



Rapport Nr. 0338

Archeologienota

Nijlen, Bouwelsesteenweg 66-68
Verslag van Resultaten

Titel

Archeologienota Nijlen, Bouwelsesteenweg: Verslag van Resultaten

Auteurs

Jeroen Verrijckt

Jeroen Adriaensen

Erkende archeoloog

2015/00053

Jeroen Verrijckt

Projectnummer J. Verrijckt

2020-1143

Projectnummer Onroerend Erfgoed

2020E175

Plaats en datum

Beerse, 9 juni 2020

© 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

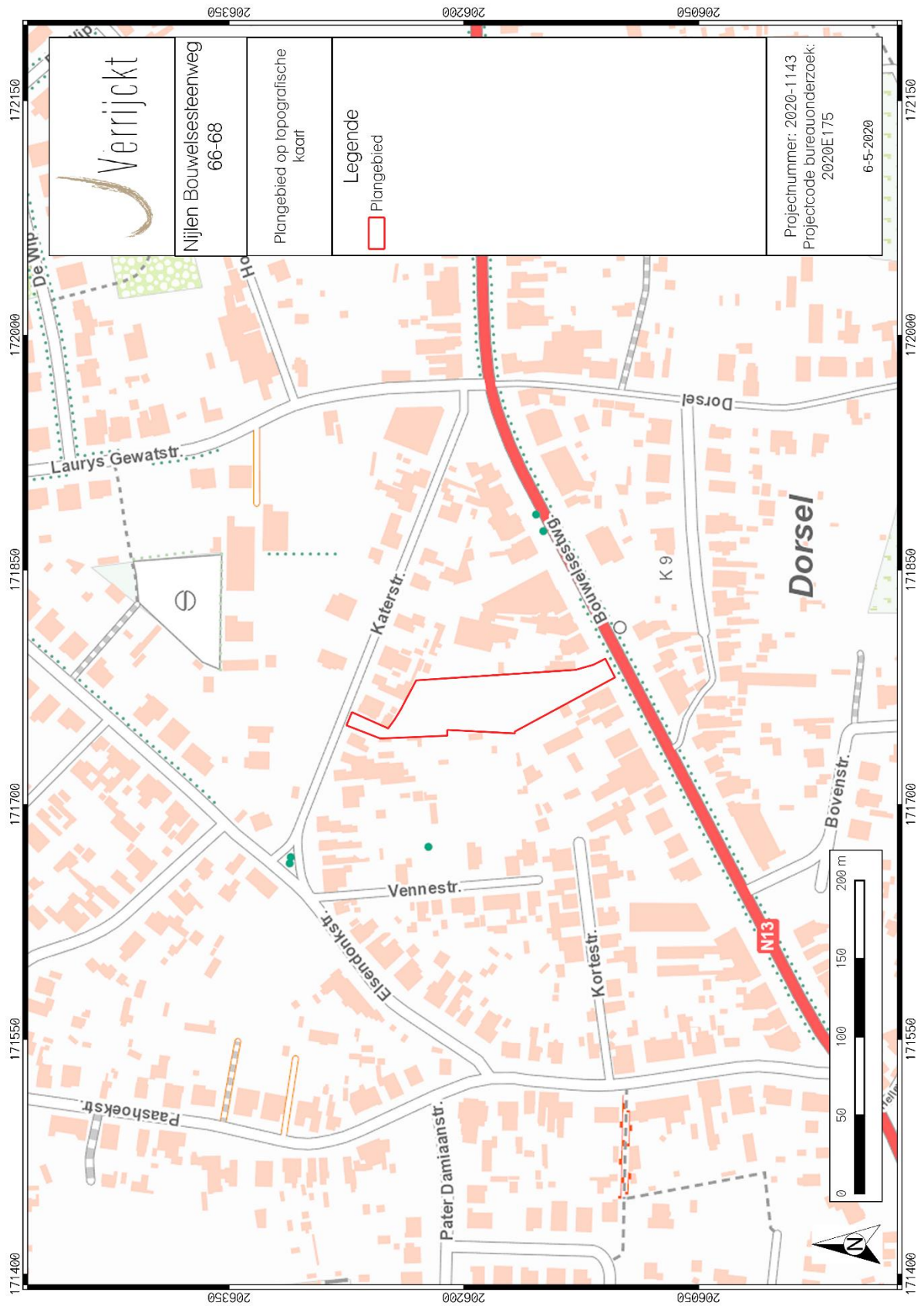
1	Bureauonderzoek.....	1
1.1	Beschrijvend gedeelte	1
1.1.1	Administratieve gegevens.....	1
1.1.2	Onderzoeksopdracht	4
1.1.3	Juridisch kader.....	4
1.1.4	Randvoorwaarden	5
1.2	Werkwijze en strategie.....	5
1.3	Aanleiding.....	6
	Huidige situatie en gekende verstoringen.....	6
	Geplande werken en bodemingrepen	6
1.4	Assessmentrapport.....	11
1.4.1	Topografische situering	11
1.4.2	Landschappelijke en hydrografische situering	11
1.4.3	Geologische situering.....	14
1.4.4	Bodemkundige situering	14
1.4.5	Historische bronnen	20
1.4.6	Cartografische bronnen.....	20
1.4.7	Archeologisch bronnen	29
1.5	Besluit	34
1.5.1	Beantwoording onderzoeksvragen.....	34
1.5.2	Archeologische verwachting	35
1.5.3	Potentieel op kennisvermeerdering.....	36
1.5.4	Afweging noodzaak verder vooronderzoek	36
1.5.5	Samenvatting	38
2	Lijst met figuren.....	39
3	Lijst met tabellen.....	39
4	Plannenlijst	39
5	Bibliografie	43
6	Bijlagen.....	44

1 Bureauonderzoek

1.1 Beschrijvend gedeelte

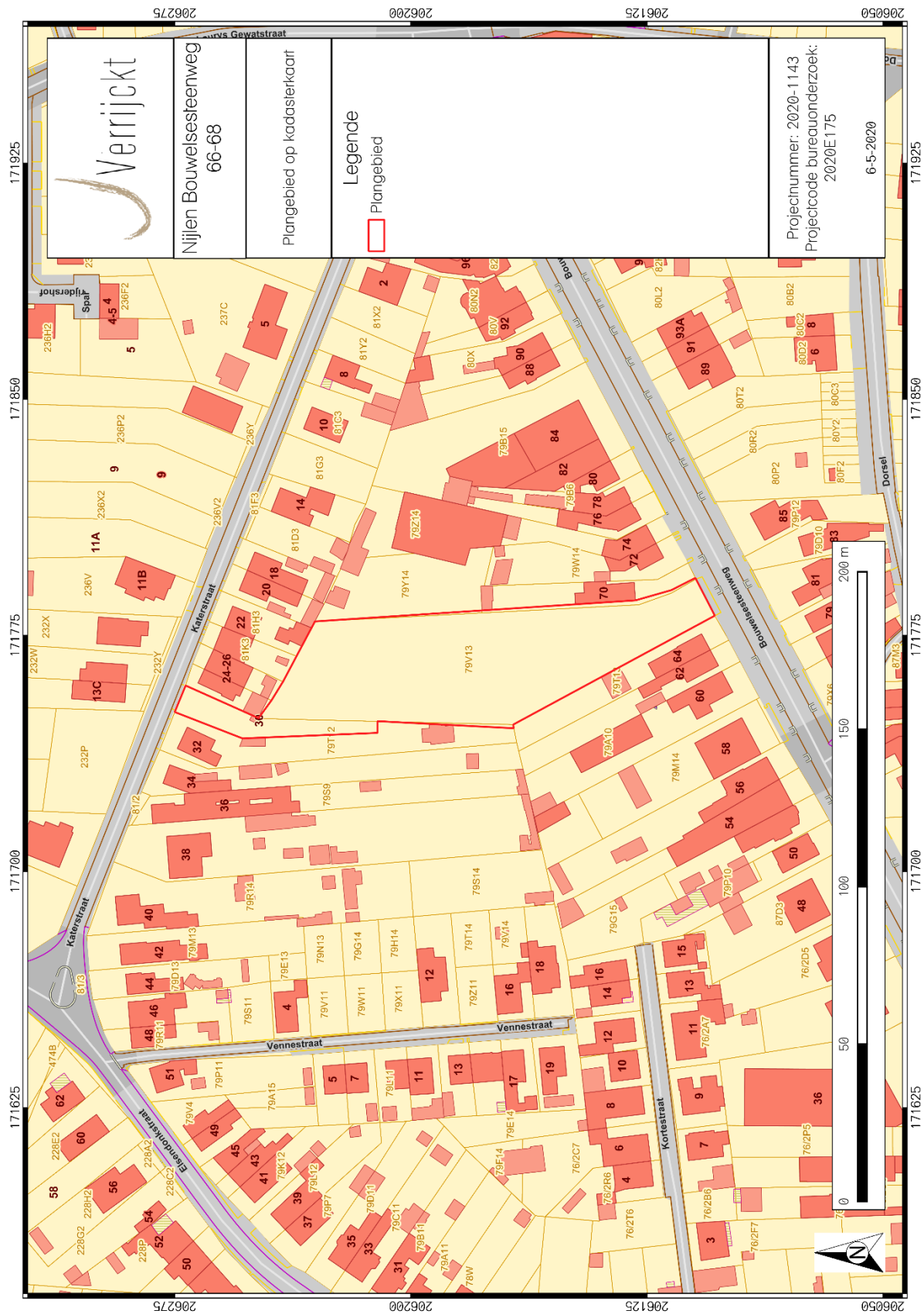
1.1.1 Administratieve gegevens

Projectcode J. Verrijckt		2020-1143
Projectcode Onroerend Erfgoed		2020E175
locatie	Provincie	Antwerpen
	Gemeente	Nijlen
	Straat	Bouwelsesteenweg
Kadastrale gegevens	Gemeente	Nijlen
	Afdeling	1
	Sectie	D
	Percelen	79V13; 81K2
Coördinaten	Noordoost	X: 4.68013,51.16568 Y: 171779.534,206230.455
	Noordwest	X: 4.67972,51.16608 Y: 171750.667,206274.737
	Zuidoost	X: 4.68031,51.16459 Y: 171792.987,206109.661
	Zuidwest	X: 4.67963,51.16511 Y: 171745.061,206167.395
Oppervlakte plangebied		4.280 m²
Oppervlakte bodemingreep		2.270 m²
Erkend Archeoloog		2015/00053 Jeroen Verrijckt



Figuur 1: Plangebied op topografische kaart¹

¹ AGIV 2018a



Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB)²

² AGIV 2018D

1.1.2 Onderzoeksopdracht

De aanleiding van het bureauonderzoek vormt de geplande bouw van een appartementsgebouw en vijf woningen aan de Bouwelsesteenweg in Nijlen. Dit bureauonderzoek is de eerste stap in het archeologisch vooronderzoek met het oog op het bekomen van een 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 bestudeerd. Op basis hiervan wordt beoordeeld of eventuele archeologische waarden verstoord dreigen te worden én of 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 beschermd of onderzocht dienen te worden, of dat het plangebied wordt 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 dreigen te 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.

Van deze archeologienota dient akte genomen te worden door het Agentschap Onroerend Erfgoed, welke nadien bij de aanvraag gevoegd moet worden. Van zodra akte genomen is van deze archeologienota, is deze bindend.

Binnen het plangebied wordt de bouw van een appartementsgebouw en vijf woningen gerealiseerd. Hierbij bedraagt de totale oppervlakte van het plangebied 4.280 m² en bedraagt de bodemingreep 2.270 m². Het plangebied is niet gelegen in een beschermde archeologische site of gebied waar geen archeologische waarden te verwachten zijn.³

De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt 3.000 m² of meer én de ingreep in de bodem is minstens 100 m². 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 bestudeerd. 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 beschermd of onderzocht dienen te worden, of dat het plangebied vrijgegeven kan worden.

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

³ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017

- Bodemkaart

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.⁴

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

Op het plangebied staan momenteel verschillende bomen. Deze bomen kunnen met hun wortels de ondergrond hebben verstoord.

