



Rapport Nr. 0091

Archeologienota

Knokke Heist, Greveningedijk 4
Verslag van Resultaten

Titel

Archeologienota Knokke-Heist, Greveningedijk 4: Verslag van Resultaten

Auteur(s)

Jeroen Verrijckt en Jeroen Vermeersch

Erkende archeoloog

2015/00053

Jeroen Verrijckt

Projectnummer J. Verrijckt

2018-00084

Projectnummer Onroerend Erfgoed

2019C195

Plaats en datum

Beerse, 29 maart 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	5
1.1.3	Juridisch kader.....	5
1.1.4	Randvoorwaarden	6
1.2	Werkwijze en strategie.....	6
1.3	Aanleiding	7
	Huidige situatie en gekende verstoringen	7
	Geplande werken en bodemingrepen	7
1.4	Assessmentrapport.....	13
1.4.1	Topografische situering	13
1.4.2	Landschappelijke en hydrografische situering	13
1.4.3	Geologische situering	16
1.4.4	Bodemkundige situering	20
1.4.5	Historische bronnen	22
1.4.6	Cartografische bronnen	23
1.4.7	Archeologisch bronnen	32
1.5	Besluit	36
1.5.1	Beantwoording onderzoeksvragen	36
1.5.2	Archeologische verwachting	37
1.5.3	Potentieel op kennisvermeerdering	39
1.5.4	Afweging noodzaak verder vooronderzoek	39
1.5.5	Samenvatting	39
2	Lijst met figuren	41
3	Lijst met tabellen.....	41
4	Plannenlijst	41
5	Bibliografie	45
6	Bijlagen	46

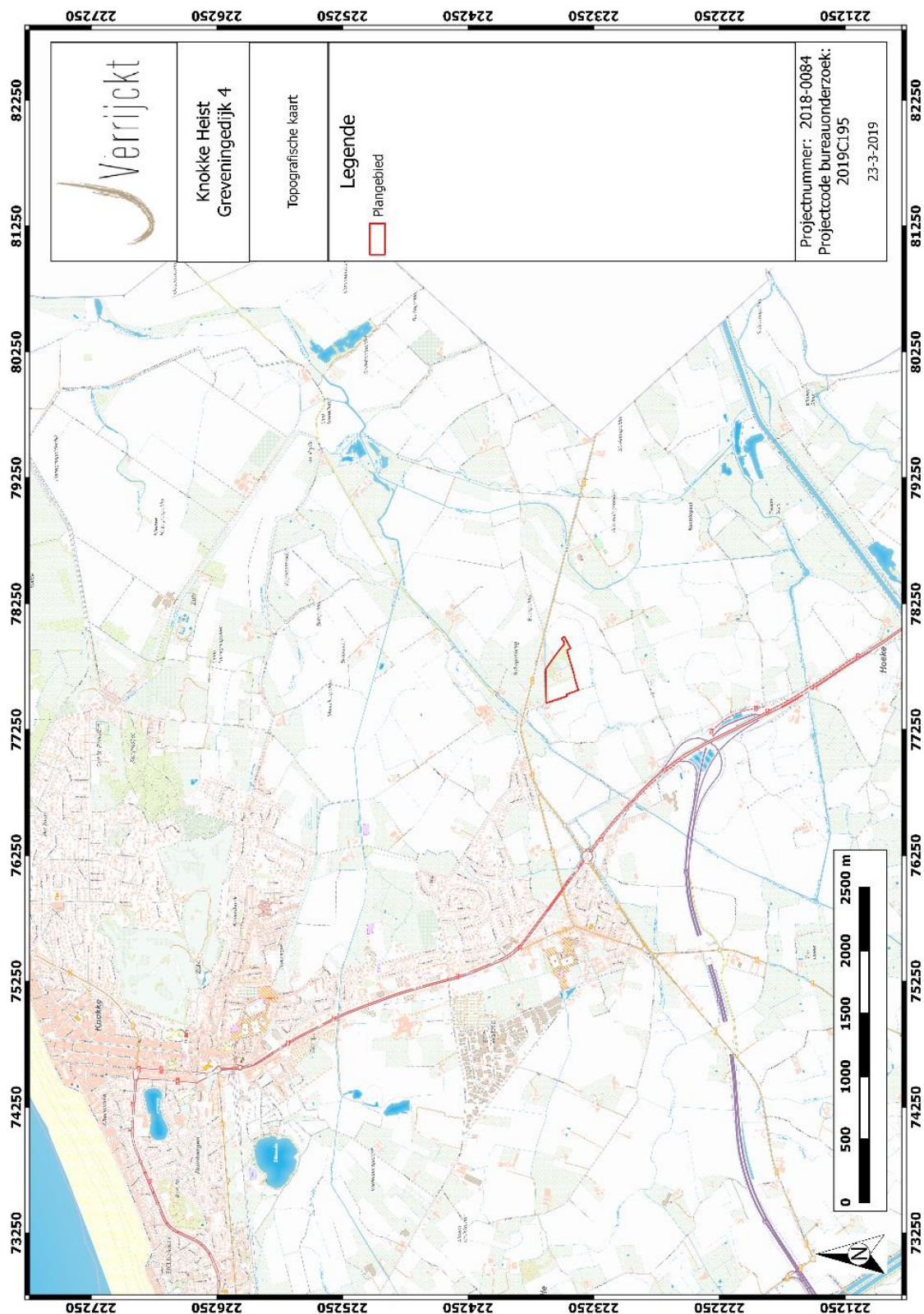
1 Bureauonderzoek

1.1 Beschrijvend gedeelte

1.1.1 Administratieve gegevens

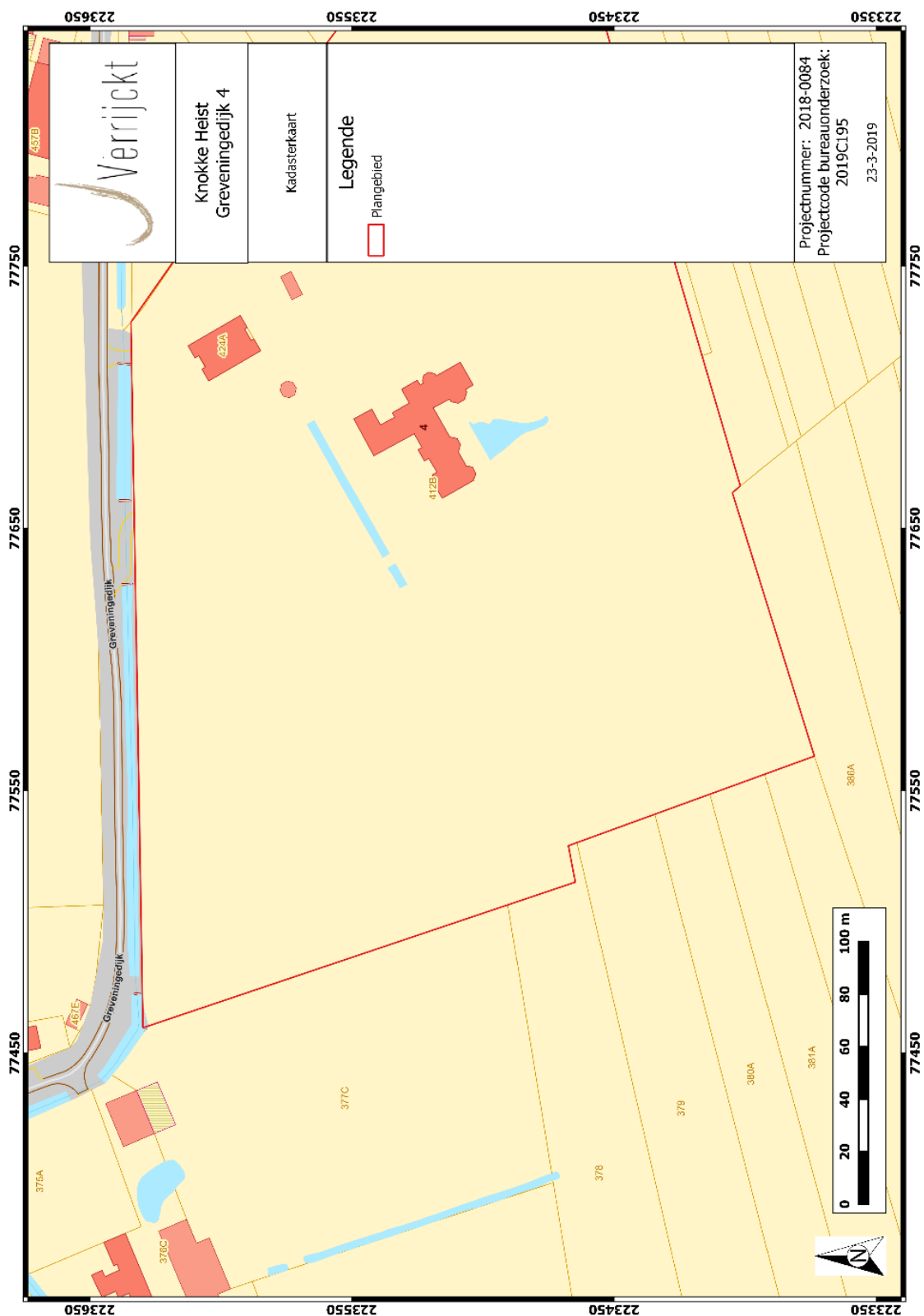
Projectcode J. Verrijckt		2018-00084
Projectcode Onroerend Erfgoed		2019C195
locatie	Provincie	West-Vlaanderen
	Gemeente	Knokke-Heist
	Deelgemeente	Westkapelle
	Straat	Greveningedijk 4
Kadastrale gegevens	Gemeente	Knokke-Heist
	Afdeling	10 Westkapelle
	Sectie	D
	Percelen	413/C ¹
Coördinaten	Noordoost	X: 77 727 Y: 223 634
	Noordwest	X: 77 459 Y: 223 628
	Zuidoost	X: 77 988 Y: 223 486
	Zuidwest	X: 77 563 Y: 223 373
Oppervlakte plangebied		78.357 m ²
Oppervlakte bodemingreep		2.361 m ²
Erkend Archeoloog		2015/00053 Jeroen Verrijckt

¹ Info aangeleverd door de opdrachtgever. Op Geopunt is het perceel echter aangeduid als 412A en B (zie Figuur 2)



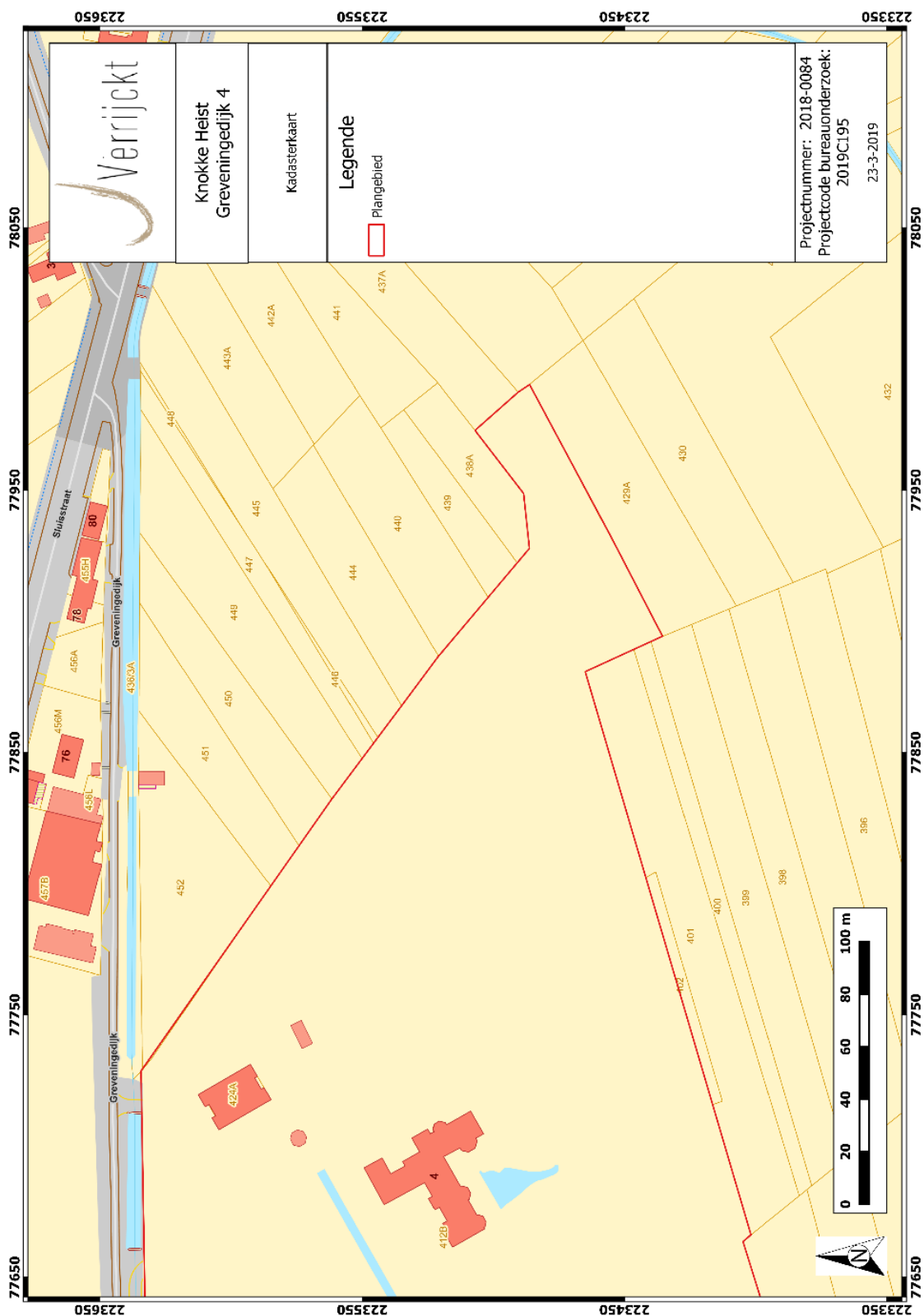
Figuur 1: Plangebied op topografische kaart met in het noordwesten Knokke-Heist en de Noordzee, centraal Westkapelle en in het oosten de Nederlandse grens.²

² AGIV 2018a



Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart, westelijke deel (GRB)³

³ AGIV 2018d



Figuur 3: Plangebied op kadasterkaart, oostelijke deel (GRB)⁴

⁴ AGIV 2018d

1.1.2 Onderzoeksopdracht

De aanleiding van het bureauonderzoek vormt de geplande aanleg van een wadi en ophogingen aan de Greveningedijk 4 te Knokke-Heist. 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 Onroerenderfgoeddecreet (decreet van de Vlaamse Regering 12 juli 2013) en het Onroerenderfgoedbesluit 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 Onroerenderfgoeddecreet (decreet van de Vlaamse Regering 12 juli 2013) en het Onroerenderfgoedbesluit 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 een wadi gerealiseerd. Hierbij bedraagt de totale oppervlakte van het plangebied 78.357 m² en bedraagt de bodemingreep 2.361 m², het gehele terrein (75.996 m²) wordt opgehoogd). Het plangebied is niet gelegen in een beschermde archeologische site of gebied waar geen archeologische waarden te verwachten zijn.⁵

De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt 5.000m² of meer. Hierdoor dient, volgens het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013, een archeologienota te worden toegevoegd aan de omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen.

