 Onderzoeksopdracht

De aanleiding van het bureauonderzoek vormt een landinrichtingsproject in de gebieden Kerkbrugge-Oost en Doornzele-Zuid te Evergem. Dit bureauonderzoek is de eerste stap in het archeologisch vooronderzoek met het oog op het bekomen van een bekrachtigde archeologienota in het kader van het Onroerendergoeddecreet (decreet van de Vlaamse Regering 12 juli 2013) en het Onroerendergoedbesluit van de Vlaamse Regering van 16 mei 2014.

Hierbij wordt een archeologische verwachting opgesteld voor het plangebied. Deze verwachting wordt tezamen met de geplande bodemingrepen bestudeert. Op basis hiervan wordt beoordeeld of eventuele archeologische waarden verstoord worden én dat er een potentiële kenniswinst te behalen is bij verdere onderzoeken binnen het plangebied. Het uiteindelijke doel is het formuleren van een advies hoe deze mogelijke archeologische waarden beschermt of onderzocht dienen te worden, of wordt het plangebied vrijgegeven. Dit advies is bindend van zodra de archeologienota is goedgekeurd door Onroerend Erfgoed.

Om een gedegen advies op te stellen dienen minimaal volgende onderzoeksvragen beantwoord te worden:

- Wat zijn de gekende archeologische en historische gegevens en welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologische potentieel van het terrein?
- Zijn er gegevens gekend dat de bodem (deels) verstoord is?
- Wat is de impact van de geplande werken?
- Is er via archeologisch onderzoek of waarnemingen op aanpalende of nabijgelegen percelen reeds info beschikbaar over de dikte en de opbouw van het aanwezige bodemarchief?
- Is er een archeologische site aanwezig? Zo ja, wat zijn de karakteristieken en de bewaringstoestand ervan? Wat is de relatie met het landschap? Welke waarde heeft de site?
- Wat is de te volgen strategie tijdens een eventueel verder onderzoek en welke bijkomende onderzoeksvragen moeten daarbij beantwoord worden?

1.1.3 Juridisch kader

In het kader van het Onroerendergoeddecreet (decreet van de Vlaamse Regering 12 juli 2013) en het Onroerendergoedbesluit van de Vlaamse Regering van 16 mei 2014, is de eigenaar en gebruiker van gronden waarop zich archeologische waarden bevinden verplicht deze waarden te behoeden en beschermen voor beschadiging en vernieling. In het licht van de bestaande wetgeving heeft de opdrachtgever beslist eventuele belangrijke archeologische waarden te onderzoeken voorafgaande aan de werken. Dit kan door behoud in situ, als de waarden ingepast kunnen worden in de plannen, of ex situ, wanneer de waarden onomkeerbaar vernietigd worden. Onderdeel van de archeologienota is dat er mogelijkheden gezocht worden om in situ behoud te bewerkstelligen en, indien dit niet kan, er aanbevelingen worden geformuleerd voor vervolgonderzoek. Om vast te stellen of bij werkzaamheden archeologische waarden zullen vernietigd worden, is een archeologisch onderzoek nodig. Er wordt een bureauonderzoek uitgevoerd. Op basis van bekende gegevens van bodemkaarten, uit cartografische en andere historische bronnen en eventueel voorgaand onderzoek in de directe omgeving van het projectgebied wordt een inschatting gemaakt van het archeologisch

potentieel van het projectgebied. Indien uit deze desktopanalyse blijkt dat er een kans is op het aantreffen van archeologische waarden binnen het projectgebied, zal de bodem onderzocht worden op gaafheid van het bodemprofiel en de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

Deze archeologienota dient bekrachtigd te worden door het Agentschap Onroerend Erfgoed en nadien bij de aanvraag gevoegd te worden. Van zodra de archeologienota bekrachtigd is, is deze bindend.

Binnen het plangebied wordt het landschap heringericht onder andere door middel van de aanleg van paden, wegen, grachten en een nat biotoop. Hierbij bedraagt de totale oppervlakte van het plangebied 36.016 m². Het plangebied is niet gelegen in een beschermde archeologische site of gebied waar geen archeologische waarden te verwachten zijn.¹²

De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt 3.000m² of meer. Hierdoor dient, volgens het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013, een archeologienota te worden toegevoegd aan de stedenbouwkundige vergunningsaanvraag.

1.1.4 Randvoorwaarden

Vanwege het feit dat het terrein nog niet in het bezit is van de opdrachtgever, betreft het hier een archeologienota met uitgesteld vooronderzoek. Dit houdt in dat de ingreep in de bodem zoals gesteld in het programma van maatregelen op een later tijdstip, eenmaal het eigendom is van de opdrachtgever, uitgevoerd moet worden.

1.2 Werkwijze en strategie

Hierbij wordt een archeologische verwachting opgesteld voor het plangebied. Deze verwachting wordt tezamen met de geplande bodemingrepen bestudeert. Op basis hiervan wordt beoordeeld of eventuele archeologische waarden verstoord worden én dat er een potentiële kenniswinst te behalen is bij verdere onderzoeken binnen het plangebied. Het uiteindelijke doel is het formuleren van een advies hoe deze mogelijke archeologische waarden beschermt of onderzocht dienen te worden, of wordt het plangebied vrijgegeven.

Informatie over de geplande werken werd aangeleverd door de initiatiefnemer om een zo duidelijk mogelijk zicht te krijgen van de geplande werken en hun impact.

Om een beeld te kunnen creëren van de fysisch-geografische situatie en landschappelijke ligging, is er beroep gedaan op de gekende geografische, geologische en bodemkundige bronnen.

- GRB/kadasterkaart
- Topografische kaart
- Orthofoto
- Tertiairgeologische kaart
- Quartairgeologische kaart
- Bodemkaart

¹² AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017

Vervolgens wordt een historische en archeologische analyse van het plangebied uitgevoerd. Hierbij wordt zowel archeologische als historische vakliteratuur en het beschikbare historische en archeologische kaartmateriaal geraadpleegd. Dit historische kaart materiaal kan een beeld geven van de evolutie van het landgebruik in en in de omgeving van het plangebied. Naast de gangbare historische kaarten is ook Cartesius geraadpleegd.¹³

Volgend archeologisch en historisch kaartmateriaal werd geconsulteerd:

- CAI-kaart
- Ferrariskaart
- Atlas der Buurtwegen
- Poppkaart
- Vandermaelenkaart

Het kaartmateriaal in deze archeologienota werd opgesteld met QGIS, dit is een vrij en open source geografisch informatiesysteem.

Er werden geen externe specialisten betrokken bij dit onderzoek en geen wetenschappelijke advisering ingewonnen bij derden.

1.3 Aanleiding

Huidige situatie en gekende verstoringen

Het projectgebied bestaat uit twee grotere concentraties van twee of meer kleinere zones waar een variatie aan ingrepen zal plaatsvinden. Deze beide concentraties worden hier, en verder in het rapport, zo vaak mogelijk als geheel besproken of als twee aparte zones. Het gaat met name om Kerkbrugge-Oost, gelegen in het westen en Doornzele-Zuid, gelegen in het oosten (Figuur 12 en Figuur 13).

Doornzele-Zuid

In het noordwesten van Doornzele-Zuid ligt het plangebied op het kruispunt van de Doornzeelsestraat (N463) en de Straatmansdreef. De Doornzeelsestraat is een verharde weg met twee rijstroken en een fietspad aan beide zijden. De dreef is eveneens verhard met betonplaten. Langsheen het grootste deel van het traject is aan één zijde (ofwel de westelijke of oostelijke) een gracht gelegen. Ter hoogte van de Groenweg is de zone in het veld gelegen op een aantal akkers waar langsheen de andere wegen ook grachten gelegen zijn. De andere wegen zijn net als de Straatmansdreef verhard. Ook het veld dat gelegen is aan de noordelijke sectie van de Groenweg bestaat uit een akker. Op de luchtfoto van 2018 is echter wel te zien dat er een spoor gegraven is op het veld en dat er containers op het veld staan (Figuur 12). De impact van deze werken op de bodem is echter niet bekend.

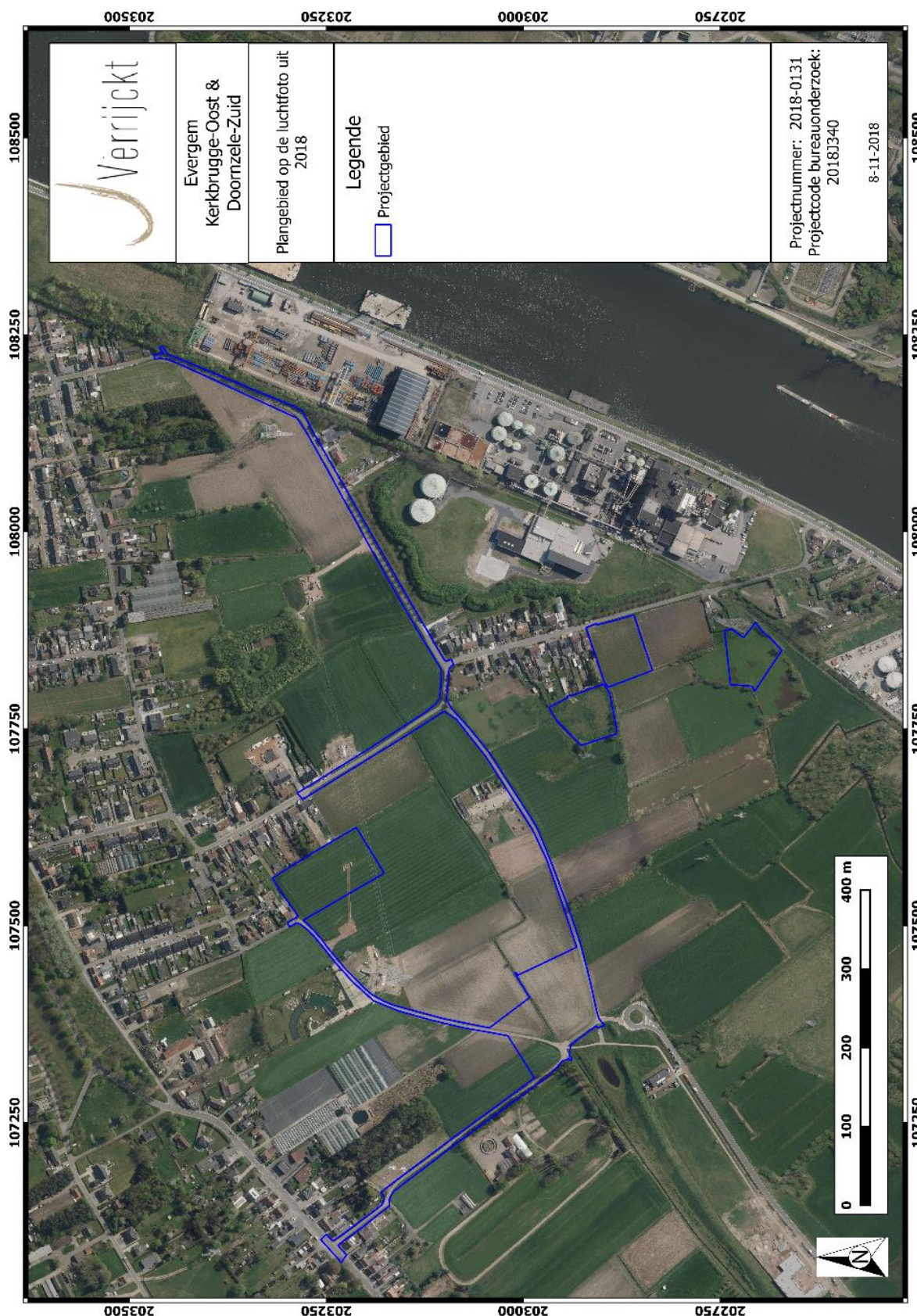
De Wildestraat in het oosten van het plangebied bestaat uit een geasfalteerde weg zonder rijstroken met een gracht aan één zijde die langsheen velden loopt. Naar het zuiden toe (langsheen de Kooistraat) is er bebouwing aanwezig en naar het oosten toe gaat de weg over in de Wulgestraat dat

¹³ CARTESIUS 2018

eveneens een geasfalteerde weg is. In het zuiden van deze regio liggen nog drie terreinen. Deze zijn alle drie in gebruik als akker. De middelste grenst aan de Kooistraat terwijl de andere ten westen van een aantal percelen gelegen zijn.

Kerkbrugge-Oost

De zone van Kerkbrugge-Oost, gelegen in het westen van het projectgebied bestaat uit twee terreinen. Het zuidelijke terrein is in gebruik als akker waarbij de noordoostelijke hoek bestaat uit grasland met bomen. Verder loopt er ook een aarden weg doorheen dit deel dat als werkzone lijkt dienst gedaan te hebben tijdens werkzaamheden in 2018 (Figuur 13). Het noordelijke terrein is in gebruik als grasland waar mogelijk op het noordelijke deel een aantal kleine barakken staan. De noordelijke zone is er deels verhard al was dit tot een aantal jaren geleden niet zo en was dit terrein in gebruik als akker. Naar het zuidwesten toe loopt een gracht op de begrenzing van de percelen. Thans is deze zone begroeid met bomen en is het deels in gebruik als berm met gras en deels in gebruik als akker of grasland, behorende tot de noordelijke percelen. Voor deze beide terreinen in Kerkbrugge zijn er geen gegevens bekend over de precieze eerdere verstoreng van de bodem door beploeging, vergravingen of andere werken die enige bodemimpact kunnen hebben.



Figuur 12: Plangebied van Doornzele-Zuid op de orthofoto 2018¹⁴

¹⁴ AGIV 2018e



Figuur 13: Plangebied van Kerkbrugge-Oost op orthofoto uit 2018¹⁵

¹⁵ AGIV 2018e

Geplande werken en bodemingrepen

Doornzele-Zuid

Ter hoogte van de Doornzeelsestraat, Groenweg en Wildestraat wordt een gracht aangelegd die aansluit op de bestaande grachtstructuur. (Figuur 14 en Figuur 15).

Waar grachten worden aangelegd zullen ook plaatselijk inbuizingen worden geplaatst (zie profiel op Figuur 23 en op Figuur 15 zijn die zones aangeduid met blauwe stippellijn). Zo zal er aan de Doornzeelsestraat 154 over een afstand van 18 m een inbuizing aangelegd worden tussen 6,78 m en 6,48 m +TAW (Figuur 15). De buis zal een diameter hebben van 500 mm. Dit is ook het geval bij de gracht aan de westzijde van de Wildestraat en doorlopend naar het zuiden op de grens tussen percelen 1012 en 1014, respectievelijk over een afstand van 44 m en 48 m.

Verder is het de bedoeling om op het terrein dat gelegen is aan beide zijden van de Groenweg twee wadi's aan te leggen. De meest westelijke wadi, gelegen tussen de Doornzeelsestraat en de Groenweg, zal een oppervlakte hebben van ca. 194 m² en sluit in het westen aan op de bestaande gracht aan de oostzijde van de Doornzeelsestraat. De oostelijke wadi is gelegen ten zuiden van de Groenweg en sluit aan op een nieuw aan te leggen gracht aan de oostzijde van het dat terrein. Deze wadi heeft een oppervlakte van ca. 195 m². Hoe diep beide wadi's precies zullen zijn is momenteel nog niet bekend. Ook aan de noordzijde wordt een nieuwe gracht aangelegd die aansluit op de bestaande grachten van de Doornzeelsestraat en de Groenweg. De zone zal verder in de toekomst deels bestaan uit een graszone en deels uit een bosje.

Langsheen de oostzijde van de Groenweg zal een gracht aangelegd worden die tot aan de grens van percelen 894A en 891/02B loopt.

Aan de oost, zuid- en westzijde van perceel 884A (het perceel ten zuiden van het noordoostelijke einde van de Groenweg) wordt de bestaande gracht verbreed, zowel volgens type 1a als type 3. De precieze breedte en nieuwe diepte van deze profieltypes is momenteel nog niet bekend.

Het terrein op de percelen 896/02 en 897, gelegen ten noorden en ten oosten van de Wildestraat, zal in het oosten en zuiden omgracht worden met een gracht van het type 1. Hoe diep en hoe breed deze gracht zal zijn is momenteel nog niet bekend. Binnen deze percelen zal het terrein bestaan uit graszone, hakhoutzone en boszone. Langsheen de noordzijde van de Wildestraat wordt een gracht van het type 2 aangelegd. Deze loopt tot aan de oostgrens van perceel 889 (Figuur 15).

Bij het zuidelijke terrein op perceel 1059 zal aan de westzijde gewerkt worden met een inbuizing, daar is de diameter echter nog niet bekend. Deze bestaande gracht sluit in het noorden en zuiden aan op andere bestaande grachten. Ook verder zuidelijk zullen langs de meest zuidelijke terreinen inbuizingen geplaatst worden. Dit aan de oostzijde van perceel 1052D, aansluitend op de noordzijde van 1043B en vervolgens nog aan de zuidwestzijde van hetzelfde perceel. Op deze drie zuidelijke percelen zullen de terreinen ingericht worden als gras- en boszone.

Naast de werken op een aantal percelen zullen ook de wegen vernieuwd worden. Vanaf de Wildestraat in het westen tot en met de Wulgestraat in het oosten wordt de verharding van de weg vernieuwd (Figuur 14 en volgende). De wegenis zal aangelegd worden in beton (Wildestraat) of rood beton (Wulgestraat). Bij de werken in de Wulgestraat zal een reeds ingebuisde waterloop opnieuw ingebuisd worden. Hierbij wordt dezelfde diepte aangehouden als de huidige ingebuisde waterloop. Er wordt dus niet afgeweken van het bestaande gabarit. Vervolgens worden de verhardingen heraangelegd hierbij wordt rode KWS als toplaag aangelegd. De rijweg zal er een breedte hebben van minimaal 3 meter en maximaal 3,75 m. De wegeniswerken blijven binnen de huidige greppel of

kantstrook (Figuur 23). In de Wildestraat zal de verharding bestaan uit 45 cm beton en fundering en dit over een breedte van 3,00m. Bijkomend wordt ook een kantstrook aangelegd die zal bestaan uit kalksteenslag en een dikte zal hebben van 35 cm.

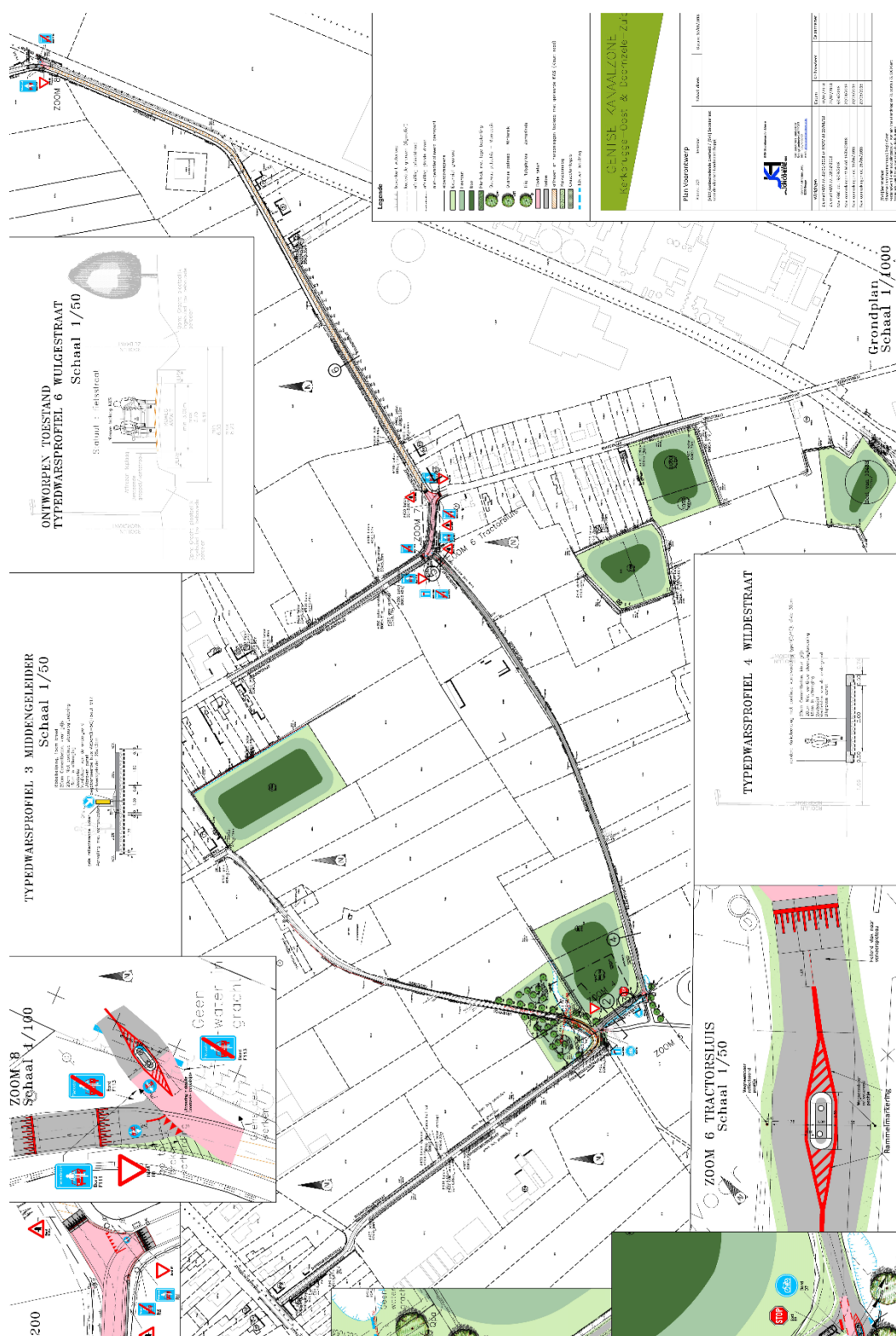
Aan het kruispunt met de Doornzeelsestraat en de Wildestraat worden ook twee uitwijkstroken aangelegd. Ook in de diepte wordt geen nieuwe grond verstoord.

De Wildestraat wordt heraangelegd. De steenslag wordt vervangen door beton met aan beide kanten van de wegenis een strook van 0,5 m in kalksteenslag. Voor de aanleg van het beton zal 55 cm fundering en beton worden aangelegd (Figuur 17).

In de bocht van de Wildestraat zal een middengeleider worden aangelegd. Dit deel van de weg heeft een dikte van 55 cm (Figuur 22).