Geplande werken en bodemingrepen

De opdrachtgever plant op het terrein de bouw van een appartementsgebouw en vijf woningen. Hierbij worden eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden onherroepelijk vernietigd. De aard en omvang van de ingrepen worden hieronder beschreven. Beschikbare doorsneden van de geplande bebouwing zijn weergegeven op figuren 3, 4 en 5

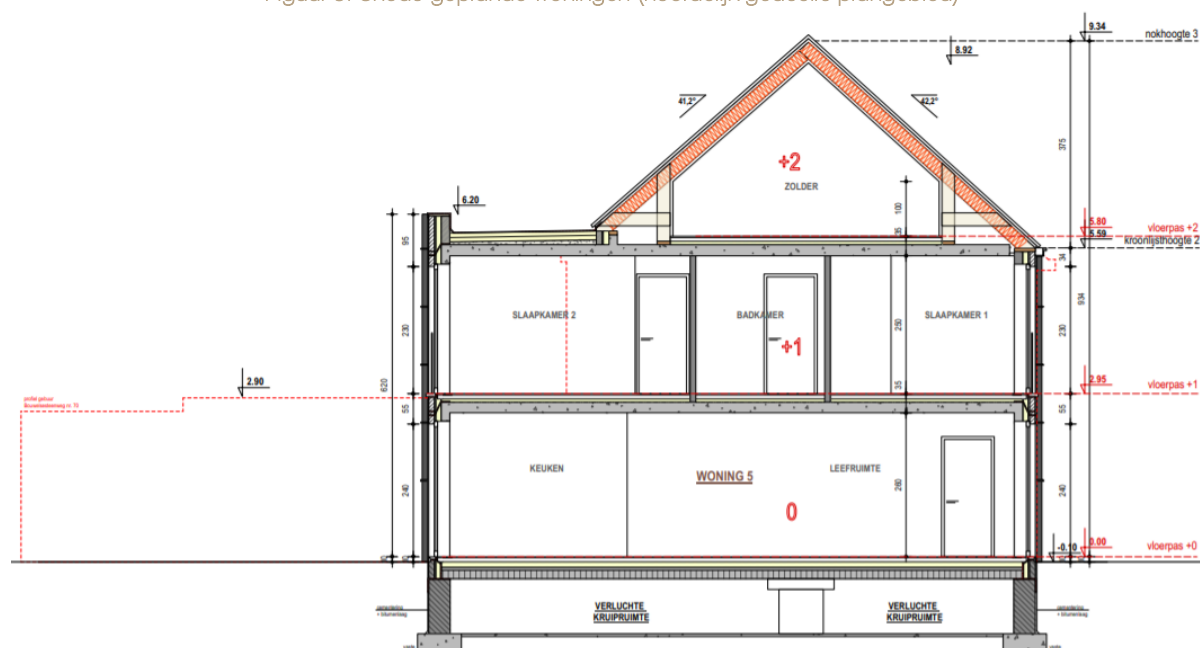
Het geplande centrale appartementsgebouw zal 480 m² bedragen in oppervlakte. Dit gebouw is op figuur 7 weergegeven in het oranje. Onder dit gebouw is een parkeergarage gepland, waarbij de bodemingreep een zeer diepe verstoring in de ondergrond tot gevolg heeft. Er worden vier woningen in het noordelijke gedeelte gepland en één in het zuidelijk gedeelte van het plangebied. De totale oppervlakte van de woningen zelf bedraagt 290 m². Deze zijn weergegeven in het geel. Hierbij wordt een kruipruimte voorzien onder de huizen waarbij de fundering dieper zal gaan dan 1,50 meter. Er worden in het plangebied verschillende types wegverharding aangebracht met verschillende

⁴ CARTESIUS 2018

functies. Zo wordt er een weg aangelegd voor occasioneel verkeer, parkings en een opstelplaats voor de brandweer. Deze wegverhardingen zijn weergegeven in het grijs. De totale oppervlakte hiervan bedraagt 1.500 m². De geplande ingrepen in de bodem zijn zeer verspreid over het terrein. Om kennisverlies te vermijden moet het hele plangebied betrokken worden bij eventuele verdere archeologische onderzoeken.



Figuur 3: Snede geplande woningen (noordelijk gedeelte plangebied)



Figuur 4: Snede geplande losstaande woning (zuidelijk gedeelte plangebied)



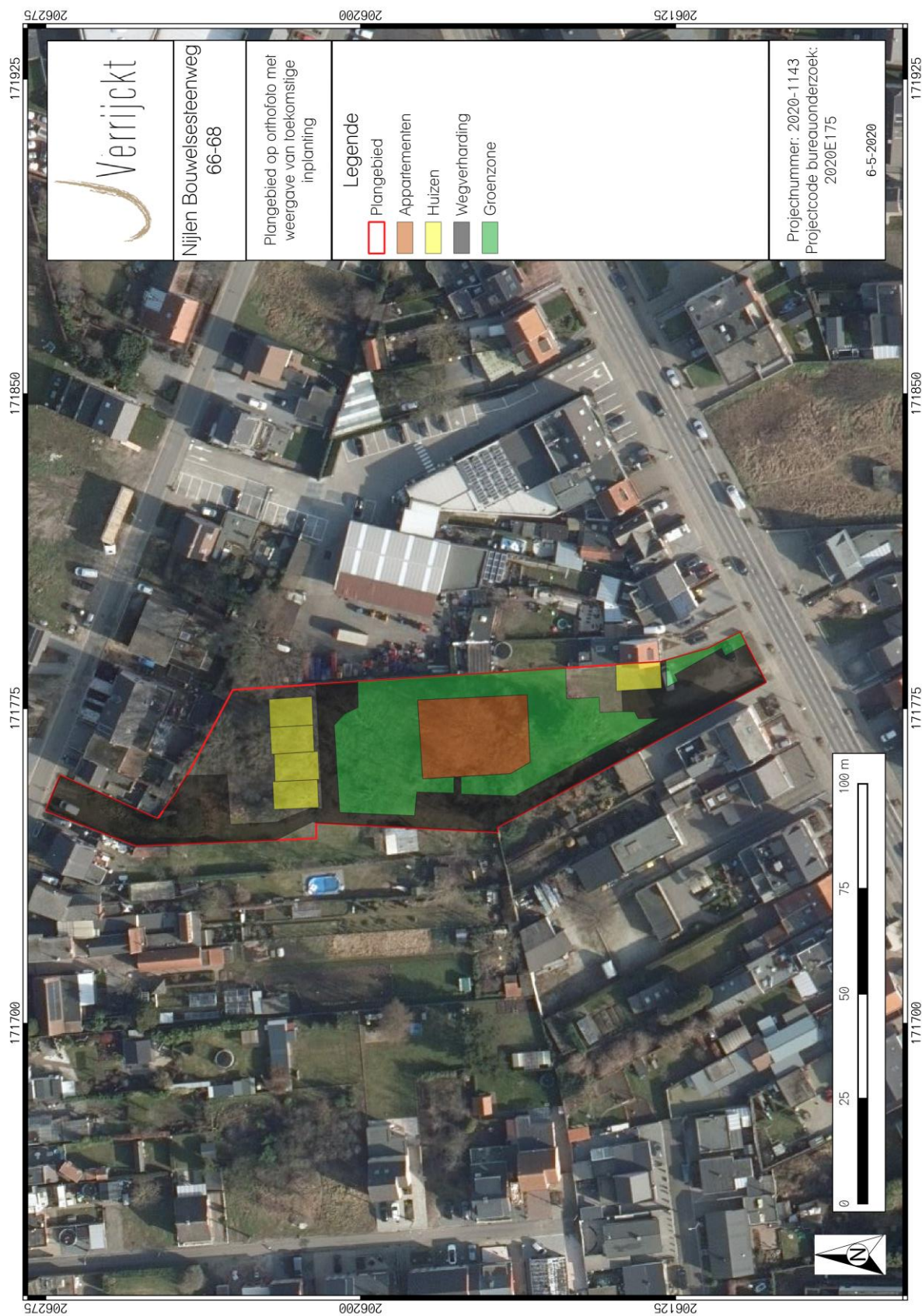
Figuur 5: Snede gepland appartementengebouw (centrale gedeelte plangebied)



Figuur 6: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting⁵ op orthofoto⁶

⁵ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

⁶ AGIV 2018e



Figuur 7: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting op orthofoto⁷

⁷ AGIV 2018e

1.4 Assessmentrapport

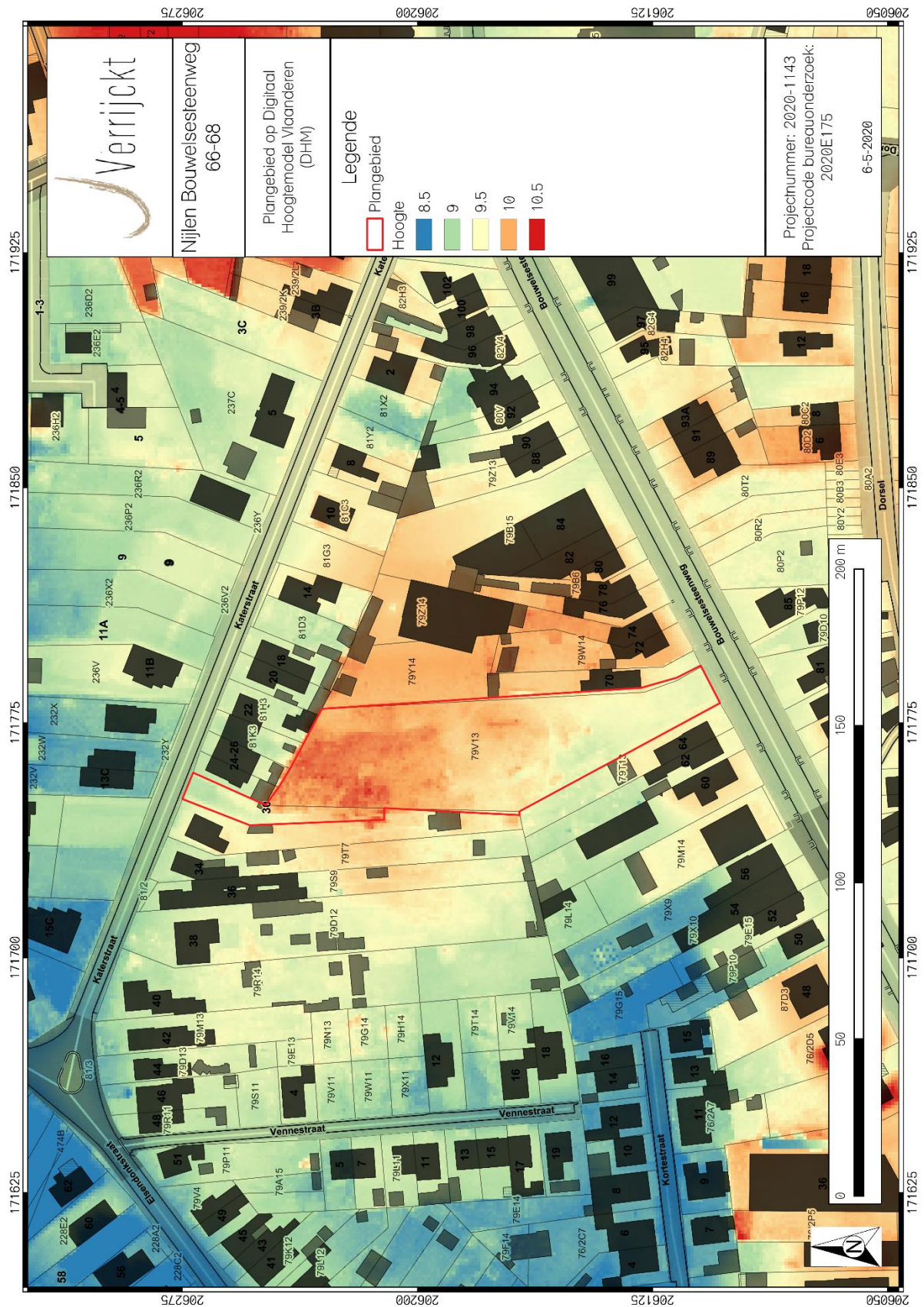
1.4.1 Topografische situering

De exacte locatie van het plangebied is weergegeven op figuren 1 en 2. Het plangebied Nijlen Bouwelsesteenweg is gelegen tussen de Bouwelsesteenweg en de Katerstraat. Het plangebied ligt op 750 m ten noordoosten van het centrum van Nijlen.

1.4.2 Landschappelijke en hydrografische situering

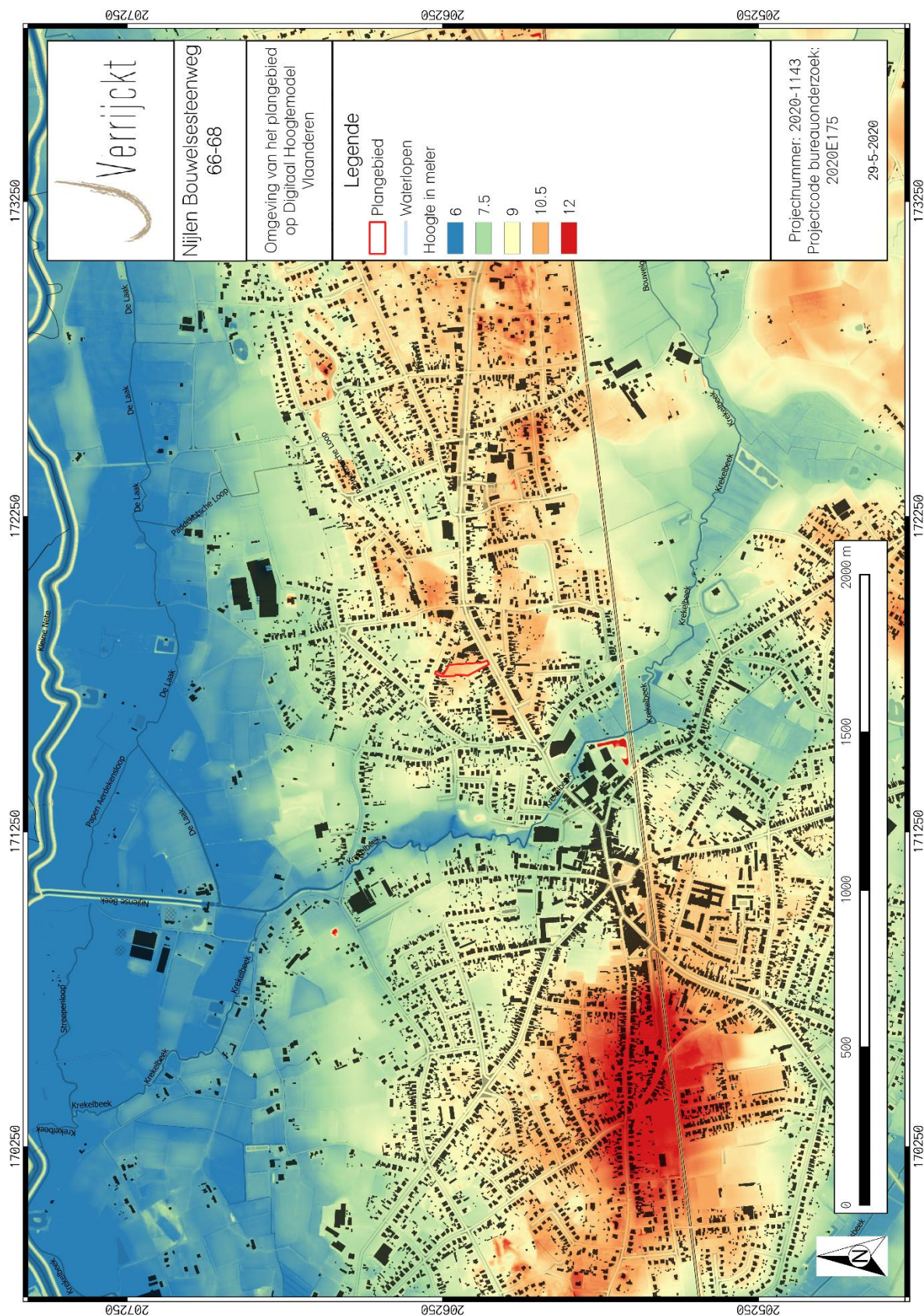
De omgeving rond het projectgebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen 4 en 20 m + TAW. Het plangebied zelf bevindt zich tussen 9 en 10,5 m +TAW. Microtopografisch komt er een lokale ophoging voor in het noorden van het plangebied. Dit landschappelijk element kan gunstig zijn voor de aanwezigheid van archeologie. De Krekelbeek stroomt op een afstand van 500 m ten westen en zuiden van het plangebied. Ten noorden loopt de Laak op een afstand van 800 m. Deze monden beiden uit in de Kleine Nete. In geomorfologisch opzicht bevindt het plangebied zich in de noordelijke cuesta's, meer bepaald de Depressie van de Schyns-Nete.⁸ Het plangebied bevindt zich op de westelijke uitloper van een dekzandrug, wat zich vertaalt naar een archeologische verwachting naar steentijdsites. De afstand tot open water is echter relatief hoog, wat deze verwachting in zekere mate vermindert. Ten noorden bevindt zich geomorfologisch nog het glacis van Brasschaat en ten zuiden de subcuesta van Heist-op-den-Berg.

