



Rapport Nr. 0014

Archeologienota

Oud-Turnhout, Steenweg op Mol
Verslag van Resultaten

Titel

Archeologienota Oud-Turnhout, Steenweg op Mol: Verslag van Resultaten

Auteur(s)

Jeroen Verrijckt

Erkende archeoloog

2015/00053

Jeroen Verrijckt

Projectnummer J. Verrijckt

2018-0043

Projectnummer Onroerend Erfgoed

2018F160

Plaats en datum

Beerse, 21 juni 2018

© 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

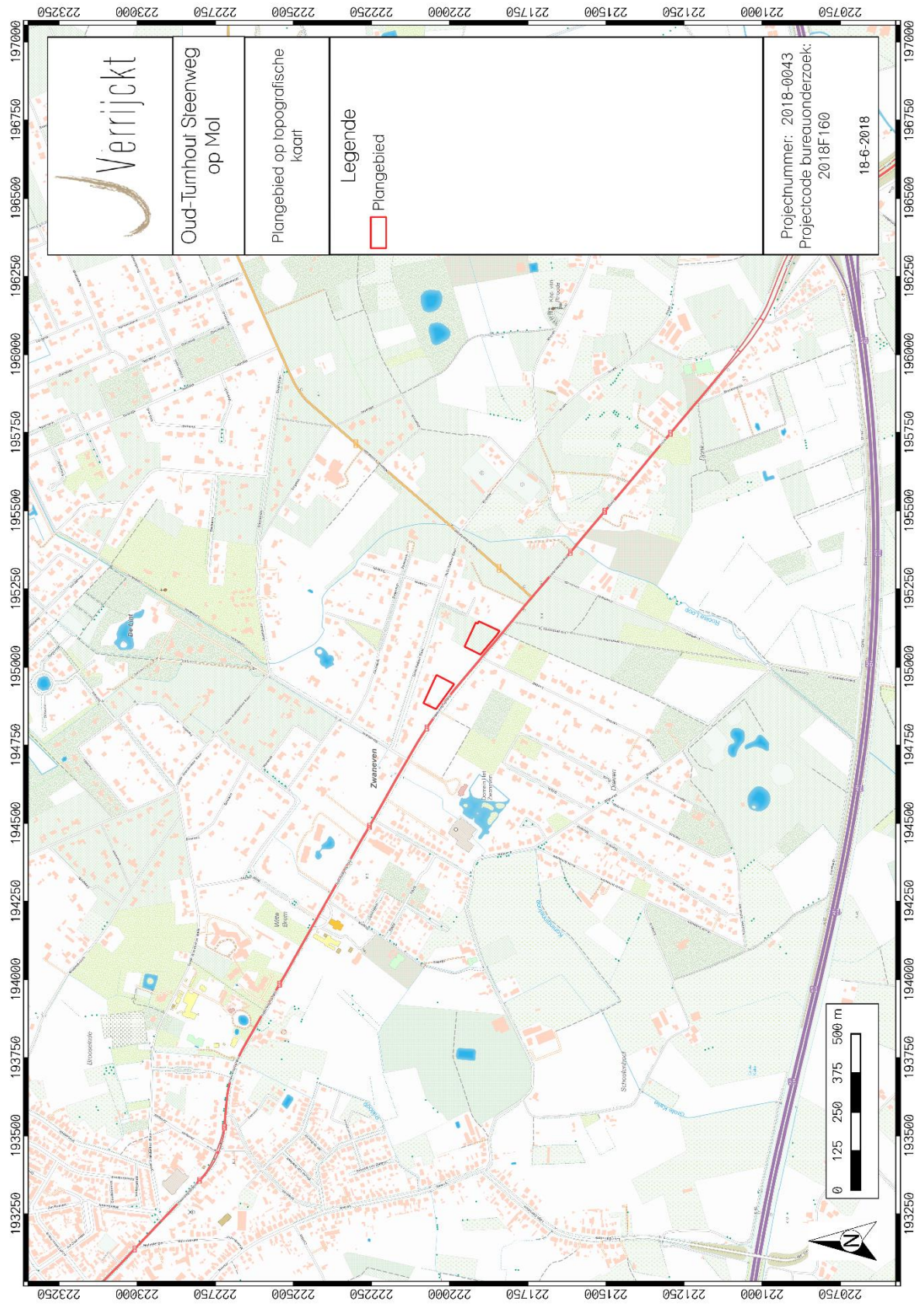
1	Bureauonderzoek.....	1
1.1	Beschrijvend gedeelte	1
1.1.1	Administratieve gegevens	1
1.1.2	Onderzoeksopdracht	4
1.1.3	Juridisch kader.....	4
1.1.4	Randvoorwaarden	5
1.2	Werkwijze en strategie.....	5
1.3	Aanleiding	6
	Huidige situatie en gekende verstoringen	6
	Geplande werken en bodemingrepen	6
1.4	Assessmentrapport.....	8
1.4.1	Topografische situering	8
1.4.2	Landschappelijke situering.....	11
1.4.3	Geologische situering	11
1.4.4	Bodemkundige situering	11
1.4.5	Historische bronnen	18
1.4.6	Cartografische bronnen	18
1.4.7	Archeologisch bronnen	24
1.5	Besluit	28
1.5.1	Beantwoording onderzoeksvragen	28
1.5.2	Archeologische verwachting	29
1.5.3	Potentieel op kennisvermeerdering.....	29
1.5.4	Afweging noodzaak verder vooronderzoek	29
1.5.1	Samenvatting	32
2	Lijst met figuren	33
3	Lijst met tabellen.....	33
4	Plannenlijst	33
5	Bibliografie	36
6	Bijlagen.....	37