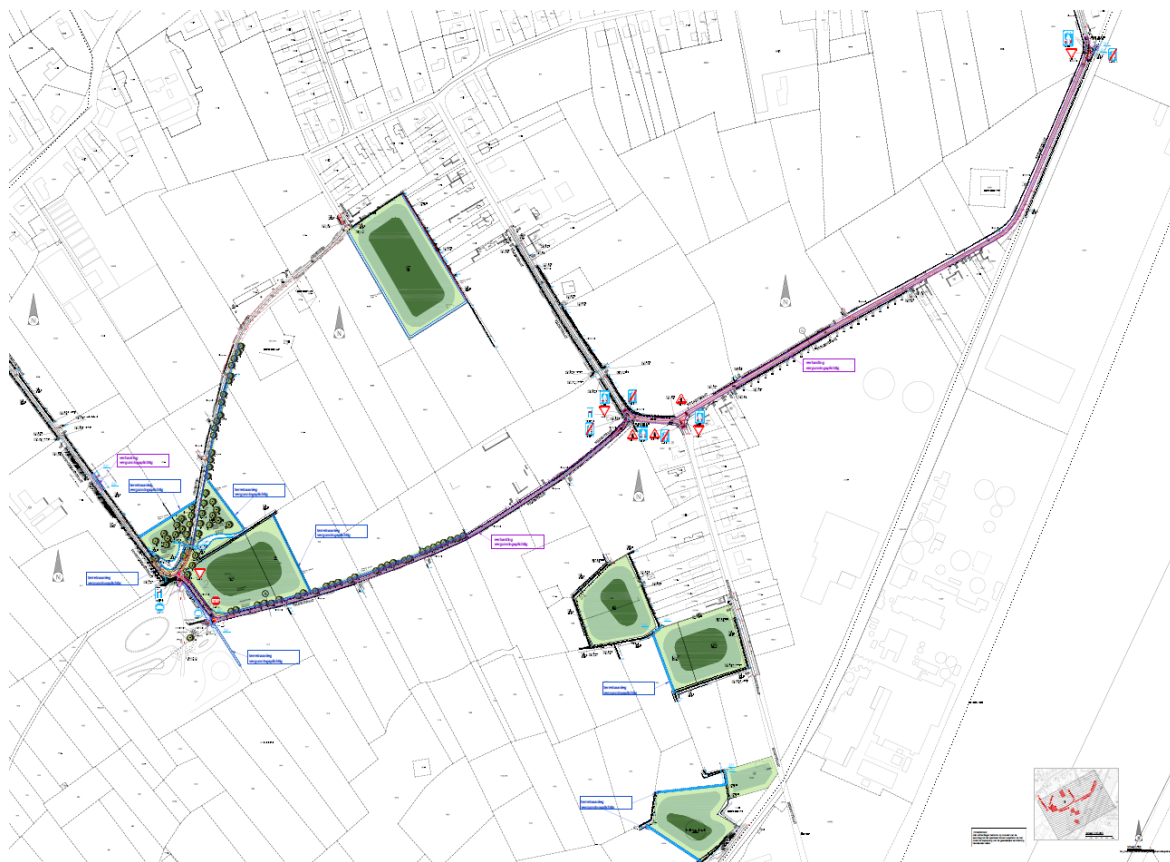
Op het kruispunt van de Wildestraat met de Wulgestraat en de Kooistraat wordt een verkeersplateau aangelegd. Deze zal echter geen effect hebben op de bodem (Figuur 24)

In het noorden van het plangebied zal ter hoogte van de Slockstraat de verharding worden opengebroken om een nieuw verkeersplateau aan te leggen. Hier wordt niet in de originele bodem gegraven (Figuur 25).



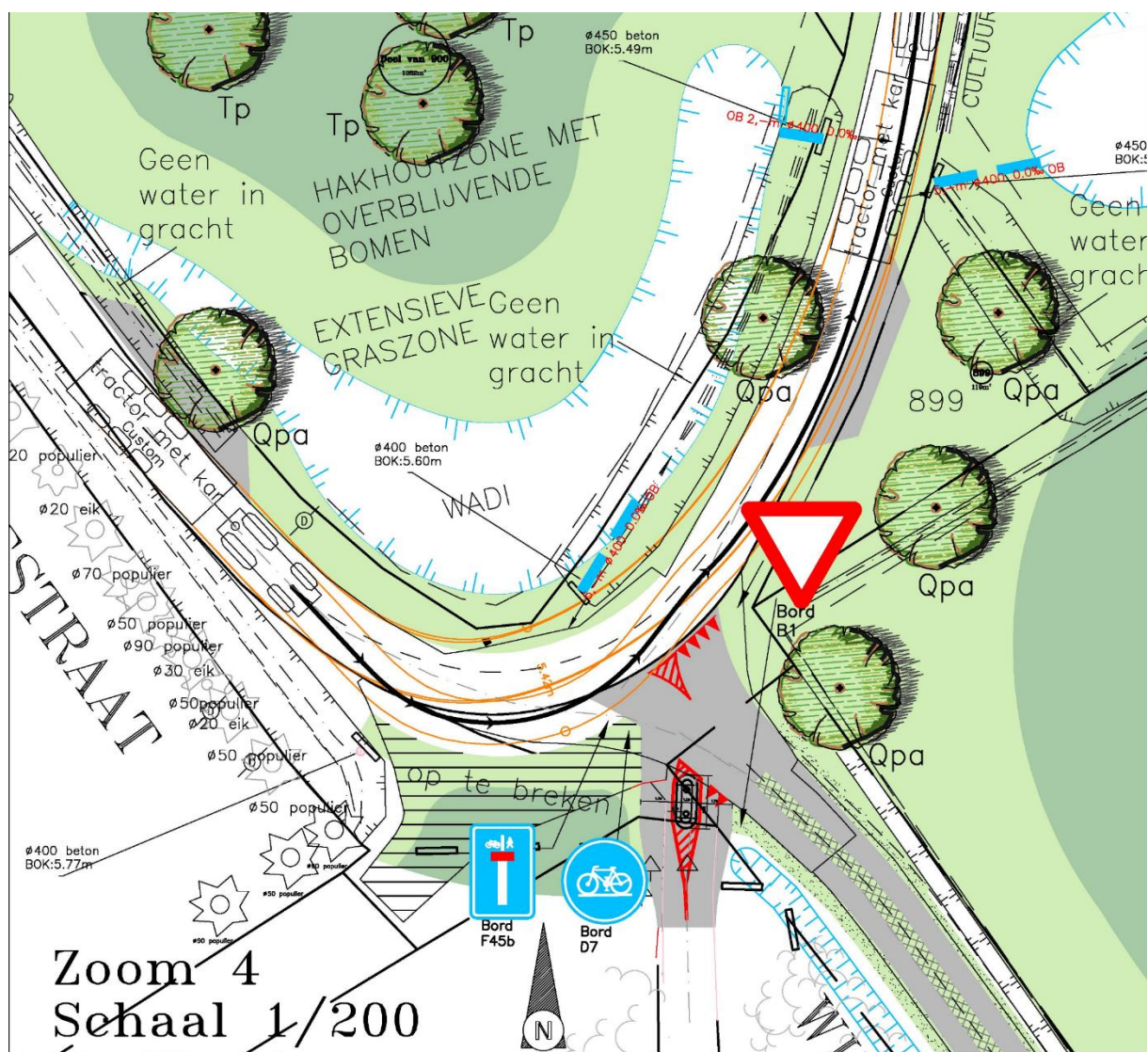
Figuur 14: Plangebied van Doornzele-Zuid, met aanduiding van de verschillende werken. Voor de nieuwe wegverharding kan verwezen worden naar Figuur 15¹⁶

¹⁶ Plannen aangeleverd door de opdrachtgever



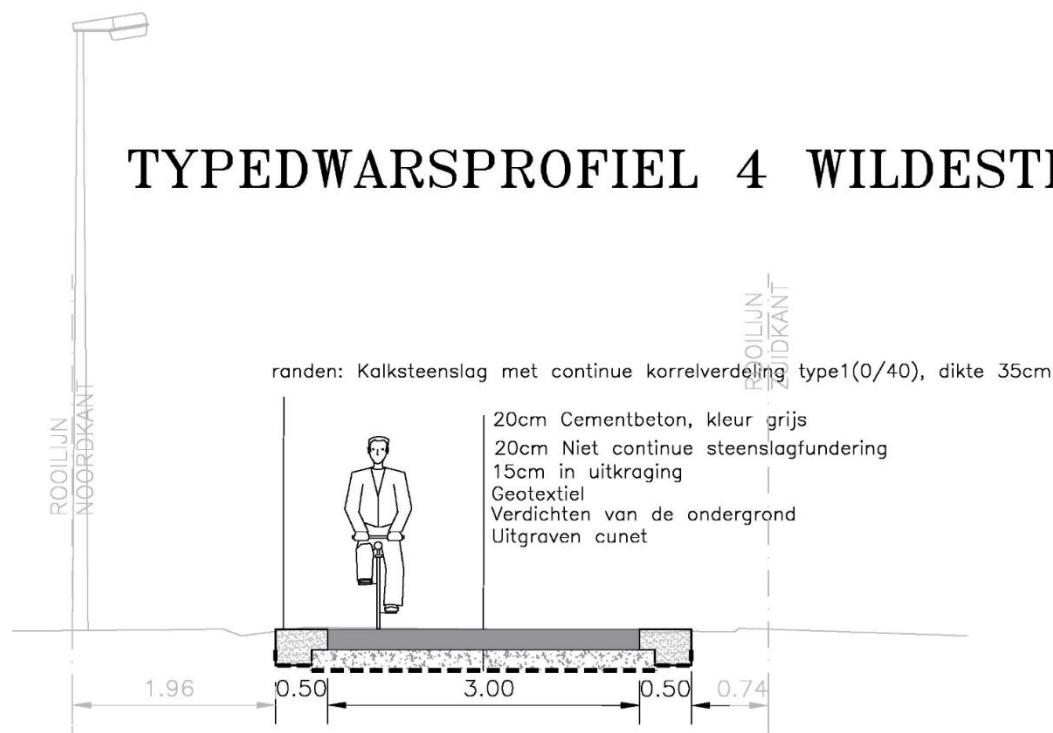
Figuur 15: Plangebied van Doornzele-Zuid, aanduiding iets meer in detail met aanduiding van de wegen- en grondwerken.¹⁷

¹⁷ Plannen aangeleverd door de opdrachtgever



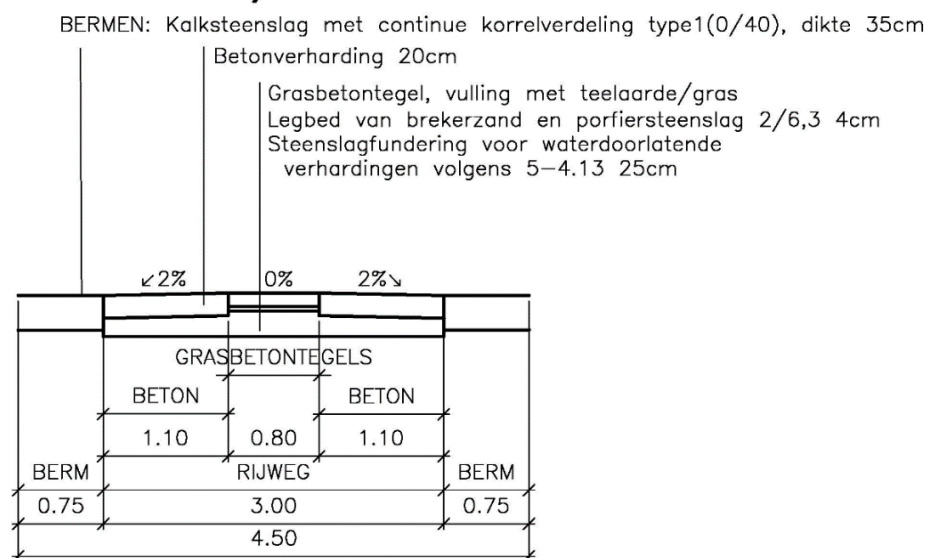
Figuur 16: Detail van het plangebied van Doornzele-Zuid aan het kruispunt van de Straatmansdreef, Groenweg, Wildestraat en de Delori-Maeslaan.¹⁸

¹⁸ Plannen aangeleverd door de opdrachtgever



Figuur 17: Typdwarsprofiel met aanduiding van de snede aan de Wildestraat ter hoogte van het WO-NO georiënteerde traject.¹⁹

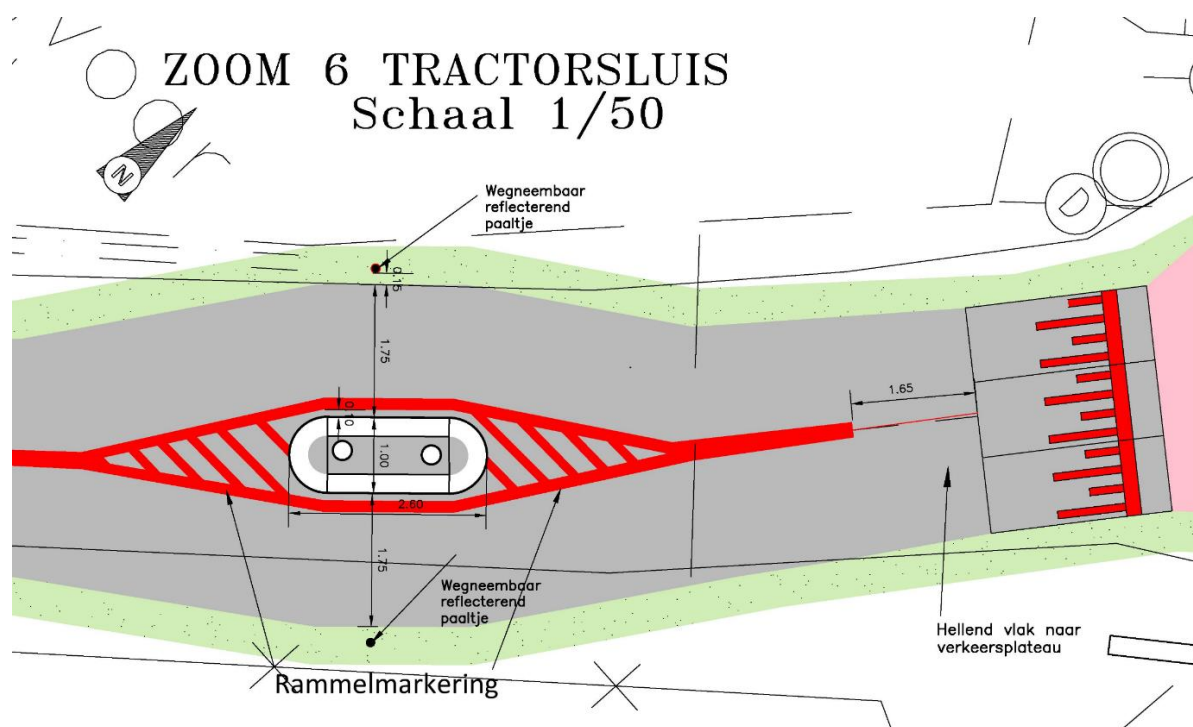
TYPEDWARSPROFIEL 2 KARRESPOOR schaal 1/50



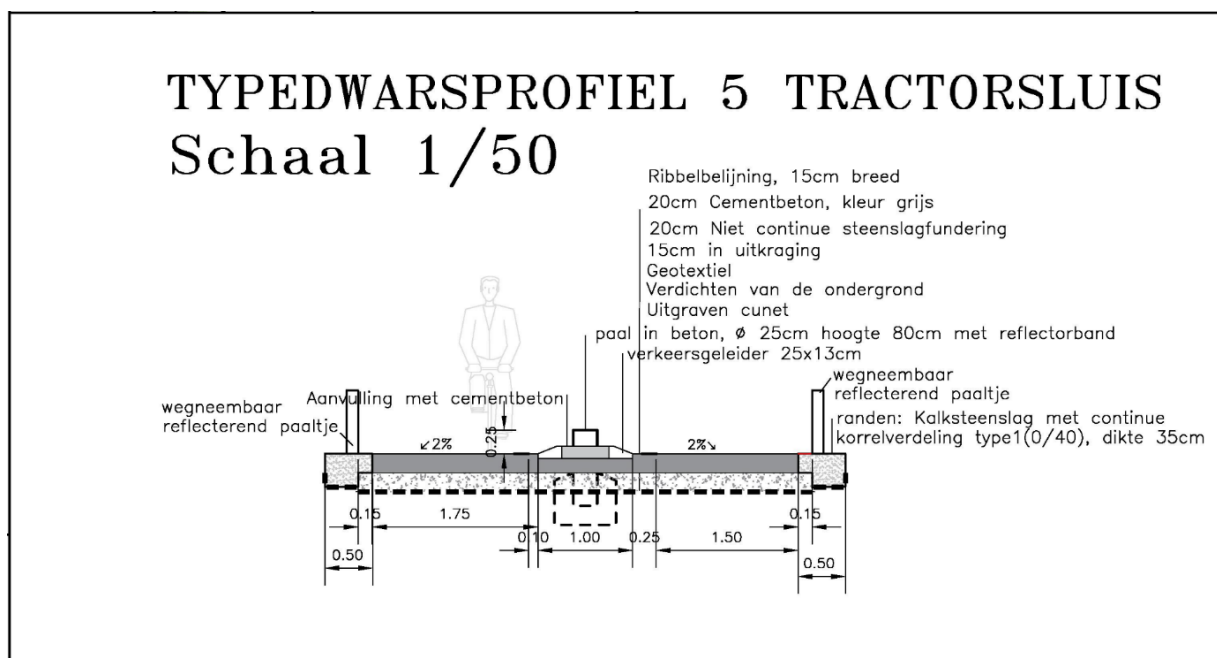
Figuur 18: Typdwarsprofiel met aanduiding van de snede aan de Wildestraat, ter hoogte van het NW-ZO georiënteerde traject.²⁰

¹⁹Plannen aangeleverd door de opdrachtgever

²⁰ Plannen aangeleverd door de opdrachtgever



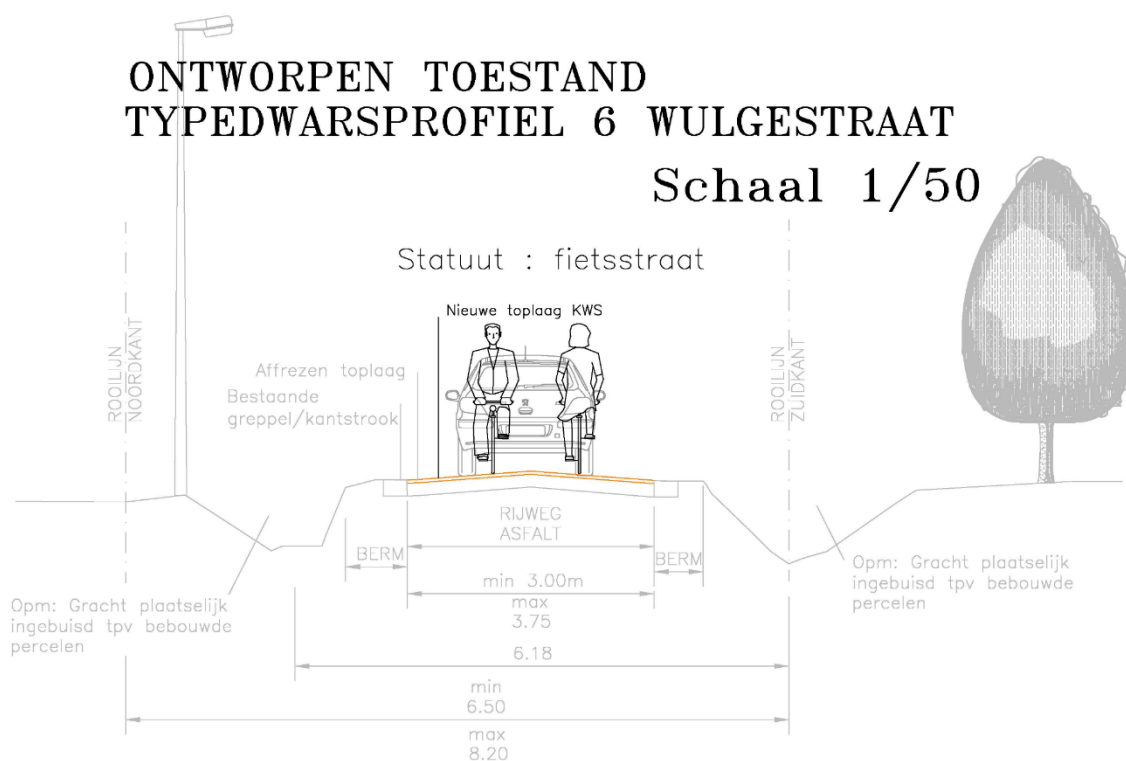
Figuur 19: Ligging van de tractorsluis in de Wildestraat.²¹



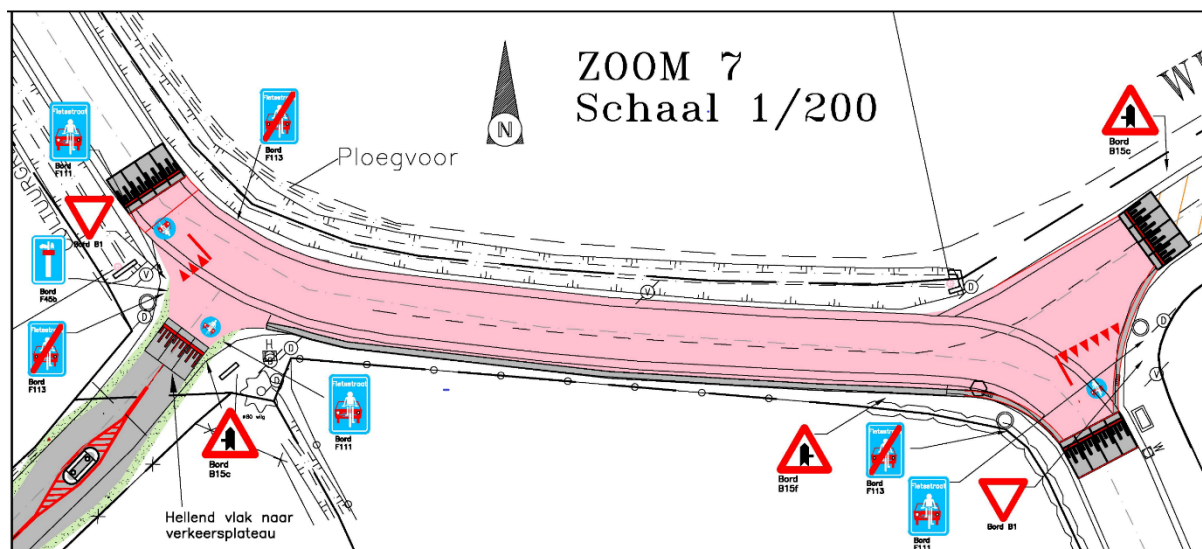
Figuur 20: Typdwarssprofiel met aanduiding van de snede aan de Wildestraat, ter hoogte van het noordoostelijke einde waar de tractorsluis wordt aangelegd.²²