⁸ DE MOOR & MOSTAERT 1993



Figuur 8: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)⁹

⁹ AGIV 2018b



Figuur 9: Omgeving van het plangebied op het DHM¹⁰

¹⁰ AGIV 2018b

1.4.3 *Geologische situering*

Paleogeen en Neogeen (Tertiair)

De omgeving van het plangebied wordt gekenmerkt door afzettingen van de formatie van Diest. De formatie kenmerkt zich door groen tot bruin, heterogeen zand. Er komen meerdere grindlagen, (ijzer)zandsteenbanken en kleirijke horizonten voor. Er is sprake van een schuine gelaagdheid met glauconietrijke en micarrijke horizonten.

Quartair 1/200.000

Op de Quartairgeologische kaart 1:200.00 is het plangebied gekarteerd als profieltype 1. Hierbij komen hellingsafzettingen uit het quartair en/of eolische afzettingen van het Weichseliaan (laatPleistoceen) en mogelijk vroeg holoceen voor.

Quartair 1/50.000

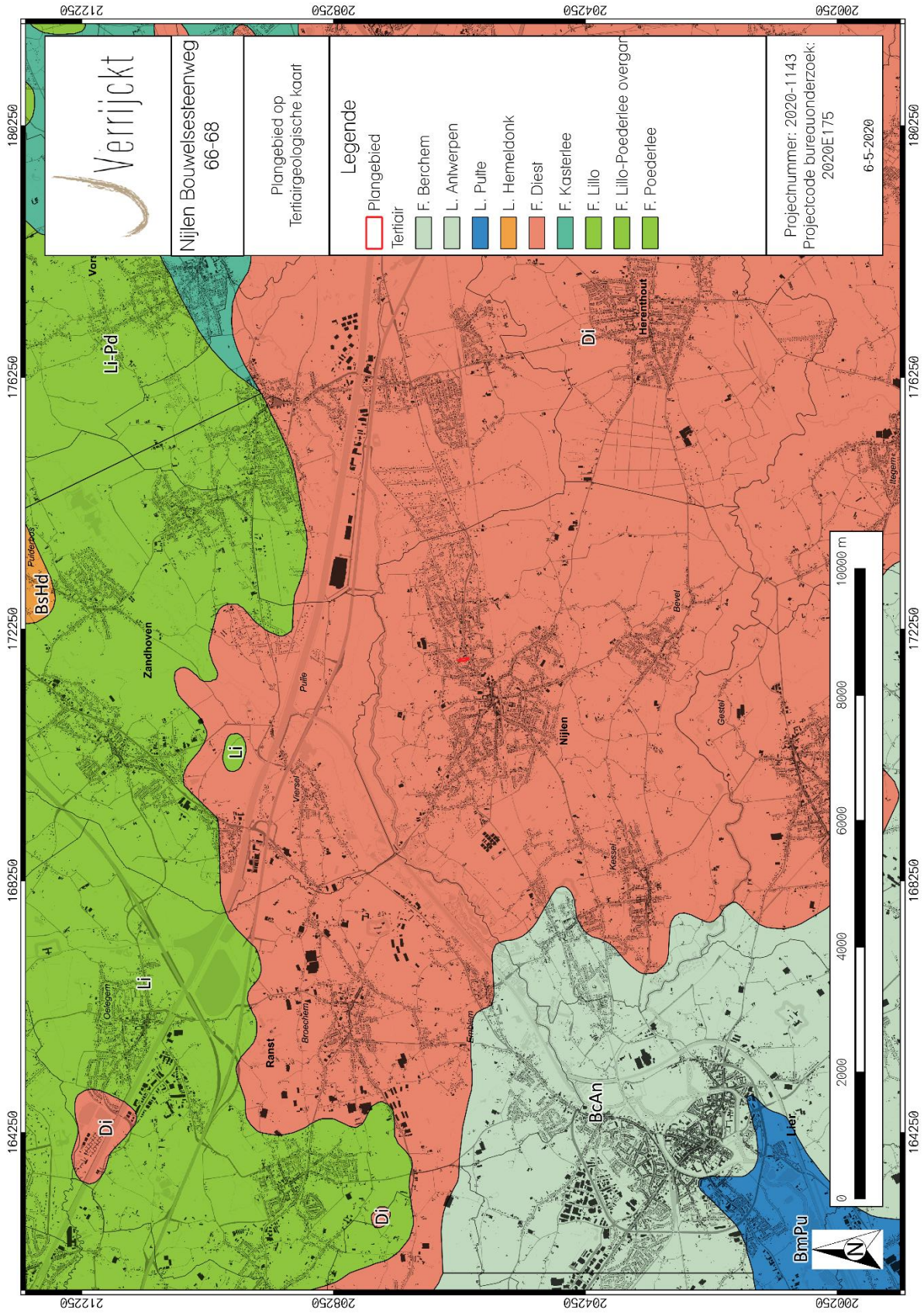
Op de Quartairgeologische kaart 1:50.00 is het plangebied gekarteerd als profieltype 21. Hierbij komen onderaan tertiaire afzettingen voor. Deze tertiaire afzettingen zijn afgedekt door afzettingen van de formatie van Wildert. Dit zijn fijne, zwaklemige, dekzanden.

1.4.4 *Bodemkundige situering*

Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het plangebied gekarteerd als OB (bebouwde zone). In de nabije omgeving van het plangebied komen ook bodemtypes Zcfx (Matig droge zandbodem met weinig duidelijke ijzer en/of humus B horizont), Zbm (Droge zandbodem met dikke antropogene humus A horizont) en Zcm (Matig droge zandbodem met dikke antropogene humus A horizont) voor. De kans is zeer reëel dat de gekarteerde OB bodem niet aanwezig is, maar wel een van bovenvermelde bodemtypes. Op basis van orthofoto's en historisch kaartmateriaal zijn er geen gekende verstoringen ontdekt (cfr. Infra) wat hierop wijst.

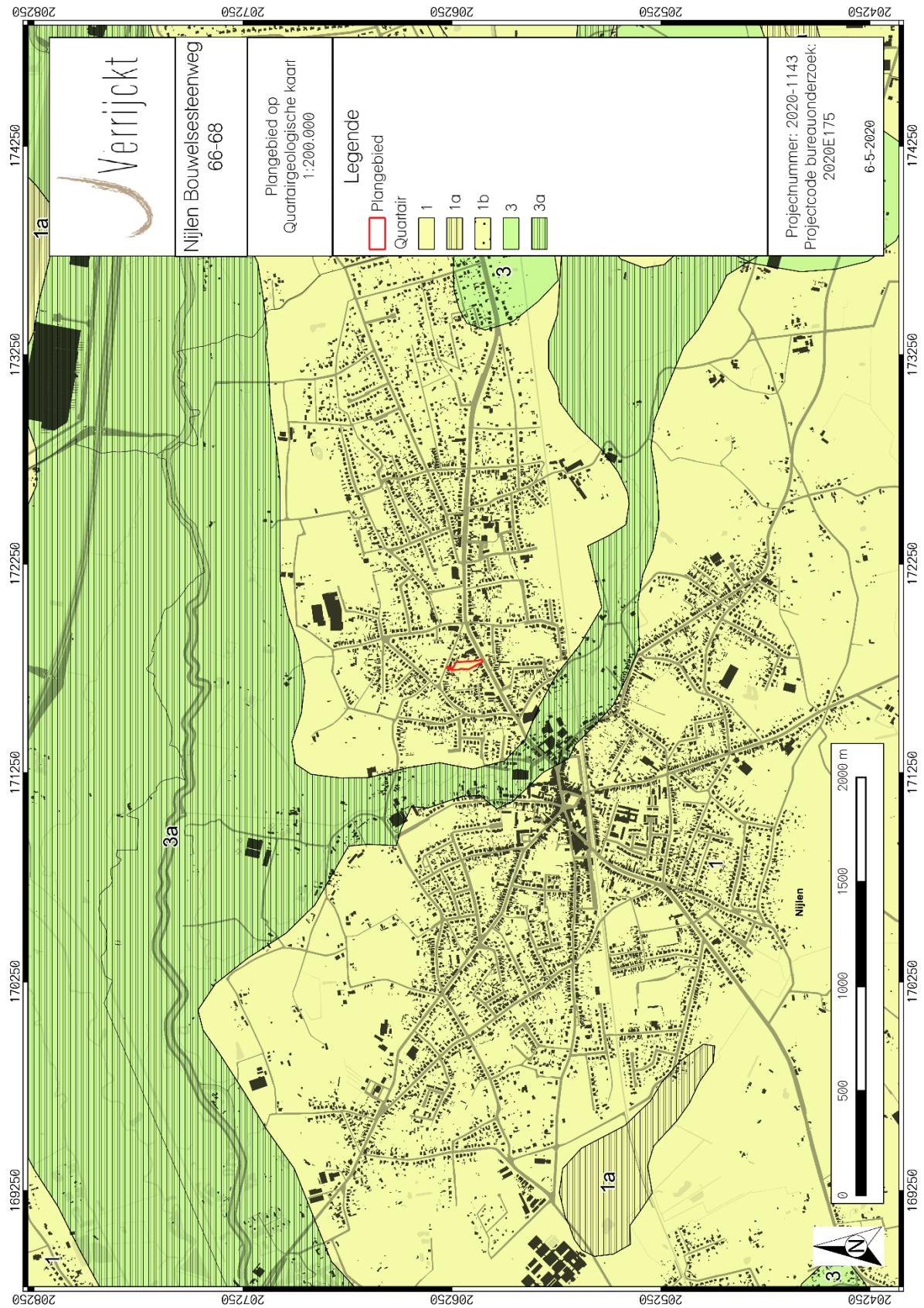
Uit de gegevens van de bodemkaart blijkt dat de omgeving van het plangebied deels gekarteerd staat als plaggengronden. Plaggengronden bevinden zich voornamelijk in de omgeving van oude dorpen en kenmerken zich door een humeuze bovengrond van minstens 50 cm dik. Een plaggendek ontstaat door de vermenging van mest met heideplaggen. Deze plaggen worden vervolgens als bemesting op de akker geplaatst. Hierdoor ontstaat een typische, vaak gelaagde, bodemopbouw. De droge podzolgronden werden tot de 12de eeuw gebruikt als bewonings- en begravingslocatie. Hierbij werden verscheidene gronden in gebruik genomen als landbouwgronden. Door deze ontwikkeling werden op de droge gronden de bestaande podzolbodems vaak verstoord en ontstond er een cultuurlaag. Structuren opgebouwd uit palen, diepe kuilen etc.. hebben sporen achter gelaten in het bodemprofiel. De mogelijke aanwezigheid van een plaggenbodem kan in het plangebied aanwezige archeologische sporen en vondsten hebben afgedekt. De bodem in het plangebied kan dus een plaggenbodem betreffen met potentieel goede bewaring van een archeologische site, voornamelijk vanaf het Neolithicum. De historische aanleg van deze eventuele plaggen kunnen oudere steentijdsites hebben verstoord.

Er is mogelijk een textuur B-horizont bewaard in de bodem. Bodemtype Zcfx komt volgens de bodemkaart namelijk op zeer korte afstand voor nabij het plangebied. Deze bodem kan een paleobodem betreffen met goede bewaring. De omliggende bodems staan als droog gekarteerd, wat specifiek de verwachting voor steentijdvondsten verhoogt.