1.1.4 Randvoorwaarden

Niet van toepassing.

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

Vervolgens wordt een historische en archeologische analyse van het plangebied uitgevoerd. Hierbij wordt zowel archeologische als historische vakliteratuur en het beschikbare historische en

⁵ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017

archeologische kaartmateriaal geraadpleegd. Dit historische kaart materiaal kan een beeld geven worden van de evolutie van het landgebruik in en in de omgeving van het plangebied. Naast de gangbare historische kaarten is ook Cartesius geraadpleegd.⁶

Volgend archeologisch en historisch kaartmateriaal werd geconsulteerd:

- CAI-kaart
- Ferrariskaart
- Atlas der Buurtwegen
- Poppkaart
- Vandermaelenkaart
- Topografische kaart van 1953-1961

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

Er werden externe specialisten betrokken bij dit onderzoek maar er werd verder geen wetenschappelijke advisering ingewonnen bij derden. Hierbij werd contact opgenomen met IOED Brugge en Ommeland waar Knokke-Heist onder de bevoegdheid valt. Op het moment van schrijven werd echter nog geen aanvullende informatie ontvangen.

1.3 Aanleiding

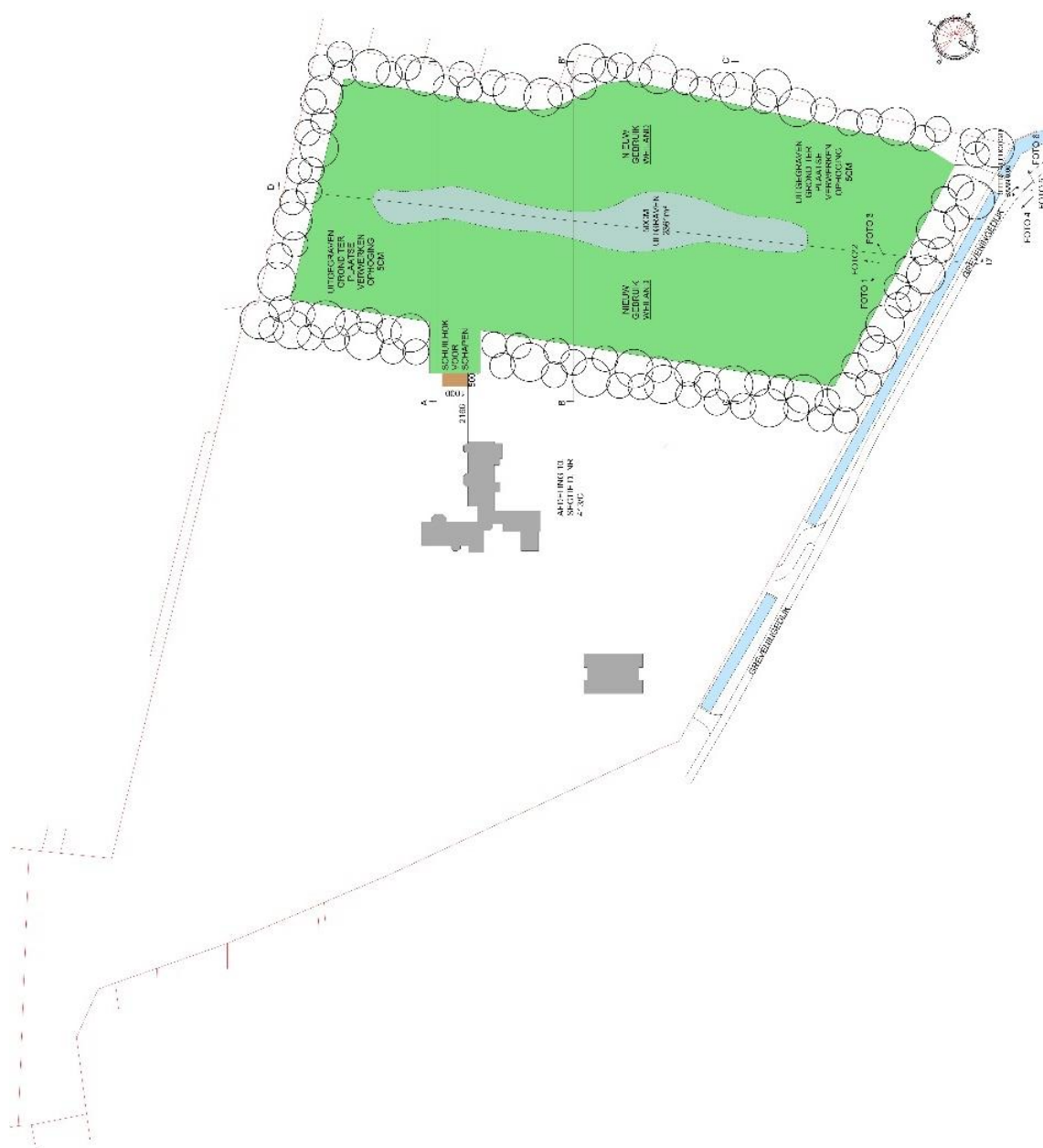
Huidige situatie en gekende verstoringen

Het plangebied is gelegen aan de Greveningedijk 4 te Westkapelle en heeft een oppervlakte van 78.357 m². Het gebied bestaat momenteel uit een perceel dat in het oosten bebouwd is. Het westelijke deel, waar de werken zullen plaatsvinden, is een akker omzoomd met bomen waar geen bebouwing aanwezig is.

Geplande werken en bodemingrepen

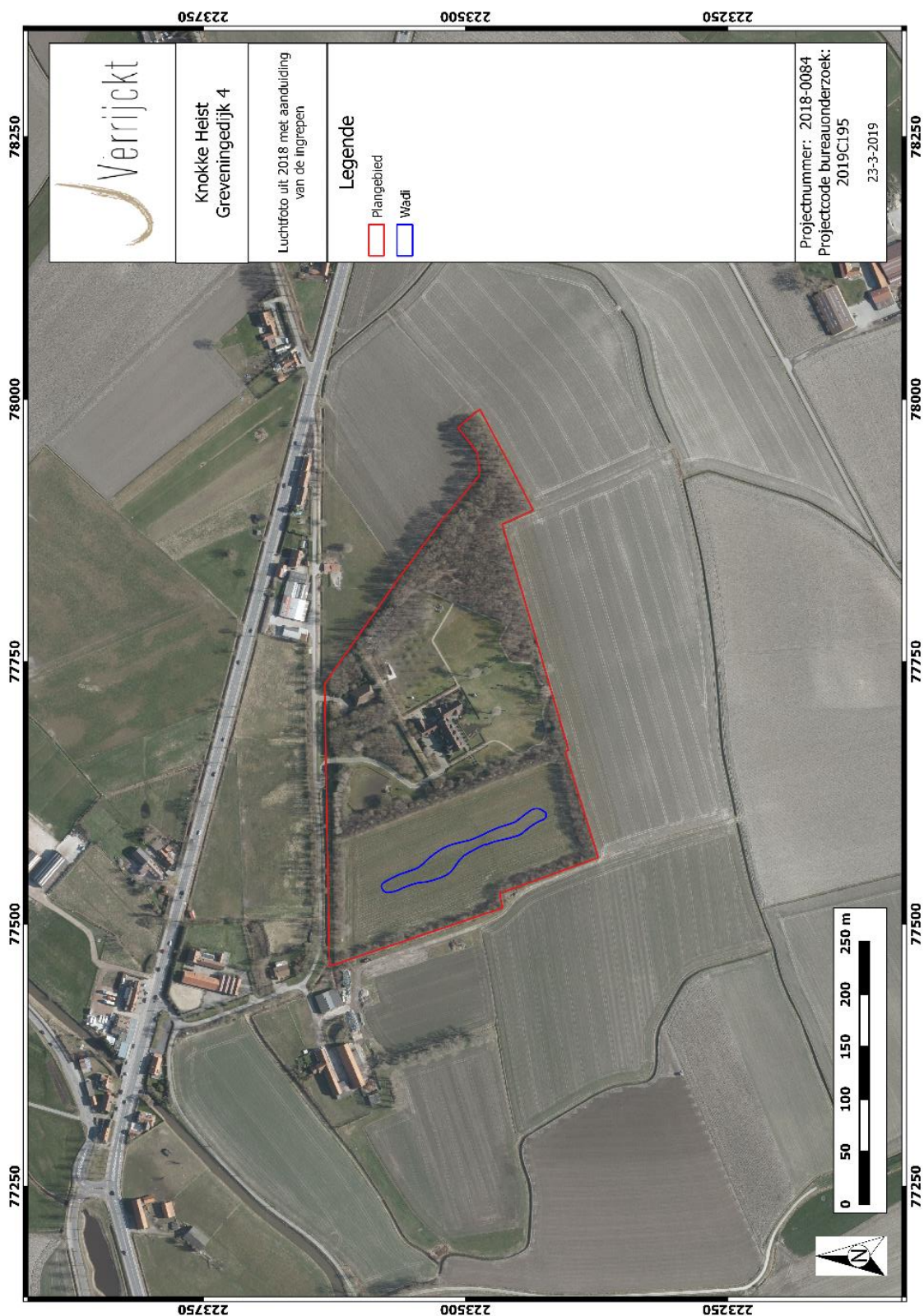
De opdrachtgever wenst op het terrein schapen te houden. Het terrein is echter te nat, zeker op het centrale deel van het terrein. Daarom wenst men in het midden van het terrein een beperkte uitgraving te doen. De maximale diepte van deze uitgraving bedraagt 50cm -mv. Deze diepte is gemeten in het midden van de wadi, het niveau zal vanaf de randen afhellen tot deze diepte. Hier zal het overtollige water in opgevangen worden. De uitgegraven grond zal op het omliggende terrein verwerkt worden. De algemene ophoging van het terrein zal 5cm bedragen t.o.v. het bestaande maaiveld. De wadi zal een oppervlakte hebben van ca. 2361 m².

⁶ CARTESIUS 2018



Figuur 4: Plangebied met aanduiding van de werken⁷

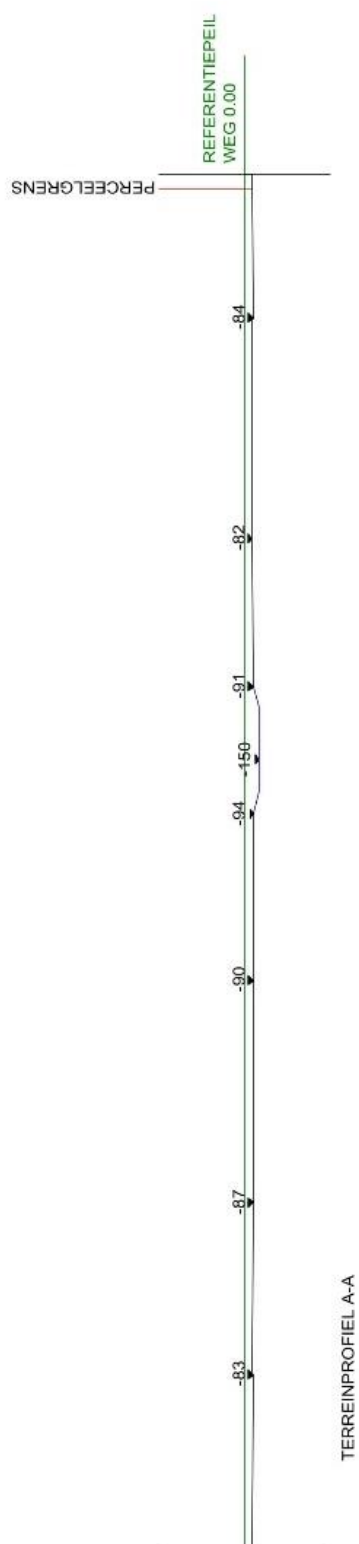
⁷ Plan aangebracht door initiatiefnemer.



Figuur 5: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting⁸ op orthofoto⁹

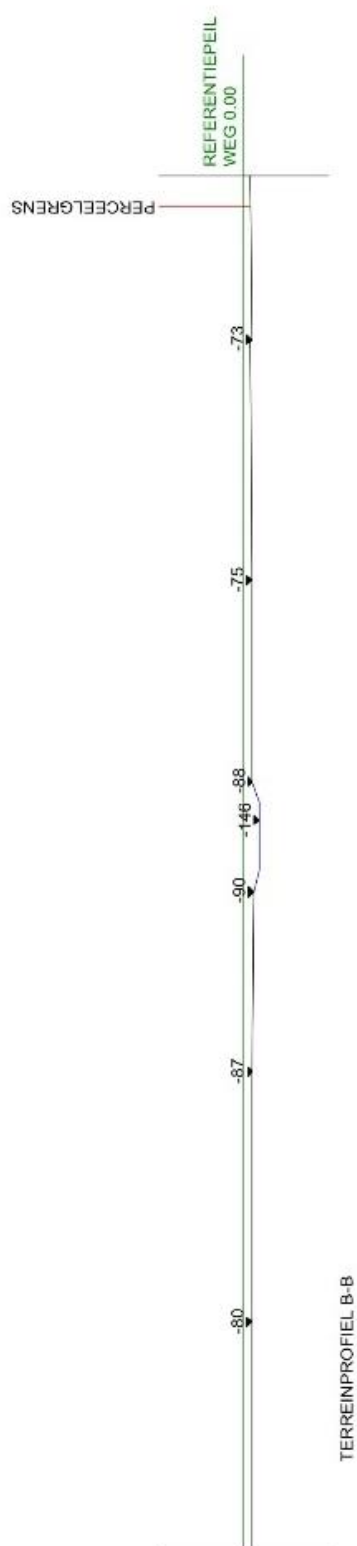
⁸ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

⁹ AGIV 2018e



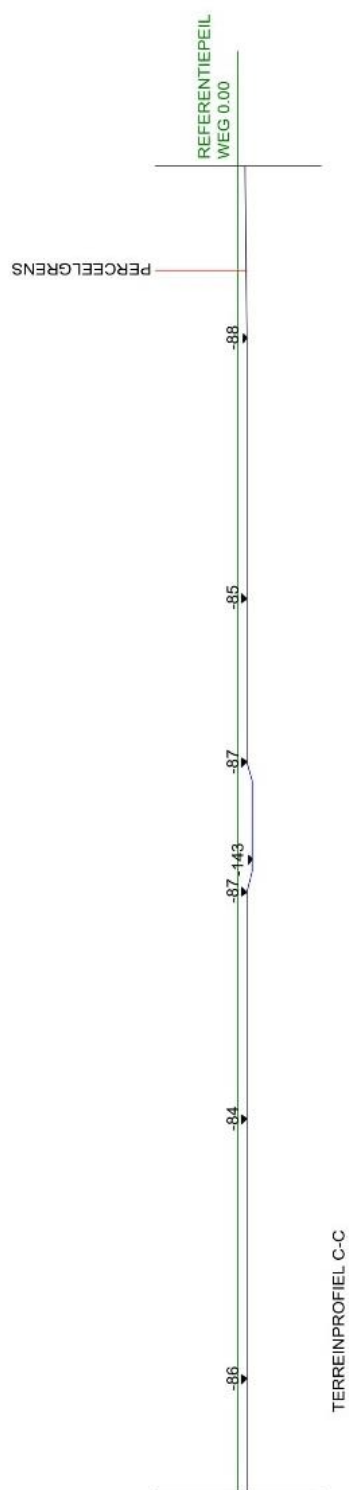
Figuur 6: Snede A-A van de nieuwe toestand¹⁰

¹⁰ Plan aangebracht door initiatiefnemer.