²¹Plannen aangeleverd door de opdrachtgever

²²Plannen aangeleverd door de opdrachtgever



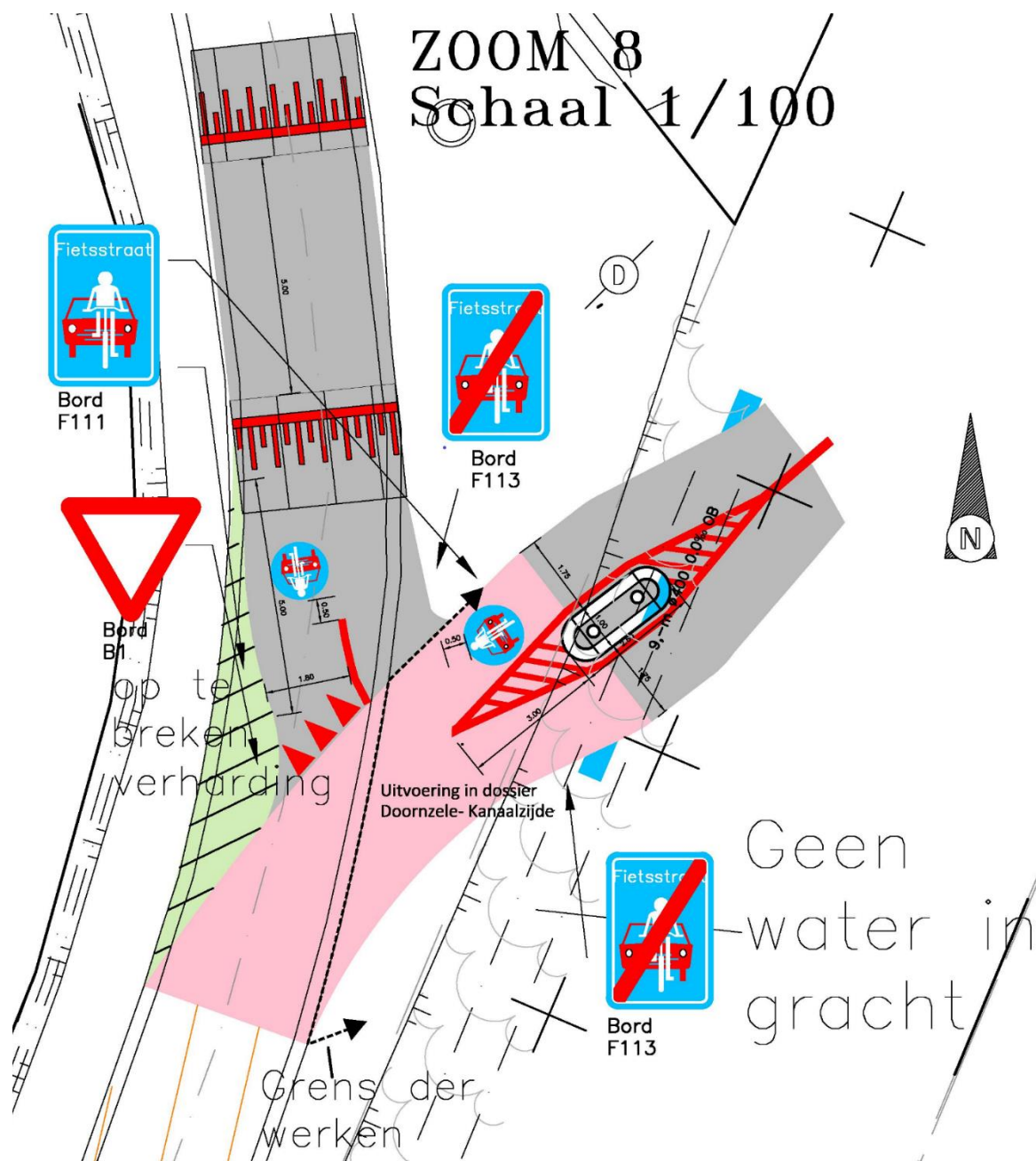
Figuur 23: Typdwarsprofiel met aanduiding van de snede aan de Wulgestraat dat als fietsstraat wordt ingericht.²⁵



Figuur 24: Zicht op het kruispunt van de Wildestraat, Wulgestraat en Kooistraat waar een verkeersplateau wordt aangelegd.²⁶

²⁵ Plannen aangeleverd door de opdrachtgever

²⁶ Plannen aangeleverd door de opdrachtgever



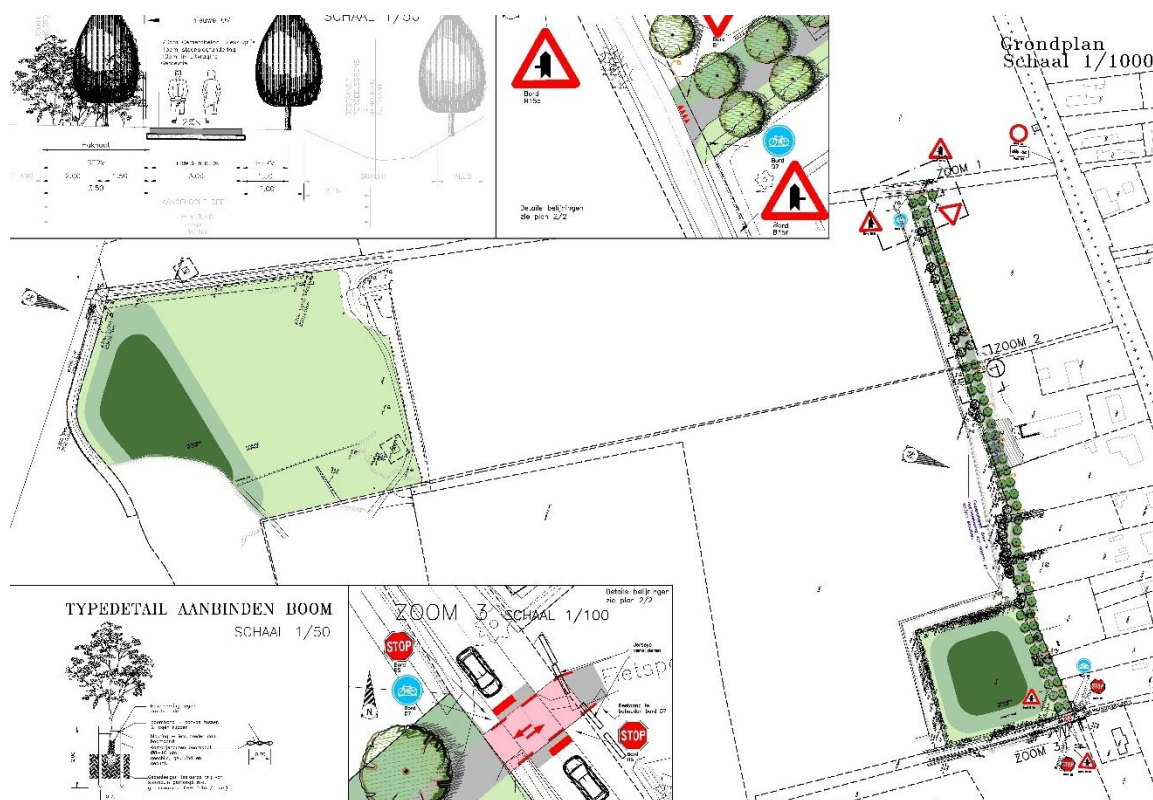
Figuur 25: Zicht op de zone in het noorden van de Slockstraat.²⁷

²⁷ Plannen aangeleverd door de opdrachtgever

Kerkbrugge-Oost

Aansluitend op de Varenbergstraat wordt een volledig nieuw dubbelrichtingsfietspad aangelegd. Voor de aanleg zal gewerkt worden met een steenslagfundering en cementbeton die samen een dikte zullen hebben van 45 cm en een breedte van 3 m. Het perceel 1443B zal omgevormd worden tot een zone met bos en grasland (Figuur 26 t/m Figuur 29).

Wat perceel 1478b betreft zal een deel als nat biotoop worden ingericht (Figuur 30). Hiervoor zal een deel van de bodem worden afgegraven. Momenteel is deze impact nog niet precies bekend. Vermoedelijk kan het gaan op een afgraving tot maximaal 2,5 m -mv. Het gaat om een zone van ca. 3963 m². Deze wadi zal ook verbonden worden met een gracht die momenteel aan de rand van het perceel gelegen is. De nieuwe verbindinggracht heeft een oppervlakte van ca. 207m² en heeft een breedte van ca. 3,5m. Het zuidelijke deel van dit terrein wordt ingericht als gras-en boszone, waarvan ca. 4168 m² bos.



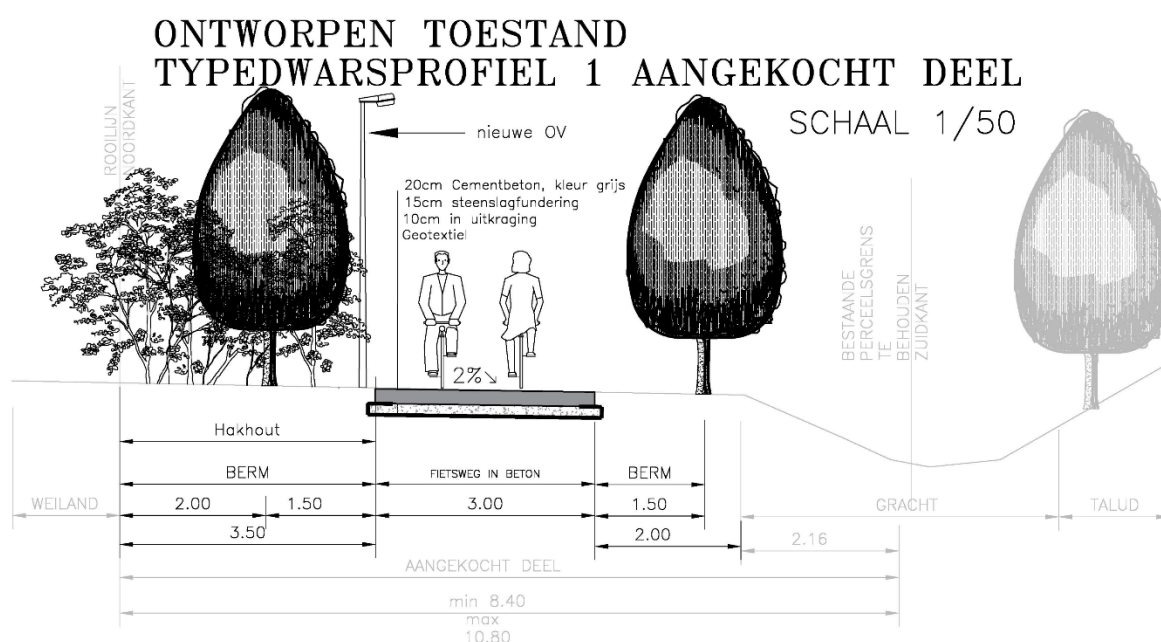
Figuur 26: Overzicht van de werken in de zone Kerkbrugge-Oost.²⁸

²⁸ Plannen aangeleverd door de opdrachtgever



Figuur 27: Overzicht van de werken ter hoogte van het nieuw aan te leggen fietspad tussen de Vaartstraat en het pad tegenover de Doornzeelsestraat 29.²⁹

²⁹ Plannen aangeleverd door de opdrachtgever



Figuur 29: Typedwarsprofiel van het nieuw aan te leggen fietspad tussen de Vaartstraat en het pad tegenover de Doornzeesstraat 29.³¹



Figuur 30: Plangebied van Kerkbrugge-Oost, perceel 1478B met aanduiding van de wadi (blauw omlijnd)³²

³¹ Plannen aangeleverd door de opdrachtgever

³² Plannen aangeleverd door de opdrachtgever

1.4 Assessmentrapport

1.4.1 Topografische situering

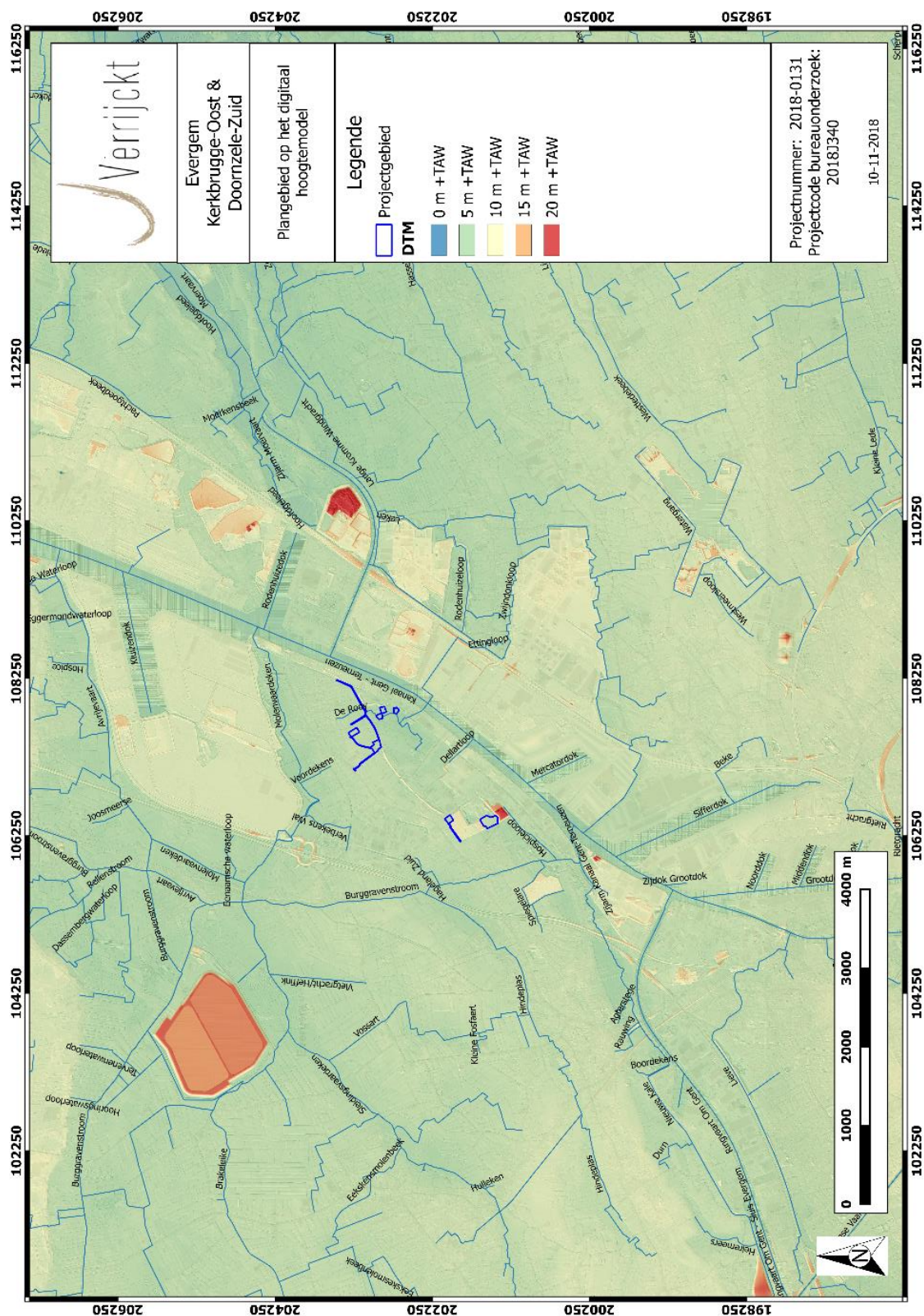
De exacte locatie van het plangebied is weergegeven op Figuur 1 t/m Figuur 13. Het plangebied is gelegen in de gemeente Evergem en bestaat uit twee zones: Kerkbrugge-Oost, gelegen in het westen van het plangebied en Doornzele-Zuid, gelegen in het oosten. Beide zones bestaan voornamelijk uit wegen, paden en akkers. Het centrum van Evergem is gelegen ten zuiden van het plangebied op een afstand tussen 3,2 en 5,5 km. De zone van Doornzele-Zuid ligt op 550 en 1200 m ten zuiden van het centrum van Doornzele. De meest zuidelijke percelen en de Slockstraat liggen op ca. 160 m ten westen van het Kanaal Gent-Terneuzen. Kerkbrugge-Oost is gelegen tussen 400 en 600 m ten oosten van Kerkbrugge zelf.

De ruime omgeving rond het projectgebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen 5 en 10 m + TAW. Het is de zone gelegen ten westen van het Kanaal Gent-Terneuzen dat in het geheel erg vlak en laag gelegen is, met uitzondering van enkele door de mens aangepaste ophogingen die vaak nabij het kanaal gelegen zijn.

Ter hoogte van de zone van Doornzele-Zuid ligt het gebied op een hoogte van ca. 6,75 m. Enkel de drie percelen in het zuiden liggen iets lager, op een hoogte tussen 5,1 m en 5,88 m + TAW waar ook het Doornzele Loopken of De Rooy loopt.³³ Deze waterloop mondt verder ten zuiden uit in het kanaal. Ten noorden van deze zone loopt de Molenvaardeken, gelegen op een afstand van 700 m. Deze mondt eveneens uit in het kanaal, iets verder ten noordoosten van het plangebied. Aan de overzijde van het kanaal ten opzichte van Doornzele-Zuid mondt de Moervaart in het kanaal uit.

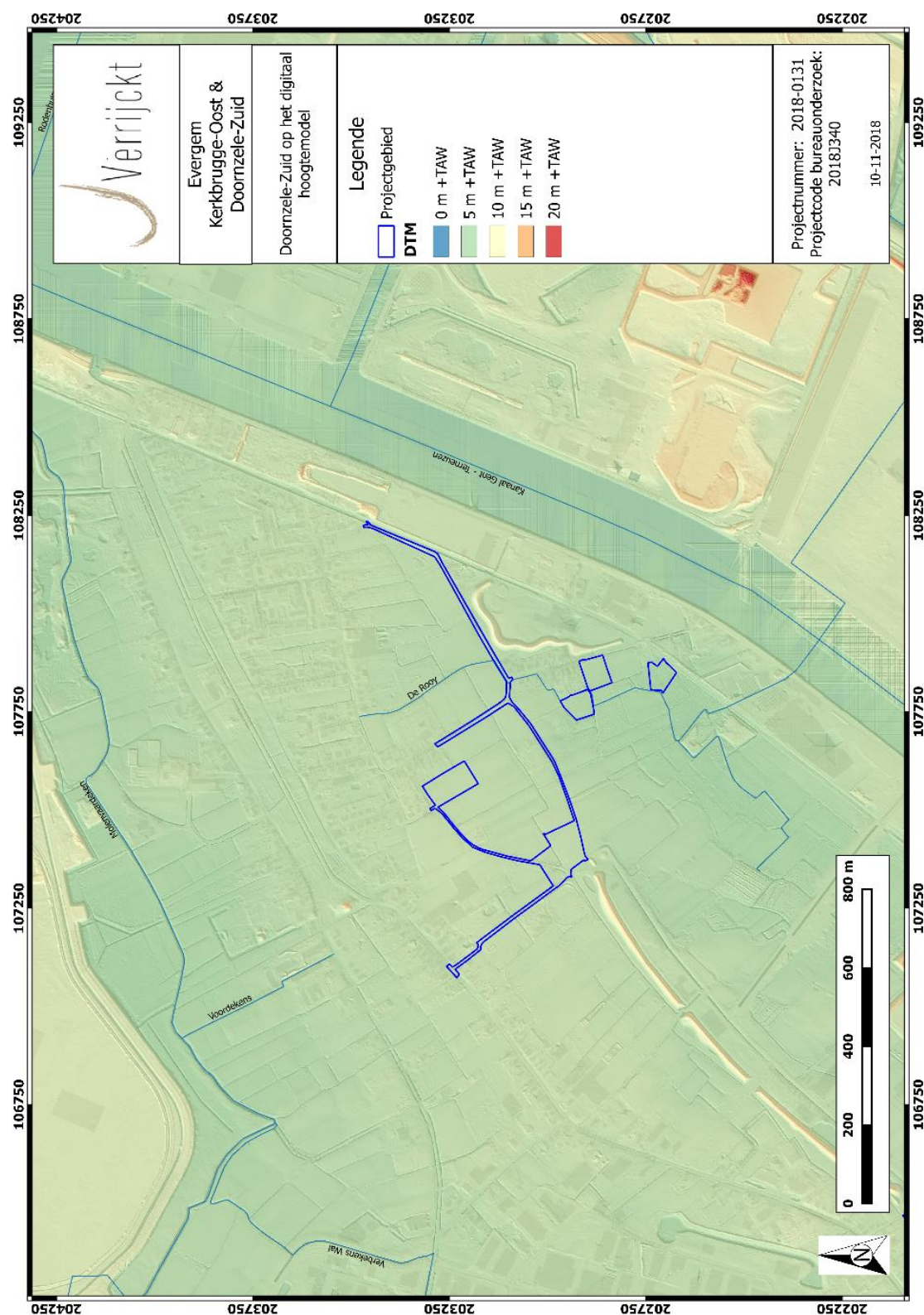
De zone van Kerkbrugge-Oost is iets anders in de zin dat er veel terreinen nabij en tussen de twee deelzones reeds zijn opgehoogd en gelegen zijn op een hoogte tussen ca. 10,7 m en 11,1 m + TAW. Het oostelijke terrein tussen beide percelen is gelegen op een hoogte van 5,7 m + TAW. Daar hebben recente graafwerken plaatsgevonden (zie ook op de luchtfoto's verder in het rapport). De terreinen zelf zijn gelegen op een hoogte van ca. 6,87 m + TAW (noordelijke zone) en 7,1 m + TAW (zuidelijke zone). Ten zuiden van het zuidelijke perceel is nog een perceel opgehoogd die gelegen is op 29,23 m + TAW. Ten zuiden van deze ophoging loopt de Hospieceloop die ten zuidwesten aansluiting vindt op de Burggravenstroom die vervolgens zuidelijker in de Zijarm van het Kanaal Gent-Terneuzen uitkomt. Dezelfde Burggravenstroom komt uit het noorden waar het ook op een afstand van respectievelijk 510 en 590 m ten westen van de noordelijke en zuidelijke deelzone gelegen is.