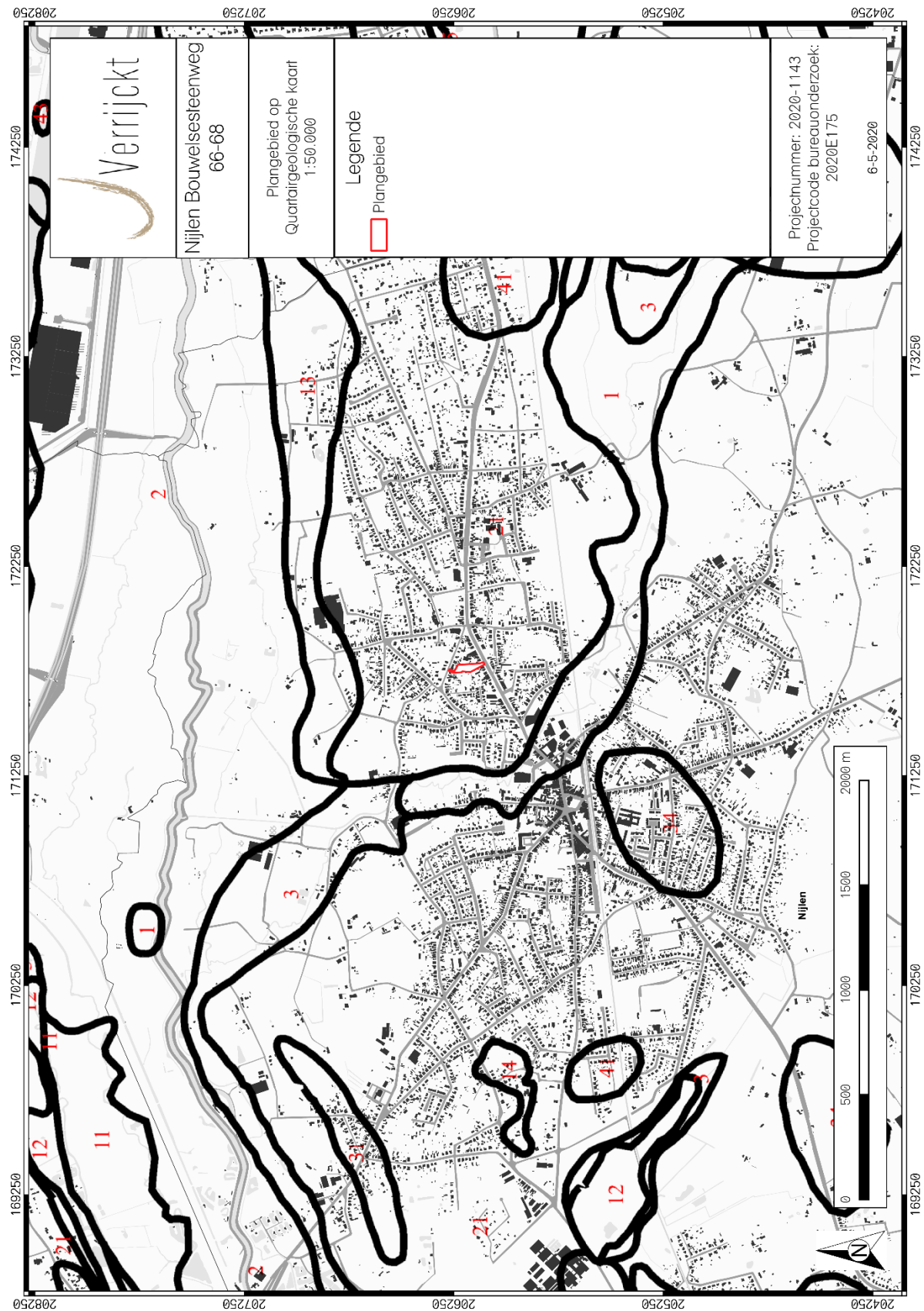
Figuur 10: Plangebied op de Tertiairgeologische kaart¹¹

¹¹ DOV VLAANDEREN 2018b



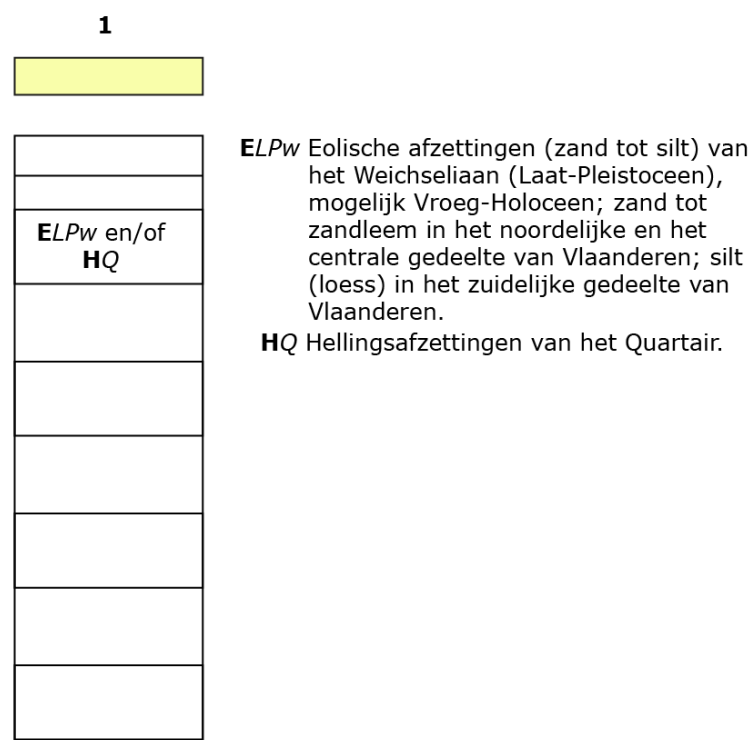
Figuur 11: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:200.000¹²

¹² DOV VLAANDEREN 2018c

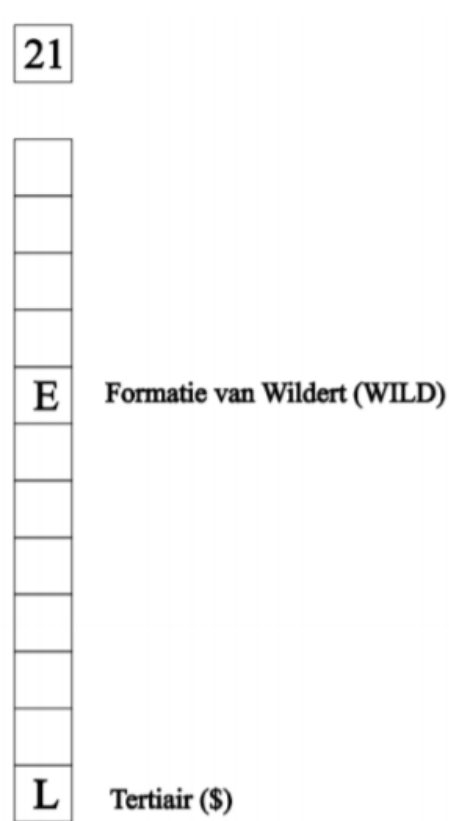


Figuur 12: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:50.000¹³

¹³ DOV VLAANDEREN 2018c

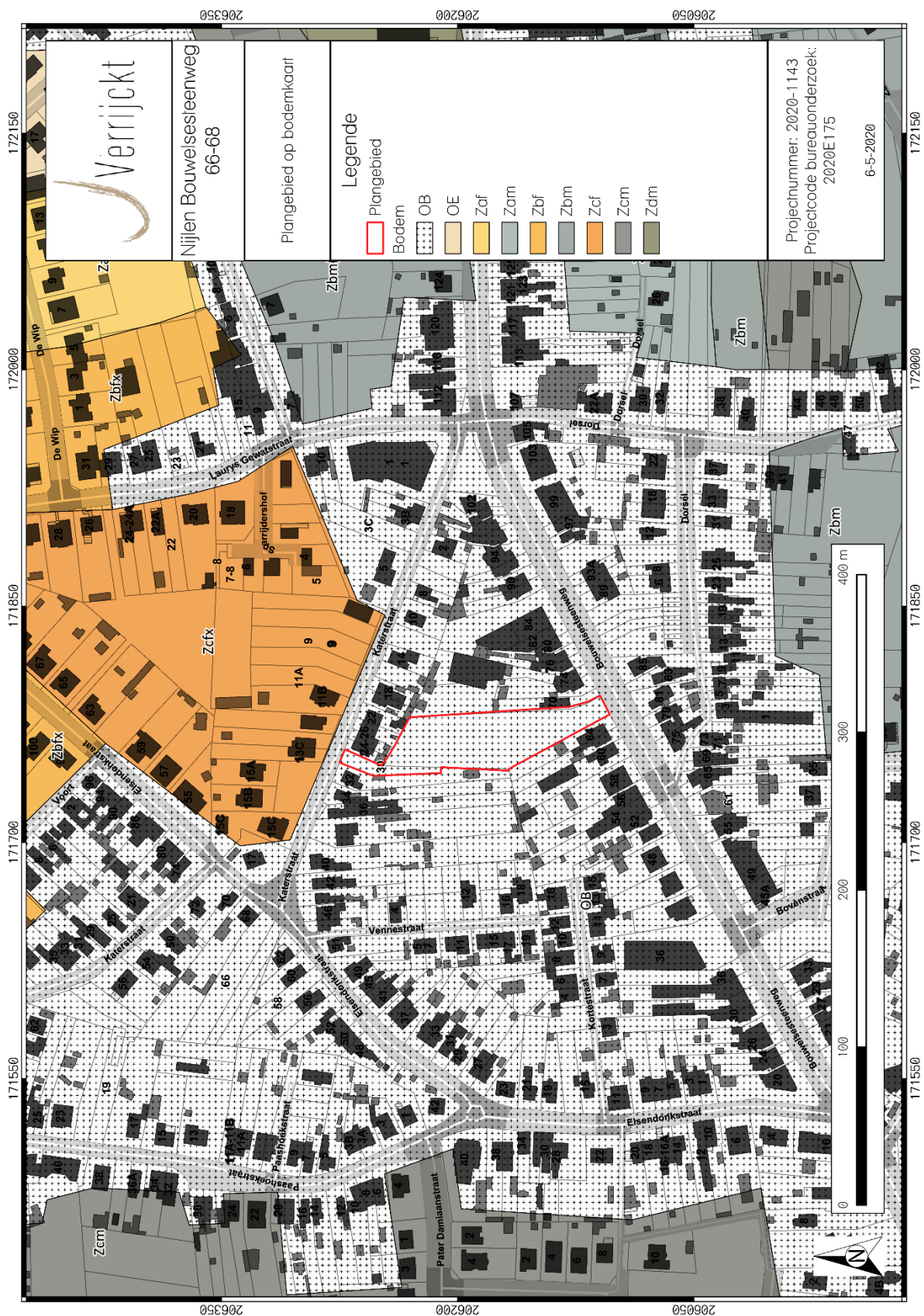


Figuur 13: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart 1:200.000 betreffende het plangebied¹⁴



Figuur 14: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart 1:50.000 betreffende het plangebied¹⁵

¹⁴ DOV VLAANDEREN 2018c
¹⁵ DOV VLAANDEREN 2018c



Figuur 15: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen¹⁶

¹⁶DOV VLAANDEREN 2018a

1.4.5 *Historische bronnen*

Het plangebied ligt in de huidige gemeente Nijlen. De gemeente komt in de historische bronnen pas voor in 1146, namelijk in een akte waarin de bezittingen van de abt van Tongerlo worden bevestigd. Een toevalsvondst uit 1770 wijst op Romeinse aanwezigheid: er werd een muntschat gevonden met munten uit de periode van Julius Caesar tot Domitianus. De nabijheid tot de gekende vicus van Grobbendonk kan hiermee verband hebben. De abdij van Tongerlo is belangrijk voor de gemeente: deze was eigenaar van de gronden. Op bestuurlijk gebied hoorde Nijlen met Kessel, Bevel en Emblem tijdens het ancien régime tot de Bijvang van Lier.¹⁷

1.4.6 *Cartografische bronnen*

Ferraris (1771-1778)

Op de Ferrariskaart is te zien dat het plangebied in gebruik was als heide. Enkel de noordelijke weg (huidige Katerstraat) bestond op dat moment. De Bouwelsesteenweg was nog niet aangelegd. In de omgeving bevonden zich akkers en bebouwing, maar dit vooral richting westen, naar het centrum van Nijlen.

Vandermaelen (1846-1854)

In het noorden van het plangebied wordt op de Vandermaelenkaart nog steeds heide afgebeeld. Op het moment van het maken van de kaart is wel de zuidelijke weg (Bouwelsesteenweg) aangelegd. Er zijn in de omgeving van het plangebied amper gebouwen bijgebouwd. Ten westen van het plangebied komt het toponiem 'Dorsel' voor.

Atlas der Buurtwegen (1843-1845)

Er is net zoals op de Ferrariskaart en Vandermaelenkaart in en rond het plangebied weinig bebouwing zichtbaar. De huidige perceelsgrenzen bestonden nog niet in deze periode.