Figuur 7: Snede B-B van de nieuwe toestand¹¹

¹¹ Plan aangebracht door initiatiefnemer.



Figuur 8: Snede C-C van de nieuwe toestand¹²

¹² Plan aangebracht door initiatiefnemer.

1.4 Assessmentrapport

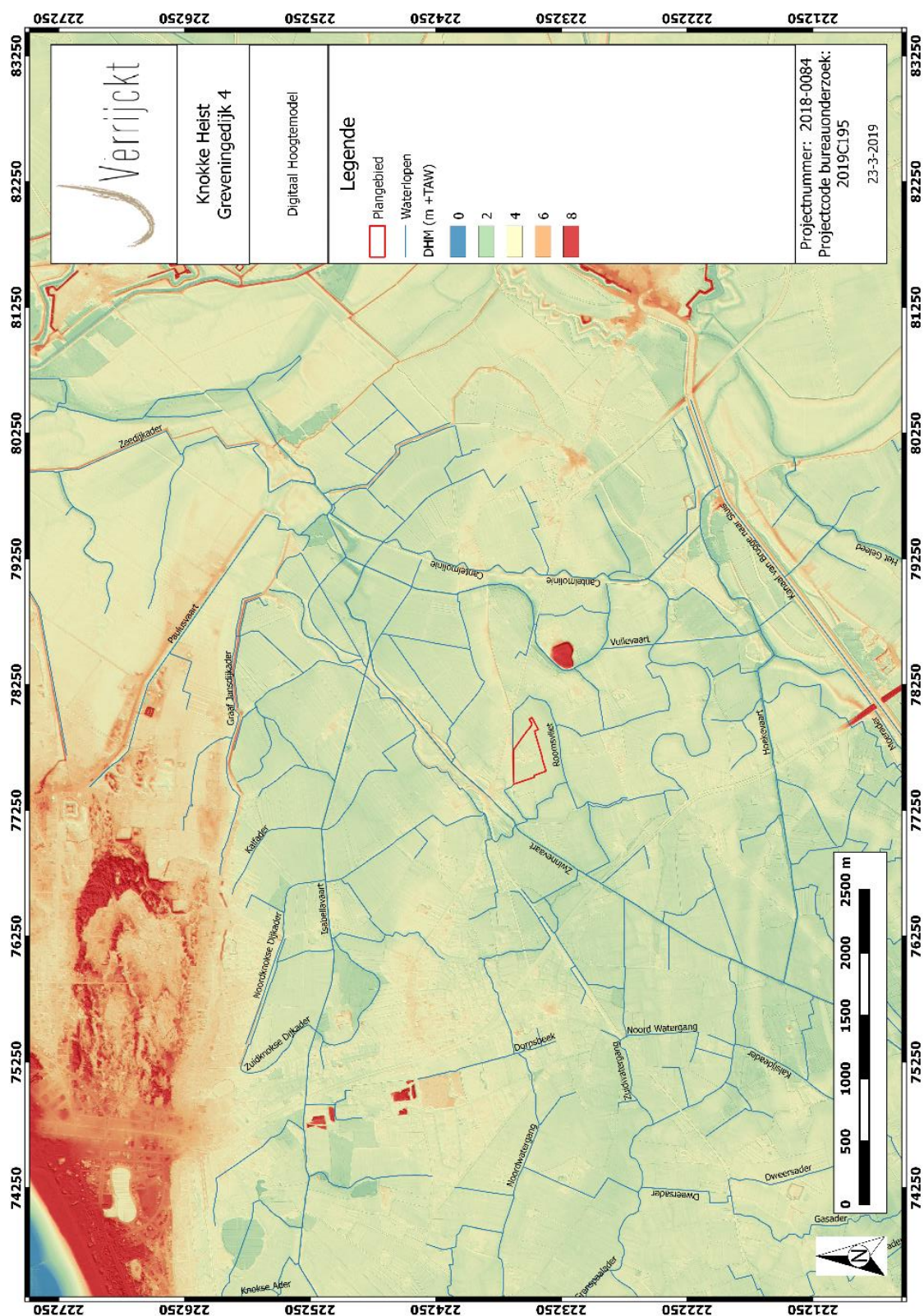
1.4.1 Topografische situering

De exacte locatie van het plangebied is weergegeven op Figuur 1. Het plangebied is gelegen aan de zuidzijde van de Greveningedijk 4 op 2 km ten oosten van Westkapelle (gemeente Knokke-Heist). Sint-Anna-Ter-Muiden (Nederland) is gelegen op 1,9 km ten oosten van het plangebied terwijl Sluis op 3,8 km ten oost-zuidoosten ligt. Het centrum van Knokke ligt op ca. 4 km ten noordwesten terwijl het Noordzeestrand op 5 km ten noorden gelegen is.

Het plangebied wordt omgeven door landerijen waar akkers gelegen zijn. Enkel in het noorden loopt de dijk en de Roomsvliet parallel aan de perceelsgrens.

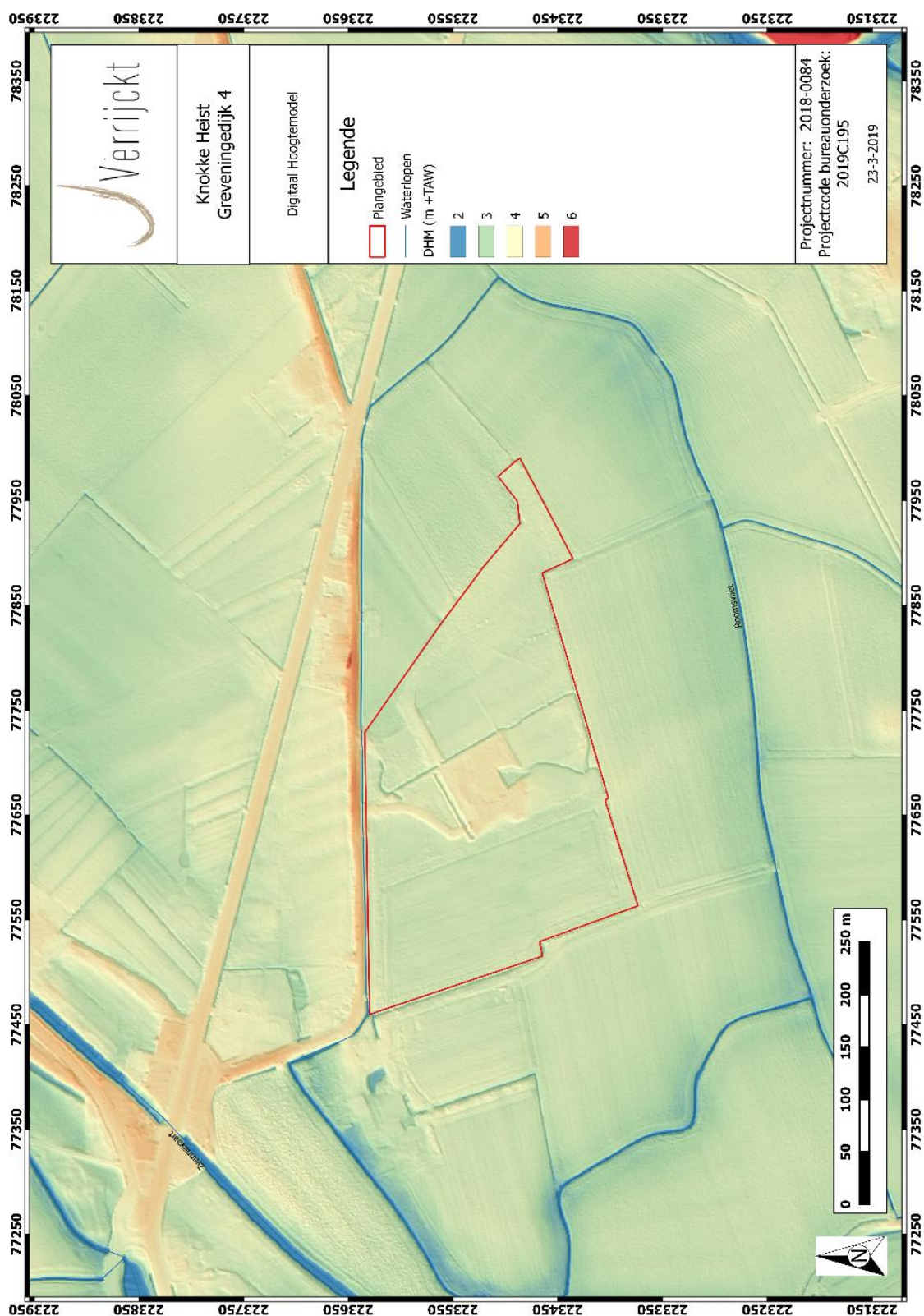
1.4.2 Landschappelijke en hydrografische situering

De omgeving rond het projectgebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen 2 en 6 m + TAW. De polders zijn dan ook een vlak gebied. De hoogtes bestaan met name uit de dijken en zones met opgehoogde gronden. In het noorden van Figuur 9 is de duinenzone duidelijk te zien als hoogte. Andere hoogtes bestaan uit gebouwen en vestingswerken.



Figuur 9: Plangebied en de ruime omgeving op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)¹³

¹³ AGIV 2018b



Figuur 10: Plangebied op het DHM¹⁴

¹⁴ AGIV 2018b

In geomorfologisch opzicht bevindt het plangebied zich in de Kustvlakte. Deze strook loopt evenwijdig aan de kustlijn en is ongeveer 10 km breed. Het is een essentieel vlak gebied waarvan de hoogteligging schommelt tussen 1m +TAW en 4,5m +TAW. De begrenzing met de Zandstreek buiten de Vlaamse Vallei is gebaseerd op de bodemkundige 'Grens tussen de Polderstreek en de Zandstreek', aangegeven op de bodemkaart (ook kortweg Poldergrens genoemd). De hydrografie wordt gekenmerkt door een door de mens gegraven stelsel van grachten, vaarten en kanalen die samen met de sluizen en de dijken de Kustpolders van overstromingen dienen te vrijwaren.¹⁵

Het terrein van het plangebied en de ruime omgeving is gezien de landschappelijke ligging erg vlak. Het weinige reliëf is voornamelijk veroorzaakt door de mens waarbij het landschap doorsneden is door grachten en dijken. Dit geldt zowel voor de Greveningedijk als het Roomsvliet waarbij deze laatste op verschillende plaatsen, met name langs de dijk zelf, is rechtgetrokken. Het enige reliëf binnen het plangebied is ook te wijten aan grachten, paden en bebouwing maar algemeen kan gesteld worden dat het terrein erg egaal is. Het plangebied situeert zich op ca. 3,5 m +TAW (Figuur 10).

1.4.3 Geologische situering

Paleogeen en Neogeen (Tertiair)

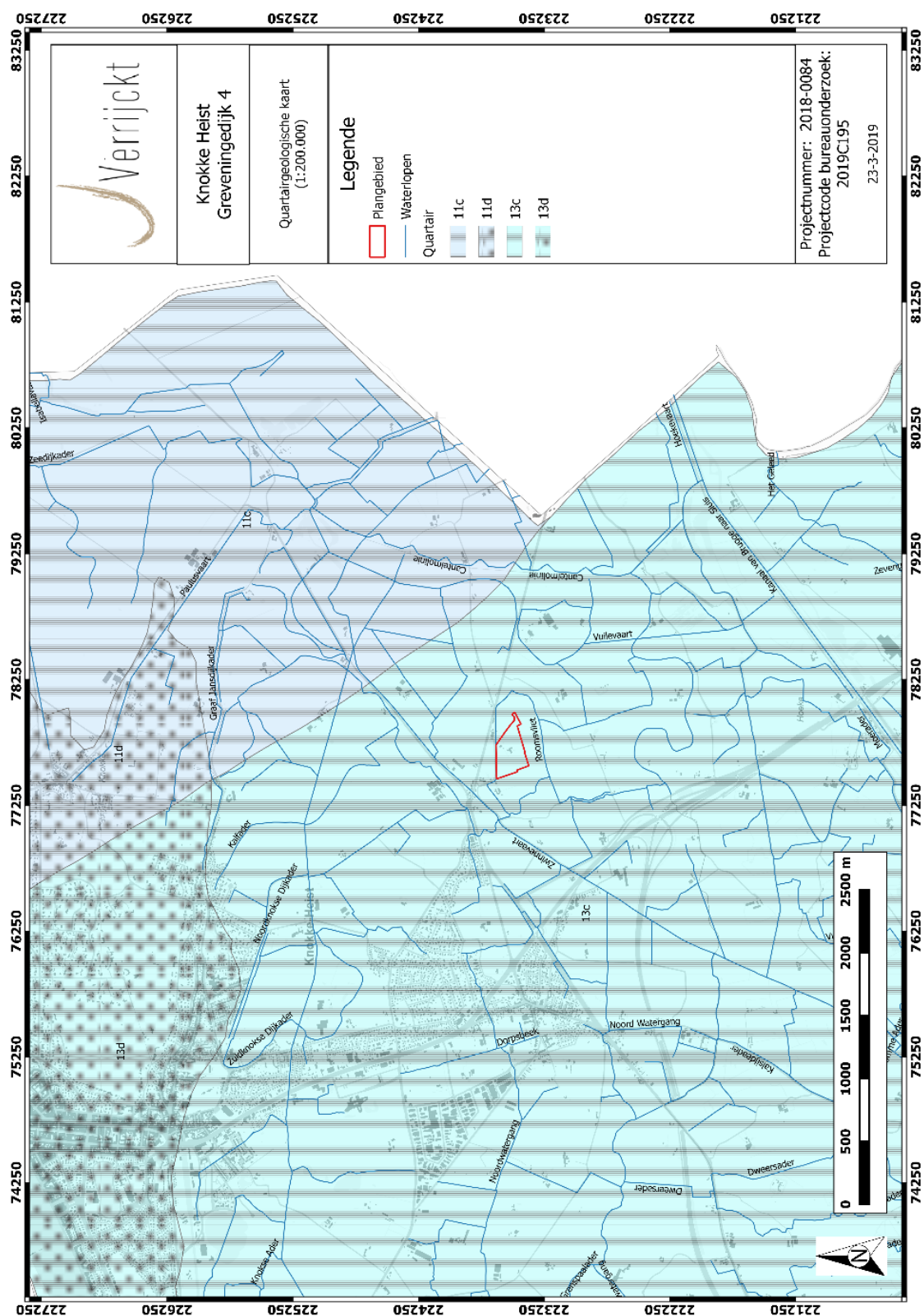
De tertiaire ondergrond bevindt zich op een diepte van 25 m -TAW en heeft om die reden ook geen invloed op de mogelijke aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