³³ Afhankelijk van de bron wordt een andere naam voor deze waterloop gebruikt. Op Geopunt.be is er de vermelding van het Doornzele Loopken en in QGIS wordt De Rooy als naam van de waterloop gehanteerd.



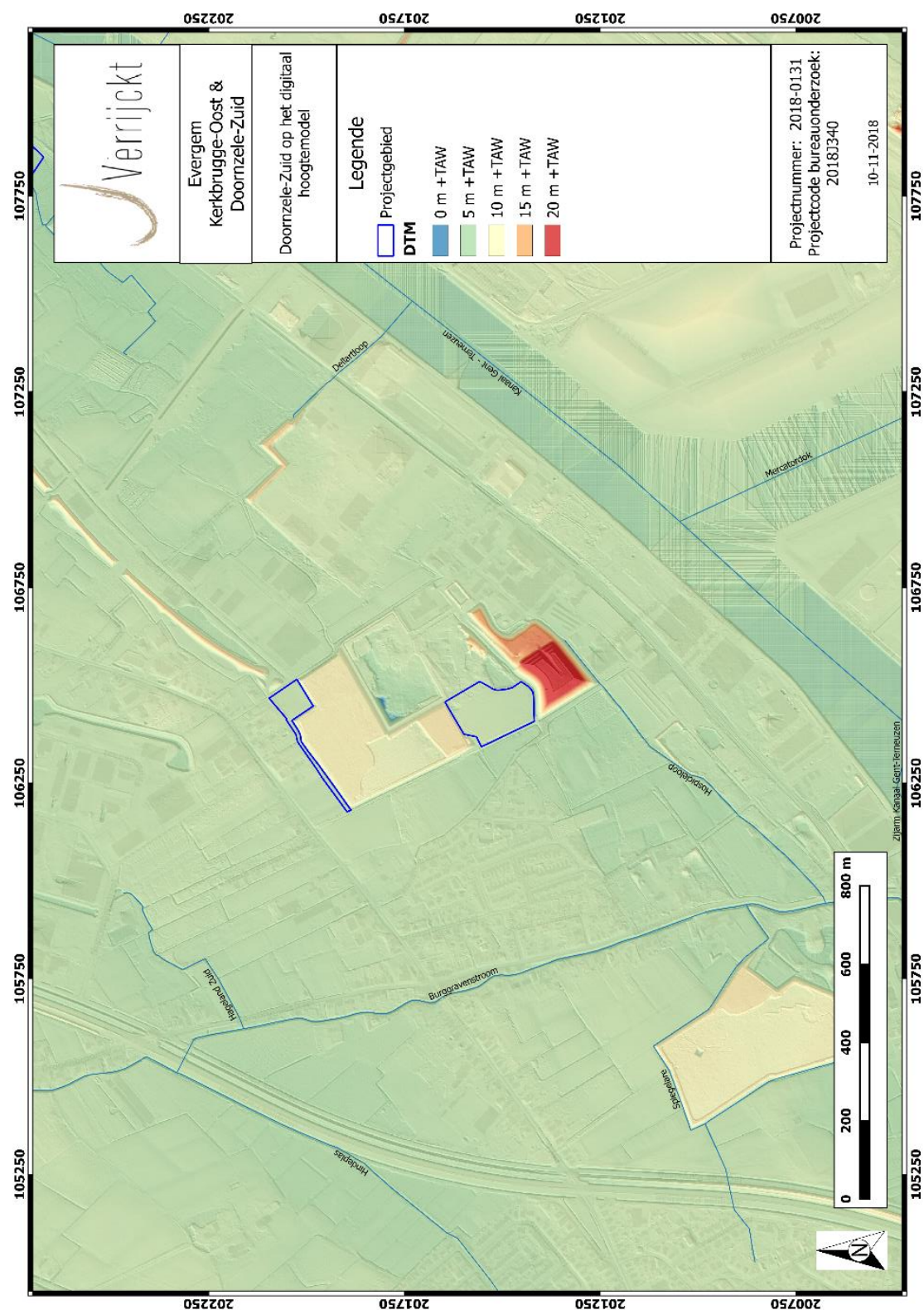
Figuur 31: Plangebied en ruime omgeving op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)³⁴

³⁴ AGIV 2018b



Figuur 32: Plangebied Doornzele-Zuid en nabije omgeving op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)³⁵

³⁵ AGIV 2018b



Figuur 33: Plangebied Kerkbrugge-Oost en nabije omgeving op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)³⁶

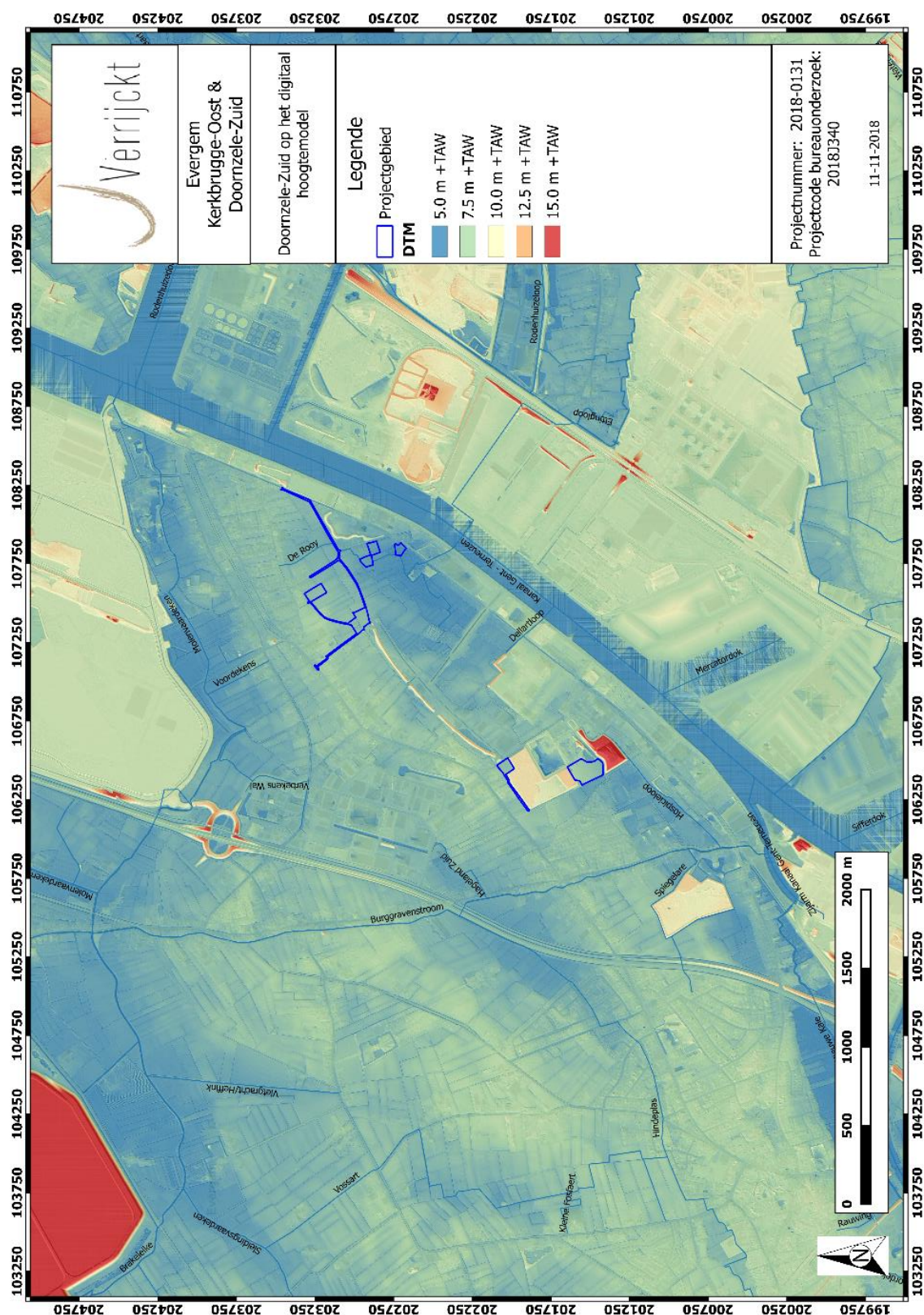
³⁶ AGIV 2018b

1.4.2 Landschappelijke situering

Het plangebied is landschappelijk gelegen in het deel van Vlaanderen dat benoemd wordt als het Vlaams Valleilandschap. De kern van de Vlaamse Vallei strekt zich uit tussen Maldegem en Stekene ten noorden van Gent en vormt een reliëfarm, laag en vlak gebied dat deel uitmaakt van Zandig Vlaanderen (Figuur 31). In de ruime omgeving van het projectgebied schommelt de hoogte van het Vlaamse Valleilandschap tussen +3 m en +10 m. Alhoewel het oppervlak over het algemeen afhelt in de richting van de Noordzee en de Westerschelde, geschiedt de afvloei in dit gebied thans in oostelijke richting, langsheen de Beneden-Schelde en de Zeeschelde over Antwerpen. Noordwaarts daalt het pleistocene opvullingsvlak zo laag dat het tijdens het holoceen met mariene en estuariene sedimenten bedekt werd. Het Vlaamse Valleilandschap vertoont ook verschillen in microreliëf en het hydrografisch patroon waardoor een verdere landschappelijke onderverdeling mogelijk is.

Zo kan het plangebied gerekend worden tot de dekzandrug van Lembeke-Stekene. Dit gebied is grotendeels laag en vlak maar vertoont wel een microreliëf van ruggen en depressies. De oriëntatie van de ruggen is overwegend westzuidwest-oostnoordoost maar kan onderling wel wat verschillen. Hierdoor ontstaan plaatselijk vlakkere zones en depressies ingesloten tussen microruggen. Op plaatsen waar de ruggen elkaar kruisen kunnen brede rugvlakken ontstaan.³⁷

³⁷ De Moor 1995: 4-5.



Figuur 34: Plangebied en ruime omgeving op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) waarop het microreliëf duidelijk te zien is.³⁸

³⁸ AGIV 2018b

1.4.3 *Geologische situering*³⁹

Paleogeen en Neogeen (Tertiair)

Tijdens het tertiair werd het projectgebied afgedekt door een variatie aan afzettingen (

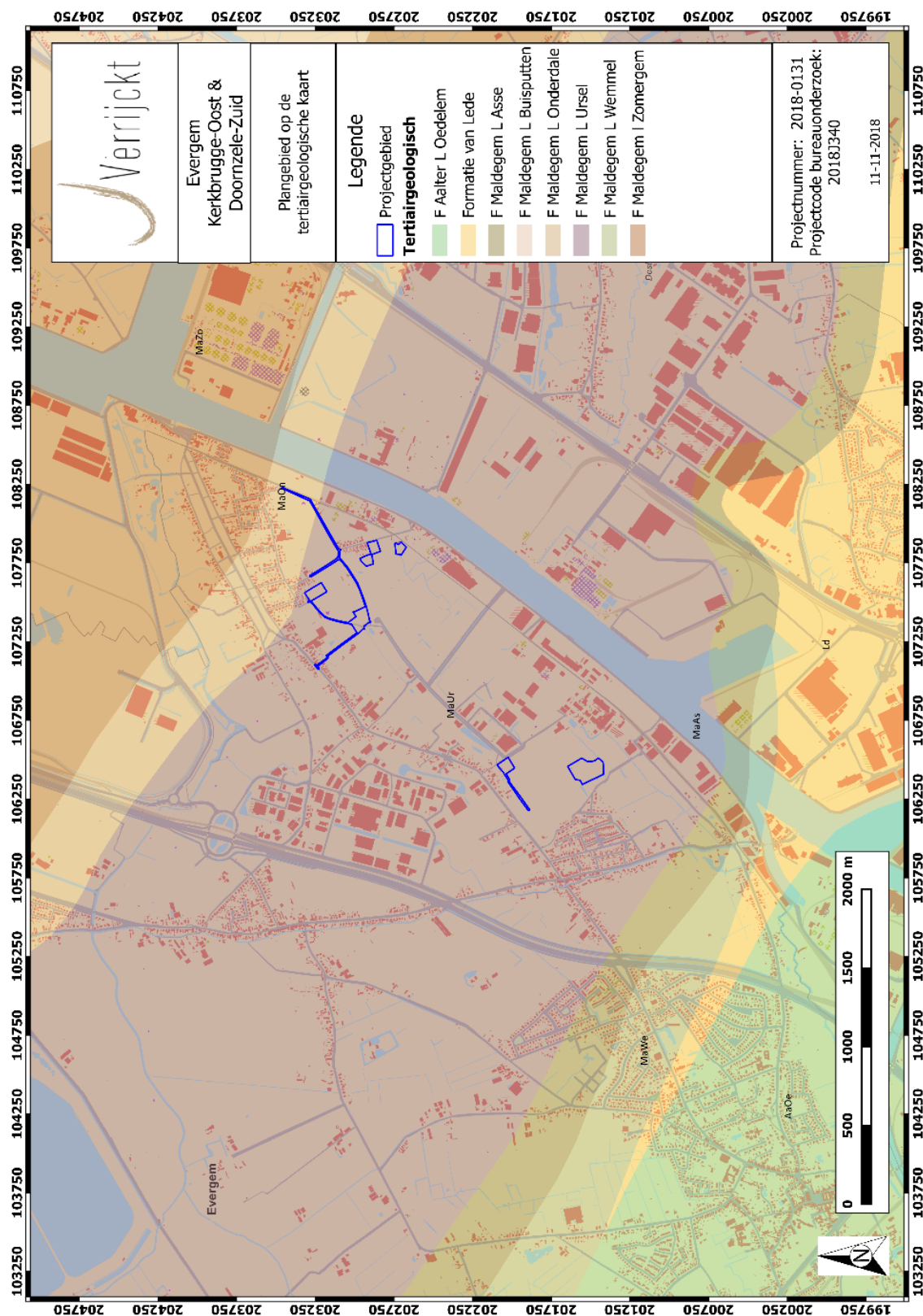
Figuur 35). Hierbij echter bestaat het overgrote deel van de tertiaire ondergrond van het plangebied uit afzettingen van de Formatie van Maldegem, Lid van Ursel. Deze bestaan uit grijsblauwe tot blauwe klei.

In het noordelijke deel van de Wulgestraat en de Stockstraat bestaan de afzettingen uit de Formatie van Maldegem, Lid van Onderdale. Deze bestaan uit donkergrijs tot grijsgroen fijn zand en bevatten pyrietconcreties. Verder zijn deze glauconiet- en glimmerhoudend.

Op basis van de geologische boringen echter blijkt dat de top van deze afzettingen op een diepte bevinden van minimum 19 m -mv waardoor deze voor het archeologisch onderzoek minder van belang zijn.⁴⁰

³⁹ DOV Vlaanderen

⁴⁰ www.geopunt.be

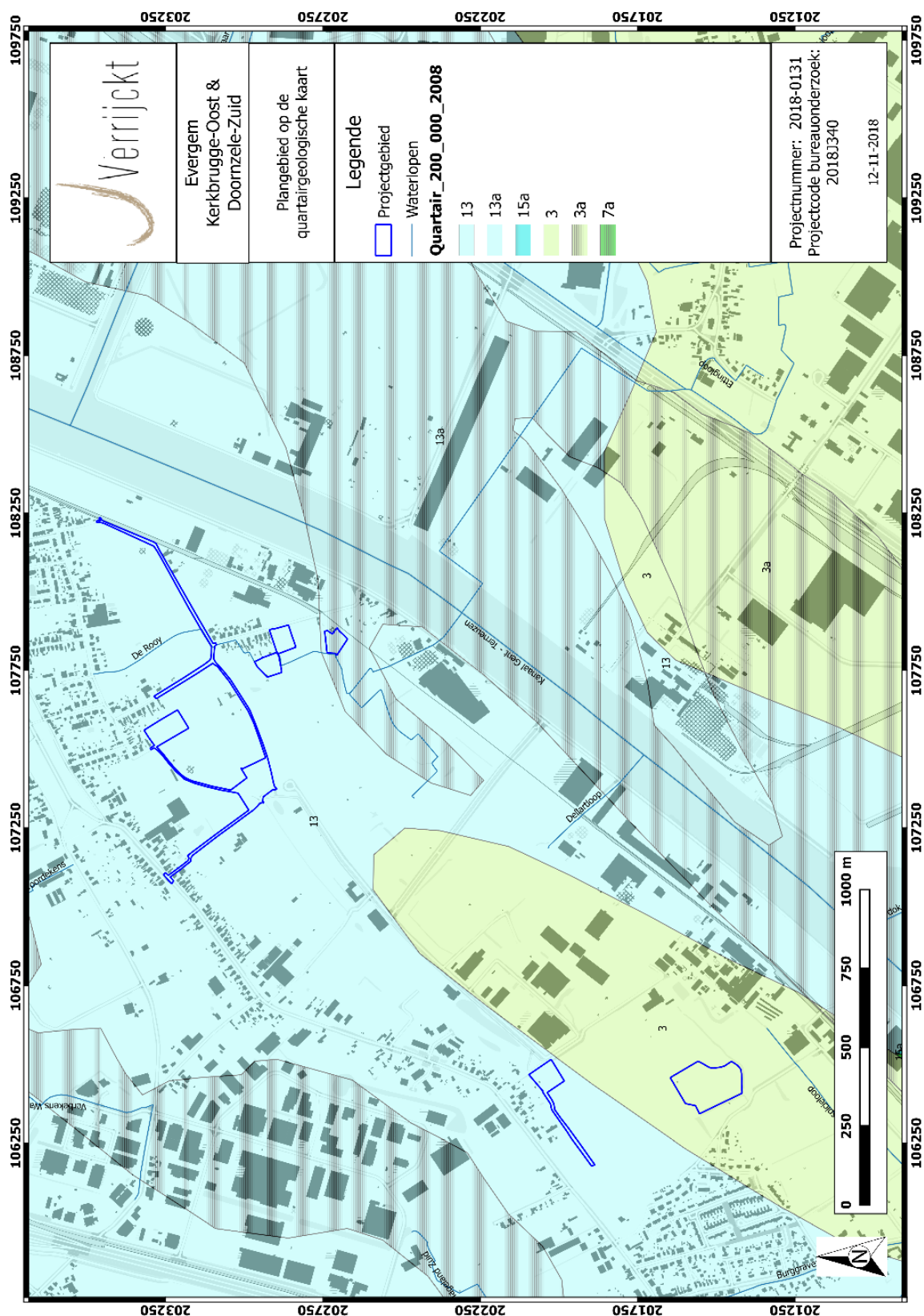


Figuur 35: Plangebied en ruime omgeving op de tertiairgeologische kaart.⁴¹

⁴¹ AGIV 2018b

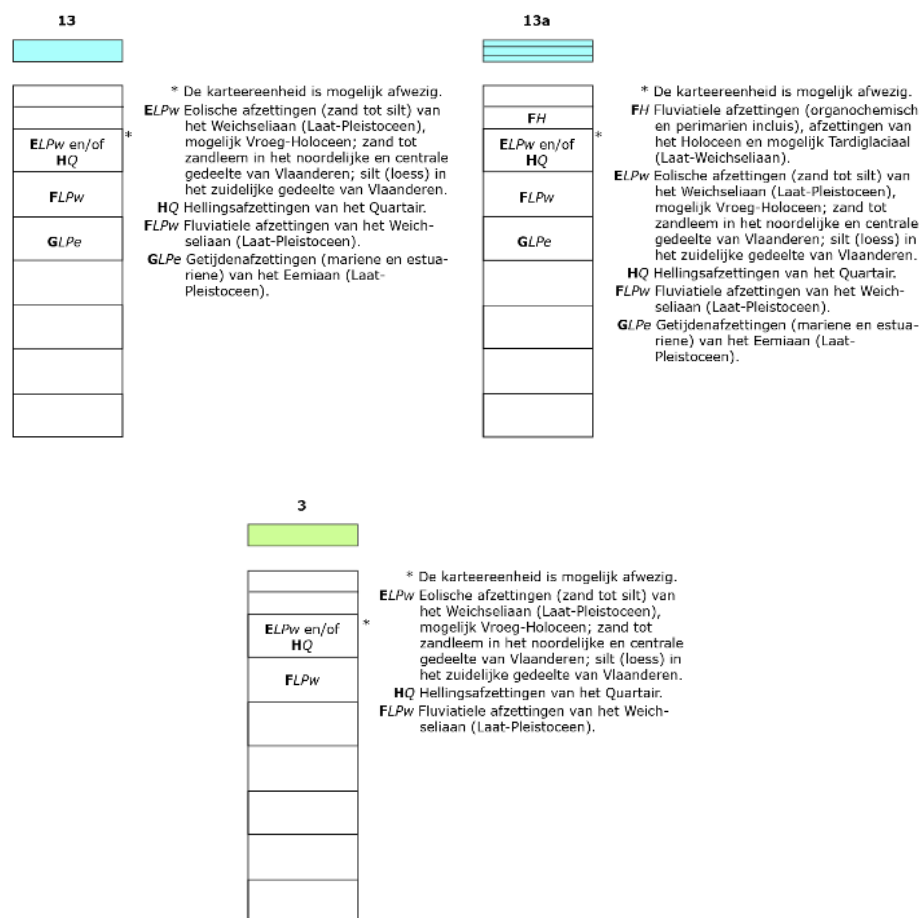
Quartair 1/200.000

Op de quartairgeologische kaart 1:200.000 is het plangebied grotendeels gekarteerd als profieltype 13 (Figuur 36). Hierbij komen hellingsafzettingen uit het Quartair en/of eolische afzettingen van het Weichseliaan of vroeg-Holoceen voor gelegen op oudere fluviatiele afzettingen van het weichseliaan (laat-pleistoceen) en getijdenafzettingen van het eemiaan (laat-pleistoceen). Het zuidelijke perceel in Doornzele-Zuid is gelegen op een ondergrond dat getypeerd wordt als het profieltype 13a. In vergelijking met het profieltype 13 zijn in het holoceen en mogelijk tardiglaciaal (laat-weichseliaan) fluviatiele sedimenten afgezet. In het zuiden van Kerkbrugge-Oost is profieltype 3 aanwezig. Hier bevinden zich fluviatiele afzettingen van het weichseliaan (laat-pleistoceen) die mogelijk zijn afgedekt door eolische afzettingen van het weichseliaan en/of hellingsafzettingen van het quartair die mogelijk afwezig kunnen zijn.