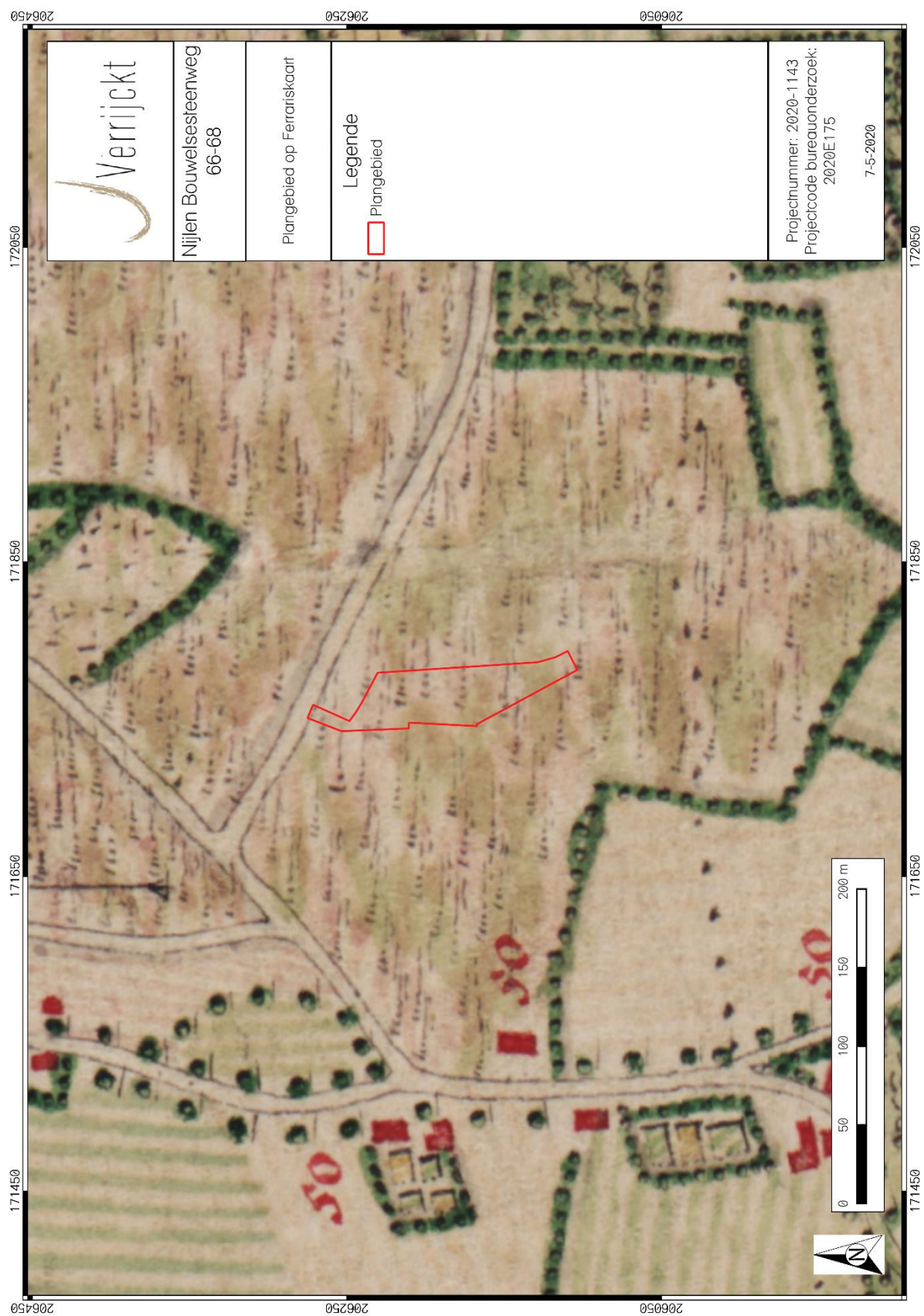
Popp (1842-1879)

De situatie op de Popp-kaart komt overeen met de oudere kaarten. Naast het eerder vermelde toponiem 'Dorsel' staat hier de omgeving van het plangebied aangeduid als 'Dorsch Velden'. De perceelsgrenzen komen overeen met die op de Atlas der Buurtwegen.

Orthofotosequentie (1971-2007)

Uit de orthofoto van 1971 blijkt dat het plangebied braak lag, zonder zichtbare bebouwing of begroeiing. De omgeving is echter wel sterk veranderd: er zijn veel woningen gebouwd. Dit beeld komt overeen met de situatie tot 2000-2003, hoewel er hier wel enkele bomen op zichtbaar zijn. Op de orthofoto van 2005-2007 is meer begroeiing zichtbaar. Deze evolutie zet zich verder naar de huidige situatie. De bomen hebben mogelijk met hun wortels de bodem deels verstoord.

¹⁷ IOE 2018, id: 13645



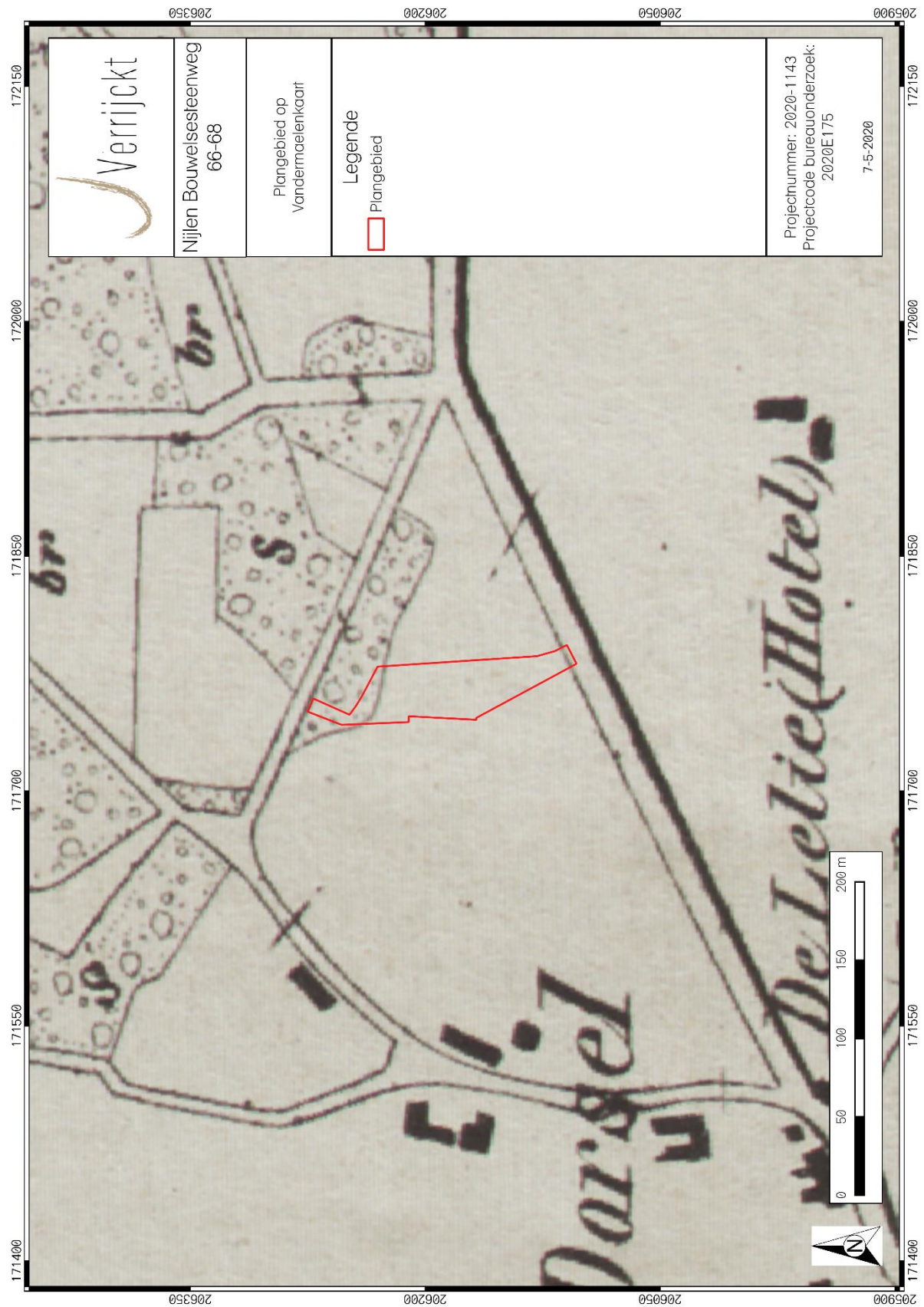
Figuur 16: Plangebied op de Ferrariskaart¹⁸

¹⁸ GEOPUNT 2018c



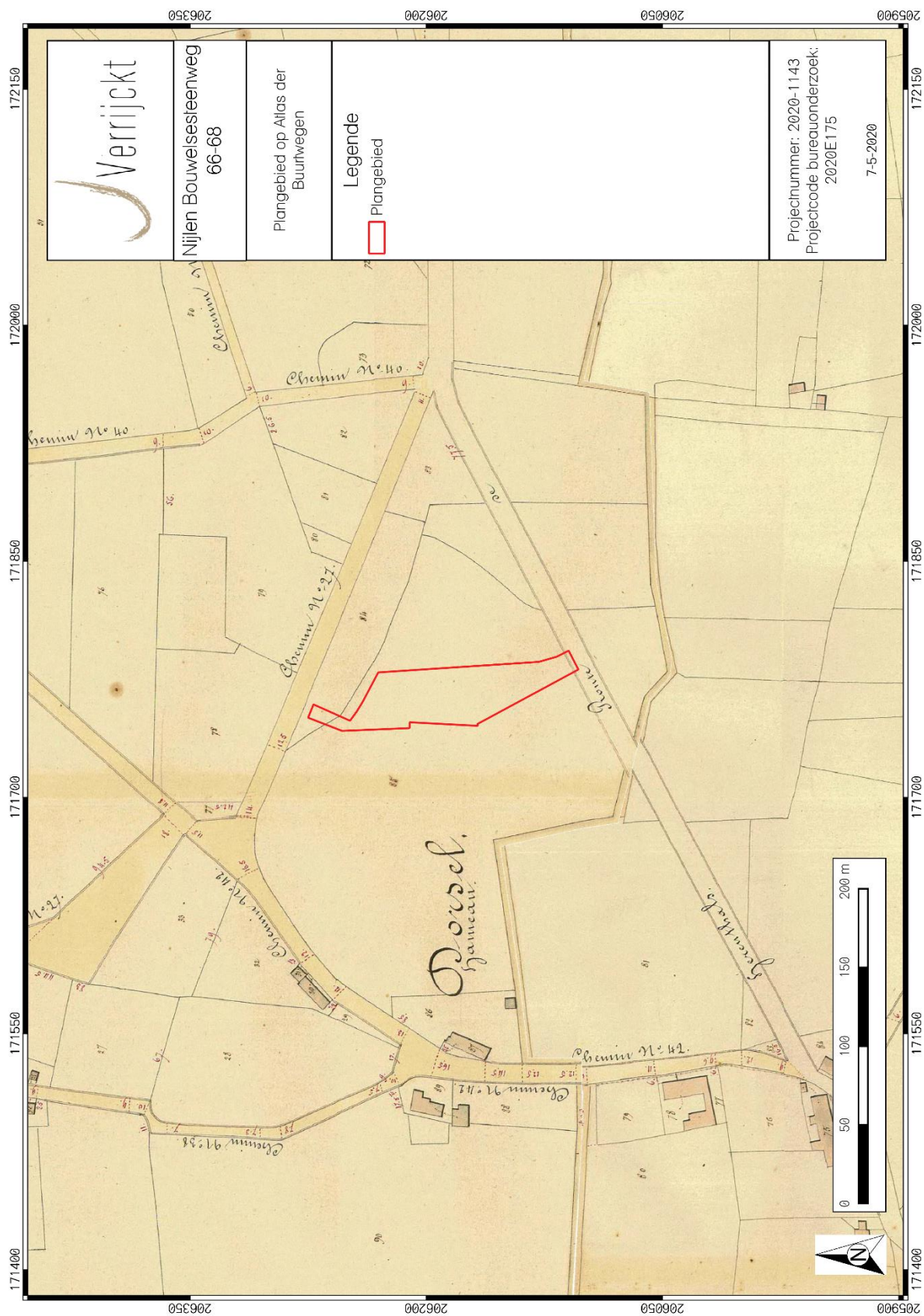
Figuur 17: Omgeving van het plangebied op de Ferrariskaart¹⁹

¹⁹ GEOPUNT 2018c



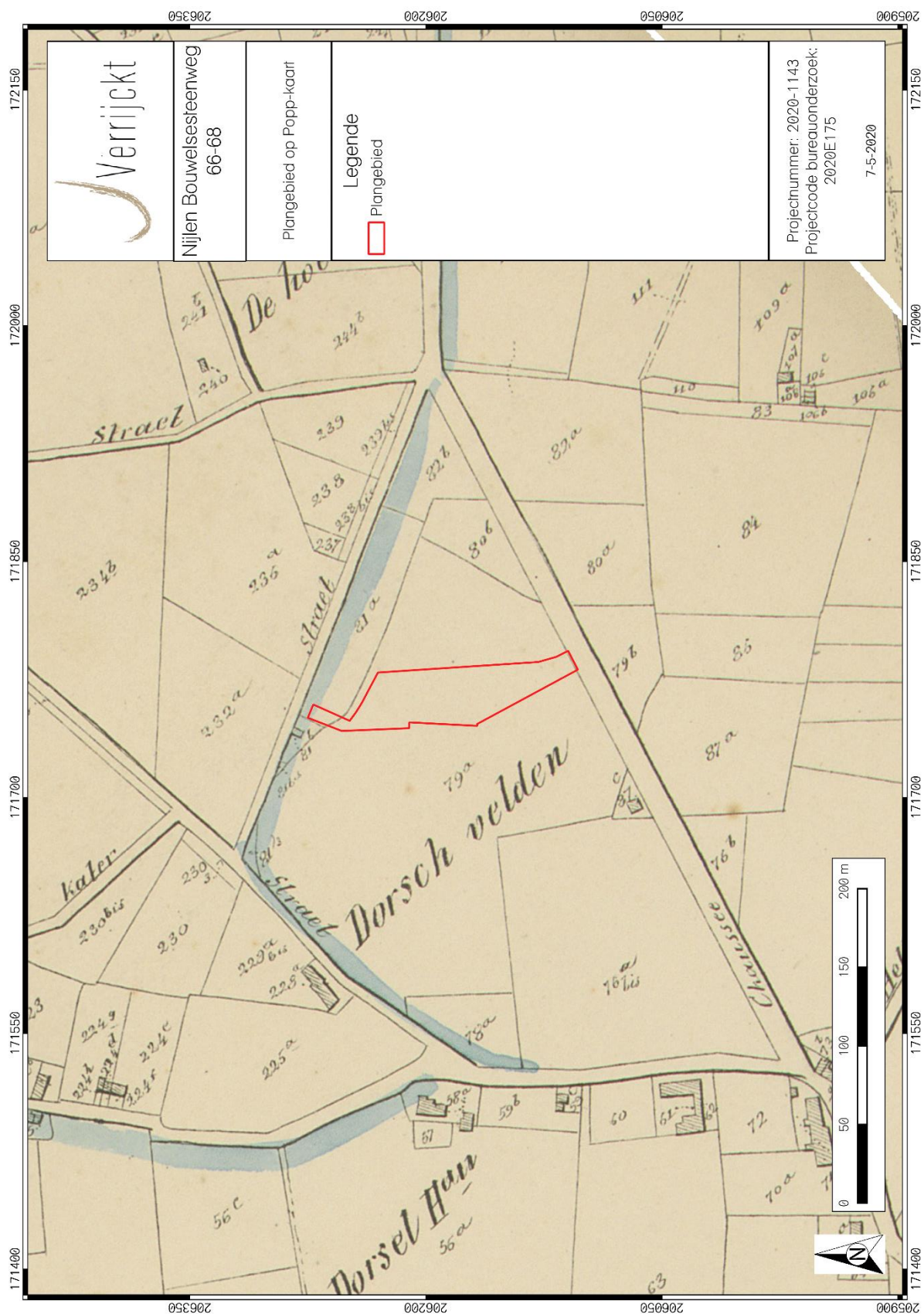
Figuur 18: Plangebied op de Vandermaelenkaart²⁰