Quartaire 1/200.000

Op de Quartairgeologische kaart is het plangebied gekarteerd als geologisch profieltype 13c. Hierbij bestaan de oudste quartaire sedimenten uit getijdenafzettingen uit het Eem. Deze werden in het weichseliaan afgedekt door fluviatiele afzettingen terwijl de zone mogelijk (mogelijk ook niet) werd afgedekt door eolische afzettingen uit het weichseliaan, mogelijk vroeg-holocene. Hellingsafzettingen zijn hierbij niet aanwezig. De jongste afzettingen bestaan uit getijdenafzettingen van het holocene. Deze zijn zowel marien als estuarien van aard. De meest nabije geologische boringen bij het plangebied, boringen B17 en B112, geven aan dat de bovenste 1,25 tot 2 m bestaat uit grijze klei terwijl de onderliggende meters bestaan uit fijn kleihoudend zand.¹⁶

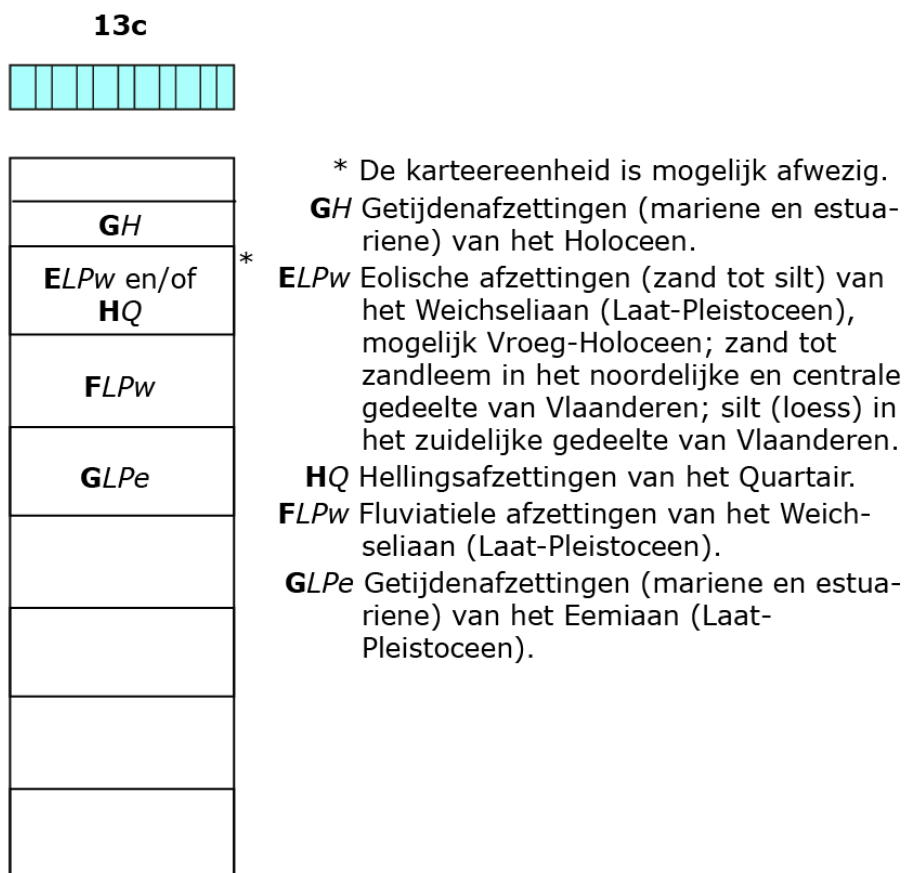
¹⁵ P. Jacobs et al. 2004.

¹⁶ <https://www.dov.vlaanderen.be/zoeken-ocdov/proxy-boring/boorstaat/1895-098322/rapport/rapportboringstandaard?titel=DOV%20Boorrapport> en <https://www.dov.vlaanderen.be/zoeken-ocdov/proxy-boring/boorstaat/1938-117168/rapport/rapportboringstandaard?outputformaat=PDF&titel=DOV+Boorrapport>



Figuur 11: Plangebied op de Quartaairgeologische kaart 1:200.000¹⁷

¹⁷ DOV VLAANDEREN 2018c



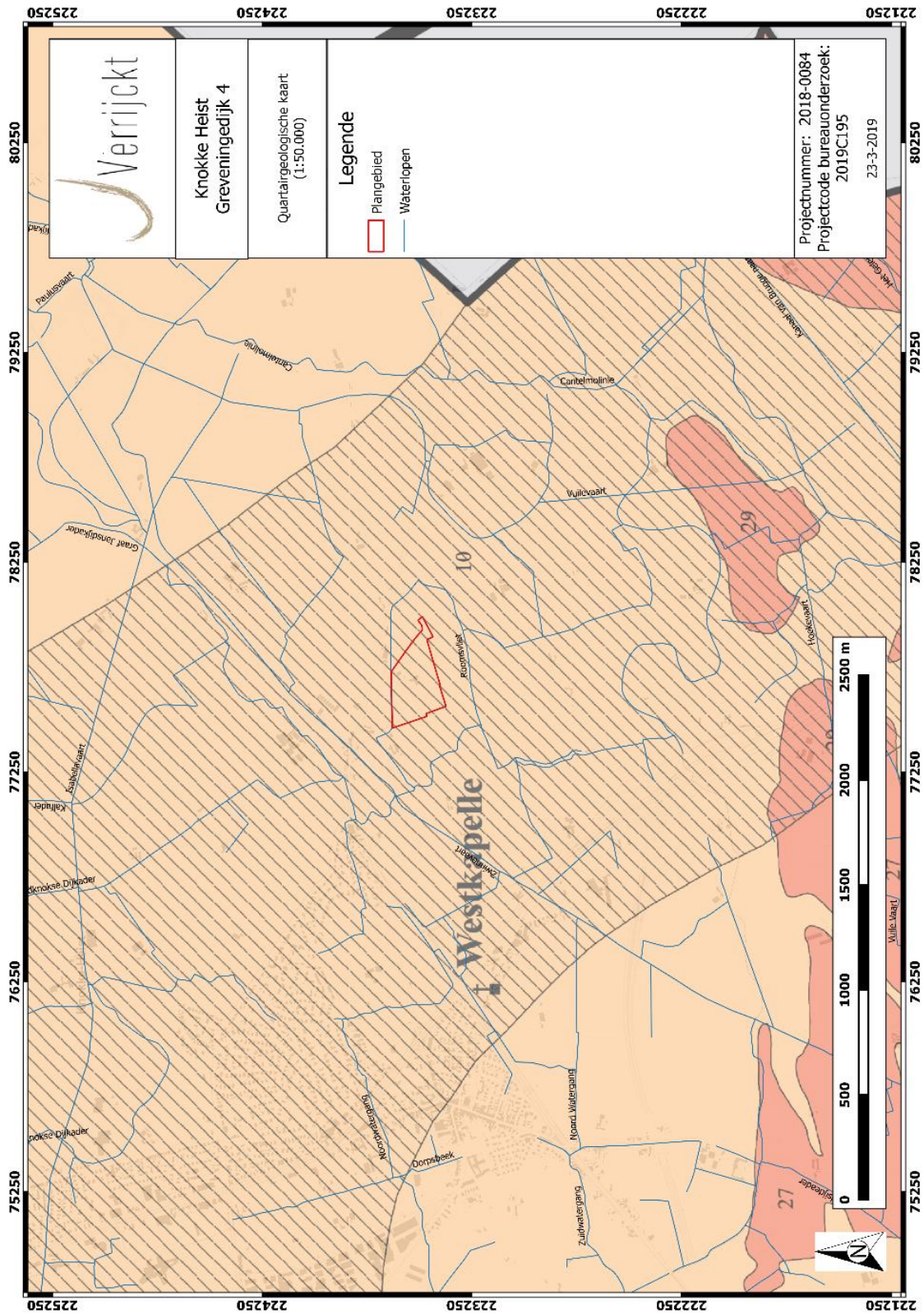
Figuur 12: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart betreffende het plangebied¹⁸

Quartair 1/50.000

Op de quartairgeologische kaart met schaal 1:50.000 is het plangebied gelegen in een zone met een profieltype 10. Deze wordt gekenmerkt door een profiel waarin onderaan zand aanwezig is. Dit is een afzetting uit het Eem. Deze is afgedekt door zand, silt (en grind) in de context van een verwilderde rivier of toendrарivier tijdens het vroeg-weichseliaan/laat-pleniglaciaal. De jongste afzettingen zouden bestaan uit zand (klei) tijdens het holoceen afgezet in een zeegat, getijdegeul, priel, kreek of zandwad.

Hieruit zou in elk geval blijken dat er geen aanwezigheid is van eolisch weichseliaan zand. De andere sedimenten zouden wel grotendeels uit zand bestaan. Al blijkt uit de geologische boringen (zie eerder) dat de holocene sedimenten eerder uit klei bestaan.

¹⁸ DOV VLAANDEREN 2018c

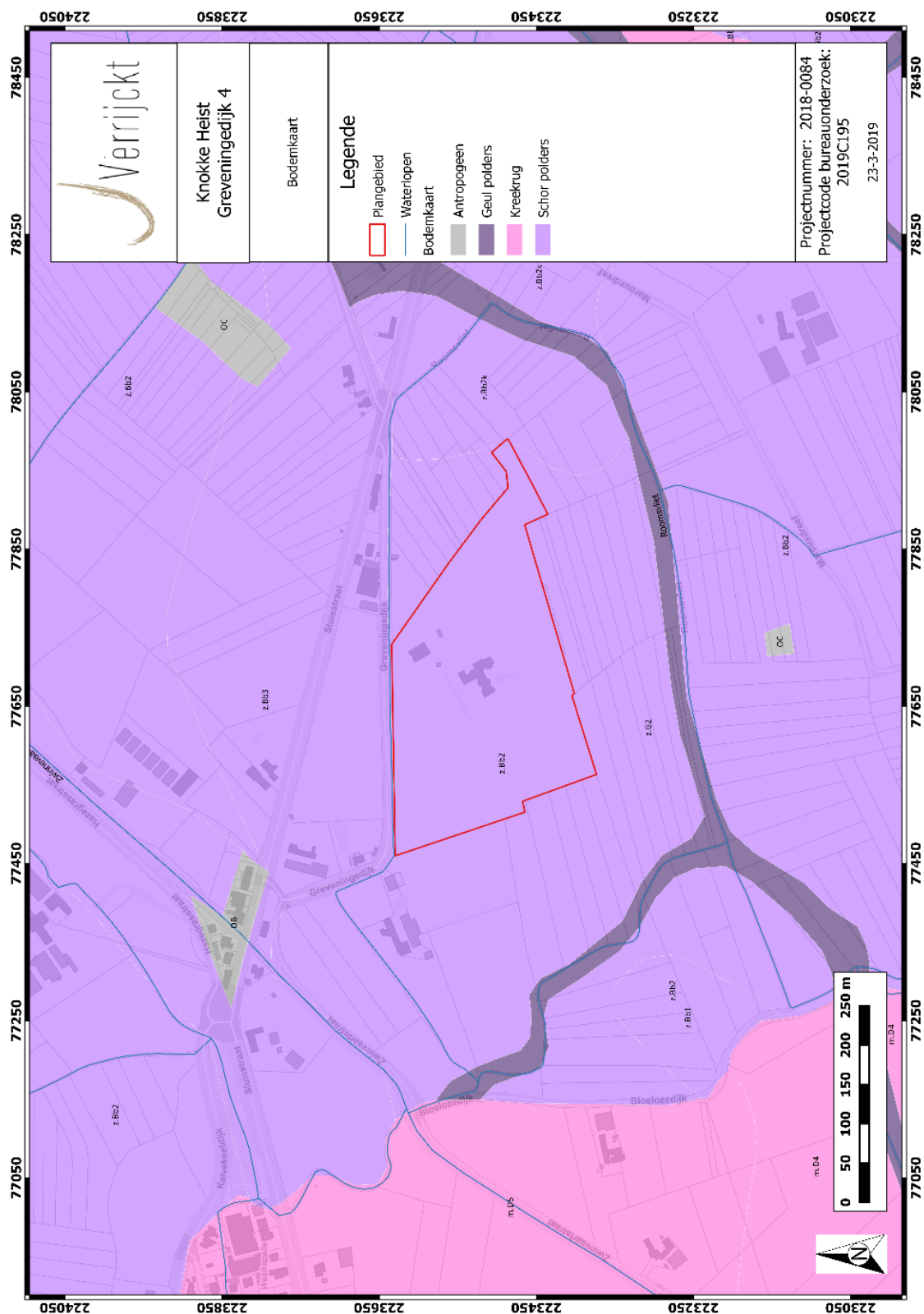


Figuur 13: Plangebied op de Quartaargeologische kaart 1:50.000¹⁹

¹⁹ DOV VLAANDEREN 2018c

1.4.4 Bodemkundige situering

Het is in de voorgaande vermelde holocene kleigronden dat de huidige bodem is ontwikkeld. Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het plangebied gekarteerd als schorgronden - zware schorgronden (Nieuwlandpolders Zwin), aangeduid als z.Bb2-gronden. De zware schorgronden (Bb) hebben een kleidek waarvan de textuur varieert, volgens de polder, van zware klei tot klei; hoe jonger de polder des te zwaarder de klei gemiddeld is. Het kleidek verlicht geleidelijk en gaat over tot lichte klei of tot zavel. Bijna alle horizonten bevatten kleine schelpresten. De jonge klei is grijsbruin, dieper overgaand tot geelgrijs. Het lichter materiaal is geelgrijs, overgaand tot grijs. Roestvlekken komen voor vanaf ongeveer 40 cm diepte. De waterhuishouding van deze gronden is meestal gunstig; enkel in aanwezigheid van een oudere kleilaag kan wateroverlast optreden. De structuur van de bovengrond is goed. Drainage is gewenst voor bouwland. Op deze gronden kunnen alleen poldergewassen met succes worden geteeld. In natte seizoenen kan de opbrengst lager zijn wegens wateroverlast.