Figuur 36: Plangebied en ruime omgeving op de quartairegeologische kaart.⁴²

⁴² AGIV 2018b



Figuur 37: Schematische weergave van de quartairgeologische profieltypen.⁴³

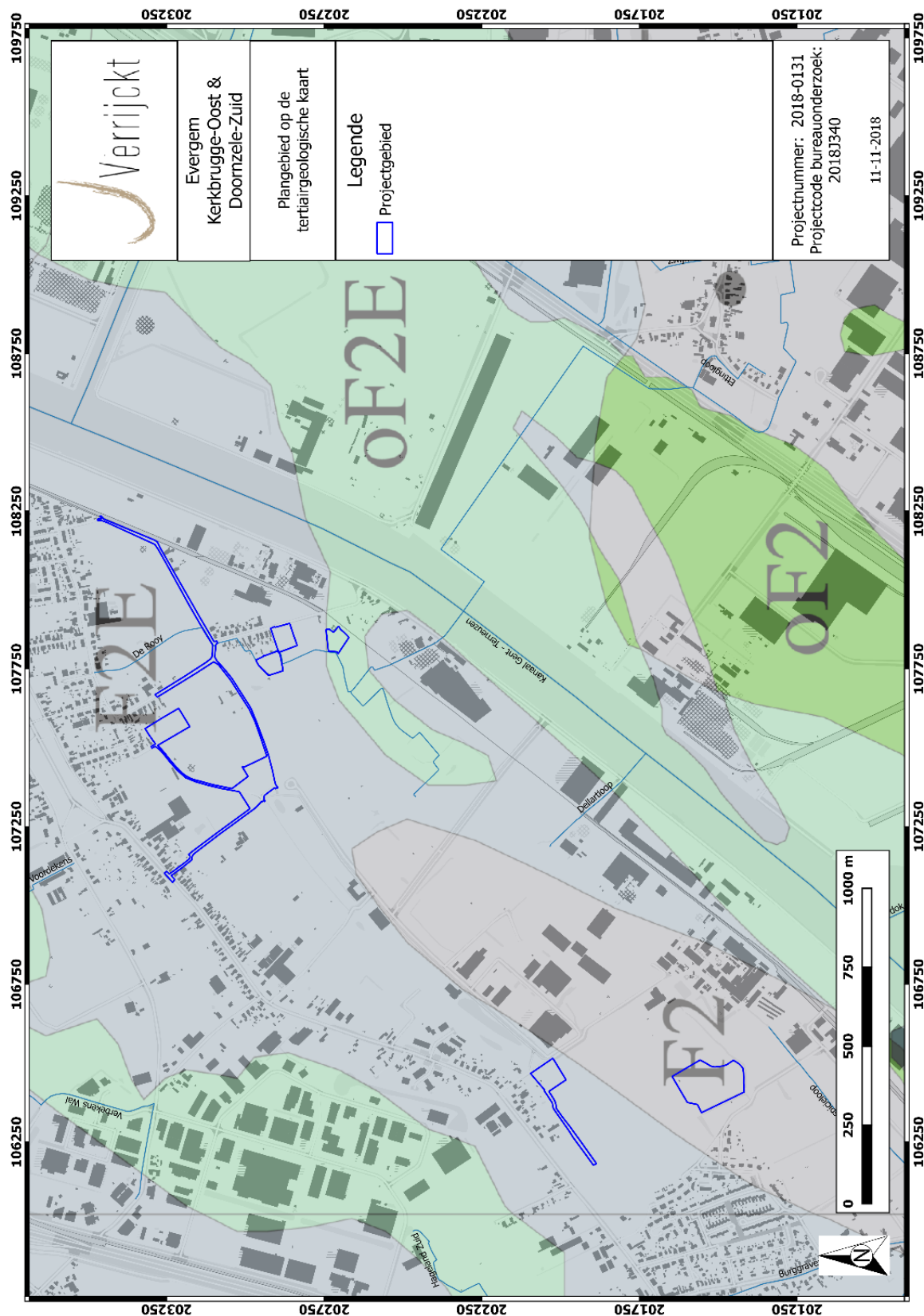
Quartair 1/50.000

Op de quartairgeologische kaart 1:50.000 is het noorden van het plangebied gekarteerd, met name het grootste deel van Doornzele-Zuid en het noordelijke deel van Kerkbrugge-Oost aangeduid als F2E. Dit wijst op de aanwezigheid van fluvioperiglaciale faciës uit het weichseliaan (F). Het faciës is hoofdzakelijk gevormd door verwilderde rivieren die onder periglaciale omstandigheden van de laatste ijstijd (vooral vroeg- en midden-weichseliaan) actief waren. In dit fluvioperiglaciair afzettingenmechanisme wisselden accumulatie van sedimenten plaatselijk en tijdelijk af met erosiefasen, dit alles resulterend in een residuele dalopvulling. De grofste sedimenten (grindlagen) bevinden zich overwegend aan de basis. Ze werden grotendeels als puinkegelsedimenten geïnterpreteerd, afgezet door de verwilderde rivieren die reeds vroeg in het Weichseliaan uitmondten in de Vlaamse Vallei nadat deze bij een eerste fase van diepe insnijding onder gedaalde zeespiegel diep in de interglaciale sedimenten en in het tertiair substraat ingesneden was. Onderin deze afzettingen bevinden zich nog oudere mariene zandige faciës uit het eemiaan.

Het meest zuidelijke perceel van Doornzele-Zuid is aangeduid als oF2E terwijl het zuidelijke deel van Kerkbrugge-Oost als F2 is gekarteerd. Net als bij het grootste deel van het plangebied zijn ook hier

⁴³ AGIV 2018b

fluvioperiglaciale faciës uit het weichseliaan (F). Bij Doornzele-zuid gaat het daarenboven om tardiglaciaal-holocene afzettingen (o). Het komt met name voor in riviervalleien en kleine lokale depressies. Deze stratigrafie wordt aangeduid als een tardiglaciaal holocene complex op continentaal weichseliaan op marien eemiaan.



Figuur 38: Plangebied en ruime omgeving op de quartairgeologische kaart.⁴⁴

⁴⁴ AGIV 2018b

1.4.4 Bodemkundige situering

Binnen deze quartaire afzettingen zijn verschillende bodemtypes ontwikkeld. Op de bodemkaart van Vlaanderen komen volgende bodemtypes binnen het plangebied voor:

Deelzone Doornzele-Zuid:

Zcg: Matig droge zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont. Deze serie omvat Podzolen waarin de gleyverschijnselen voorkomen tussen 60 en 90 cm, dus steeds duidelijk onder de Podzol B. Het Podzol profiel blijft dus nagenoeg ongewijzigd daar het ontwikkeld is in een laag die door het grondwater nooit bereikt wordt. De waterhuishouding is goed in de winter, wel te droog en droogtegevoelig in de zomer. De bodem is matig geschikt voor zomergranen en aardappelen en weinig geschikt voor weiland.

Zch: Matig droge zandbodem met verbrokkelde ijzer en/of humus B horizont. De donker bruingrijze bovengrond is goed humeus en 30-60 cm dik. De Podzol B, 20-30 cm dik, is verbrokken in harde concreties. De roestverschijnselen beginnen tussen 60 en 90 cm. De waterhuishouding is goed in de winter, te droog in de zomer. De bodems zijn iets beter dan Zcg en blijven matig geschikt voor zomergranen en aardappelen. Minder geschikt voor weide.

Zdb: Matig natte zandbodem met structuur B horizont. De series Zdp en Zdb hebben een verwante profielopbouw. Roestverschijnselen beginnen tussen 40 en 60 cm. De Zdp serie omvat eveneens jong overstoven gronden die dikwijls een oorspronkelijk nat profiel overdekken. De waterhuishouding is matig goed, soms enige wateroverlast in de winter vooral bij de substraatseries; voldoende vochthoudend in de zomer. De bodems zijn matig geschikt voor zomergranen en aardappelen, actueel wordt er veel maïs op verbouwd. In het bloementeeltgebied van Gent zijn het de goede begoniagronden. Tevens aangewezen voor grove groenten welke lichte bodems vragen: wortelen.

Zdg: Matig natte zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont. Deze gronden (Podzolen) verschillen van de Postpodzolen hoofdzakelijk door de morfologie van de B horizont die hier intact bewaard bleef. Daar hij op veel plaatsen verkit is en aldus een sterk storende laag vormt in het profiel zijn deze gronden gemiddeld ongunstiger dan deze met verbrokken B horizont. Verder hebben deze bodems een heterogene Ap onder bos en jonge ontginningsgronden. De homogene Ap komt zelden voor maar het gaat om oude ontginningsgronden waar de B toch gaaf gebleven is. In de typisch matig natte Podzolen komen de gleyverschijnselen voor op minder dan 60 cm diepte, d.w.z. in de B2 horizont van de Podzol; hierdoor verandert het uitzicht van de Podzol B horizont. Het effect van de waterstand in de B2 horizont is niet altijd merkbaar door roest- of gleyverschijnselen doch vooral door het feit dat de accumulatiehorizont meer diffuus wordt, d.w.z. dat de ijzeraccumulatiehorizont meer vervaagt (vlekken of vlammen) of verdwijnt en dat de B2h geleidelijk begint te versmelten of in te dringen in de E en in de Cg horizont. In bodems met sterke ijzeraccumulatie (Tertiair) kunnen er in de B horizont ijzerconcreties voorkomen. De gronden onder cultuur hebben een goede waterhuishouding in de zomer, maar lijden aan wateroverlast in de winter, waardoor ze laat gebruikt worden in de lente. Deze gronden zijn goed voor rogge, aardappelen en haver, nu haver en rogge praktisch verdwenen zijn vindt men er vooral maïs, maar hij doet het minder goed dan op de Postpodzolen. Het zijn goede gronden voor weiland. Men vindt dan ook op deze bodems een mozaïek van weiland en akkerland.

Zdh: Matig natte zandbodem met verbrokkelde ijzer en/of humus B horizont. Zdh zijn bodems welke een matig nat Postpodzolgebied kenmerken. Het zijn matig natte zandgronden met een sterk gehomogeniseerde bovengrond van meer dan 30 cm dik, donker bruingrijs van kleur en hoog humusgehalte (3-5 %). De hoogste grondwaterstand reikt tot in het onderste deel van de B, zodat roestverschijnselen in veel gevallen moeilijk of niet waar te nemen zijn, zij beginnen tussen 40 en 60

cm en worden naar beneden toe zeer duidelijk. Al deze bodems hebben een goede waterhuishouding in de zomer en zijn iets te nat in de winter, vooral de substraatseries zijn waterverzadigd in de winter. Het zijn goede zandgronden en voor weiland zijn deze bodems matig goed.

Pep: Natte licht zandleembodem zonder profiel. Deze hydromorfe bodems hebben een reductiehorizont op licht zandleem. De bouwvoor, 20 - 30 cm dik, vertoont reeds roestvlekken in een donker grijsbruine matrix. Tussen de humeuze bovengrond en het zand, leem, klei, klei-zand, mergel of veensubstraat komt doorgaans een niet humeuze zandiger laag voor. De roestverschijnselen beginnen intens onder de bouwvoor en de reductiehorizont begint tussen 100 en 120 cm. Bij het complex PeP, welke zelden gekarteerd werd, is de geassocieerde bodem meestal een Pec. De bodems hebben een waterlast in winter en lente. Ze zijn fris en vochthoudend in de zomer en drainage is noodzakelijk. Ze zijn geschikt voor weiland, goed voor akkerbouw, mits drainage.

Pfp: Zeer natte licht zandleembodem zonder profiel. Deze hydromorfe zandleemgronden hebben een dikke (30-40 cm) humeuze bovengrond, dikwijls verveend, en met duidelijke roestverschijnselen. De reductiehorizont begint tussen 50 en 100 cm. In de meeste profielen komt een substraat voor: zand, leem, klei, klei-zand, mergel of veen. Het profiel vertoont een sterke en langdurige wateroverlast in de winter en lente; zelfs in de zomer iets te nat. Drainage is noodzakelijk. Deze bodems komen meestal alleen voor hooiweiden in aanmerking.

Sdb(k): Matig natte lemig zandbodem met structuur B horizont. De bouwvoor van deze gronden is ongeveer 30 cm dik, bruin of grijsbruin, de kleur B is meestal weinig uitgesproken, het lemig zanddek is wisselend in dikte, de substraten zijn variërend en veel voorkomend in de golvende landschappen. De roestverschijnselen beginnen tussen 40 en 60 cm. De bodems zijn iets te nat in de winter en soms iets te droog in de zomer. Geschikt voor de meeste akkerbouw, weiland en intensieve groenteteelt. Het zijn ook goede begoniabodems.

OB: Bebouwde zone.

Deelzone Kerkbrugge-Oost:

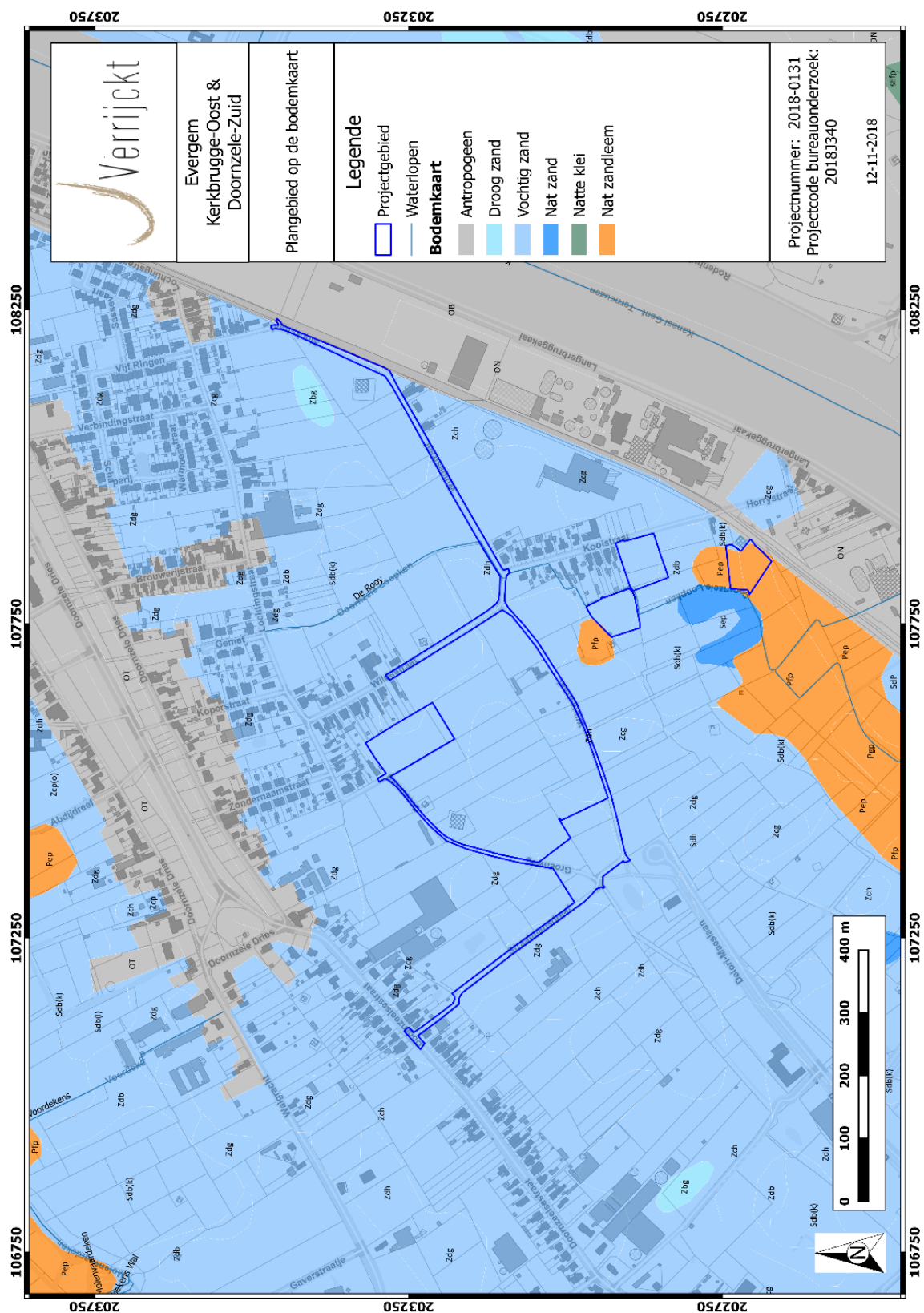
Zcg: Zcg: Matig droge zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont. Deze serie omvat Podzolen waarin de gleyverschijnselen voorkomen tussen 60 en 90 cm, dus steeds duidelijk onder de Podzol B. Het Podzol profiel blijft dus nagenoeg ongewijzigd daar het ontwikkeld is in een laag die door het grondwater nooit bereikt wordt. De waterhuishouding is goed in de winter, wel te droog en droogtegevoelig in de zomer. De bodem is matig geschikt voor zomergranen en aardappelen en weinig geschikt voor weiland.

Zdb: Matig natte zandbodem met structuur B horizont. De series Zdp en Zdb hebben een verwante profielopbouw. Roestverschijnselen beginnen tussen 40 en 60 cm. De Zdp serie omvat eveneens jong overstoven gronden die dikwijls een oorspronkelijk nat profiel overdekken. De waterhuishouding is matig goed, soms enige wateroverlast in de winter vooral bij de substraatseries; voldoende vochthoudend in de zomer. De bodems zijn matig geschikt voor zomergranen en aardappelen, actueel wordt er veel maïs op verbouwd. In het bloementeeltgebied van Gent zijn het de goede begoniagronden. Tevens aangewezen voor grove groenten welke lichte bodems vragen: wortelen.

Pep: Natte licht zandleembodem zonder profiel. Deze hydromorfe bodems hebben een reductiehorizont op licht zandleem. De bouwvoor, 20 - 30 cm dik, vertoont reeds roestvlekken in een donker grijsbruine matrix. Tussen de humeuze bovengrond en het zand, leem, klei, klei-zand, mergel of veensubstraat komt doorgaans een niet humeuze zandiger laag voor. De roestverschijnselen beginnen intens onder de bouwvoor en de reductiehorizont begint tussen 100 en 120 cm. Bij het

complex PeP, welke zelden gekarteerd werd, is de geassocieerde bodem meestal een Pec. De bodems hebben een waterlast in winter en lente. Ze zijn fris en vochthoudend in de zomer en drainage is noodzakelijk. Ze zijn geschikt voor weiland, goed voor akkernteelten, mits drainage.

Sep: Natte lemig zandbodem zonder profiel. Sep is een veel voorkomende serie met talrijke variaties in substraat, moedermateriaalvarianten en profielontwikkelingsvarianten. Het vertegenwoordigt een natte Regosol met algemeen een dikke humeuze laag, soms verveend, waarin de roestverschijnselen beginnen tussen 20 en 40 cm, de reductiehorizont begint rond 1 m. De overgang van de Ap naar de Cg komt dikwijls overeen met een textuurvariatie of het voorkomen van het substraat. De bodem is veel te nat in de winter en in de lente, fris in de zomer. Wordt veelal als hooiweide gebruikt maar mits rationele drainering wordt hij geschikt voor goed weiland en zelfs akkerlandteelten, thans vooral maïs. De verluchting van de oppervlaktehorizonten en het behoud van een goede bovengrondstructuur vergen bijzondere aandacht.



Figuur 39: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen⁴⁵

⁴⁵ DOV VLAANDEREN 2018a

1.4.5 Historische bronnen⁴⁶

Het plangebied ligt in de huidige gemeente Evergem. Evergem wordt voor het eerst vermeld als Euergehem in 966. Later komen in de historische bronnen nog andere schrijfwijzen voor zoals Euerchem (1105), Euergem (1145) of Evrengem (1154). De betekenis gaat terug tot het Germaans waarbij het te duiden is als een samentrekking Eburinga en haim, woning van de lieden van Eburo.⁴⁷

De eerste vermelding komt voor in een oorkonde van 966 waarbij koning Lotharius op verzoek van de abt, de Sint-Baafsabdij in haar rechten bevestigde en haar binnen zijn rijk gelegen bezittingen worden opgesomd. Volgens een andere bron verwijst de naam Evergem naar een Frankische nederzetting (woonplaats van Ever).⁴⁸ Evergem maakte deel uit van het Merovingische kroondomein, de fiscus Marca, in de 10de eeuw hoorde het bij de Sint-Baafsabdij. Na de invallen van de Noormannen werden de heren van Dendermonde als voogden van Evergem aangesteld in het oude Sint-Baafsdomein. Het gebied ten noordoosten, tussen het dorpscentrum en Doornzele, bleef onder de rechtstreekse controle van de abdij staan. Het domein van de voogden van Evergem strekte zich uit ten westen (Belzele), en kwam reeds tot stand in de 10de eeuw. De ontginning vond vermoedelijk plaats in de 11de eeuw. De heren van Dendermonde bouwden nabij de kerk hun burcht (thans gemeentehuis, kasteel zogenaamd Huis Ter Burcht). Circa midden 12de eeuw deelden zij hun macht als heren van Evergem met de heren van Gavere. Raas van Gavere liet een versterkte burcht bouwen nabij de Kale (thans zogenaamd "Molenschip").

De tweede ontginningsfase vanaf 1189, is te situeren in Wippelgem/ Kerkbrugge. Een derde ontginningsfase gebeurde circa 1215 door de Sint-Baafsabdij. Vanaf de 13de eeuw, door de toenemende centralisatie van de grafelijke macht, kreeg de Sint-Baafsabdij het grootste deel van haar domein terug in handen. Enkel Doornzele en Belzele bleven respectievelijk in handen van de graaf en de heren van Gavere. Bestuurlijk en fiscaal behoorde Evergem tot de kasselrij van de Oudburg van Gent.

Evergem kende vanouds verschillende andere heerlijkheden en bewoningskernen, waaronder Kerkbrugge en Doornzele. In één van de oudste wijken van de gemeente, Doornzele, eveneens vermeld in 966, vestigde zich in het eerste kwart van de 13de eeuw een groep Benedictiessen van de abdij van Gistel. Enkele jaren nadien vormden zij reeds een zelfstandige religieuze gemeenschap. In 1234 is er sprake van een abdij en kort daarop werd de stichting Aurea Cella een abdij van cisterciënzerinnen. De abdij had haar voornaamste bezittingen in de Vier Ambachten en speelde een belangrijke rol in de landbouwontginning aldaar. Na plundering van de abdij door de Gentse Calvinisten in 1578 vluchtten de religieuzen naar hun refugehuis in Gent.

Evergem werd zoals de meeste gemeenten rondom Gent geteisterd door opstanden en veldslagen in 1325, 1380, 1452, 1488, onder Karel V en tijdens de Tachtigjarige oorlog (1568-1648). Ook tijdens de Franse veroveringstochten (1658- 1715) werd Evergem sterk getroffen.