1 Bureauonderzoek

1.1 Beschrijvend gedeelte

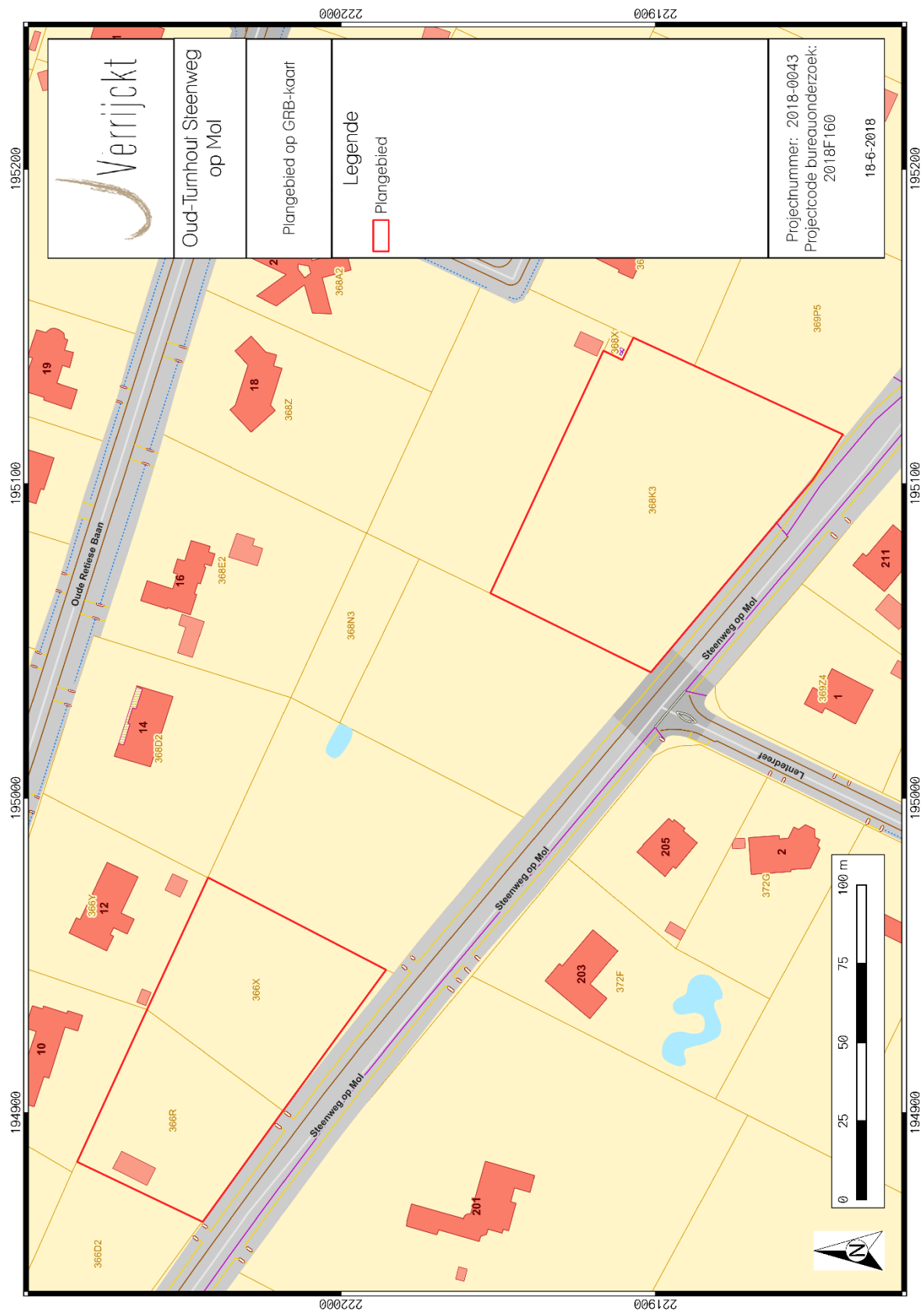
1.1.1 Administratieve gegevens

Projectcode J. Verrijckt		2018-0043
Projectcode Onroerend Erfgoed		2018F160
locatie	Provincie	Antwerpen
	Gemeente	Oud-Turnhout
	Straat	Steenweg op Mol
Kadastrale gegevens	Gemeente	Oud-Turnhout
	Afdeling	3
	Sectie	I
	Percelen	366R, 366X, 368K3
Coördinaten	Noordoost	X: 195149.332973934 Y: 221913.304099526
	Noordwest	X: 194884.396664692 Y: 222083.855764218
	Zuidoost	X: 195115.673744076 Y: 221840.433601896
	Zuidwest	X: 194865.31153436 Y: 221985.654093602
Oppervlakte plangebied		11866 m²
Oppervlakte bodemingreep		11866 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 verkaveling aan de Steenweg op Mol te Oud-Turnhout. Dit bureauonderzoek is de eerste stap in het archeologisch vooronderzoek met het oog op het bekomen van een bekrachtigde archeologienota in het kader van het Onroerendergoeddecreet (decreet van de Vlaamse Regering 12 juli 2013) en het Onroerendergoedbesluit van de Vlaamse Regering van 16 mei 2014.

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

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

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

1.1.3 Juridisch kader

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

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

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

Binnen het plangebied wordt een verkaveling gerealiseerd. Hierbij bedraagt de totale oppervlakte van het plangebied 11866 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 3.000m² of meer bedraagt. Hierdoor dient, volgens het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013, een archeologienota te worden toegevoegd aan de verkavelingsaanvraag.

1.1.4 Randvoorwaarden

Vanwege het feit dat het terrein momenteel begroeid en bebost is, betreft het hier een archeologienota met uitgesteld vooronderzoek. Dit houdt in dat de ingreep in de bodem zoals gesteld in het programma van maatregelen op een later tijdstip, na het rooien van de bomen en verwijderen van de begroeiing, uitgevoerd dient te worden.

1.2 Werkwijze en strategie

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

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

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

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

³ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017

- 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 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. Er werd een wetenschappelijke advisering ingewonnen bij Stephan Delaruelle (Erfgoed Noorderkampen).

1.3 Aanleiding

Huidige situatie en gekende verstoringen

Het plangebied is momenteel in gebruik als tuinzone van enkele woningen die gelegen zijn langs de Oude Retiese Baan. Binnen het plangebied is beplanting en dennenbos aanwezig. Er zijn geen aanwijzingen van grootschalige verstoringen.