Figuur 14: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen²⁰

²⁰ DOV VLAANDEREN 2018a

1.4.5 Historische bronnen²¹

Het plangebied ligt in de huidige gemeente Knokke-Heist en meer bepaald in Westkapelle.

Op het einde van Romeinse tijd, vanaf ca. 300 n. C., is de kustvlakte geëvolueerd tot een overheersend, maar ondiep getijdenlandschap met een dynamische afwisseling van slikken, schorren en actieve getijdengeulen. De menselijke aanwezigheid situeert zich voornamelijk op de hoger gelegen dekzandrug die loopt tussen Oudenburg en Aardenburg. Eventuele oudere archeologische sporen en vindplaatsen in de kustvlakte zijn veelal weggespoeld en worden slechts zelden teruggevonden. Tegen 1000 n. C. is de oostelijke kustvlakte grotendeels verland en hoog opgeslibd tot schorren. Alleen in de directe omgeving van de zeegaten zijn wadomgevingen blijven bestaan. Onder andere onder impuls van grote abdijen uit het binnenland en vanuit koninklijke domeinen aan de rand van de kustvlakte wordt het schorrengebied gebruikt als schapenweide (cf. het toponiem Schapenbrug op 400 m ten NW van het plangebied). Men gaat er zich ook steeds meer vestigen. Om die woonkernen te beschermen werden plaatselijk kleinschalige verhoogde aarden bermen opgeworpen. Door dergelijke bermen langs de kustlijn tot een aaneensluitend kilometerlang geheel samen te voegen, ontstaan de eerste zeewerende dijken, toen meestal 'evendijk' genoemd. Op die manier worden uitgestrekte schorrengebieden ten noorden van Brugge tegen de zee beschermd. Van werkelijke inpoldering onder de vorm van landwinst door dijk aanleg is op dat moment nog geen sprake. Een groot deel van de inpolderingen ten oosten van Knokke vindt plaats gedurende de 13de eeuw. Dit gebeurde systematisch, met de aanleg van opeenvolgende langwerpige of halfronde dijken.²²

Het ontstaan van Westkapelle zelf gaat zelf nog vroeger terug in de tijd. Het kerndorp is ontstaan op een vroeg-middeleeuwse schapenheuvel of terp binnen de dijkgrenzen van de historische "Oostwatering". De dorpskom behoort tot de Middellandpolders (gebied begrensd door de Kalvekeeldijk in het noorden en de Bloe(de)lozedijk in het oosten van het dorp), de rest van het dorp behoort tot de Nieuwlandpolders, zo ook het plangebied.

Het schorrengebied wordt ca. 1070 vanaf de Evendijk in een omvattende kloksgewijze halve cirkelbeweging ingedijkt en verbonden met de Scheure (voorloper van het Zwin): ten noorden van de terpen van Rams- en Westkapelle als Kalvekeeldijk, vanaf de latere Schapenbrug naar het zuiden doorlopend als Bloe(de)lozedijk.

De terp Westkapelle ontwikkelt zich tot permanente woonkern van schaapherders en boeren. De bestaande schapenwegels worden uitgebouwd; schapenstallen worden volwaardige hoeves. De gelanden van de uitgestrekte nieuwe polder verenigen zich in de "Oostwatering".

De Scheure en haar zijtakken worden afgedamd (om de rechtstreekse verbinding van Brugge naar de zee te herstellen wordt in het eerste kwart van de 12de eeuw een kanaal gegraven). Om het nieuwe poldergebied af te wateren worden de diverse kreektrakken afgeleid via de Grote Vliet naar de sluis van de Monnikenrede (afwateringssluis naar de Scheure in Oostkerke). Deze afwatering blijkt echter snel onvoldoende, ca. 1100 komt er een nieuw uitwateringspunt via de Kwintinsluis op het Kromme Water (verbonden met de Reigaer(t)svliet) achter de Kalvekeeldijk.

²¹ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2016: Westkapelle <https://inventaris.onroerenderfgoed.be>.

²² Roelens 2016

Ca. 1075-1080 ontstaan in het gewonnen gebied een aantal parochies. In 1180, eerste vermelding van "capella de was" of "Waescapelle" (Westkapelle) als hulplidplaats voor de parochie Oostkerke. "Waes" wijst op "onvoldoende ontwaterde grond".

De Graaf van Vlaanderen sticht te Westkapelle kleine en grote leenhoven afhankelijk van het Leenhof van de Brugse Burg. Hoven uit de Zandstreek mogen achterlenen inrichten. Belangrijke zelfstandige leenhoven zijn het Hof ten Poele, het Hof ter Kalvekete, het Hof te Reigaer(t)svliet en het Hof ter Zale.

Ca. 1170 is er de aanleg van de Greveningedijk waardoor de schorren ten oosten van de Bloe(de)lozedijk ingepolderd worden. Ca. 1235 is er pas de eerste vermelding van Westkapelle als zelfstandige parochie, waarvan de Graaf het tiendenrecht aan de Sint-Kwintinsabdij (Vermandois) schenkt.

Voor wat het plangebied betreft kan de evolutie vanaf de nieuwe tijd goed gevolgd worden op basis van oude kaarten.

1.4.6 Cartografische bronnen

Ferraris (1771-1778)

Op de Ferrariskaart (Figuur 15) is te zien dat het plangebied grotendeels aangeduid is als een drassig gebied. Hierbij dient men te weten dat de georeferentie van deze historische kaart niet volledig overeenkomt met de huidige aflijning. Bebouwing bevindt zich net ten noordwesten van het plangebied maar kan mogelijk binnen het plangebied voorkomen. In het oosten zijn akkers aanwezig. Het plangebied zelf is onbebouwd.

Vandermaelen (1846-1854)

Ter hoogte van het plangebied is een gebouw (hoeve?) afgebeeld. Het landgebruik is er niet duidelijk maar binnen deze polder zijn verschillende verspreide hoeves te zien.

Atlas der Buurtwegen (1843-1845)

In het plangebied is een hoeve te zien die eveneens op de kaart van Vandermaelen te zien is. Het landgebruik is hierop niet aangeduid.

Popp (1842-1879)

De situatie op de Popp kaart is gelijkaardig op de voorgaande kaarten. Centraal in het plangebied is een hoeve gelegen. In het oostelijke deel zijn ook een paar wegen te zien. In het westelijke deel, waar de werken zullen plaatsvinden, is geen bebouwing aanwezig.

Topografische kaart (1953-1961)

In de periode tot kort na WOII is er binnen het plangebied weinig veranderd. Er is nog steeds een woning aanwezig, al is het de vraag of het om dezelfde woning gaat. Het terrein rondom de woning lijkt ingericht te zijn, wat te zien is aan de aflijning rondom en de weg die er heen loopt. De delen van het perceel ten westen en ten oosten zijn niet bebouwd en mogelijk in gebruik als akker of weide.

Orthofoto (1971)

Op de luchtfoto uit 1971 wordt het beeld uit de voorgaande topografische kaart bevestigd. Zowel de woning als de inrichting van het gebied zijn goed te zien. Aan weerszijden van dit terrein is het land in gebruik als akker. Het westelijke deel bestaat uit drie percelen die gescheiden zijn door een gracht.

Orthofoto (1988)

Op de onderstaande luchtfoto uit 1988 is weinig verandering te zien. Met name centraal binnen het plangebied blijft alles gelijkaardig. Op de percelen ten westen is te zien dat de drie kleinere percelen nu zijn ééngemaakt en in gebruik zijn als akker. Op het oostelijke deel is te zien dat een waterloop in het zuiden van het terrein thans is rechtgetrokken en de grens van het perceel volgt.

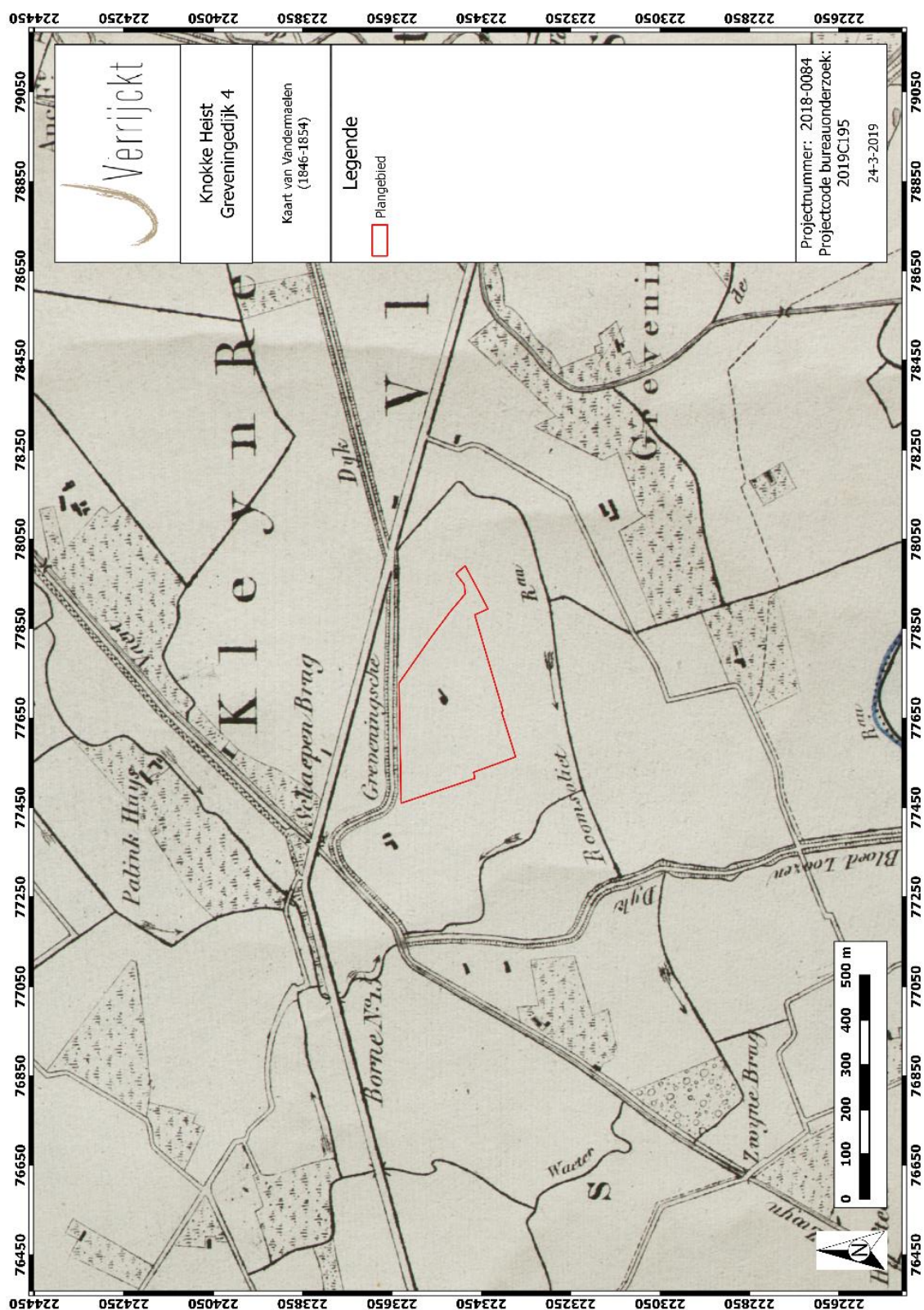
Recente orthofoto's

Voor de meest recente evolutie binnen het plangebied kan verwezen worden naar Figuur 5 waar te zien is dat het westelijke deel smaller geworden is omdat het centrale deel van het plangebied is uitgebreid. De tuinzone is ingericht met extra wegen, graszone en bos. Dit laatste is met name in het oostelijke deel van het plangebied het geval. Binnen het westelijke deel is het terrein waar de werken zullen plaatsvinden in gebruik als akker/grasland. De originele woonst/hoeve lijkt nu te bestaan uit een villa.