De parochie maakte voor 1559 deel uit van het bisdom Doornik en nadien van het bisdom Gent, dekenij Evergem. De kerk, afhankelijk van de Sint-Baafsabdij, werd reeds vermeld in 966. Verschillende bewoningskernen of wijken werden in de 19de eeuw en begin 20ste eeuw tot zelfstandige parochie verheven: Belzele, Doornzele, Langerbrugge/Kerkbrugge en Wippelgem.

⁴⁶ Inventaris OE, HASQUIN 198.

⁴⁷ <http://bouwstoffen.kantl.be/tw/facsimile/?find=evergem>

⁴⁸ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/121317>

Twee spoorlijnen doorkruisen de gemeente: de lijn Gent-Eeklo (1861) en de lijn Gent-Terneuzen (1865).

Vanaf de 19de eeuw kwamen belangrijke industriële vestigingen tot stand in het gedeelte van Langerbrugge op de linker oever van het Kanaal Gent-Terneuzen (ingewijd in 1827). In 1927 werd dit gebied ingelijfd bij Gent en vormt de spoorlijn Gent-Terneuzen (geopend in 1865) de nieuwe gemeentegrens.

Een tweede industrieterrein ontstond door het graven van de Ringvaart rond Gent en het verleggen van de bedding van de Kale iets meer noordwaarts met een sluizencomplex te Westbeke, even voor de samenvloeiing met de Brugse Vaart.

1.4.6 Cartografische bronnen

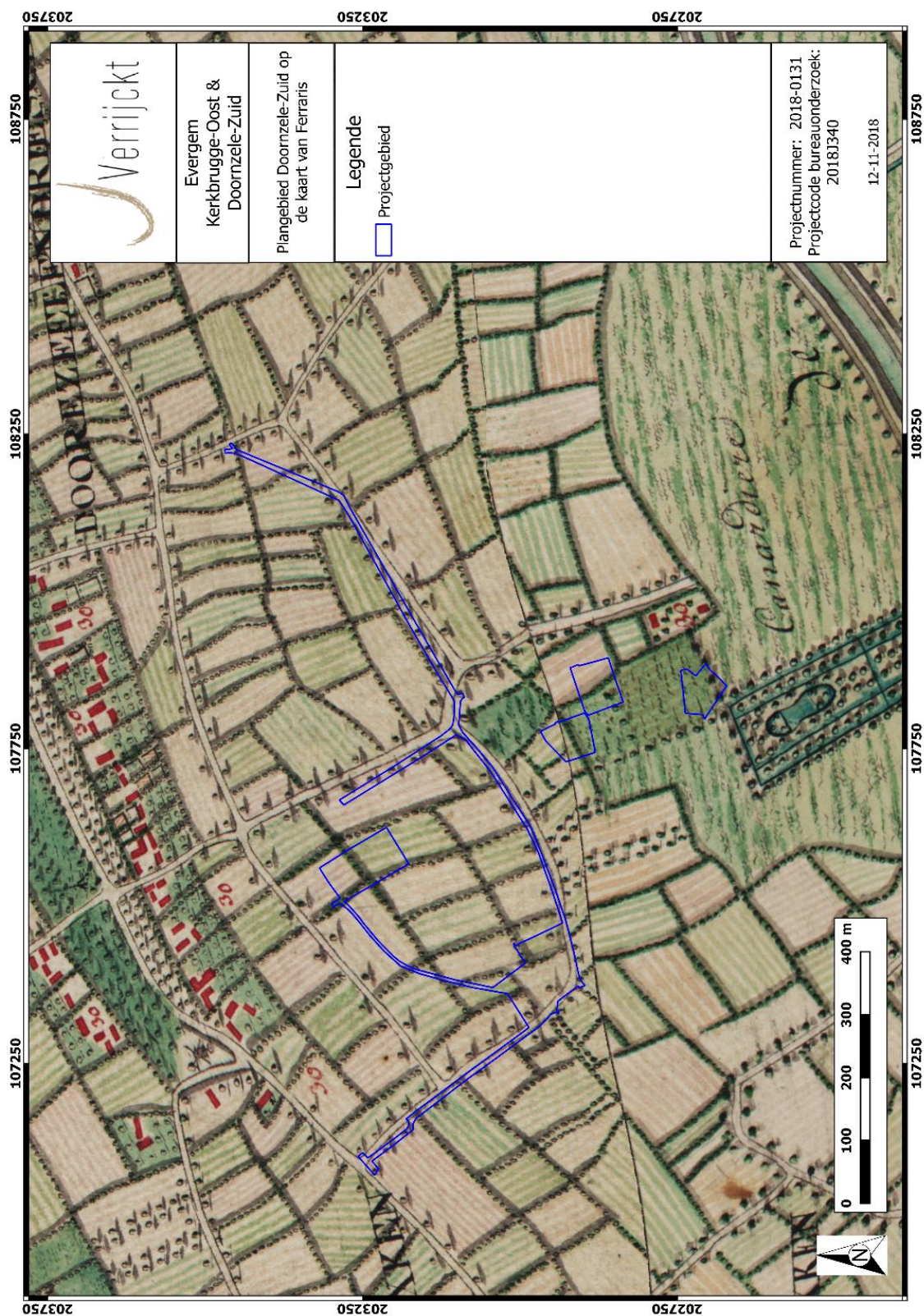
Ferraris (1771-1778)

Op de kaart van Ferraris is te zien dat Doornzele-Zuid gelegen is nabij de dries die toen bestond uit één hoofdweg met verschillende zijwegen. Ten zuiden van het projectgebied is het 'Canal dus Sas de Gand' te zien. Vanaf 1775 kan de evolutie van de Doornzeledries gevolgd worden op kaartmateriaal. Volgens de kabinetskaart van de Ferraris staat aan de westelijke ingang van de dries een windmolen met ernaast een vijver, ontstaan door het aanleggen van de molenberg. De volledige dries was omzoomd met een haag die dienst deed als veekering. Alleen de noordelijke helft wordt aangeduid als weiland. De randen zijn beplant met bomen. Een weg loopt overlangs door de dries en er komen vijf invalswegen op uit. Langsheen de weg staat een tweerijige aanplant in driehoeksverband. Vermoedelijk gaat het hier om geknotte bomen.⁴⁹

Betreffende het projectgebied waren de meeste wegen reeds in het landschap aanwezig, zoals de Doornzeelsestraat, de Straatmansdreef, de Wildestraat, de Wulgestraat en Kooistraat. De Stockstraat en de Groenweg bestonden toen nog niet. Bebouwing was toen in het plangebied zo goed als volledig afwezig. Enkel nabij het meest zuidelijke perceel is bebouwing te zien maar vermoedelijk lag deze niet binnen het plangebied zelf. De georeferentie van de kaart is erg moeilijk waardoor conclusies over de precieze loop van de wegen of ligging van woningen ten opzichte van het plangebied moeilijk te maken zijn. Alle percelen in en om het plangebied zijn aangeduid als akkers al zijn er in het zuiden een aantal percelen als weide aangeduid. Ook hier is het niet duidelijk of deze binnen het plangebied gelegen zijn.

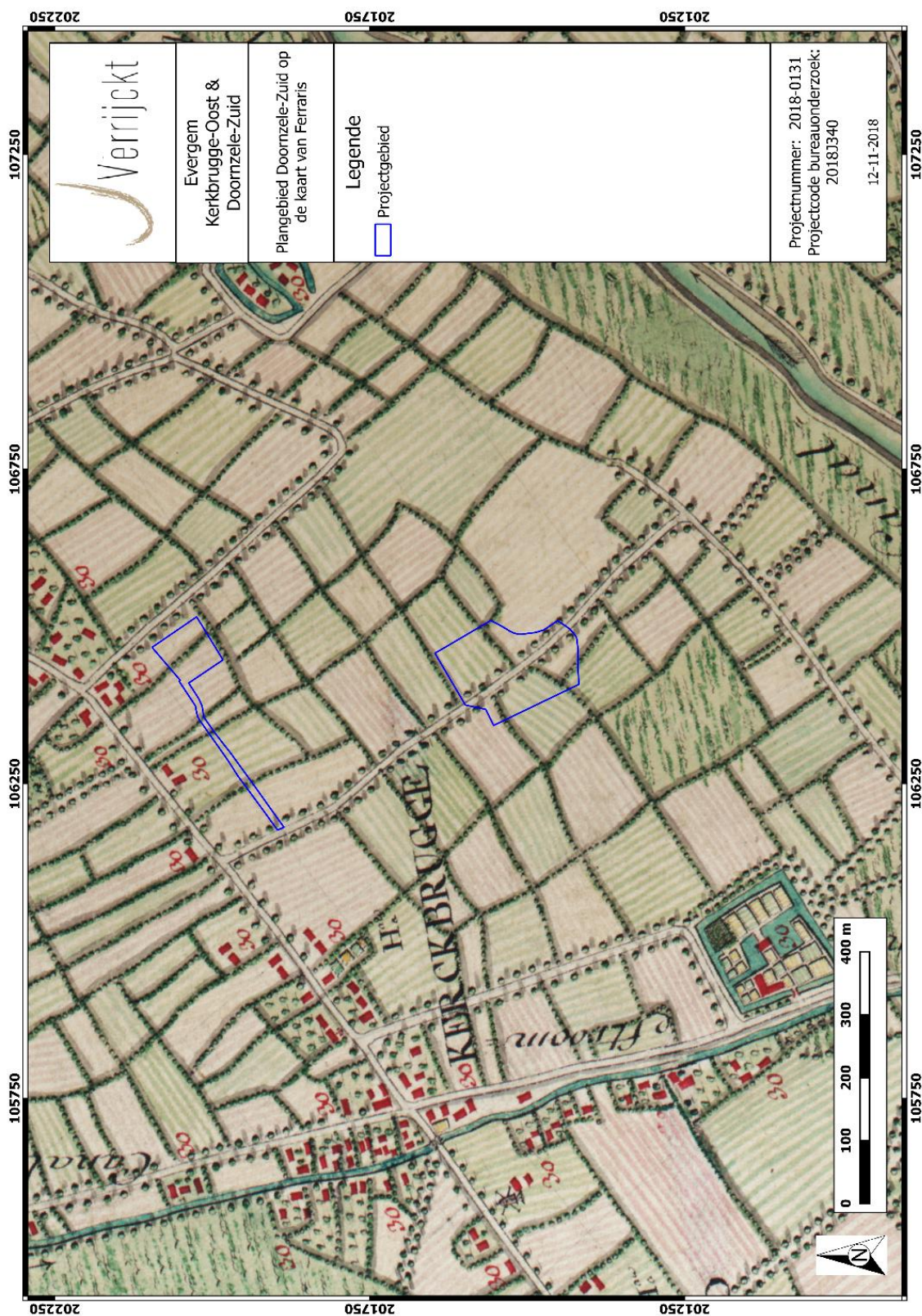
Ook in de zone Kerkbrugge-Oost is te zien dat het land in gebruik was als akker. Bebouwing ontbreekt ook hier. Wel is te zien dat de beide straten waar het plangebied aan gelegen was reeds bestonden: de Varenbergstraat en de Tuinwijk. Beiden echter hebben een slechte georeferentie en liggen niet op het tracé uit de 18de eeuw. Het gehucht 'Kerckbrugge' is net ten westen te zien.

⁴⁹ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/135220>



Figuur 40: Plangebied van Doorzele-Zuid op de Ferrariskaart⁵⁰

⁵⁰ GEOPUNT 2018c



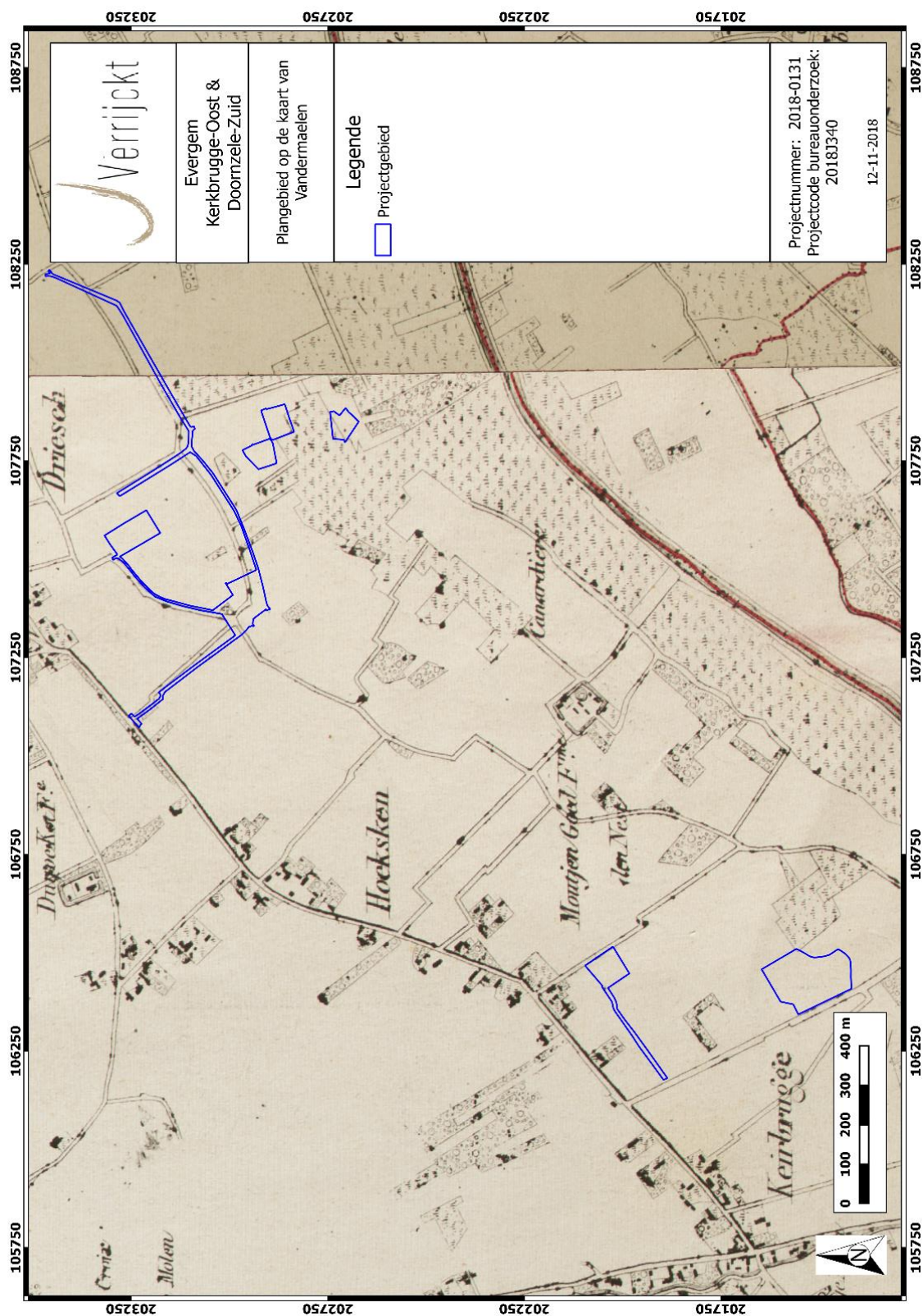
Figuur 41: Plangebied van Kerkbrugge-Oost op de Ferrariskaart⁵¹

⁵¹ GEOPUNT 2018c

Vandermaelen (1846-1854)

Op de kaart van Vandermaelen (1845) is een meer veralgemeend beeld te zien. Op de kaart zijn de randpercelen van Doornzele als weiland voorgesteld. Bomen of bomenrijen zijn niet op de kaart weergegeven. Centraal op de dries verschijnt de in 1777 in opdracht van de abdis van de abdij van Doornzele gebouwde kapel naar ontwerp van Jan Baptist Simoens. De kapel werd reeds in 1833 vergroot naar ontwerp van J.B. Van de Capelle. Het kerkhof werd door een gracht omzoomd.⁵² In het westen is het centrum van 'Keirbrugge' te zien met verder verspreide bebouwing buiten de gehuchten. Qua bodemgebruik en bebouwing is een gelijkaardig beeld te zien als op het einde van de 18de eeuw. Binnen het plangebied is geen bebouwing aanwezig en de percelen zijn in gebruik als akker.

⁵² <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/135220>



Figuur 42: Plangebied op de Vandermaelenkaart⁵³

⁵³ GEOPUNT 2018d

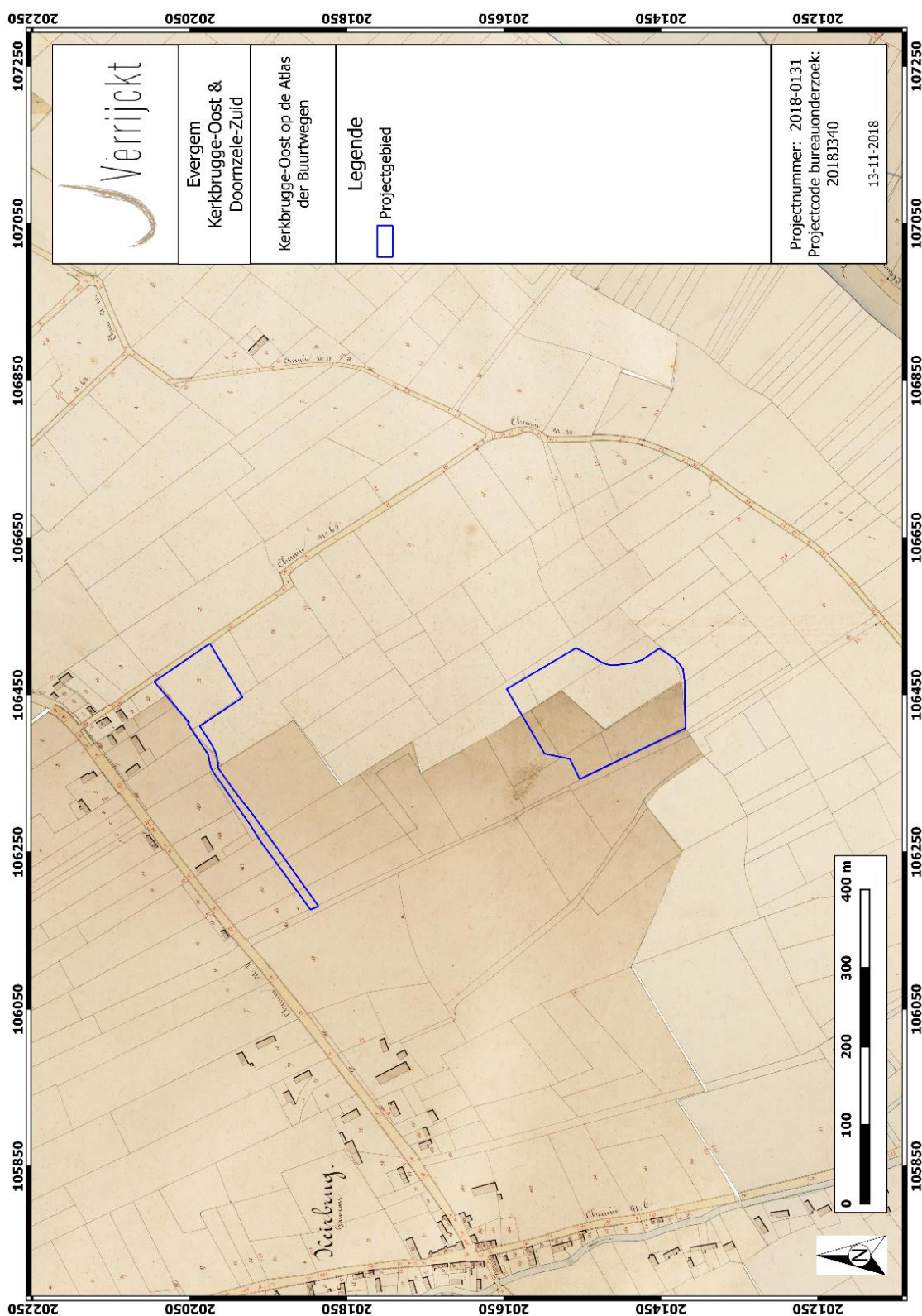
Atlas der Buurtwegen (1843-1845)

De Atlas der Buurtwegen toont een gelijkaardige landindeling als de Vandermaelenkaart en Ferrariskaart. Het bodemgebruik is hier niet af te leiden al is de kans groot dat deze hetzelfde is als op de voorgaande kaarten. Verder blijft bebouwing afwezig in gans het plangebied.



Figuur 43: Plangebied Doornzele-Zuid op de Atlas der Buurtwegen⁵⁴

⁵⁴ GEOPUNT 2018b



Figuur 44: Plangebied Kerkbrugge-Oost op de Atlas der Buurtwegen⁵⁵

⁵⁵ GEOPUNT 2018b

Popp (1842-1879)

De situatie op de Popp-kaart is gelijkaardig als de hierboven besproken kaarten. In Doornzele-Zuid is nu voor het eerst de Groenstraat ('Groenen Weg') aangeduid. Bebouwing blijft in dit plangebied volledig afwezig. In het zuiden van Doornzele-Zuid is nu duidelijker te zien dat de bebouwing aan de 'De Koey Ferme' buiten het plangebied gelegen is.



Figuur 45: Plangebied Doornzele-Zuid op de Poppkaart⁵⁶

⁵⁶ GEOPUNT 2018e



Figuur 46: Plangebied Kerkbrugge-Oost op de Poppkaart⁵⁷

⁵⁷ GEOPUNT 2018e

1.4.7 Archeologisch bronnen

Binnen de aflijning van de verschillende zones binnen het plangebied zijn er geen archeologische waarden gekend. Voor de ruime omgeving van het plangebied kunnen zowel de Centrale Archeologische Inventaris (CAI), als de archeologische gebeurtenissen, (vastgestelde) archeologische zones en goedgekeurde archeologienota's geraadpleegd worden. Allereerst volgt hieronder een oplijsting van de gekende archeologische waarden zoals opgelijst in de archeologische databank van vindplaatsen in Vlaanderen (CAI).