²⁰ GEOPUNT 2018d

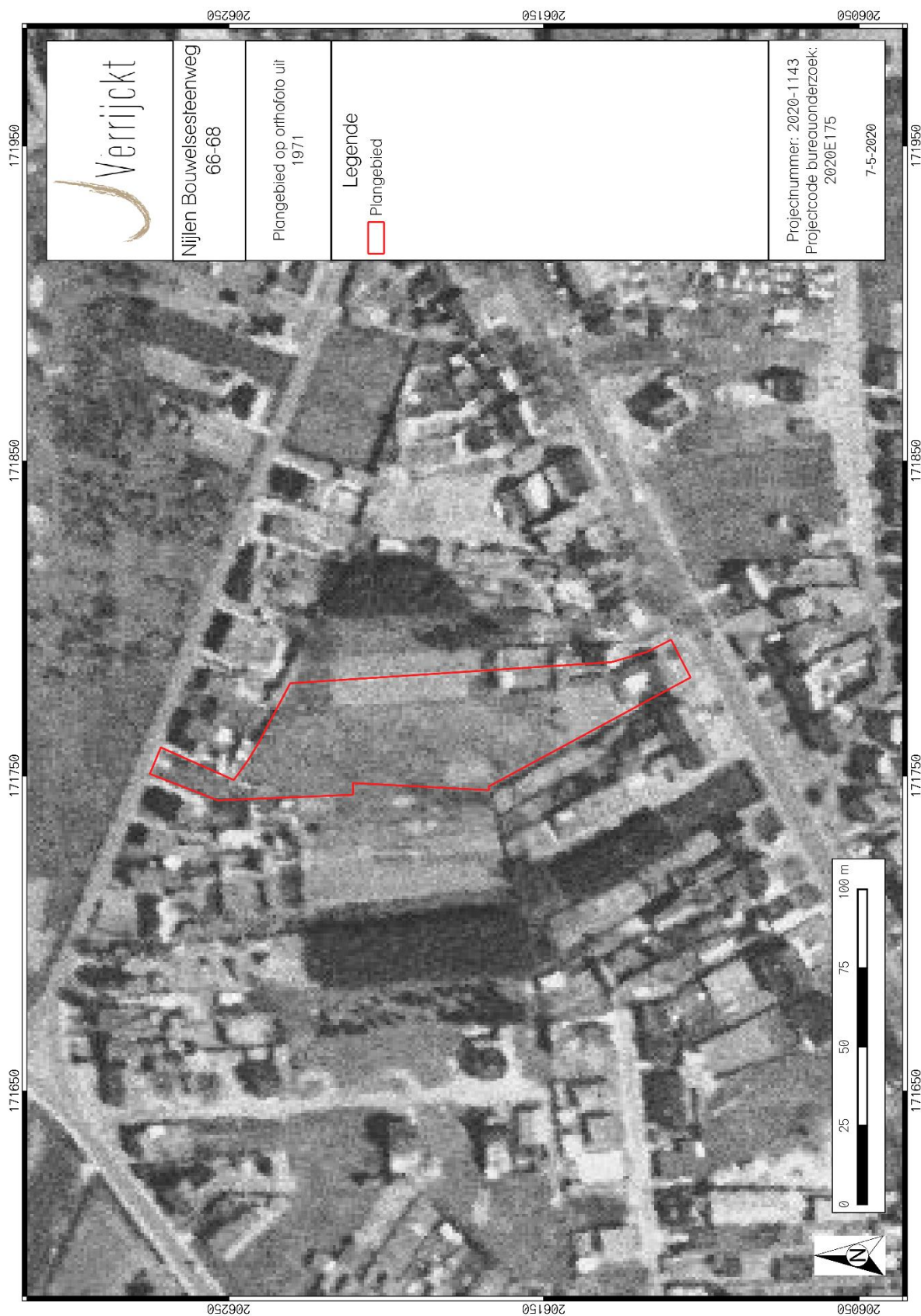


Figuur 19: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen²¹

²¹ GEOPUNT 2018b

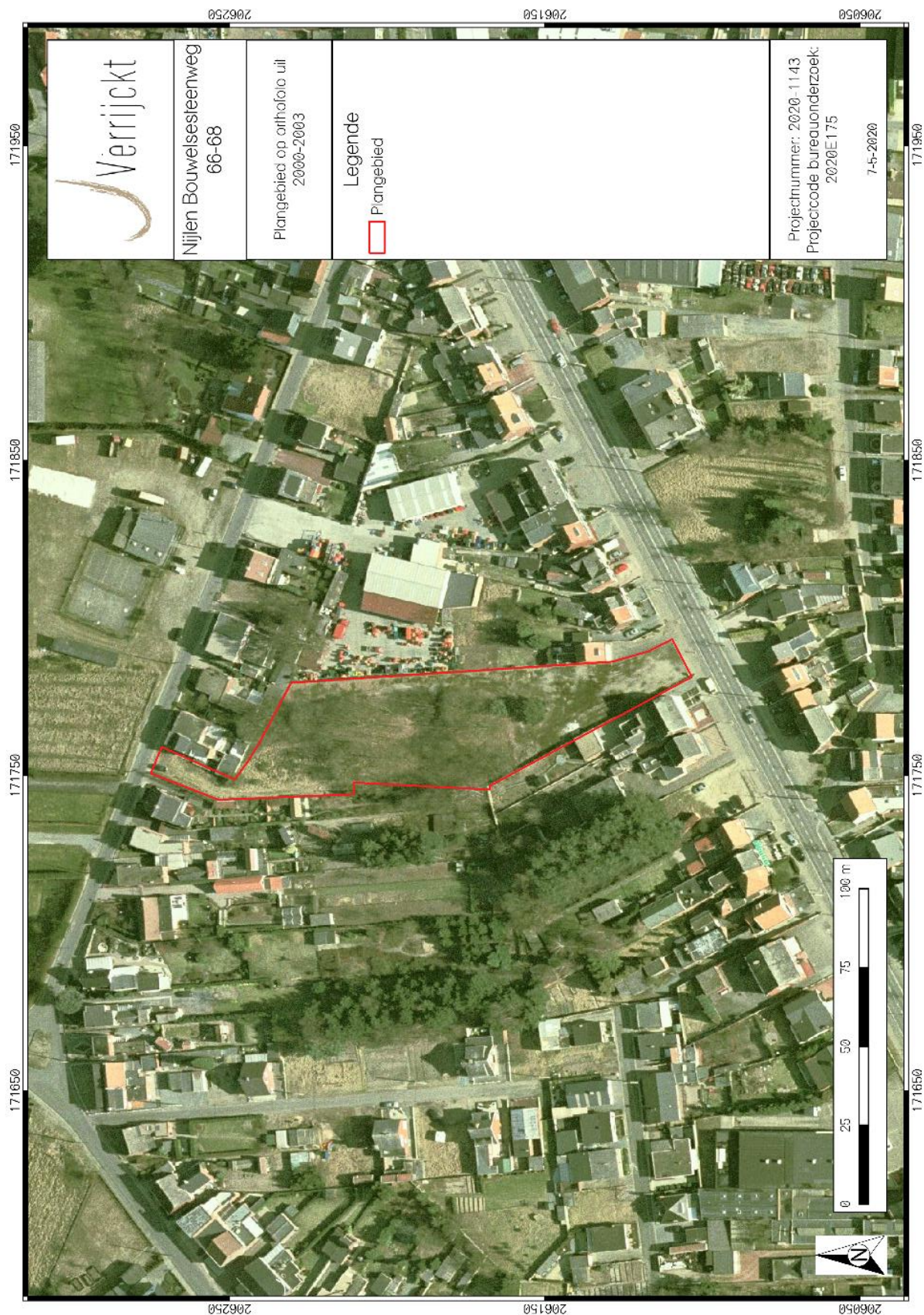


²² GEOPUNT 2018e



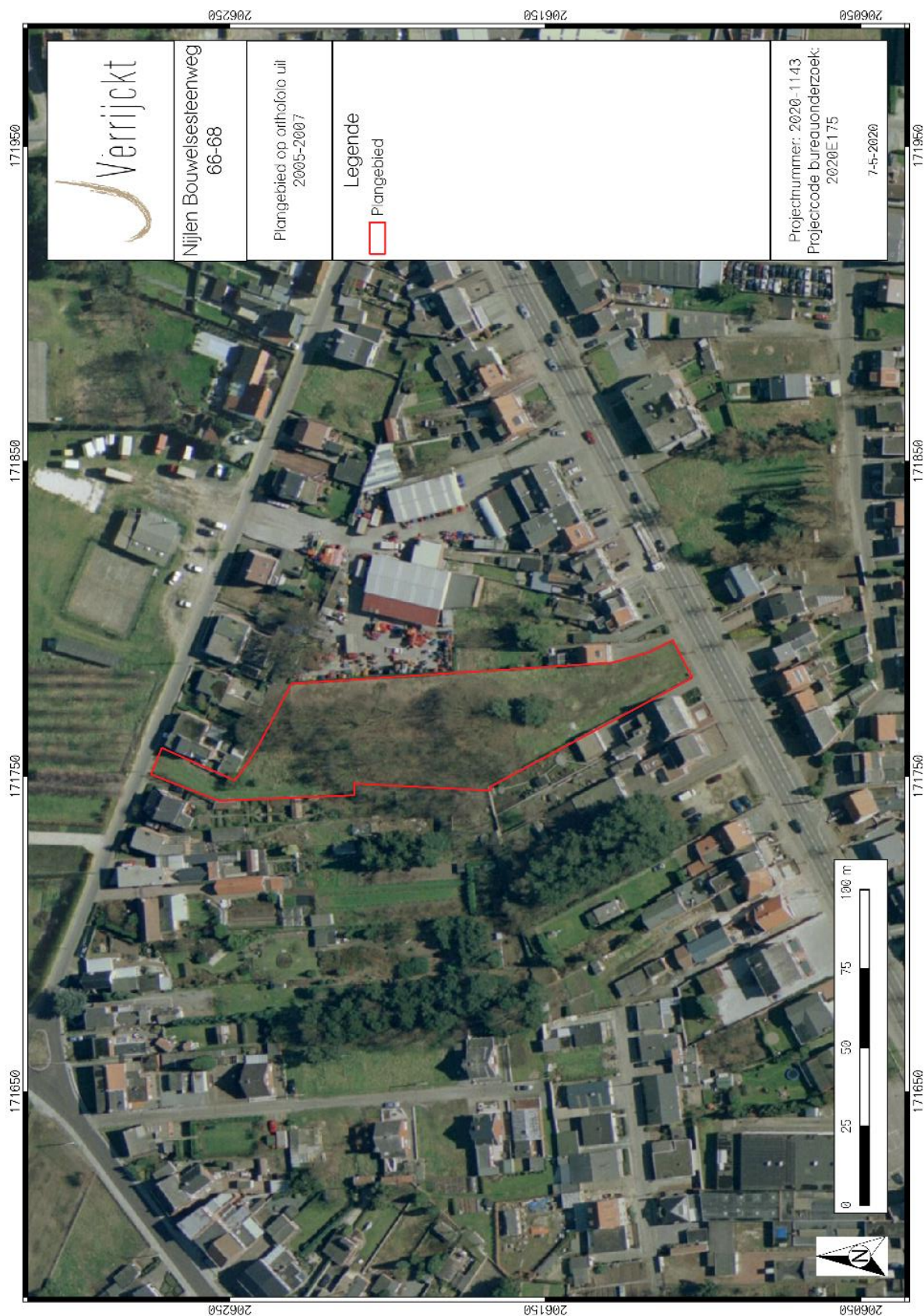
Figuur 21: Plangebied op orthofoto uit 1971²³

²³ AGIV 2018



Figuur 22: Plangebied op orthofoto uit 2000-2003²⁴

²⁴ AGIV 2018



Figuur 23: Plangebied op orthofoto uit 2005-2007²⁵

²⁵ AGIV 2018

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 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.²⁶

CAI-NUMMER	TOPONIEM	OMSCHRIJVING	DATERING	BRON
103247	SCHEIDSBROECKHOEVE	SITE MET WALGRACHT (GRACHTEN ZIJN VERDWENEN)	18 ^E EEUW	KENNES, H. 1997: INVENTARIS VAN HET CULTUURBEZIT IN BELGIË, ARCHITECTUUR, PROVINCIE ANTWERPEN, ARRONDISSEMENT MECHELEN, KANTONS DUFFEL, HEIST-OP-DEN-BERG, BOUWEN DOOR DE EEUWEN HEEN 13N4, P. 355.
101018a	MUSSENPAD I	-WATERKUIL MET CERAMIEK IN -KUIL MET VOLLEDIG KOMMETJE EN SCHERVEN	LATE BRONSTIJD	YPERMAN, W. 2008: ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK OP DE GEPLANEDE VERKAVELING TE NIJLEN - MUSSENPAD (PROVINCIE ANTWERPEN). DEFINITIEF RAPPORT, AS - RAPPORTAGE 2008-23. YPERMAN W., BRACKE M. & BOURGEOIS I. 2009: VROEGMIDDELEEUWSE WATERPUTTEN IN DE VERKAVELING NIJLEN-MUSSENPAD (ANTW.), ARCHAEOLOGIA MEDIAEVALIS 32, P. 75-78. DE MULDER G. E.A. 2012: LATE BRONSTIJD-VROEGE IJZERTIJD BEWONINGSSPOREN OP DE VERKAVELING MUSSENPAD 2 IN NIJLEN (PROV. ANTWERPEN, BELGIË), LUNULA. ARCHAEOLOGIA PROTOHISTORICA XX, P. 89-94. BOURGEOIS I. E.A. 2015: CULTUREEL-ARCHEOLOGISCH EN ECOLOGISCH ONDERZOEK VAN TWEE VROEGMIDDELEEUWSE WATERPUTTEN UIT NIJLEN: LANDSCHAP EN LANDGEBRUIK, RELICTA.