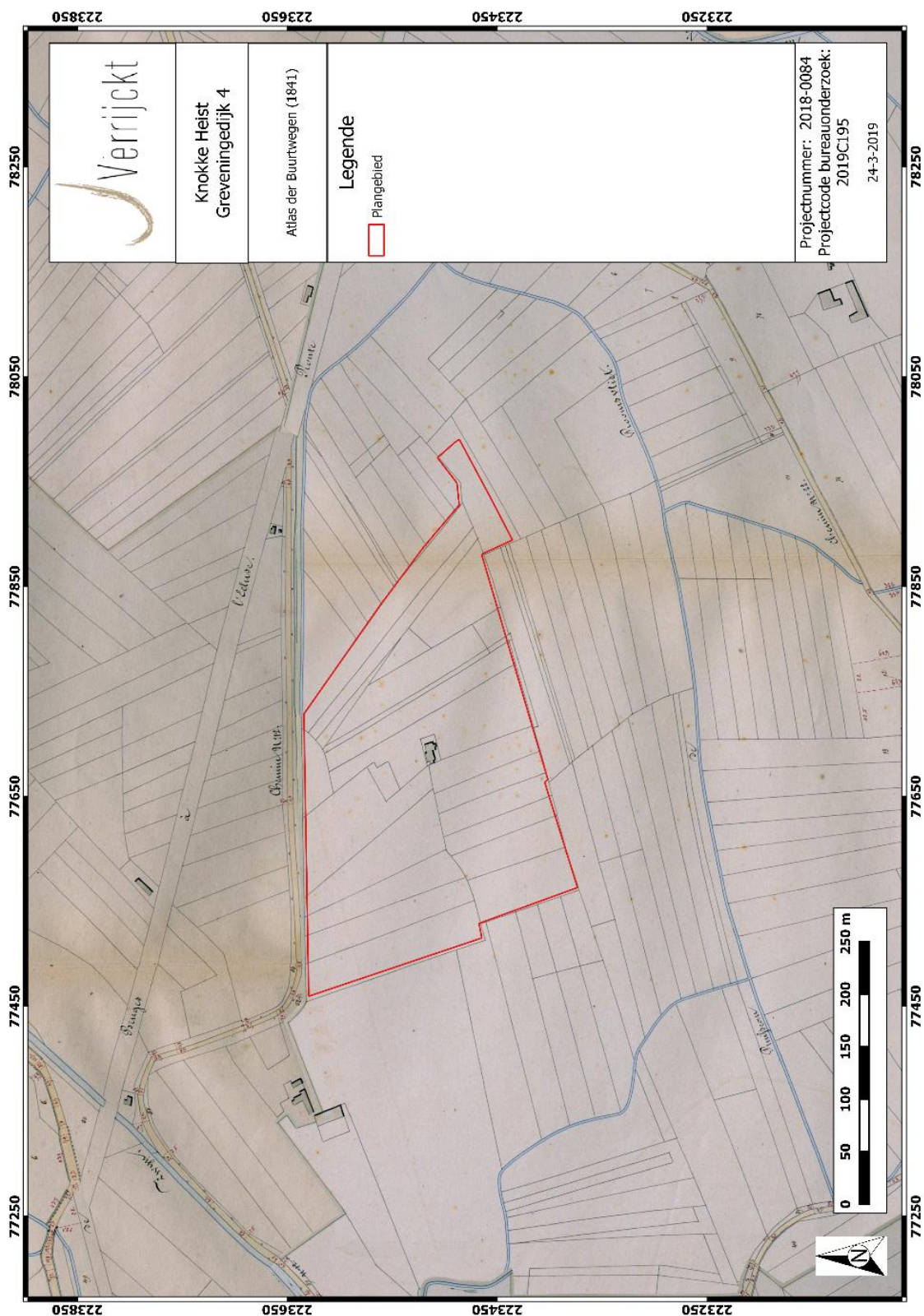
Figuur 15: Plangebied op de Ferrariskaart²³

²³ GEOPUNT 2018c



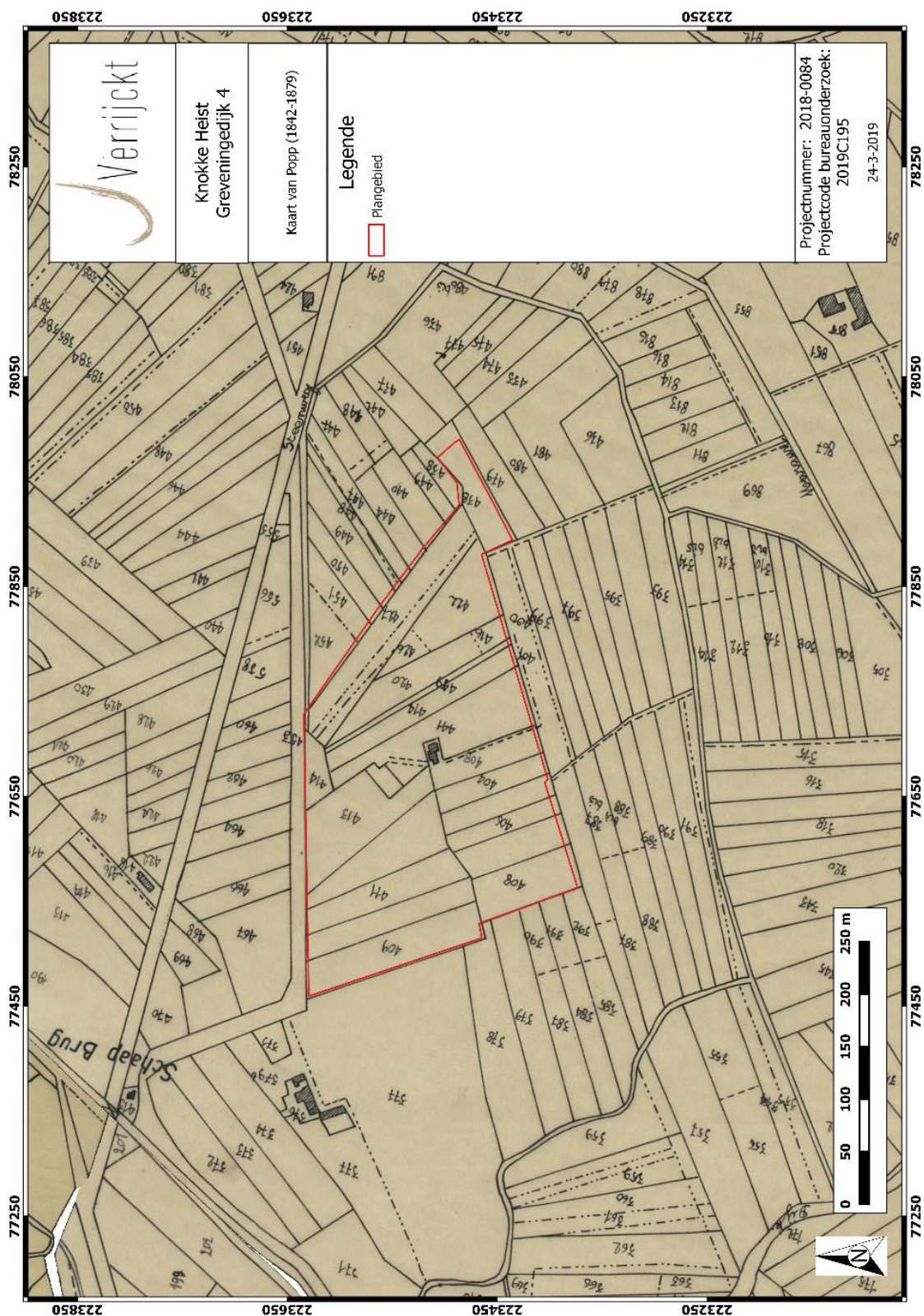
Figuur 16: Plangebied op de Vandermaelenkaart²⁴

²⁴ GEOPUNT 2018d



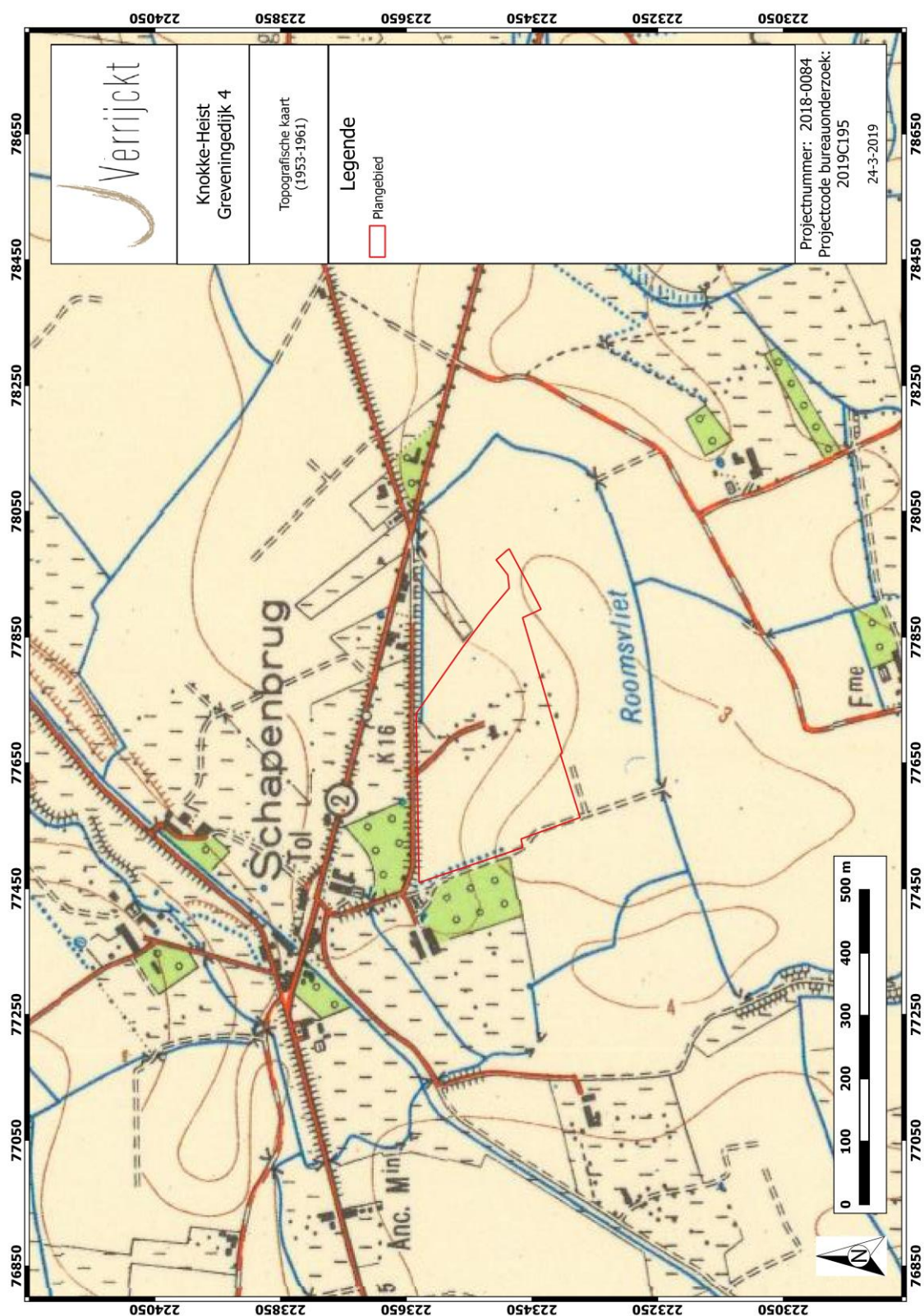
Figuur 17: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen²⁵

²⁵ GEOPUNT 2018b



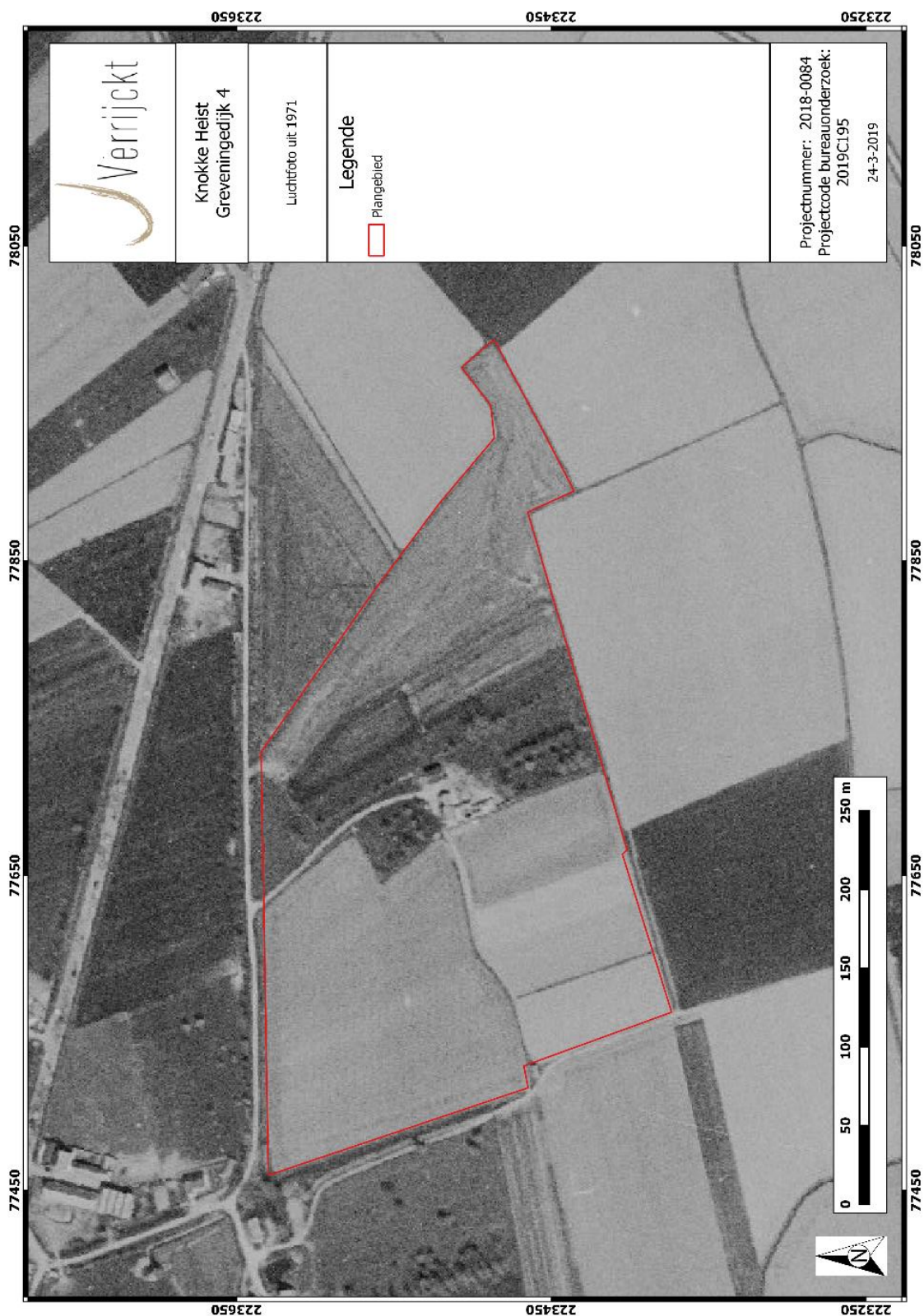
Figuur 18: Plangebied op de Poppkaart²⁶

²⁶ GEOPUNT 2018e



Figuur 19: Plangebied op de topografische kaart van Westkapelle (1953-1961)²⁷

²⁷ CARTESIUS 2019



Figuur 20: Plangebied op de luchtfoto uit 1971²⁸

²⁸ GEOPUNT 2019



Figuur 21: Plangebied op de luchtfoto uit 1988²⁹

²⁹ GEOPUNT 2019

1.4.7 Archeologisch bronnen

Binnen de contouren van 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 belangrijkste, 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.³⁰