Geplande werken en bodemingrepen

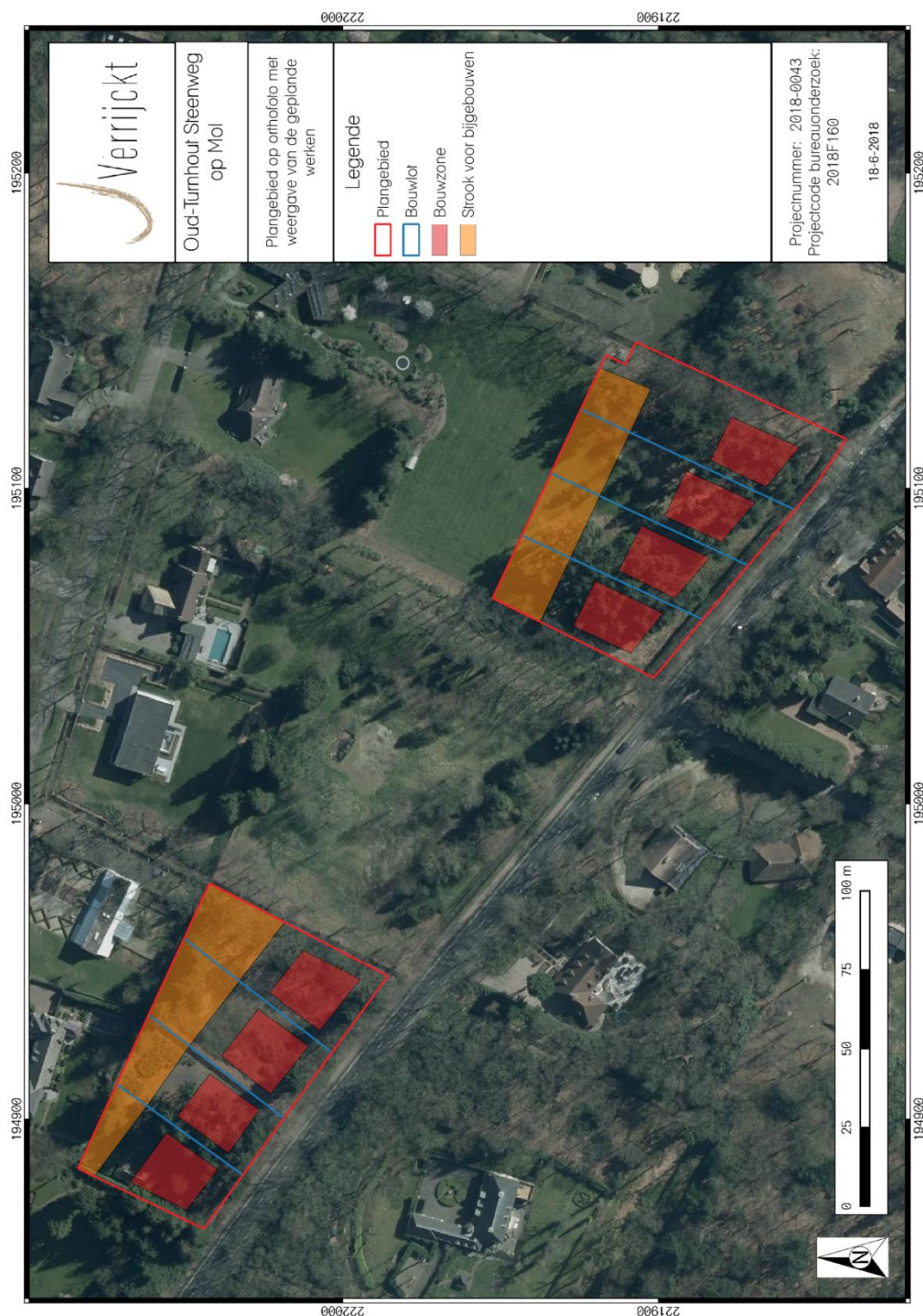
De opdrachtgever plant op het terrein een verkaveling. Hierbij worden de percelen verkaveld in 8 nieuwe percelen langs de Steenweg op Mol.

Binnen de kavels kan telkens één woning opgetrokken worden. De achterste strook in de tuinen is steeds voorzien voor de oprichting van bijgebouwen. De constructie van deze woningen maakt geen deel uit van de vergunningsaanvraag. Hierdoor zijn er geen gegevens gekend omtrent funderingstype, funderingsdiepte, randstructuren en locatie van nutsvoorzieningen. Algemeen kan aangenomen worden dat de woningen zelf op een diepte van minstens 80 cm (vorstvrije zone) gefundeerd worden. Rondom deze woningen zullen de benodigde nutsvoorzieningen geplaatst

⁴ CARTESIUS 2018

worden. De tuinzone kan ingericht worden met structuren zoals garages, tuinhuisen, zwembad,... waardoor men niet kan garanderen dat deze gevrijwaard blijven van toekomstige bodemingrepen.