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.⁵⁸

CAI-NUMMER	TOPONIEM	OMSCHRIJVING	DATERING	BRON
1856	EVERGEM, ERTVELDE, KLUIZENDOK	MESOLITHISCHE SPITS 80-TAL LITHISCHE ARTEFACTEN WAARONDER PIJLPUNTEN, GEPOLIJSTE BIJL, EEN BANDKERAMISCHE DISSEL IN ZANDSTEEN (IN ROMEINSE CONTEXT) DRIE BEWONINGSKERNEN MET AFZONDERLIJK ERVEN	MESOLITHICUM VROEG-NEOLITHICUM MIDDEN ROMEINSE TIJD	/
150784	EVERGEM, DE NEST ZONE 2	VIER GREPPELS EN ÉÉN PAALSPoor PERCEELSGRACHT	LATE MIDDELEEUWEN NIEUWE TIJD	GATE RAPPORT 3A EVERGEM-NEST. ARCHEOLOGISCH PROEFSLEUVENONDERZOEK 03/02 - 12/03/2010
150786	EVERGEM, DE NEST ZONE 3	LOSSE VONDST SCHERF IN NATUURLIJK SPOOR	VROEGE IJZERTIJD	GATE RAPPORT 3A EVERGEM-NEST. ARCHEOLOGISCH PROEFSLEUVENONDERZOEK 03/02 - 12/03/2010
150787	EVERGEM, DE NEST ZONE 1	VUURSTEENCLUSTERS	VROEG MESOLITHICUM	GATE RAPPORT 3A EVERGEM-NEST. ARCHEOLOGISCH PROEFSLEUVENONDERZOEK 03/02 - 12/03/2010

⁵⁸ CAI 2018

155047	GENT OOSTAKKER, MOERVAARTKAAI, SITE 10 VANMOERKERKE	LITHISCH MATERIAAL, ZONDER VERDERE DETAILS MAAR MET EEN SPITS, MICROCLING, EEN STEKER, EEN SCHRABBER EN MARREBLADSPITS	MIDDEN MESOLITHICUM	VANMOERKERKE J. 1982, HET MESOLITHICUM VAN MENDONK, GENT.
155059	GENT OOSTAKKER, HAVEN, SITE 29 VANMOERKERKE	LOSSE VONDST VAN 2 MICROKLINGEN	MESOLITHICUM	VANMOERKERKE J. 1982, HET MESOLITHICUM VAN MENDONK, GENT.
159821	EVERGEM DROOGTE I	CIRCULAIRE GREPPEL (MOGELIJKE BASIS VAN EEN MIDDELEEUSE ROSMOLEN), GREPPEL MET EEN FRAGMENT VAN EEN KOGELPOT GREPPELS (PERCEELSAFBAKENING), RECENTE PAALSPOREN,	MIDDELEEUSEN NIEUWE TIJD	RAPPORT ALL-ARCHEO BVBA 069
972070	EVERGEM, LANGERBRUGGE (EV2)	LOSSE VONDST VAN 3 IJZEREN LEPELS MET FIGURATIEVE VERSIERING	MIDDELEEUSEN	DESITERRE, M., 1962: BIBLIOGRAFISCH REPERTORIUM DER OUDHEIDKUNDIGE VONDSTEN IN OOSTVLAANDEREN (VANAF DE VROEGSTE TIJDEN TOT AAN DE NOORMANNEN). OUDHEIDKUNDIGE REPERTORIA II
972533	EVERGEM, DE DUIVEKEETE	SITE MET WALGRACHT, THANS MET GEDEMPTE GRACHT	MIDDELEEUSEN	CARTOGRAFISCHE BRONNEN (GEOPUNT.BE)
972534	EVERGEM GOED TEN BOEKEL	MOTTE MET DUBBELE CIRCULAIRE OMGRACHTING, MOGELIJK OORSPRONKELIJK EEN TWEEDIGE MOTTESTRUCTUUR MET OPPER- EN NEERHOF	LATE MIDDELEEUSEN	CARTOGRAFISCHE BRONNEN (GEOPUNT.BE)
972535	EVERGEM KASTEEL HEYLWEGHEN OF GOED TEN BEKEN	OORSPRONKELIJKE OMWALDE MOTTE	LATE MIDDELEEUSEN	CARTOGRAFISCHE BRONNEN (GEOPUNT.BE)

972536	EVERGEM GOED TE GEETSCHUUR	ALLEENSTAANDE HOEVE	LATE MIDDELEEUWEN	CARTOGRAFISCHE BRONNEN (GEOPUNT.BE)
972541	EVERGEM, GOED TEN HULLE OF KASTEEL VAN CROMBRUGGHE	OUDSTE VERMELDING VAN KASTEEL TEN HULLE IN 1375. LATER IN GEBRUIK ALS LUSTHOF	LATE MIDDELEEUWEN	CARTOGRAFISCHE BRONNEN (GEOPUNT.BE)
972543	EVERGEM GERARDSMOLEN OF WIPPELBERGMOLEN	IN 1642 OPGERICHT KORENWINDMOLEN EN LATER ALS ROSMOLEN IN GEBRUIK. MOGELIJK DATEERT DE EERSTE VERMELDING AL IN 1481	LATE MIDDELEEUWEN	CARTOGRAFISCHE BRONNEN (GEOPUNT.BE)
970554	EVERGEM, DOONZELEMOLEN	HOUTEN STAAKMOLEN, OPGERICHT VOOR 1414, IN 1839 VERVANGEN DOOR EEN STENEN WINDMOLEN.	LATE MIDDELEEUWEN	CARTOGRAFISCHE BRONNEN (GEOPUNT.BE)

In de ruime omgeving van het plangebied zijn verscheidene archeologische en historische sites aanwezig. Deze dateren van het mesolithicum tot recente tijden. De oudste periode, het paleolithicum ontbreekt in de nabije omgeving, maar is wel aangetroffen op een afstand van 5 km ten noordoosten en op 3,5 km ten zuidwesten van het plangebied.

De mesolithische vondsten bestaan uit losse vondsten aangetroffen nabij waterlopen maar wel gelegen op de drogere hogere delen van het landschap. In de aanwezige podzol is er op één locatie ook een 20-tal silexartefacten in situ aangetroffen die konden toegeschreven worden aan het mesolithicum (CAI 1856).

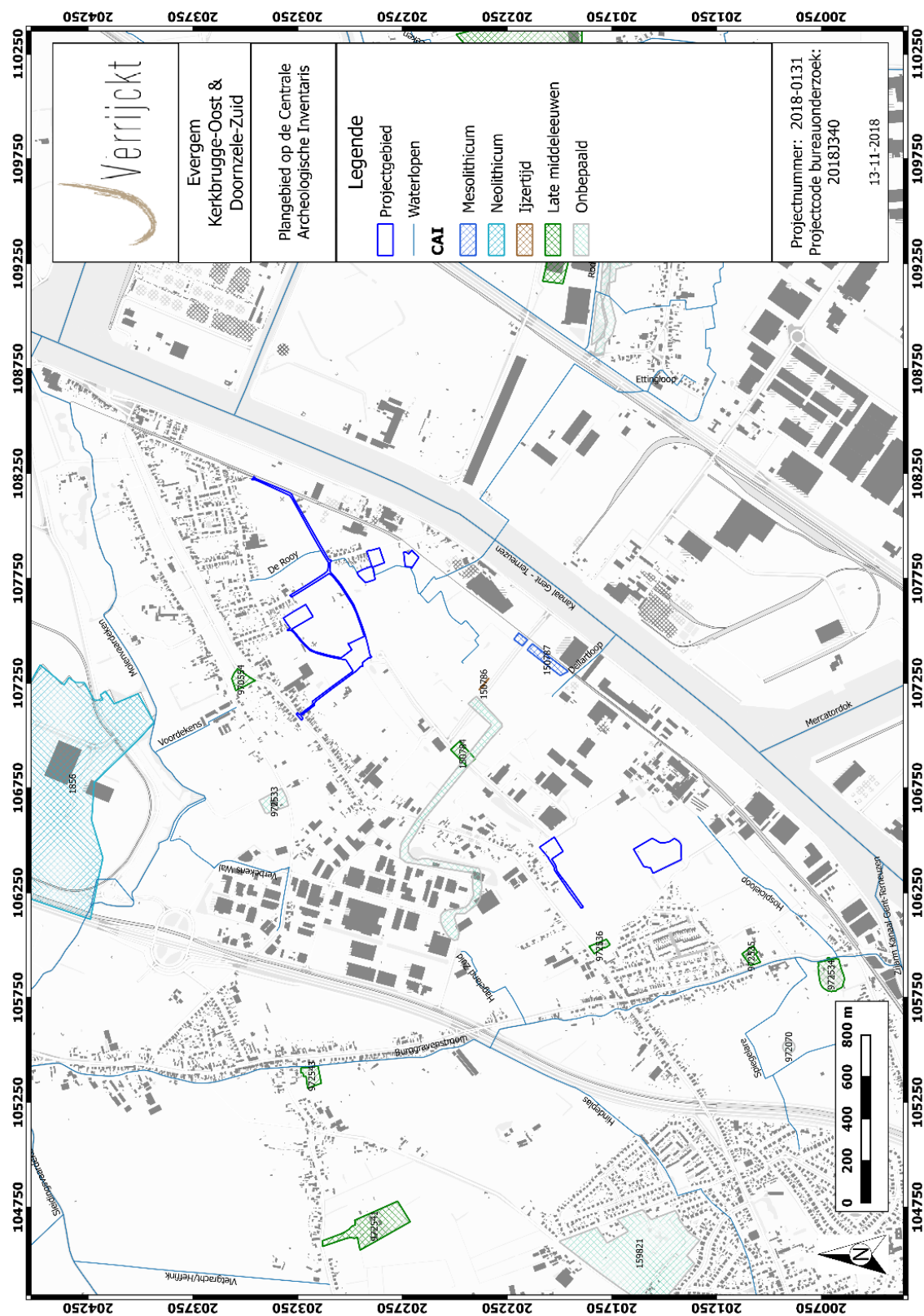
Voor het neolithicum blijkt dat deze eveneens op de (iets) hoger gelegen delen in het landschap zijn gelokaliseerd. In de omgeving zijn losse vondsten bekend maar ook een aantal vondsten in situ zoals ten noorden van het projectgebied (CAI1856).

Buiten één losse scherf zijn geen vondsten bekend uit de metaaltijden. Men moet al kijken naar locaties op minstens 3,5 tot 4 km afstand van het projectgebied waar een aantal (mogelijke) laat ijzertijd sporen bekend zijn.

Wat de Romeinse periode aangaat zijn er nabij het projectgebied geen resten bekend. In de ruimere omgeving zijn een aantal zones gelegen waar een concentratie aan CAI-locatie uit de Romeinse tijd gelegen zijn. De bekendste is waarschijnlijk de site Kluizendok waar een Midden-Romeinse nederzetting aan het licht gekomen is. De site bestaat uit drie opgegraven zones die elk verschillende hectaren kende.

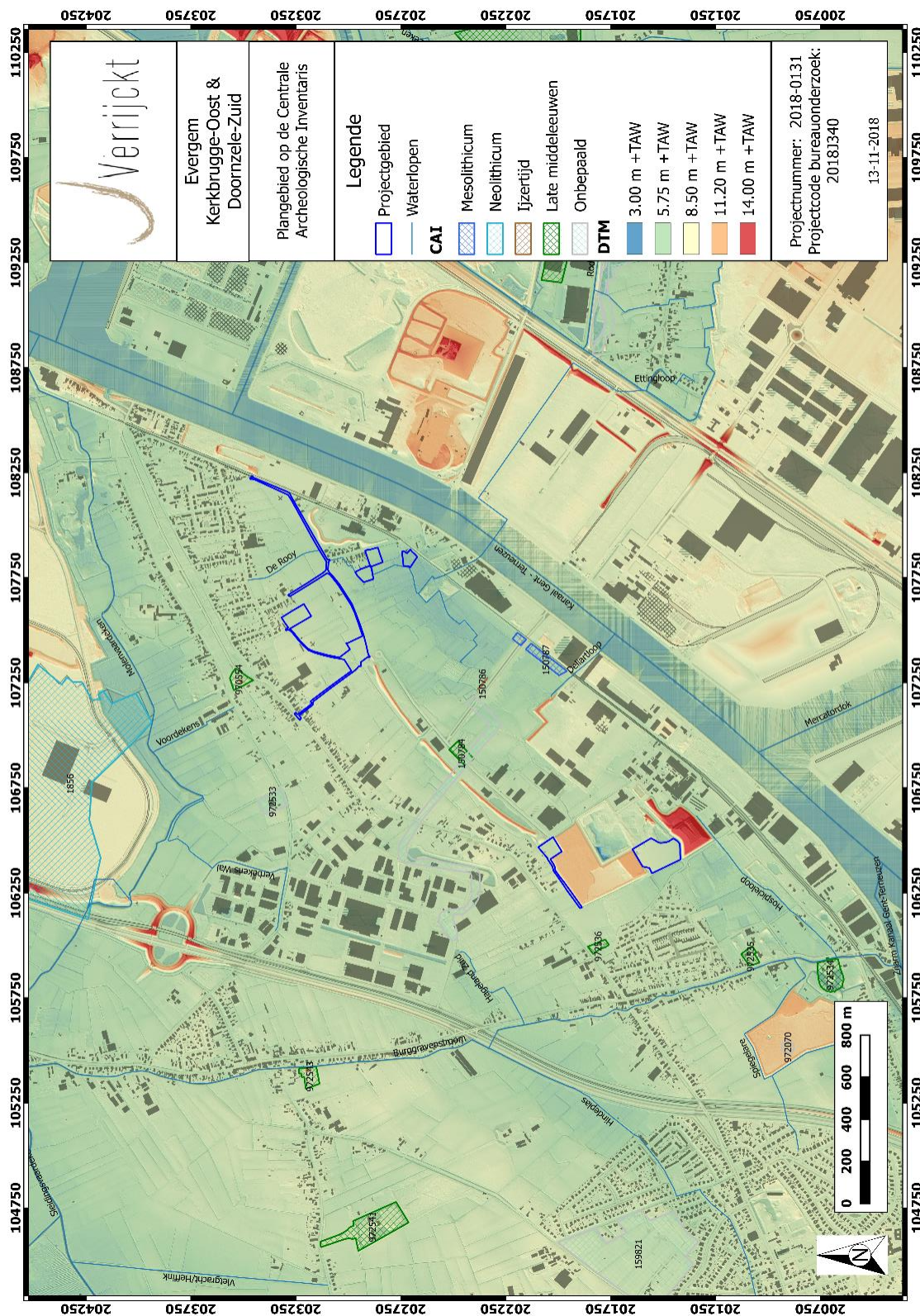
Voor de vroege middeleeuwen is er een terugval in het aantal bekende sites. De site Oostakker-Meendonk is de meest nabije op een afstand van 2,6 km ten NO van het projectgebied.

Vanaf de volle, en met name vanaf de late middeleeuwen komen, vondsten en sites veel vaker voor. In de nabijheid van de site zijn verschillende locaties van hoeven bekend. Het gaat daarbij om sites met walgracht en mottes. Voor de nieuwe tijd zijn deze locaties vaak nog steeds bekend. Jongere sites ontbreken nagenoeg volledig in de CAI.



Figuur 47: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart⁵⁹

⁵⁹ CAI 2018



Figuur 48: Plangebied en omgeving op DHM II met CAI-kaart⁶⁰

⁶⁰ CAI 2018

1.5 Besluit

1.5.1 Beantwoording onderzoeksvragen

- *Wat zijn de gekende archeologische en historische gegevens en welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologische potentieel van het terrein?*

In de ruime omgeving van het plangebied zijn verscheidene archeologische en historische sites aanwezig. Een groot deel van de recentere sites zijn te linken aan de bewoningskernen in de omgeving zoals Doornzele en Kerkbrugge. Deze zijn te dateren vanaf de middeleeuwen. Voor de oudere vondsten kan men terug gaan tot het mesolithicum. Voor het paleolithicum moet men al een stuk verder kijken. Een aantal perioden zoals de bronstijd en de vroege middeleeuwen zijn minder vertegenwoordigd maar niet noodzakelijk afwezig. Bij de locaties waar contextueel onderzoek is gedaan komen oudere vondsten met name in de podzol voor. Wat betreft het plangebied zelf zijn er geen vondsten bekend binnen de aflijning van de verschillende zones. Op basis van de historische kaarten ontbreekt ook bebouwing. Voor zover bekend waren alle percelen in gebruik als akker. De meeste wegen, met uitzondering van de Groenweg en de Slockstraat bestonden nog niet in de 18de eeuw en zijn van recentere datum. De overige wegen kennen dus wel al een historisch gebruik.

- *Zijn er gegevens gekend dat de bodem verstoord is?*

De wegen binnen het plangebied zijn voor het grootste deel reeds bekend van historische kaarten uit de 18de en 19de eeuw. Bebouwing langsheen deze wegen is nabij het plangebied niet bekend met uitzondering van het meest zuidelijke perceel van de zone Doornzele-Zuid. Voor zover bestaat de huidige verstoring van het plangebied uit de wegen zelf die reeds lang in gebruik zijn en verder kunnen ook de grachten langs de wegen vermeld worden evenals de bermten waar leidingen gelegen kunnen zijn.

- *Wat is de impact van de geplande werken?*

Doornzele-Zuid

Ter hoogte van de Doornzeelsestraat, Groenweg en Wildestraat wordt een gracht aangelegd die aansluit op de bestaande grachtstructuur. (Figuur 14 en Figuur 15).

Waar grachten worden aangelegd zullen ook plaatselijk inbuizingen worden geplaatst (zie profiel op Figuur 23 en op Figuur 15 zijn die zones aangeduid met blauwe stippellijn). Zo zal er aan de Doornzeelsestraat 154 over een afstand van 18 m een inbuizing aangelegd worden tussen 6,78 m en 6,48 m +TAW (Figuur 15). De buis zal een diameter hebben van 500 mm. Dit is ook het geval bij de gracht aan de westzijde van de Wildestraat en doorlopend naar het zuiden op de grens tussen percelen 1012 en 1014, respectievelijk over een afstand van 44 m en 48 m.

Verder is het de bedoeling om op het terrein dat gelegen is aan beide zijden van de Groenweg twee wadi's aan te leggen. De meest westelijke wadi, gelegen tussen de Doornzeelsestraat en de Groenweg, zal een oppervlakte hebben van ca. 194 m² en sluit in het westen aan op de bestaande gracht aan de oostzijde van de Doornzeelsestraat. De oostelijke wadi is gelegen ten zuiden van de Groenweg en sluit aan op een nieuw aan te leggen gracht aan de oostzijde van het dat terrein. Deze wadi heeft een oppervlakte van ca. 195 m². Hoe diep beide wadi's precies zullen zijn is momenteel nog niet bekend. Ook aan de noordzijde wordt een nieuwe gracht aangelegd die aansluit op de bestaande

grachten van de Doornzeelsestraat en de Groenweg. De zone zal verder in de toekomst deels bestaan uit een graszone en deels uit een bosje.

Langsheen de oostzijde van de Groenweg zal een gracht aangelegd worden die tot aan de grens van percelen 894A en 891/02B loopt.

Aan de oost-, zuid- en westzijde van perceel 884A (het perceel ten zuiden van het noordoostelijke einde van de Groenweg) wordt de bestaande gracht verbreed, zowel volgens type 1a als type 3. De precieze breedte en nieuwe diepte van deze profieltypes is momenteel nog niet bekend.

Het terrein op de percelen 896/02 en 897, gelegen ten noorden en ten oosten van de Wildestraat, zal in het oosten en zuiden omgracht worden met een gracht van het type 1. Hoe diep en hoe breed deze gracht zal zijn is momenteel nog niet bekend. Binnen deze percelen zal het terrein bestaan uit graszone, hakhoutzone en boszone. Langsheen de noordzijde van de Wildestraat wordt een gracht van het type 2 aangelegd. Deze loopt tot aan de oostgrens van perceel 889 (Figuur 15).

Bij het zuidelijke terrein op perceel 1059 zal aan de westzijde gewerkt worden met een inbuizing, daar is de diameter echter nog niet bekend. Deze bestaande gracht sluit in het noorden en zuiden aan op andere bestaande grachten. Ook verder zuidelijk zullen langs de meest zuidelijke terreinen inbuizingen geplaatst worden. Dit aan de oostzijde van perceel 1052D, aansluitend op de noordzijde van 1043B en vervolgens nog aan de zuidwestzijde van ditzelfde perceel. Op deze drie zuidelijke percelen zullen de terreinen ingericht worden als gras- en boszone.

Naast de werken op een aantal percelen zullen ook de wegen vernieuwd worden. Vanaf de Wildestraat in het westen tot en met de Wulgestraat in het oosten wordt de verharding van de weg vernieuwd (Figuur 14 en volgende). De wegenis zal aangelegd worden in beton (Wildestraat) of rood beton (Wulgestraat). Bij de werken in de Wulgestraat zal eerst de toplaag van de huidige verharding afgefreesd worden waarna rode KWS als toplaag wordt aangelegd. De rijweg zal er een breedte hebben van minimaal 3 meter en maximaal 3,75 m. De wegeniswerken blijven binnen de huidige greppel of kantstrook (Figuur 23). In de Wildestraat zal de verharding bestaan uit 45 cm beton en fundering en dit over een breedte van 3,00m. Bijkomend wordt ook een kantstrook aangelegd die zal bestaan uit kalksteenslag en een dikte zal hebben van 35 cm.

Aan het kruispunt met de Doornzeelsestraat en de Wildestraat worden ook twee uitwijkstroken aangelegd. Ook in de diepte wordt geen nieuwe grond verstoord.

De Wildestraat wordt heraangelegd. De steenslag wordt vervangen door beton met aan beide kanten van de wegenis een strook van 0,5 m in kalksteenslag. Voor de aanleg van het beton zal 55 cm fundering en beton worden aangelegd (Figuur 17).

In de bocht van de Wildestraat zal een middengeleider worden aangelegd. Dit deel van de weg heeft een dikte van 55 cm (Figuur 22).

In de Wulgenstraat zal de toplaag afgefreesd en heraangelegd worden met gekleurde KWS. Deze zone ligt binnen het gabarit van de lijnstructuur (Figuur 23).

Op het kruispunt van de Wildestraat met de Wulgestraat en de Kooistraat wordt een verkeersplateau aangelegd. Deze zal echter geen effect hebben op de bodem (Figuur 24)

In het noorden van het plangebied zal ter hoogte van de Slockstraat de verharding worden opengebroken om een nieuw verkeersplateau aan te leggen. Hier wordt niet in de originele bodem gegraven (Figuur 25).

Kerkbrugge-Oost

Aansluitend op de Varenbergstraat wordt een volledig nieuw dubbelrichtingsfietspad aangelegd. Voor de aanleg zal gewerkt worden met een steenslagfundering en cementbeton die samen een dikte zullen hebben van 45 cm en een breedte van 3 m. Het perceel 1443B zal omgevormd worden tot een zone met bos en grasland (Figuur 26 t/m Figuur 29).

Wat perceel 1478b betreft zal een deel als nat biotoop worden ingericht (Figuur 30). Hiervoor zal een deel van de bodem worden afgegraven. Momenteel is deze impact nog niet precies bekend. Vermoedelijk kan het gaan op een afgraving tot maximaal 2,5 m -mv. Het gaat om een zone van ca. 3963 m². Deze wadi zal ook verbonden worden met een gracht die momenteel aan de rand van het perceel gelegen is. De nieuwe verbindingsgracht heeft een oppervlakte van ca. 207m² en heeft een breedte van ca. 3,5m. Het zuidelijke deel van dit terrein wordt ingericht als gras-en boszone, waarvan ca. 4168 m² bos.