CAI-NUMMER	TOPONIEM	OMSCHRIJVING	DATERING	BRON
70473	KNOKKE-HEIST; WESTKAPELLE; HOLLANDSTELLUNG 22	BUNKER	20STE EEUW	VAN GEETERUYEN A. & DE JONGH G. 1994 HOLLANDSTELLUNG. VAN DE KUST TOT STROBRUGGE TOEN EN NU IN: SHRAPNEL THE WESTERN FRONT ASSOCIATION BELGIË JAARGANG 6/2
71614	KNOKKE-HEIST; KNOKKE; GREVENINGEDIJK I	DIJK	VOLLE MIDDELEEUWEN	CLAEYS J., DESOET F., MAES F., NAERT P. EN PRUJOST D., 1981 ONTSTAANSGESCHIEDENIS VAN DE ZWINSTREEK. KAARTENMAP MET VERKLARENDE TEKSTEN KNOKKE-HEIST
71642	KNOKKE-HEIST; KNOKKE; KNOKKE 14	DIJK	VOLLE MIDDELEEUWEN	CLAEYS J., DESOET F., MAES F., NAERT P. EN PRUJOST D., 1981 ONTSTAANSGESCHIEDENIS VAN DE ZWINSTREEK. KAARTENMAP MET VERKLARENDE TEKSTEN KNOKKE-HEIST
71721	KNOKKE-HEIST; KNOKKE; ZUIDSLUIS	SLUIS	LATE MIDDELEEUWEN	CLAEYS J., DESOET F., MAES F., NAERT P. EN PRUJOST D., 1981 ONTSTAANSGESCHIEDENIS VAN DE ZWINSTREEK. KAARTENMAP MET VERKLARENDE TEKSTEN KNOKKE-HEIST
71900	KNOKKE-HEIST; WESTKAPELLE; SCHAPEBRUG	BRUG	NIEUWE TIJD	CLAEYS J., DESOET F., MAES F., NAERT P. EN PRUJOST D., 1981 ONTSTAANSGESCHIEDENIS VAN DE ZWINSTREEK. KAARTENMAP MET VERKLARENDE TEKSTEN KNOKKE-HEIST

³⁰ CAI 2018

71722	KNOKKE-HEIST; KNOKKE; NOORDSLUIS	SLUIS	LATE MIDDELEEUWEN	CLAEYS J., DESOET F., MAES F., NAERT P. EN PRUJOST D., 1981 ONTSTAANSGESCHIEDENIS VAN DE ZWINSTREEK. KAARTENMAP MET VERKLARENDE TEKSTEN KNOKKE-HEIST
71713	KNOKKE-HEIST; KNOKKE; MONNIKENDIJK I	DIJK	LATE MIDDELEEUWEN	CLAEYS J., DESOET F., MAES F., NAERT P. EN PRUJOST D., 1981 ONTSTAANSGESCHIEDENIS VAN DE ZWINSTREEK. KAARTENMAP MET VERKLARENDE TEKSTEN KNOKKE-HEIST
71751	KNOKKE-HEIST; WESTKAPELLE; HAZEGRASSTRAAT I	WEG	NIEUWE TIJD	CLAEYS J., DESOET F., MAES F., NAERT P. EN PRUJOST D., 1981 ONTSTAANSGESCHIEDENIS VAN DE ZWINSTREEK. KAARTENMAP MET VERKLARENDE TEKSTEN KNOKKE-HEIST
71688	KNOKKE-HEIST; HEIST; EVENDIJK B I	DIJK	MIDDELEEUWEN	CLAEYS J., DESOET F., MAES F., NAERT P. EN PRUJOST D., 1981 ONTSTAANSGESCHIEDENIS VAN DE ZWINSTREEK. KAARTENMAP MET VERKLARENDE TEKSTEN KNOKKE-HEIST
71628	KNOKKE-HEIST; WESTKAPELLE; TERP VAN HOF TE REIGAARTSVLIET	BEWONING	VOLLE MIDDELEEUWEN	KAARTSTUDIE
71723	KNOKKE-HEIST; WESTKAPELLE; KWINTENSLUIS	SLUIS	VOLLE MIDDELEEUWEN	CLAEYS J., DESOET F., MAES F., NAERT P. EN PRUJOST D., 1981 ONTSTAANSGESCHIEDENIS VAN DE ZWINSTREEK. KAARTENMAP MET VERKLARENDE TEKSTEN KNOKKE-HEIST
71744	KNOKKE-HEIST; WESTKAPELLE; OUD ZWIN 1	KANAAL/VAARWEG	LATE MIDDELEEUWEN	CLAEYS J., DESOET F., MAES F., NAERT P. EN PRUJOST D., 1981 ONTSTAANSGESCHIEDENIS VAN DE ZWINSTREEK. KAARTENMAP MET VERKLARENDE TEKSTEN KNOKKE-HEIST
71899	KNOKKE-HEIST; WESTKAPELLE;	FORT	17DE EEUW	CLAEYS J., DESOET F., MAES F., NAERT P. EN PRUJOST D., 1981 ONTSTAANSGESCHIEDENIS

	SINT- AMBROSIUSFORT			VAN DE ZWINSTREEK. KAARTENMAP MET VERKLARENDE TEKSTEN KNOKKE-HEIST
--	------------------------	--	--	---

In de directe omgeving dateren de CAI locaties vanaf de volle middeleeuwen wat gerelateerd is aan de inpoldering van deze regio. Sluizen, kanalen en dijken werden hiervoor aangelegd. De jongere locaties wijzen op het verdere gebruik doorheen de eeuwen: het agrarische karakter overheerst al is er ook sprake van militaire bouwwerken. Deze laatste dateren met name uit de nieuwe tijd.

Oudere vondsten uit de steentijd, metaaltijden (bronstijd en ijzertijd) en de Romeinse tijd ontbreken zo goed als volledig in de ruime regio en in de ganse Vlaamse Polderstreek (en intertidale zone). Wel komen deze resten voor op de zandige pleistocene gebieden van zandig Vlaanderen op de rand met de polders. Dit beeld is echter niet zwart-wit. Beperkte resten zijn wel bekend zoals een drietal afslagen en een vermoedelijk neolithisch bijtje uit hertengewei uit het Zeelandse Westkapelle (gemeente Veere). Dichterbij zijn er op het strand van Raversijde en Mariakerke (beide gemeente Oostende) verschillende stenen artefacten bekend, zo ook op de stranden van onder andere Blankenberge, het strand nabij de monding van het Zwin en op het strand van Knokke. Echter gaat het hierbij steeds om meldingen van dergelijke vondsten. De vondsten zelf of afbeeldingen daarvan zijn niet bewaard waardoor geen interpretatie of precieze datering mogelijk is. Uit de brons- of ijzertijd dateert een -vermoedelijke- broodschep, aangetroffen op het strand van Raversijde. Op het strand van Knokke werden ook 'pré-Romeinse' zwarte zeer grove scherven aangetroffen waarvan ook hier geen afbeelding of verdere informatie voorhanden is. Op het strand van Cadzand zouden nog scherven uit de late-ijzertijd aangetroffen zijn. Uit de Romeinse periode dateert onder andere Romeinse munt uit de eerste eeuw van onze tijdrekening.³¹ Maar ook structuren zoals een terp te Stene (gemeente Oostende) en een dijk in Raversijde. Romeinse bewoning is bekend in Wenduine. Ook werden resten op de stranden van Heist en Knokke aangetroffen al zouden die behoren tot een Romeins site in Zeebrugge waar een zoutwinningssite gelegen was. Het houten raamwerk daarvan werd aangetroffen bij de aanleg van de haven van Zeebrugge in 1904.³²

Recent onderzoek aan de Zonnebloemweg te Dudzele in 2011 toonde wel een prehistorisch kamp aan in de oostelijke kustvlakte. Deze was gelegen op een pleistocene zandige opduiking op een hoogte tussen 2,08 m -TAW en 2,50m +TAW. Het onderzoek leverde meer dan 400 lithische artefacten op maar reflecteren een korte bewoningsgeschiedenis en een bescheiden kampement tijdens laat-paleolithicum (oude steentijd, 35.000 tot 10.000 jaar geleden) en het mesolithicum (midden steentijd, 10.000 tot 3.000 jaar geleden). Het site bevond zich onder een veenlaag die op zich was afgedekt door een alluviaal pakket.³³

Aan de Westkapellestraat te Westkapelle werd verder nog een archeologisch assessment gemaakt. Controleboringen hebben er uitgewezen dat het archeologisch vlak gelegen is op een diepte van 55 cm -mv. Op een deel van het terrein werd dan ook een vervolgonderzoek aanbevolen. De bodem is er echter anders dan het plangebied dat hier onderzocht wordt. Het terrein aan de Westkapellestraat is namelijk gelegen op kreekruggronden van de Middellandpolders en bestaat grotendeels uit een zandige bodem.³⁴ Dit verschilt ook met de locatie van de steentijdsite die eveneens op een zandige opduiking gelegen was.

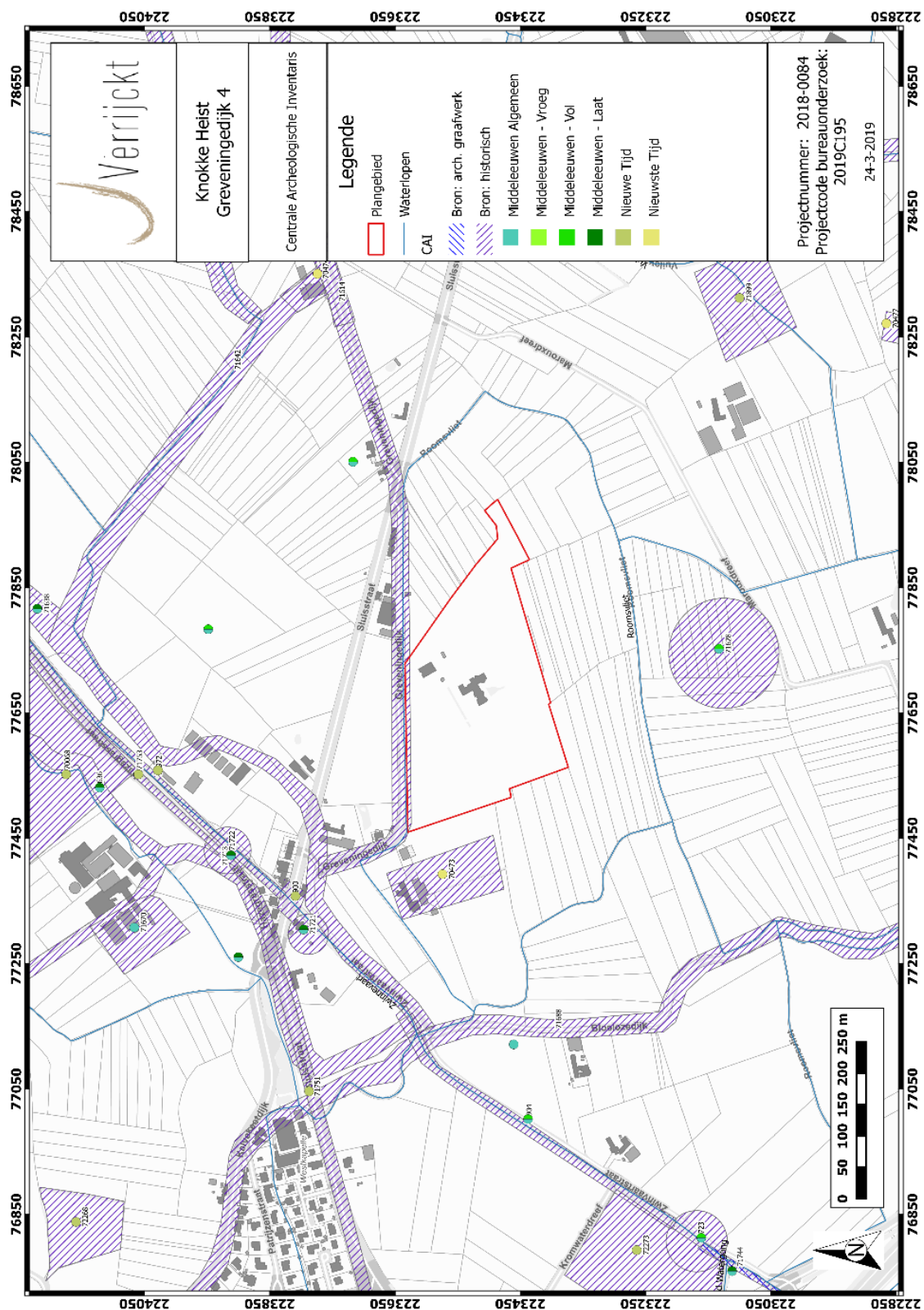
³¹

https://onderzoeksbalans.onroerendergoed.be/onderzoeksbalans/archeologie/maritiem/beneden_hoogwaterlijn/noordzee/pre_en_prot_ohistorie

³² https://onderzoeksbalans.onroerendergoed.be/onderzoeksbalans/archeologie/maritiem/beneden_hoogwaterlijn/noordzee/romeins

³³ Verwerft et al. 2016, 15-23

³⁴ <https://loket.onroerendergoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/1705>



Figuur 22: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart³⁵

³⁵ 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?

Het plangebied is gelegen in poldergebied net ten zuiden van de Greveningedijk en op 2 km ten oosten van Westkapelle (gemeente Knokke-Heist). Het plangebied is vanaf de 12de eeuw ingepolderd en was vermoedelijk voor de eerste maal bebouwd in de 19de eeuw op de locatie waar thans ook bebouwing aanwezig is. In de omgeving dateren de archeologische waarden vanaf de volle middeleeuwen wat een weerspiegeling is van het landgebruik. Oudere vondsten komen in deze omgeving niet voor, ten minste niet in het poldergebied dat pas sinds de middeleeuwen ingepolderd is.

- Zijn er gegevens gekend dat de bodem (deels) verstoord is?

De bodem bestaat uit zanden uit het weichseliaan die zijn afgedekt door holocene klei. Die kleilaag is ca. 1,25 tot 2 m dik op basis van de nabijgelegen geologische boringen. Het landgebruik, op basis van de historische kaarten, is dat het terrein drassig was en het oostelijke deel in gebruik werd genomen voor bebouwing. Buiten de bebouwing in het oostelijke deel wordt geen verstoring van de bodem verwacht. Er zal -zeker in het westelijke deel- een ploeglaag aanwezig zijn maar de dikte daarvan is niet bekend.

- Wat is de impact van de geplande werken?

Bij de toekomstige werken zal een wadi worden aangelegd met een oppervlakte van ca. 2361 m² en een maximale diepte van 50 cm. De uitgegraven grond zal verwerkt worden op de rest van het westelijke terrein waarbij die zone met 5 cm zal worden opgehoogd.

- 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?

Enkel op basis van geologische boringen in de omgeving is bekend dat de holocene kleilaag een dikte heeft van 1,25 m tot 2 m. Gezien het gebruik als akker is er in het plangebied een ploeglaag aanwezig, maar is het niet bekend hoe dik die is.

- 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?