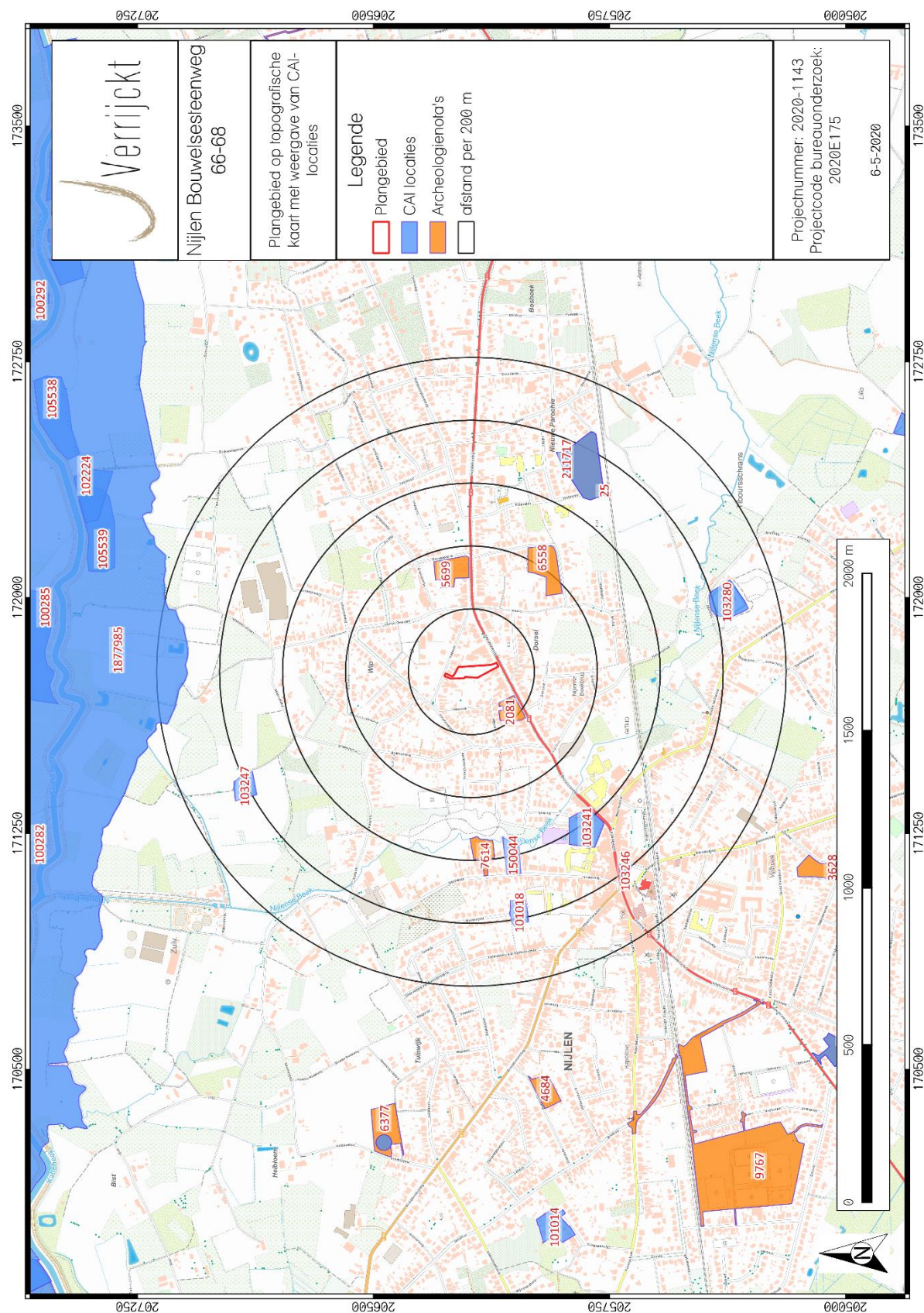
²⁶ CAI 2018

				ARCHEOLOGIE, MONUMENTEN- EN LANDSCHAPSONDERZOEK 12, 7-56.
101018b	MUSSENPAD I	WATERPUTTEN	KAROLINGISCHE PERIODE 8STE-10DE EEUW	""
101018c	MUSSENPAD I	IN DE 27 AANGETROFFEN PAALSPOREN KUNNEN MOGELIJK 3 SPIEKERS HERKEND WORDEN. VERSCHILLENDE KUILEN WAARVAN ER MOGELIJK EEN DEEL ALS AFVALKUIL TE INTERPRETEREN ZIJN. AANTAL KUILEN DAT MOGELIJK VOOR DE OPSLAG VAN GRAAN OF VOEDSEL DIENDE.	MIDDEN-IJZERTIJD	""
101018d	MUSSENPAD I	PAALSPOREN (GEEN GEBOUWPLATTEGROND HERKENBAAR)	VROEGE MIDDELEEUWEN	""
101018e	MUSSENPAD I	SPITSPOREN -PAALGAT -2 KUILEN REEKS KLEINE PAALSPOREN DIE MOGELIJK DE RESTANTEN ZIJN VAN EEN KRAL VOOR KLEIN VEE.	VOLLE MIDDELEEUWEN	""
101018f	MUSSENPAD I	PLOEGSPOREN SPITSPOREN KUIL	NIEUWE TIJD	""
150044	NONNENSTRAAT I	3 PAALKUILEN EN 2 KUILEN	ONBEPaald	WYNS G., HEYVAERT B. EN ACKE B. 2009: ARCHEOLOGISCHE PROSPECTIE NONNENSTRAAT NIJLEN (PROV. ANTWERPEN). BASISRAPPORT - MEI 2009.
103241	GEMEENTESTRAAT 36 (PASTORIJ VAN NIJLEN)	PASTORIJ MET WALGRACHT (VERDWENEN NA 1976)	16 ^E OF 17 ^E EEUW	KENNES H. & STEYAERT R. 1997: INVENTARIS VAN HET CULTUURBEZIT IN BELGIË, ARCHITECTUUR, PROVINCIE ANTWERPEN, ARRONDISSEMENT MECHELEN, KANTONS DUFFEL - HEIST-OP-DEN-

				BERG, BOUWEN DOOR DE EEUWEN HEEN, 13N4, P. 348.
103246	ST.-WILLIBRORDUSKERK	KERK KERKTOREN ZOU DATEREN UIT DE 15DE EEUW; IN 1908 AFGEBOKEN EN HERBOUWD	LATE MIDDELEEUWEN	KENNES, H. 1997: INVENTARIS VAN HET CULTUURBEZIT IN BELGIË, ARCHITECTUUR, PROVINCIE ANTWERPEN, ARRONDISSEMENT MECHELEN, KANTONS DUFFEL, HEIST-OP-DEN-BERG, BOUWEN DOOR DE EEUWEN HEEN 13N4, P. 353-354.
211717	KLOKKENLAAN	PAALSPOREN, KUILEN EN GREPPELS	LATE MIDDELEEUWEN MOGELIJK OOK VOLMIDDELEEUWSE SPOREN	CLÉDA B. E.A. 2016: ARCHEOLOGISCH VOORONDERZOEK MET INGREEP IN DE BODEM NIJLEN - KLOKKENLAAN (DORSELVELDEN), RAPPORTEN ALL-ARCHEO BVBA 306.
103280	TIBOURSSCHRANSHOEVE	SITE MET WALGRACHT SCHANS	18 ^E EEUW (FERRARISKAART: TERMINUS ANTE QUEM)	DE MEULENAERE L. 2017: STAGEVERSLAG: SCHANSEN IN HET WERKINGSGBIED RIVIERENLAND, UNIVERSITEIT GENT ACADEMIEJAAR 2016-17.

In de ruime omgeving rondom het plangebied zijn verscheidene archeologische en historische locaties gekend. Het merendeel van deze locaties heeft echter betrekking op historische bewoning, voornamelijk uit de 17de en 18de eeuw. Slechts enkele van de locaties hebben betrekking tot archeologische sites. De belangrijkste hiervan is Mussenpad I (op 800 m ten westen van het plangebied): hier werden bewoningssporen ontdekt uit de Midden IJzertijd, Late Bronstijd en Vroege en Volle middeleeuwen.

Uit bovenstaande kan geconcludeerd worden dat er slechts weinig archeologische vindplaatsen aanwezig zijn in de omgeving van het plangebied. Dit schijnbaar ontbreken van goed onderzochte archeologische vindplaatsen, is waarschijnlijk niet te wijten aan het effectieve ontbreken van archeologische vindplaatsen. Dit is vermoedelijk te wijten aan het ontbreken van recente, grootschalige ontwikkelingen waarbij archeologisch onderzoek noodzakelijk is.



Figuur 24: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart²⁷

²⁷ CAI 2018

Ten westen van het plangebied werd tijdens een landschappelijk bodemonderzoek²⁸ ter hoogte van de Nonnenstraat een plaggenbodem ontdekt met een goed bewaringspotentieel waarna werd overgegaan tot proefsleuven. De goede bewaring werd bevestigd en er werden paalsporen teruggevonden uit de metaaltijden of Romeinse periode. Figuur 22 geeft een profiel weer, dat werd geregistreerd tijdens dit proefsleuvenonderzoek. Hierbij werd bovenaan een donkerbruin beploegd plaggendeek teruggevonden (Aap), met een donkerbruine laag (Aap1) boven een lichtere bruine laag (Aap2). In het geval van profiel 3 komt er een gebioturbeerde overgangslaag voor (A/C) die overgaat naar de C-horizont die geeloranje is door roestverschijnselen (Cg). Deze bodem kan voorkomen in het plangebied bestudeerd in deze archeologienota, maar er kan evenwel een B-horizont bewaard zijn. Vervolgonderzoek in de vorm van een archeologische opgraving werd geadviseerd voor de site Nonnenstraat.²⁹



Figuur 25: Profiel 3 AB WP 3, Nonnenstraat Nijlen³⁰

Ook ten westen van het plangebied werd er aan de Bouwelsesteenweg een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Hierbij werd er een AC-bodemprofiel geregistreerd. Er werden bij dit onderzoek geen archeologische waarden aangetroffen. Wel werden er recente verstoringen gevonden, voornamelijk door een uitgegraven kelder in het westelijk gedeelte en voormalige woningen in het oostelijk gedeelte van het plangebied.³¹

²⁸ REUNS ET AL. 2018

²⁹ CLAESSENS 2019

³⁰ CLAESSENS 2019, p. 22

³¹ VAN BAVEL & VERRIJCKT 2020

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?

Er zijn geen gekende archeologische sites op het plangebied aanwezig. In de ruime omgeving rondom het plangebied zijn verscheidene archeologische en historische locaties gekend. Het merendeel van deze locaties heeft echter betrekking op historische bewoning, voornamelijk uit de 17de en 18de eeuw. Er werden vlakbij het plangebied bewoningssporen ontdekt uit de Midden IJzertijd, Late Bronstijd en Vroege en Volle middeleeuwen. Hieruit kan geconcludeerd worden dat er slechts weinig archeologische vindplaatsen aanwezig zijn in de omgeving van het plangebied. Dit schijnbaar ontbreken van goed onderzochte archeologische vindplaatsen, is waarschijnlijk niet te wijten aan het effectieve ontbreken van archeologische vindplaatsen. Dit is vermoedelijk te wijten aan het ontbreken van recente, grootschalige ontwikkelingen waarbij archeologisch onderzoek noodzakelijk is.

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

Op het plangebied staan momenteel verschillende bomen. Deze bomen kunnen met hun wortels de ondergrond hebben verstoord. Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het plangebied gekarteerd als OB (bebouwde zone). Er zijn echter op de cartografische bronnen geen zichtbare verstoringen te bemerken. Het gebied stond op de historische kaarten gekarteerd als heide.

- Wat is de impact van de geplande werken?

De opdrachtgever plant op het terrein de bouw van een appartementsgebouw en vijf woningen. Het geplande centrale appartementsgebouw zal 480 m² bedragen in oppervlakte. Onder dit gebouw is een parkeergarage gepland, waarbij de bodemingreep een zeer diepe verstoring in de ondergrond tot gevolg heeft. Er worden vier woningen in het noordelijke gedeelte gepland en één in het zuidelijk gedeelte van het plangebied. De totale oppervlakte van de woningen zelf bedraagt 290 m². Hierbij wordt een kruipruimte voorzien onder de huizen waarbij de fundering dieper zal gaan dan 1,50 meter. Er worden in het plangebied verschillende types wegverharding aangebracht met verschillende functies. De totale oppervlakte hiervan bedraagt 1.500 m². De geplande ingrepen in de bodem zijn zeer verspreid over het terrein. Hierbij worden eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden onherroepelijk vernietigd. Om kennisverlies te vermijden moet het hele plangebied betrokken worden bij eventuele verdere archeologische onderzoeken.

- 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?