- *Is er via archeologisch onderzoek of waarnemingen op aanpalende of nabijgelegen percelen reeds info beschikbaar over de dikte en de opbouw van het aanwezige bodemarchief?*

Er zijn geen onderzoeken uitgevoerd in de onmiddellijke omgeving van het plangebied. Hierdoor zijn er geen gegevens bekend omtrent de bodemopbouw binnen de contouren van het plangebied.

- *Is er een archeologische site aanwezig? Zo ja, wat zijn de karakteristieken en de bewaringstoestand ervan? Wat is de relatie met het landschap? Welke waarde heeft de site?*

Momenteel zijn er geen gegevens bekend die aantonen dat er een archeologische site aanwezig is binnen het plangebied. Om dit na te gaan is verder terreinonderzoek noodzakelijk.

- *Wat is de te volgen strategie tijdens een eventueel verder onderzoek?*

Om na te gaan of er een goed bewaarde B-horizont, podzolbodem of paleobodem aanwezig is, waarbij een intacte bewaring van steentijdartefactensites mogelijk is, dient er een landschappelijk booronderzoek uitgevoerd te worden. Op basis van de resultaten van dit booronderzoek kunnen de vervolgstappen voor verder onderzoek beslist worden. Dit booronderzoek kan eveneens leiden naar een proefsleuvenonderzoek indien er een kans is op het aantreffen van een sporensite.

1.5.2 Archeologische verwachting

Het plangebied is gelegen in de gemeente Evergem en bestaat uit twee grote zones. In het noordoosten ligt Doornzele-Zuid en in het zuidenwesten ligt Kerkbrugge-Oost. Beide gehuchten zijn bekend uit middeleeuwse historische bronnen. Andere rechtstreekse bronnen over het plangebied zijn pas voorhanden op het einde van de 18de eeuw. Op deze historische kaarten is te zien dat er geen bebouwing binnen het plangebied aanwezig is en dat de meeste van de wegen toen al bestonden. De percelen waren alle in gebruik als akker, wat in de meeste gevallen tot vandaag ook zo is.

Op basis van het landschappelijk onderzoek blijkt dat het projectgebied is gelegen in een vlak gebied met microreliëf dat doorsneden is door waterlopen. De bodems bestaan uit een variatie van matig droge tot matig natte zandbodems en nattere zandleem of lemige zandbodems. In veel van deze bodems komen potentieel goed bewaarde podzolen voor.

Het archeologische luik toont aan dat er in de omgeving archeologische vondsten bekend zijn vanaf het mesolithicum. In de ruimere omgeving komen ook resten uit het paleolithicum voor die op basis van de landschappelijke en bodemkundige context evenzeer binnen het plangebied kunnen voorkomen. Dit geldt ook voor de bronstijd en de vroege middeleeuwen waarvoor ook een potentieel is op het aantreffen van resten en sites al is bekend dat er in de vroege middeleeuwen een duidelijke terugval was in de bewoning in Vlaanderen. Toponiemen wijzen in elk geval op bewoning in Evergem en Doornzele in deze periode. De duidelijke ontwikkeling van het gebied vindt plaats in de loop van de volle en late middeleeuwen waarbij de verschillende gehuchten ontstaan en verder ontwikkelen. Parellel daaraan wordt ook de gebieden tussen deze gehuchten in gebruik genomen. Verschillende sites met walgracht en moltes wijzen hierop. Op basis van latere bronnen uit de 18de eeuw blijkt in elk geval dat de percelen van het plangebied alle in gebruik waren als akker. Dit is tot vandaag het geval. Voor wat betreft een eventuele impact van de wereldoorlogen is er voor het plangebied geen info. Resten uit die perioden worden dan ook niet verwacht.

Er kan gesteld worden dat er op basis van het assessment voor de verschillende percelen een potentieel is op het aantreffen van archeologische resten vanaf het paleolithicum tot en met de late middeleeuwen. Voor de nieuwe en nieuwste tijd wijzen de bronnen op een afwezigheid van bewoning. Wat betreft de wegtracés gaan de meeste terug tot minstens in de 18de eeuw. De huidige verharding door middel van betonplaten wijst er echter op dat resten van oudere wegen hoogstwaarschijnlijk reeds deels of volledig verstoord zijn gezien er vaak bermen en grachten langs de wegen zijn aangelegd en de hierlangs gelegen velden bewerkt zijn. Indien bepaalde tracés anders lagen dan zijn die in elk geval reeds uit het landschap verdwenen.

1.5.3 Potentieel op kennisvermeerdering

Op basis van bovenstaande archeologische verwachting gecombineerd met de toekomstige werken kan gesteld worden dat er voor de wegtracés geen verwachting op archeologische resten meer is. Voor de percelen in de zone Doornzele-Zuid blijkt dat deze verstoord zullen worden gezien er bossen worden aangeplant al zal die verstoring beperkt zijn. Verder worden er ook twee wadi's en een gracht voorzien, die qua oppervlakte echter wel beperkt zullen blijven. Gezien de al bij al beperkte verstoring van het plangebied en de te verwachten verstoring ter hoogte van de wegen zal het potentieel op kennisvermeerdering in de deelzone Doornzele-Zuid erg beperkt zijn.

Voor de zone Kerkbrugge-Oost is er grotere bodemverstoring. Op perceel 1478b, gelegen in het zuiden, zal een oppervlakte van 3963 m² (excl. de gracht die een beperkte verstoring van ca. 200m² teweeg brengt) verstoord worden tot een maximale diepte van 2m -mv. In de noordelijke deelzone gaat het om een verstoring voor de aanleg van het fietspad tot een diepte van 0,45 m -mv en daarbij een oppervlakte van ca. 3591 m². In beide gevallen kunnen archeologische resten uit de periode van het paleolithicum tot en met de middeleeuwen aangetroffen worden. Gezien de grote oppervlakte (ca. 7554 m²) is in geval van aanwezige resten de kans ook groot dat de vondsten in context kunnen onderzocht worden wat een enorme kennisvermeerdering met zich kan meebrengen dat belangrijke info kan toevoegen tot de bewoningsgeschiedenis van Evergem en mogelijk de ruimere regio.

1.5.4 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

Na een uitgebreide bureaustudie waarbinnen historische, cartografische, geologische, geografische en bodemkundige bronnen werden onderzocht en teruggekoppeld aan het hedendaagse

terreingebruik en de plannen van de opdrachtgever, kan geconcludeerd worden dat tot op heden onvoldoende informatie gegenereerd is om de mogelijke impact van de werken op een eventueel archeologisch vondsten- en sporenbestand aan te tonen op de percelen Kerkbrugge-Oost.

Uit bovenstaande onderzoek kan niet met zekerheid gesteld worden dat er een, goed bewaarde, archeologische site aanwezig is. Gelet op de gekende gegevens uit de omgeving van het plangebied is de kans aanwezig dat er een archeologische site uit de periode van het paleolithicum tot en met de middeleeuwen aanwezig is. De aanwezigheid en bewaringstoestand van eventuele archeologische sites kan enkel bevestigd worden door de uitvoering van een landschappelijk booronderzoek, eventueel gevolgd door archeologische booronderzoeken en/of proefputten en proefsleuven onderzoeken. Hierbij moeten volgende vragen beantwoord worden:

Bodem

- Welke bodemhorizonten worden in de boringen of profielen aangetroffen en wat is de genese ervan? Welke zijn de bodemprocessen die hiermee geassocieerd worden?
- Wat is de relatie tussen deze bodemhorizonten en het omliggende landschap?
- Vertegenwoordigen deze horizonten relevante archeologische niveaus?
- Indien deze horizonten relevante archeologische niveaus omvatten:
 - o Wat is de aard van dit niveau?
 - o Heeft dit niveau een duidelijke begrenzing?
 - o Kan dit niveau gedateerd worden?
 - o Zijn er aanwijzingen dat dit niveau geassocieerd kan worden met een archeologische site?
 - o Wat is de bewaringstoestand van dit niveau?
 - o Wat is de impact van de geplande graafwerken op dit niveau?

Sites uit de steentijden en vuursteenconcentraties

- Zijn er steentijdartefacten aanwezig?
- Is er een clustering in de steentijdartefacten aan te wijzen?
- Wat zijn de grenzen van de ruimtelijke spreiding(en) van de steentijdartefacten?
- Wat is de datering van de artefacten?

Sporenbestand

- Zijn er sporen aanwezig? Wat is de aard en de datering van de sporen?

- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Wat is de relatie tussen de bodem, de archeologische sporen en de landschappelijke context?
- Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)? Is er een relatie met omliggende vindplaatsen?
- Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?

Impact geplande bodemingrepen

- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud in situ)?

Motivatie en bepalingen mogelijk verder archeologisch onderzoek

- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:
 - o Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?
 - o Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?
- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?
- Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?
- Wat is de financiële impact van eventueel vervolgonderzoek?

Volgens bovenstaande kan gesteld worden dat er niet voldoende informatie aanwezig is over de eventuele aan- of afwezigheid van archeologische sites. Er is wel voldoende informatie aanwezig om te beoordelen dat eventuele archeologische sites voldoende kenniswinst opleveren.

Gelet op de toekomstige werken in de deelzone Kerkbrugge-Oost, is verder archeologisch onderzoek noodzakelijk. Eventuele archeologische waarden zullen door de bodemwerken onherroepelijk vernietigd worden.

1.5.1 Samenvatting

Naar aanleiding van de aanvraag voor een omgevingsvergunning voor een landinrichtingsproject, werd een archeologienota opgesteld. Op basis van de gegevens uit het onderzoek kunnen er geen gefundeerde uitspraken worden gedaan over de aan- of afwezigheid van archeologische sites. Wel is er een archeologische verwachting voor sites uit de steentijd tot en met de middeleeuwen. Om na te gaan of er effectief goed bewaarde archeologische sites aanwezig zijn, is verder archeologisch onderzoek noodzakelijk. Dit zal plaatsvinden in de te verstoren zones van Kerkbrugge-Oost, twee terreinen met een gezamenlijke oppervlakte van ca. 9051 m² waar een oppervlakte van 7554m² zal verstoord worden.

2 Lijst met figuren

Figuur 1: Plangebied op topografische kaart	2
Figuur 2: Plangebied van Doornzele-Zuid op kadasterkaart (GRB).....	3
Figuur 3: Plangebied van Doornzele-Zuid deel 1 op kadasterkaart (GRB)	4
Figuur 4: Plangebied van Doornzele-Zuid deel 2 op kadasterkaart (GRB)	5
Figuur 5: Plangebied van Doornzele-Zuid deel 3 op kadasterkaart (GRB)	6
Figuur 6: Plangebied van Doornzele-Zuid deel 4 op kadasterkaart (GRB)	7
Figuur 7: Plangebied van Doornzele-Zuid deel 5 op kadasterkaart (GRB)	8
Figuur 8: Plangebied van Doornzele-Zuid deel 6 op kadasterkaart (GRB)	9
Figuur 9: Plangebied van Kerkbrugge-Oost op kadasterkaart (GRB).....	10
Figuur 10: Plangebied van Kerkbrugge-Oost, deel 1 op kadasterkaart (GRB)	11
Figuur 11: Plangebied van Kerkbrugge-Oost, deel 2 op kadasterkaart (GRB)	12
Figuur 12: Plangebied van Doornzele-Zuid op de orthofoto 2018	17
Figuur 13: Plangebied van Kerkbrugge-Oost op orthofoto uit 2018	18
Figuur 14: Plangebied van Doornzele-Zuid, met aanduiding van de verschillende werken. Voor de nieuwe wegverharding kan verwezen worden naar Figuur 15	21
Figuur 15: Plangebied van Doornzele-Zuid, aanduiding iets meer in detail met aanduiding van de wegen- en grondwerken.	22
Figuur 16: Detail van het plangebied van Doornzele-Zuid aan het kruispunt van de Straatmansdreef, Groenweg, Wildestraat en de Delori-Maeslaan.	23
Figuur 17: Typdwarsprofiel met aanduiding van de snede aan de Wildestraat ter hoogte van het WO-NO georiënteerde traject	24
Figuur 18: Typdwarsprofiel met aanduiding van de snede aan de Wildestraat, ter hoogte van het NW-ZO georiënteerde traject	24
Figuur 19: Ligging van de tractorsluis in de Wildestraat.	25
Figuur 20: Typdwarsprofiel met aanduiding van de snede aan de Wildestraat, ter hoogte van het noordoostelijke einde waar de tractorsluis wordt aangelegd.	25
Figuur 21: Ligging van de nieuw aan te leggen middengeleider gelegen in de bocht van de Wildestraat.	26
Figuur 22: Typewarsprofiel van de middengeleider gelegen in de bocht van de Wildestraat.	26
Figuur 23: Typdwarsprofiel met aanduiding van de snede aan de Wulgestraat dat als fietsstraat wordt ingericht.....	27
Figuur 24: Zicht op het kruispunt van de Wildestraat, Wulgestraat en Kooistraat waar een verkeersplateau wordt aangelegd.	27
Figuur 25: Zicht op de zone in het noorden van de Slockstraat.	28
Figuur 26: Overzicht van de werken in de zone Kerkbrugge-Oost.	29
Figuur 27: Overzicht van de werken ter hoogte van het nieuw aan te leggen fietspad tussen de Vaartstraat en het pad tegenover de Doornzeelsestraat 29.....	30
Figuur 28: Overzicht van de werken ter hoogte van het nieuw aan te leggen fietspad tussen de Vaartstraat en het pad tegenover de Doornzeelsestraat 29.....	31
Figuur 29: Typedwarsprofiel van het nieuw aan te leggen fietspad tussen de Vaartstraat en het pad tegenover de Doornzeelsestraat 29.	32
Figuur 30: Plangebied van Kerkbrugge-Oost, perceel 1478B met aanduiding van de wadi (blauw omlijnd) .	32
Figuur 31: Plangebied en ruime omgeving op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)	35
Figuur 32: Plangebied Doornzele-Zuid en nabije omgeving op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)	36
Figuur 33: Plangebied Kerkbrugge-Oost en nabije omgeving op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)	37
Figuur 34: Plangebied en ruime omgeving op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) waarop het microreliëf duidelijk te zien is.	39
Figuur 35: Plangebied en ruime omgeving op de tertiairgeologische kaart.	41
Figuur 36: Plangebied en ruime omgeving op de quartairgeologische kaart.	43
Figuur 37: Schematische weergave van de quartairgeologische profieltypen.....	44
Figuur 38: Plangebied en ruime omgeving op de quartairgeologische kaart.	46
Figuur 39: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen	50
Figuur 40: Plangebied van Doornzele-Zuid op de Ferrariskaart	53

Figuur 41: Plangebied van Kerkbrugge-Oost op de Ferrariskaart	54
Figuur 42: Plangebied op de Vandermaelenkaart.....	56
Figuur 43: Plangebied Doornzele-Zuid op de Atlas der Buurtwegen	58
Figuur 44: Plangebied Kerkbrugge-Oost op de Atlas der Buurtwegen	59
Figuur 45: Plangebied Doornzele-Zuid op de Poppkaart	61
Figuur 46: Plangebied Kerkbrugge-Oost op de Poppkaart	62
Figuur 47: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart	67
Figuur 48: Plangebied en omgeving op DHM II met CAI-kaart.....	68

3 Lijst met tabellen

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.....	63
--	----

4 Plannenlijst

Plannenlijst Evergem, Kerkbrugge-Oost en Doornzele-Zuid	Projectcode bureauonderzoek 2018J340
Plannummer	Figuur 1
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op topografische kaart.
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	08/11/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 2
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied Doornzele-Zuid op het GRB (kadasterkaart)
Aanmaakschaal	1:4000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	08/11/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 3
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied Doornzele-Zuid, deel 1 op het GRB (kadasterkaart)
Aanmaakschaal	1:1200
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	08/11/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 4
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied Doornzele-Zuid, deel 2 op het GRB (kadasterkaart)
Aanmaakschaal	1:1200
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	08/11/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 5
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied Doornzele-Zuid, deel 3 op het GRB (kadasterkaart)
Aanmaakschaal	1:1200
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	08/11/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 6
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied Doornzele-Zuid, deel 4 op het GRB (kadasterkaart)
Aanmaakschaal	1:1200
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	08/11/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 7

Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied Doornzele-Zuid, deel 5 op het GRB (kadasterkaart)
Aanmaakschaal	1:1200
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	08/11/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 8
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied Doornzele-Zuid, deel 6 op het GRB (kadasterkaart)
Aanmaakschaal	1:1200
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	08/11/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 9
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied Kerkbrugge-Oost op het GRB (kadasterkaart)
Aanmaakschaal	1:4000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	08/11/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 10
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied Kerkbrugge-Oost, N-deel op het GRB (kadasterkaart)
Aanmaakschaal	1:1200
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	08/11/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 11
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied Kerkbrugge-Oost, Z-deel op het GRB (kadasterkaart)
Aanmaakschaal	1:1200
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	08/11/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 12
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Orthofoto 2018, Doornzele-Zuid
Aanmaakschaal	1:4.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	08/11/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 13
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Orthofoto 2018, Kerkbrugge-Oost
Aanmaakschaal	1:4.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	08/11/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur3

Type plan	Digitaal Hoogtemodel
Onderwerp plan	Plangebied en omgeving op DHM Vlaanderen
Aanmaakschaal	1:40.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	08/11/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 32
Type plan	Digitaal Hoogtemodel
Onderwerp plan	Plangebied Doornzele-Zuid op DHM Vlaanderen
Aanmaakschaal	1:8.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	08/11/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur33
Type plan	Digitaal Hoogtemodel
Onderwerp plan	Plangebied Kerkbrugge-Oost op DHM Vlaanderen
Aanmaakschaal	1:8.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	08/11/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 34
Type plan	Digitaal Hoogtemodel
Onderwerp plan	Plangebied en omgeving op DHM Vlaanderen, met zicht op het microreliëf
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	08/11/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 35
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op tertiairgeologische kaart
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	08/11/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 36
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op quartairgeologische kaart 1:200.000
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	08/11/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 38
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op quartairgeologische kaart 1:50.000
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	08/11/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 39
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op bodemkaart
Aanmaakschaal	1:5000
Aanmaakwijze	Digitaal

Datum	08/11/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 40
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Topografische kaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgeteld door Joseph de Ferraris, Doornzele-Zuid
Aanmaakschaal	1:5000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1771-1778
Datum	08/11/2018 (raadpleging)
Plannummer	Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Topografische kaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgeteld door Joseph de Ferraris, Kerkbrugge-Oost
Aanmaakschaal	1:5000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1771-1778
Datum	08/11/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 42
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Topografische kaart, opgesteld door Philippe Vandermaelen
Aanmaakschaal	1:8000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1846-1854
Datum	08/11/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 43
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Atlas der Buurtwegen, Doornzele-Zuid
Aanmaakschaal	1:4000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1843-1845
Datum	08/11/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 44
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Atlas der Buurtwegen, Kerkbrugge-Oost
Aanmaakschaal	1:4000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1843-1845
Datum	08/11/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 45
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op Poppkaart, Doornzele-Zuid
Aanmaakschaal	1:4000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1842-1879
Datum	08/11/2018 (raadpleging)

Plannummer	Figuur 46
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op Poppkaart, Kerkbrugge-Oost
Aanmaakschaal	1:4000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1842-1879
Datum	08/11/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 47
Type plan	Centraal Archeologische Inventaris
Onderwerp plan	Plangebied op CAI-kaart
Aanmaakschaal	1:15.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Aanmaakperiode	2001-2016
Datum	08/11/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 48
Type plan	Centraal Archeologische Inventaris
Onderwerp plan	Plangebied op DHM II met CAI-kaart
Aanmaakschaal	1:15.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Aanmaakperiode	2001-2016
Datum	08/11/2018 (raadpleging)

5 Bibliografie

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2016. *Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren (versie 2.0)*, Brussel.

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2017. Geoportaal. Available at: <https://geo.onroerenderfgoed.be>.

AGIV, 2018a. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Topografische Kaart NGI 1:10000 raster, klassieke reeks. Available at: <http://www.geopunt.be>.

AGIV, 2018b. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Digitaal Hoogte Model.

AGIV, 2018c. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Bodemerosiekaart. Available at: <http://www.geopunt.be>.

AGIV, 2018d. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Grootschalig Referentiebestand (GRB).

AGIV, 2018e. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen. Available at: <http://www.geopunt.be>.

BEYAERT, M. et al., 2006. *België in kaart. De evolutie van het landschap in drie eeuwen cartografie*, Brussel: Uitgeverij Lannoo.

CAI, 2018. Centraal Archeologisch Inventaris. Available at: <http://cai.onroerenderfgoed.be/>.

CARTESIUS, 2018. Cartesius. Available at: www.cartesius.be.

DOV VLAANDEREN, 2018a. Databank Ondergrond Vlaanderen, Bodemkaart. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.

DOV VLAANDEREN, 2018b. Databank Ondergrond Vlaanderen, Neogeen/paleogeen (Tertiair). Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.

DOV VLAANDEREN, 2018c. Databank Ondergrond Vlaanderen, Quartair. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.

GEOPUNT, 2018a. GEOPUNT VLAANDEREN.

GEOPUNT, 2018b. GEOPUNT VLAANDEREN: Atlas der Buurtwegen Vlaanderen (ca1840). Available at: <http://www.geopunt.be>.

GEOPUNT, 2018c. GEOPUNT VLAANDEREN: Ferrariskaart (1777). Available at: <http://www.geopunt.be>.

GEOPUNT, 2018d. GEOPUNT VLAANDEREN: Kaart Vandermaelen (1846-1854). Available at: <http://www.geopunt.be> [Accessed August 2, 2016].

GEOPUNT, 2018e. GEOPUNT VLAANDEREN: Popp-kaart Vlaanderen (1842-1879). Available at: <http://www.geopunt.be>.

GEOPUNT, 2018f. Toelichting: Atlas Der Buurtwegen (1843-1845). Available at: <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/8264f16f-45d2-4eae-bc77-f003c7830b20>.

GEOPUNT, 2018g. Toelichting: Vandermaelen (1846-1854). Available at: <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/93795cd6-66d3-4310-83b2-5443adfee403>.

IOE, 2018. Inventaris Onroerend Erfgoed. Available at: <https://inventaris.onroerenderfgoed.be>.

KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË, 2016. Toelichting: Ferraris (kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden). Available at: http://belgica.kbr.be/nl/coll/cp/cpFerraris_nl.html.

6 Bijlagen

Inplantingsplan