Algemeen kan aangenomen worden dat het gehele plangebied bedreigt wordt door de eventuele ontwikkelingen.



Figuur 3: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting⁵ op orthofoto⁶

⁵ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

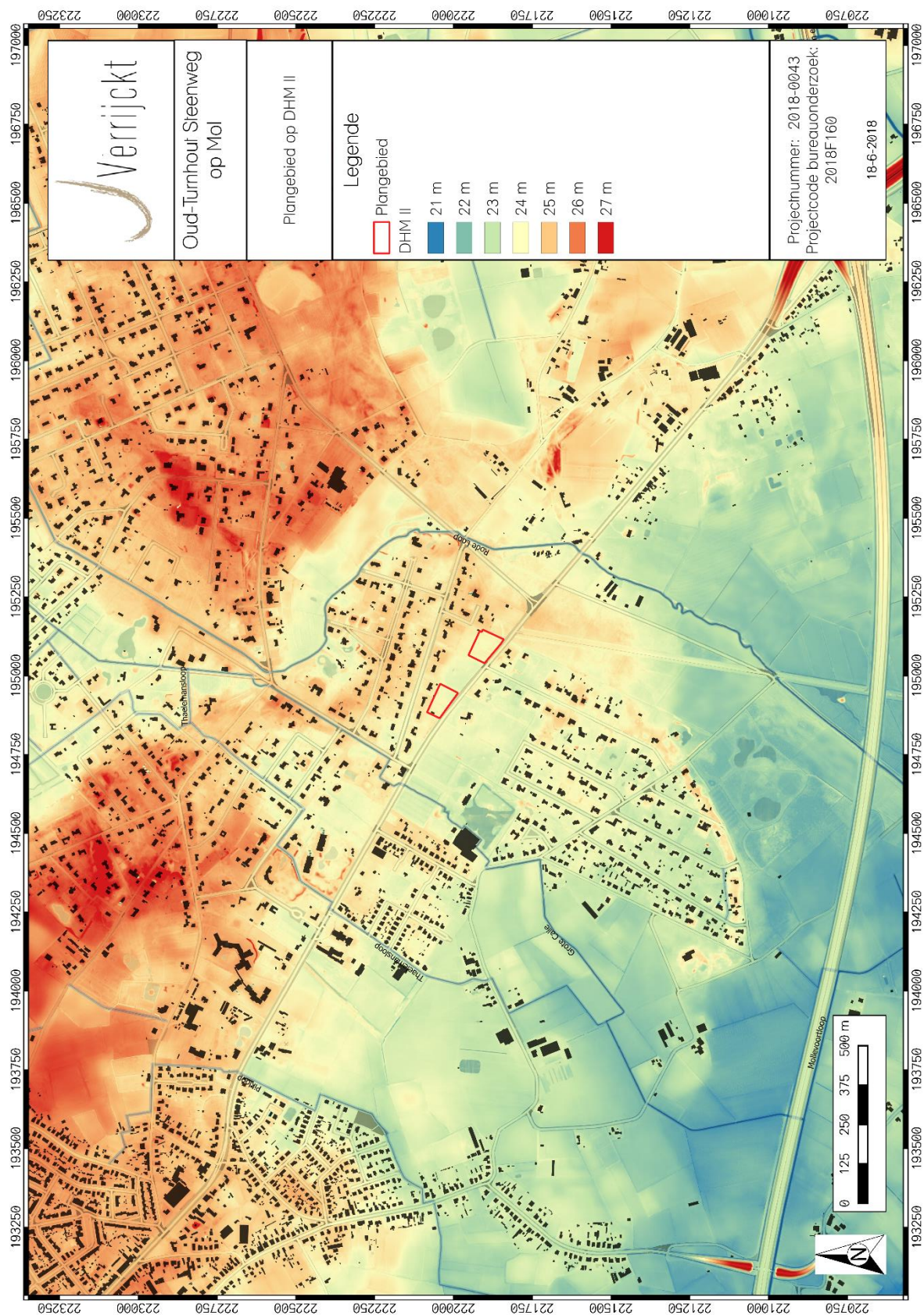
⁶ AGIV 2018e

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 Steenweg op Mol te Oud Turnhout. Het plangebied is op te splitsen in twee te ontwikkelen zones. Beide zones zijn van elkaar gescheiden door de tuinzone van enkele woningen. Deze tussenliggende zone maakt geen deel uit van deze verkavelingsaanvraag. De noordoostelijke zone van het plangebied wordt begrenst door woningen gelegen langsheen de Oude Retiese baan. De noordwestelijke en zuidoostelijke zone wordt begrenst door tuinzones van woningen langsheen de Oude Retiese baan. De Zuidwestelijke grens wordt gevormd door de Steenweg op Mol.

De ruime omgeving rond het projectgebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen 22 en 27 m + TAW. Het plangebied is te situeren op een uitloper van een hoger gelegen dekzandrug die zicht ten noordoosten en noordwesten van het plangebied bevindt. Ten zuiden van het plangebied is een lager gelegen zone te situeren. Het plangebied zelf is op ca. 23,5 tot 24,5 M + TAW gelegen. Hierbij zijn geen opvallende reliëfverschillen aanwezig binnen het plangebied. De afwatering van het plangebied vindt plaats via de iets oostelijker gelegen Rode Loop. Deze Rode Loop is een kleine rivier of grote beek die reeds op 18^{de} eeuwse kaartmateriaal zichtbaar is. Vermoedelijk heeft deze rivier een oude oorsprong. De Rode loop zorgt voor de ontwatering van een noordelijker gelegen vennengebied.



Figuur 5: Plangebied en omgeving op het DHM⁸

⁸ AGIV 2018b

1.4.2 *Landschappelijke situering*