Op basis van de gegevens is het terrein pas in de late middeleeuwen ingepolderd. Alle archeologische waarden in de omgeving dateren vanaf de volle middeleeuwen en zijn gerelateerd aan de polderwerken of verdedigingswerken. Binnen het plangebied worden er, op basis van de gekende historische gegevens, geen dergelijke waarden verwacht.

- Wat is de te volgen strategie tijdens een eventueel verder onderzoek en welke bijkomende onderzoeksvragen moeten daarbij beantwoord worden?

De kans is erg klein dat er archeologische resten binnen het plangebied zullen aangetroffen worden. Daarenboven blijft de bodemimpact erg beperkt tot maximaal 50 cm -mv.

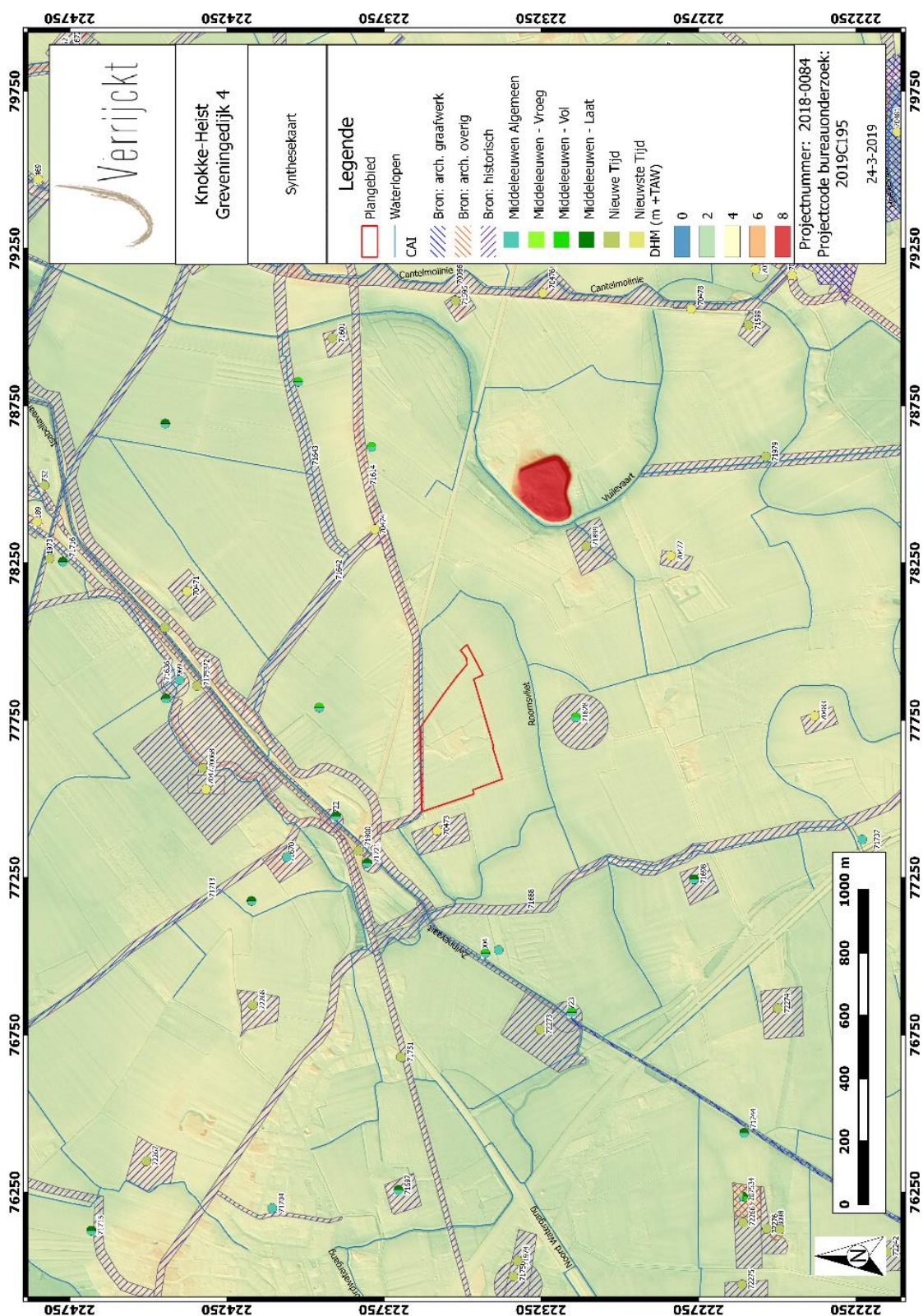
1.5.2 Archeologische verwachting

Het plangebied is gelegen in de gemeente Knokke-Heist op ca. 2 km ten oosten van Westkapelle. Het terrein ligt aan de zuidzijde van de Greveningedijk en de Roomsvliet op een hoogte van ca. 3,5 m +TAW. Landschappelijk gezien ligt het plangebied in de kustpolders en meer bepaald kan het geomorfologisch gesitueerd worden in de nieuwlandpolders die vanaf de volle en late middeleeuwen zijn ingepolderd. De ondergrond bestaat er uit zandige sedimenten uit het weichseliaan, afgedekt met klei uit het holoceen, een pakket met een dikte tussen 1,25 en 2 m. Veen ontbreekt er volledig. Tijdens het holoceen was het terrein dan ook steeds onder sterke mariene invloed waardoor bewoning niet mogelijk was, wel op zandige opduikingen en artificiële terpen in de kustvlakte (en huidige kustlijn) en Zandig Vlaanderen.

Voor zover bekend bestond het ingepolderde terrein steeds uit drassige gronden. De regio stond ook bekend om het houden van schapen op deze natte weiden. Vanaf de 19de eeuw is er bebouwing te zien op de locatie waar thans ook bebouwing aanwezig is. Dit centrale deel van het terrein ligt dan ook ca. 50 cm hoger dan de percelen ten westen en oosten. In het westelijke deel van het terrein is geen bebouwing aanwezig en voor zover bekend is het terrein daar steeds vrij geweest.

Ten gevolge van de ca. 1,25 tot 2 m dikke holocene kleilaag, de afwezigheid van veen en het feit dat er sinds de inpoldering geen bebouwing op het plangebied was wordt ook niet verwacht dat er archeologische waarden aanwezig zullen zijn. Verder zal de verstoring ook beperkt blijven tot maximaal 50 cm onder het maaiveld op een oppervlakte van ca. 2361 m². Hierdoor wordt ook het pleistocene niveau (waarvan de top mogelijk is afgespoeld door de mariene werking) niet aangetast.

Er is met andere woorden geen archeologische verwachting voor de perioden vanaf het paleolithicum tot op het heden.



Figuur 23: Plangebied op de synthesekaart³⁶

³⁶ CAI 2018

1.5.3 Potentieel op kennisvermeerdering

Op basis van bovenstaande assessment worden geen archeologische waarden verwacht. Mochten er archeologische resten worden aangetroffen zou de kennisvermeerdering beperkt blijven indien deze dateren vanaf de late middeleeuwen. De ontwikkeling van de regio is namelijk goed bekend. Indien er resten worden aangetroffen van voor de late middeleeuwen zou het potentieel op kennisvermeerdering hoog zijn maar deze worden echter in dit deel van de polders niet verwacht.

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 bouwplannen van de opdrachtgever, kan geconcludeerd worden dat tot op heden voldoende informatie gegenereerd is om de mogelijke impact van de geplande werken op een eventueel archeologisch vondsten- en sporenbestand aan te tonen.

Uit bovenstaande onderzoek kan met grote zekerheid gesteld worden dat er geen archeologische waarden binnen het plangebied voorkomen en dat deze bijgevolg ook niet zullen aangetroffen worden bij de toekomstige werken.

Volgens bovenstaande kan gesteld worden dat er voldoende informatie aanwezig is over de afwezigheid van archeologische sites. Er is voldoende informatie aanwezig om te beoordelen dat er geen archeologische resten aanwezig zijn en ook niet zullen aangetroffen worden.

Gelet op de toekomstige werkzaamheden, is er geen verder onderzoek noodzakelijk. Het plangebied kan dan ook vrijgegeven worden.

1.5.5 Samenvatting

Het plangebied is gelegen in de gemeente Knokke-Heist op ca. 2 km ten oosten van Westkapelle. Het terrein ligt aan de zuidzijde van de Greveningedijk en de Roomsvliet op een hoogte van ca. 3,5 m +TAW. Landschappelijk gezien ligt het plangebied in de kustpolders en meer bepaald kan het geomorfologisch gesitueerd worden in de nieuwlandpolders die vanaf de volle en late middeleeuwen zijn ingepolderd. De ondergrond bestaat er uit zandige sedimenten uit het weichseliaan, afgedekt met klei uit het holoceen. Tijdens het holoceen was het terrein dan ook steeds onder sterke mariene invloed waardoor bewoning niet mogelijk was, wel op zandige opduikingen en artificiële terpen in de kustvlakte (en huidige kustlijn) en Zandig Vlaanderen.

Voor zover bekend bestond het ingepolderde terrein steeds uit drassige gronden. Vanaf de 19de eeuw is er bebouwing te zien op de locatie waar thans ook bebouwing aanwezig is. Dit centrale deel van het terrein ligt dan ook ca. 50 cm hoger dan de percelen ten westen en oosten. In het westelijke deel van het terrein is geen bebouwing aanwezig en voor zover bekend is het terrein daar steeds vrij geweest.

Ten gevolge van de holocene kleilaag, de afwezigheid van veen en het feit dat er sinds de inpoldering geen bebouwing op het plangebied was wordt ook niet verwacht dat er archeologische waarden aanwezig zullen zijn. Verder zal de verstoring ook beperkt blijven tot maximaal 50 cm onder het maaiveld op een oppervlakte van ca. 2361 m².

Omdat er bij de toekomstige werken geen potentiële archeologische waarden zullen worden aangetast kan het terrein dan ook volledig vrij gegeven worden.

2 Lijst met figuren

Figuur 1: Plangebied op topografische kaart met in het noordwesten Knokke-Heist en de Noordzee, centraal Westkapelle en in het oosten de Nederlandse grens.	2
Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart, westelijke deel (GRB)	3
Figuur 3: Plangebied op kadasterkaart, oostelijke deel (GRB)	4
Figuur 4: Plangebied met aanduiding van de werken	8
Figuur 5: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting op orthofoto	9
Figuur 6: Snede A-A van de nieuwe toestand	10
Figuur 7: Snede B-B van de nieuwe toestand	11
Figuur 8: Snede C-C van de nieuwe toestand.....	12
Figuur 9: Plangebied en de ruime omgeving op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)	14
Figuur 10: Plangebied op het DHM	15
Figuur 11: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:200.000	17
Figuur 12: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart betreffende het plangebied	18
Figuur 13: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:50.000	19
Figuur 14: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen	21
Figuur 15: Plangebied op de Ferrariskaart	25
Figuur 16: Plangebied op de Vandermaelenkaart.....	26
Figuur 17: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen	27
Figuur 18: Plangebied op de Poppkaart	28
Figuur 19: Plangebied op de topografische kaart van Westkapelle (1953-1961)	29
Figuur 20: Plangebied op de luchtfoto uit 1971	30
Figuur 21: Plangebied op de luchtfoto uit 1988	31
Figuur 22: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart	35
Figuur 23: Plangebied op de synthesekaart	38

3 Lijst met tabellen

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.....	32
--	----

4 Plannenlijst

Plannenlijst Knokke-Heist, Greveningedijk 4		Projectcode bureauonderzoek 2019C195	
Plannummer		Figuur 1	
Type plan		Topografische kaart	
Onderwerp plan		Plangebied op topografische kaart.	
Aanmaakschaal		1:25.000	
Aanmaakwijze		Digitaal	
Datum		23-03-2019 (raadpleging)	
Plannummer		Figuur 2	
Type plan		Kadasterkaart	
Onderwerp plan		Plangebied op het GRB, westelijke deel (kadasterkaart)	
Aanmaakschaal		1:1200	
Aanmaakwijze		Digitaal	
Datum		23-03-2019 (raadpleging)	
Plannummer		Figuur 3	
Type plan		Kadasterkaart	
Onderwerp plan		Plangebied op het GRB, oostelijke deel (kadasterkaart)	

Aanmaakschaal	1:12000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	23-03-2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 5
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied en toekomstige inplanting op orthofoto
Aanmaakschaal	1:3.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	23-03-2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 9
Type plan	Digitaal Hoogtemodel
Onderwerp plan	Plangebied op DHM Vlaanderen
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	23-03-2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 10
Type plan	Digitaal Hoogtemodel
Onderwerp plan	Plangebied en omgeving op DHM Vlaanderen
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	23-03-2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 11
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op quartairgeologische kaart
Aanmaakschaal	1:200.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	23-03-2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 13
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op quartairgeologische kaart
Aanmaakschaal	1:50.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	23-03-2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 14
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op bodemkaart
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	23-03-2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 15
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Topografische kaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgeteld door Joseph de Ferraris
Aanmaakschaal	1:11.520
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1771-1778
Datum	24-03-2019 (raadpleging)

Plannummer	Figuur 16
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Topografische kaart, opgesteld door Philippe Vandermaelen
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1846-1854
Datum	24-03-2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 17
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Atlas der Buurtwegen
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1843-1845
Datum	24-03-2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 18
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op Poppkaart
Aanmaakschaal	1:2.500
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1842-1879
Datum	24-03-2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 18
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op Poppkaart
Aanmaakschaal	1:2.500
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1842-1879
Datum	24-03-2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 19
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Topografische kaart uit 1953-1961
Aanmaakschaal	1:4.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1842-1879
Datum	24-03-2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 20
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied op orthofoto uit 1971
Aanmaakschaal	1:2.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	23-03-2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 21
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied op orthofoto uit 1988
Aanmaakschaal	1:3.000
Aanmaakwijze	Digitaal

Datum	23-03-2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 22
Type plan	Centraal Archeologische Inventaris
Onderwerp plan	Plangebied op CAI-kaart
Aanmaakschaal	1:1
Aanmaakwijze	Digitaal
Aanmaakperiode	2001-2016
Datum	24-03-2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 23
Type plan	CAI en DHM
Onderwerp plan	Synthesekaart
Aanmaakschaal	1:1
Aanmaakwijze	Digitaal
Aanmaakperiode	2001-2016
Datum	24-03-2019 (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.
- P. JACOBS ET AL. 2004, Toelichting tot de Quartair Geologische kaart, Kaartbladen 4-5-11-12 Blankenberge, Westkapelle, Oostduinkerke-Oostende. Gent.
- ROELENS, F. 2016, *Knokke Edward Verheystestraat. Archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem (bureauonderzoek)*, Aardewerk Raakvlak Cel Onderzoek, 2016/19 – 2016H186, Brugge.

6 Bijlagen

Inplantingsplan en doorsneden