Bij het proefsleuvenonderzoek in de Nonnenstraat en aan de Bouwelsesteenweg werden eerder bodemprofielen geregistreerd. Het gaat hierbij om A-C bodemprofielen waarbij er in de Nonnenstraat een duidelijke plaggenbodem werd geregistreerd. De bodem in het plangebied staat gekarteerd als OB. De kans is zeer reëel dat de gekarteerde OB bodem niet aanwezig is, maar wel een bodemtype dat in de omgeving voorkomt. Op basis van orthofoto's en historisch kaartmateriaal zijn er geen gekende verstoringen ontdekt wat hierop wijst. Er kan dus mogelijk een A-C bodemprofiel voorkomen met plaggen of een bodem met textuur-B horizont, die eventueel aanwezige archeologische vondsten en sporen hebben afgedekt.

- 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?

Er zijn niet afdoende aanwijzingen dat er binnen de contouren van het plangebied een archeologische site aanwezig is. Om uitsluitel te geven is verder archeologisch onderzoek noodzakelijk.

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

Binnen de contouren van het plangebied is de bodem op de bodemkaart gekarteerd als bebouwde zone. Door onderzoek van historisch kaartmateriaal blijkt echter dat het plangebied in gebruik was als heide en geen bebouwing heeft gekend. Er is een verwachting van een A-C profiel of de aanwezigheid van een B-horizont waarbij een paleobodem kan zijn bewaard. Hierdoor dient er eerst een landschappelijk bodemonderzoek te gebeuren om de gesteldheid van de bodem in kaart te brengen.

1.5.2 Archeologische verwachting

Het plangebied ligt in de huidige gemeente Nijlen. Het plangebied Nijlen Bouwelsesteenweg is gelegen tussen de Bouwelsesteenweg en de Katerstraat. Het plangebied ligt op 750 m ten noordoosten van het centrum van Nijlen.

De omgeving rond het projectgebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen 4 en 20 m + TAW. Het plangebied zelf bevindt zich tussen 9 en 10,5 m +TAW. Microtopografisch komt er een lokale ophoging voor in het noorden van het plangebied. Dit landschappelijk element kan gunstig zijn voor de aanwezigheid van archeologie. De Krekelsebeek stroomt op een afstand van 500 m ten westen en zuiden van het plangebied. Ten noorden loopt de Laak op een afstand van 800 m. Deze monden beiden uit in de Kleine Nete. In geomorfologisch opzicht bevindt het plangebied zich in de noordelijke cuesta's, meer bepaald de Depressie van de Schyns-Nete.³² Het plangebied bevindt zich op de westelijke uitloper van een dekzandrug, wat zich vertaalt naar een archeologische verwachting naar steentijdsites. De afstand tot open water is echter relatief hoog, wat deze verwachting in zekere mate vermindert.

Op het plangebied staan momenteel verschillende bomen. Deze bomen kunnen met hun wortels de ondergrond hebben verstoord. Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het plangebied gekarteerd als OB (bebouwde zone). Er zijn echter op de cartografische bronnen en op de beschikbare orthofoto's geen zichtbare verstoringen te bemerken. Het gebied stond op de historische kaarten gekarteerd als heide. De kans is zeer reëel dat de gekarteerde OB bodem niet aanwezig is, maar wel een bodem die volgens de bodemkaart in de omgeving voorkomt, namelijk: Zcfx (Matig droge zandbodem met weinig duidelijke ijzer en/of humus B horizont), Zbm (Droge zandbodem met dikke antropogene humus A horizont) of Zcm (Matig droge zandbodem met dikke antropogene humus A horizont). De mogelijke aanwezigheid van een plaggenbodem kan in het plangebied aanwezige archeologische sporen en vondsten hebben afgedekt. De bodem in het plangebied kan dus een plaggenbodem betreffen met potentieel goede bewaring van een archeologische site, voornamelijk vanaf het Neolithicum. De historische aanleg van deze eventuele plaggen kunnen oudere steentijdsites hebben verstoord. Er is mogelijk een textuur B-horizont bewaard in de bodem. Bodemtype Zcfx komt volgens de bodemkaart namelijk op zeer korte afstand voor nabij het

³² DE MOOR & MOSTAERT 1993

plangebied. Deze bodem kan een paleobodem betreffen met goede bewaring. De omliggende bodems staan als droog gekarteerd, wat specifiek de verwachting voor steentijdvondsten verhoogt.

Er zijn geen gekende archeologische sites op het plangebied aanwezig. In de ruime omgeving rondom het plangebied zijn verscheidene archeologische en historische locaties gekend. Het merendeel van deze locaties heeft echter betrekking op historische bewoning, voornamelijk uit de 17de en 18de eeuw. Er werden vlakbij het plangebied bewoningssporen ontdekt uit de Midden IJzertijd, Late Bronstijd en Vroege en Volle middeleeuwen. Hieruit kan geconcludeerd worden dat er slechts weinig archeologische vindplaatsen aanwezig zijn in de omgeving van het plangebied. Dit schijnbaar ontbreken van goed onderzochte archeologische vindplaatsen, is waarschijnlijk niet te wijten aan het effectieve ontbreken van archeologische vindplaatsen. Dit is vermoedelijk te wijten aan het ontbreken van recente, grootschalige ontwikkelingen waarbij archeologisch onderzoek noodzakelijk is.

De opdrachtgever plant op het terrein de bouw van een appartementsgebouw en vijf woningen. Het geplande centrale appartementsgebouw zal 480 m² bedragen in oppervlakte. Onder dit gebouw is een parkeergarage gepland, waarbij de bodemingreep een zeer diepe verstoring in de ondergrond tot gevolg heeft. Er worden vier woningen in het noordelijke gedeelte gepland en één in het zuidelijk gedeelte van het plangebied. De totale oppervlakte van de woningen zelf bedraagt 290 m². Hierbij wordt een kruipruimte voorzien onder de huizen waarbij de fundering dieper zal gaan dan 1,50 meter. Er worden in het plangebied verschillende types wegverharding aangebracht met verschillende functies. De totale oppervlakte hiervan bedraagt 1.500 m². De geplande ingrepen in de bodem zijn zeer verspreid over het terrein. Hierbij worden eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden onherroepelijk vernietigd. Om kennisverlies te vermijden moet het hele plangebied betrokken worden bij eventuele verdere archeologische onderzoeken.

Door de landschappelijke situering, gekende archeologische sites uit de omgeving en mogelijke onverstoorde bodem met begraven B-horizont is er een matige archeologische verwachting voor sites uit de steentijden, metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen.

1.5.3 Potentieel op kennisvermeerdering

Op basis van bovenstaande archeologische verwachting kan een potentieel op kennisvermeerdering geformuleerd worden.

Gelet op het ontbreken van goed onderzochte, grootschalige archeologische onderzoeken in de omgeving van het plangebied, is er een hoog potentieel op kennisvermeerdering aanwezig.

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 onvoldoende 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 niet met zekerheid gesteld worden dat er een, goed bewaarde, archeologische site aanwezig is en dat deze archeologische site bedreigt wordt door de geplande werkzaamheden. Gelet op de gekende gegevens uit de omgeving van het plangebied is de kans

aanwezig dat er een archeologische site uit de steentijd, metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen aanwezig is. De aanwezigheid en bewaringstoestand van eventuele archeologische sites, alsook de potentiële bedreiging, kan enkel bevestigd worden door de uitvoering van een landschappelijk booronderzoek en eventuele vervolgonderzoeken. 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 bouwwerkzaamheden, is verder archeologisch onderzoek noodzakelijk.

1.5.5 Samenvatting

Naar aanleiding van de aanvraag van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen, waarbij een appartementsgebouw en vijf woningen worden gecreëerd, werd een archeologenota opgesteld. Op basis van de gegevens uit het onderzoek kunnen er geen gefundeerde uitspraken worden gedaan over de aan- of afwezigheid van archeologische sites. Door de landschappelijke situering, gekende archeologische sites uit de omgeving en mogelijke onverstoorde bodem met begraven B-horizont is er een matige archeologische verwachting voor sites uit de steentijden, metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen. Om na te gaan of er effectief goed bewaarde archeologische sites aanwezig zijn, is verder archeologisch onderzoek noodzakelijk.

2 Lijst met figuren

Figuur 1: Plangebied op topografische kaart	2
Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB).....	3
Figuur 3: Snede geplande woningen (noordelijk gedeelte plangebied)	7
Figuur 4: Snede geplande losstaande woning (zuidelijk gedeelte plangebied).....	7
Figuur 5: Snede gepland appartementsgebouw (centrale gedeelte plangebied)	8
Figuur 6: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting op orthofoto	9
Figuur 7: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting op orthofoto	10
Figuur 8: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM).....	12
Figuur 9: Omgeving van het plangebied op het DHM.....	13
Figuur 10: Plangebied op de Tertiairgeologische kaart	15
Figuur 11: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:200.000	16
Figuur 12: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:50.000	17
Figuur 13: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart 1:200.000 betreffende het plangebied	18
Figuur 14: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart 1:50.000 betreffende het plangebied	18
Figuur 15: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen	19
Figuur 16: Plangebied op de Ferrariskaart	21
Figuur 17: Omgeving van het plangebied op de Ferrariskaart	22
Figuur 18: Plangebied op de Vandermaelenkaart.....	23
Figuur 19: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen	24
Figuur 20: Plangebied op de Poppkaart	25
Figuur 21: Plangebied op orthofoto uit 1971	26
Figuur 22: Plangebied op orthofoto uit 2000-2003.....	27
Figuur 23: Plangebied op orthofoto uit 2005-2007.....	28
Figuur 24: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart	32
Figuur 25: Profiel 3 AB WP 3, Nonnenstraat Nijlen	33

3 Lijst met tabellen

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.....	29
--	----

4 Plannenlijst

Plannenlijst Nijlen, Bouwsesteenweg		Projectcode bureauonderzoek 2020-1143
Plannummer		Figuur 1
Type plan		Topografische kaart
Onderwerp plan		Plangebied op topografische kaart.
Aanmaakschaal		1:2.000
Aanmaakwijze		Digitaal
Datum		06/05/2020 (raadpleging)
Plannummer		Figuur 2
Type plan		Kadasterkaart
Onderwerp plan		Plangebied op het GRB (kadasterkaart)
Aanmaakschaal		1:1.000
Aanmaakwijze		Digitaal
Datum		06/05/2020 (raadpleging)
Plannummer		Figuur 6
Type plan		Orthofoto
Onderwerp plan		Plangebied met weergave van toekomstige inplanting op orthofoto

Aanmaakschaal	1:750
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	06/05/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 7
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied met weergave van toekomstige inplanting op orthofoto
Aanmaakschaal	1:750
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	06/05/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 8
Type plan	Digitaal Hoogtemodel
Onderwerp plan	Plangebied op DHM Vlaanderen
Aanmaakschaal	1:1.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	06/05/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 9
Type plan	Digitaal Hoogtemodel
Onderwerp plan	Plangebied en omgeving op DHM Vlaanderen
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	06/05/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 10
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op tertiairgeologische kaart
Aanmaakschaal	1:50.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	06/05/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 11
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op quartairgeologische kaart 1:200.000
Aanmaakschaal	1:15.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	06/05/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 12
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op quartairgeologische kaart 1:50.000
Aanmaakschaal	1:15.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	06/05/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 15
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op bodemkaart
Aanmaakschaal	1:2.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	06/05/2020 (raadpleging)

Plannummer	Figuur 13
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Topografische kaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgeteld door Joseph de Ferraris
Aanmaakschaal	1:2.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1771-1778
Datum	06/05/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 14
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Topografische kaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgeteld door Joseph de Ferraris
Aanmaakschaal	1:7.500
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1771-1778
Datum	06/05/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 15
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Topografische kaart, opgesteld door Philippe Vandermaelen
Aanmaakschaal	1:2.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1846-1854
Datum	06/05/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 19
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Atlas der Buurtwegen
Aanmaakschaal	1:2.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1843-1845
Datum	06/05/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 20
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op Poppkaart
Aanmaakschaal	1:2.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1842-1879
Datum	06/05/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 21
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied op orthofoto uit 1971
Aanmaakschaal	1:1000
Aanmaakwijze	Digitaal
Aanmaakperiode	1971
Datum	06/05/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 22
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied op orthofoto uit 2000-2003

Aanmaakschaal	1:1000
Aanmaakwijze	Digitaal
Aanmaakperiode	2000-2003
Datum	06/05/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 23
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied op orthofoto uit 2005-2007
Aanmaakschaal	1:1000
Aanmaakwijze	Digitaal
Aanmaakperiode	2005-2007
Datum	06/05/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 24
Type plan	Centraal Archeologische Inventaris
Onderwerp plan	Plangebied op CAI-kaart
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Aanmaakperiode	2001-2016
Datum	06/05/2020 (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, middenschalig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen. Available at: <http://www.geopunt.be>.

Anon, 2018. Tourisme Diest. Available at: <https://www.toerismediast.be/page-1/stad-diest/geschiedenis-van-diest/>.

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.

DE MOOR, G. & MOSTAERT, F., 1993. Geomorfologische kaart van België 1:50000. Kaartblad Oostende, Leuven.

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>.
- GULLENTOPS F., PAULISSEN E. EN VANDENBERGHE N. (1996) Toelichtingen bij de Geologische kaart van België – Vlaams Gewest, Kaartblad 16: Lier
- 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.
- DE MOOR, G. & MOSTAERT, F., 1993. *Geomorfologische kaart van België 1:50000. Kaartblad Oostende*, Leuven.
- REUNS N., CLAESSENS L., FERKET R., 2018. Archeologienota Nijlen – Nonnenstraat, Rapporten All-Archeo bvba 670.
- CLAESSENS L., 2019. *Nota Nijlen Nonnenstraat*, Rapporten All-Archeo bvba 807, Temse.
- VAN BAVEL J., VERRIJCKT J., 2020. *Nota Nijlen, Bouwsesteenweg*, Verslag van Resultaten, J. Verrijckt rapport nr. 0299, Beerse.

6 Bijlagen