In geomorfologisch opzicht bevindt het plangebied zich in het cuesta van de kleien van de Kempen.⁹ De cuesta staat bekend als een resistent kleimassief, gevormd in een Pleistoceen waddenmilieu. Het vormt het westoost interfluvium (van Zandhoven via Malle naar Turnhout) tussen de stroombekkens van de Nete en de Maas. Ten noorden van deze waterscheidingskam is het eveneens Pleistoceen krekenslandschap in het huidige reliëf en afwateringsstelsel fraai gefossiliseerd: de brede beekdalen komen overeen met makkelijk erodeerbare wadzanden, de interfluvia met meer resistente schorreklei. Het waterscheidingsvlak tussen het Scheldebekken en het Maasbekken vormt een brede oost-west gerichte strook in het noorden van de provincie Antwerpen. Ten westen van Westmalle buigt deze af naar het noorden waar de steilrand de Scheldepolders bereikt. In het Maasbekken, op de rug van de cuesta zijn de valleien zuid-noord georiënteerd.¹⁰

1.4.3 *Geologische situering*

Paleogeen en Neogeen (Tertiair)

De omgeving van het plangebied wordt gekenmerkt door afzettingen van de formatie van Brasschaat. Binnen het plangebied wordt het lid van Schorvoort teruggevonden. Dit lid bestaat uit een kwartsrijk, weinig glauconiethoudend en weinig glimmerhoudend witgrijs fijn zand.

Quartair 1/200.000

Op de Quartairgeologische kaart 1:200.000 is het plangebied gekarteerd als profieltype 21. Hierbij komen onderaan gelijdenafzettingen met mogelijk intercalatie van fluviatiele en eolische afzettingen. Deze afzettingen dateren uit het vroeg-Pleistoceen. Deze afzettingen zijn afgedekt door hellingsafzettingen uit het Quartair en/of eolische afzettingen uit het Weichseliaan of vroeg-Holoceen.

Quartair 1/50.000

Op de Quartairgeologische kaart is het plangebied gekarteerd als profieltype 7. Hierbij komen estuariene afzettingen met aan de top mogelijk fluviatiele afzettingen voor. De estuariene afzettingen bestaan uit micahoudende en glauconierhoudend, zeer fijn tot grof zand. Er komen vegetatieresten, veenbrokken en houffragmenten voor.

1.4.4 *Bodemkundige situering*

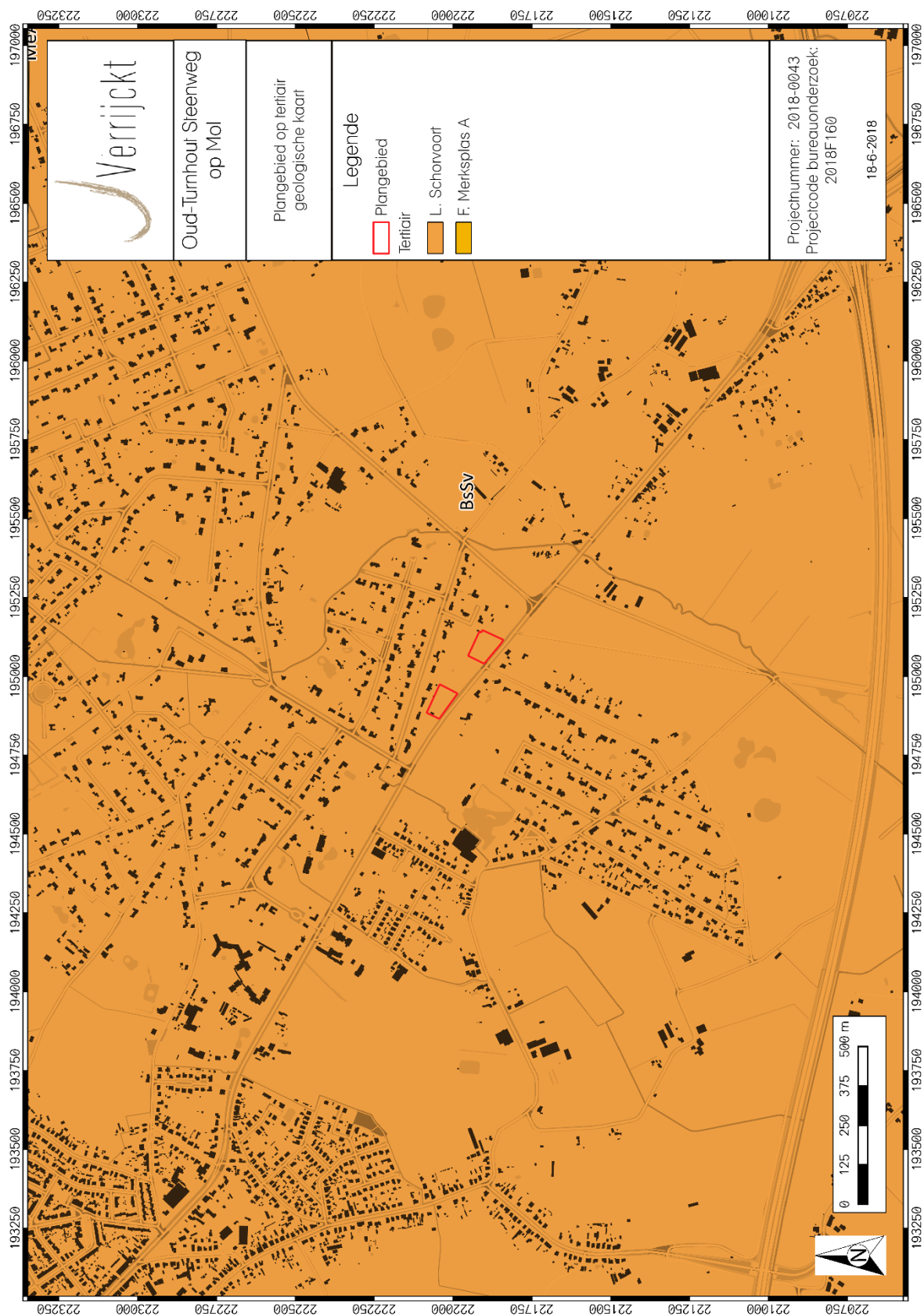
Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het plangebied gekarteerd als matig droge zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont (bodemserie Zcg). Deze Podzoleenheid heeft een grijze bovengrond van wisselende diepte. Vele profielen vertonen een verkitting van de onderste B horizont. De textureel contrasterende substraten vertegenwoordigen de onder Pleistocene

⁹ DE MOOR & MOSTAERT 1993

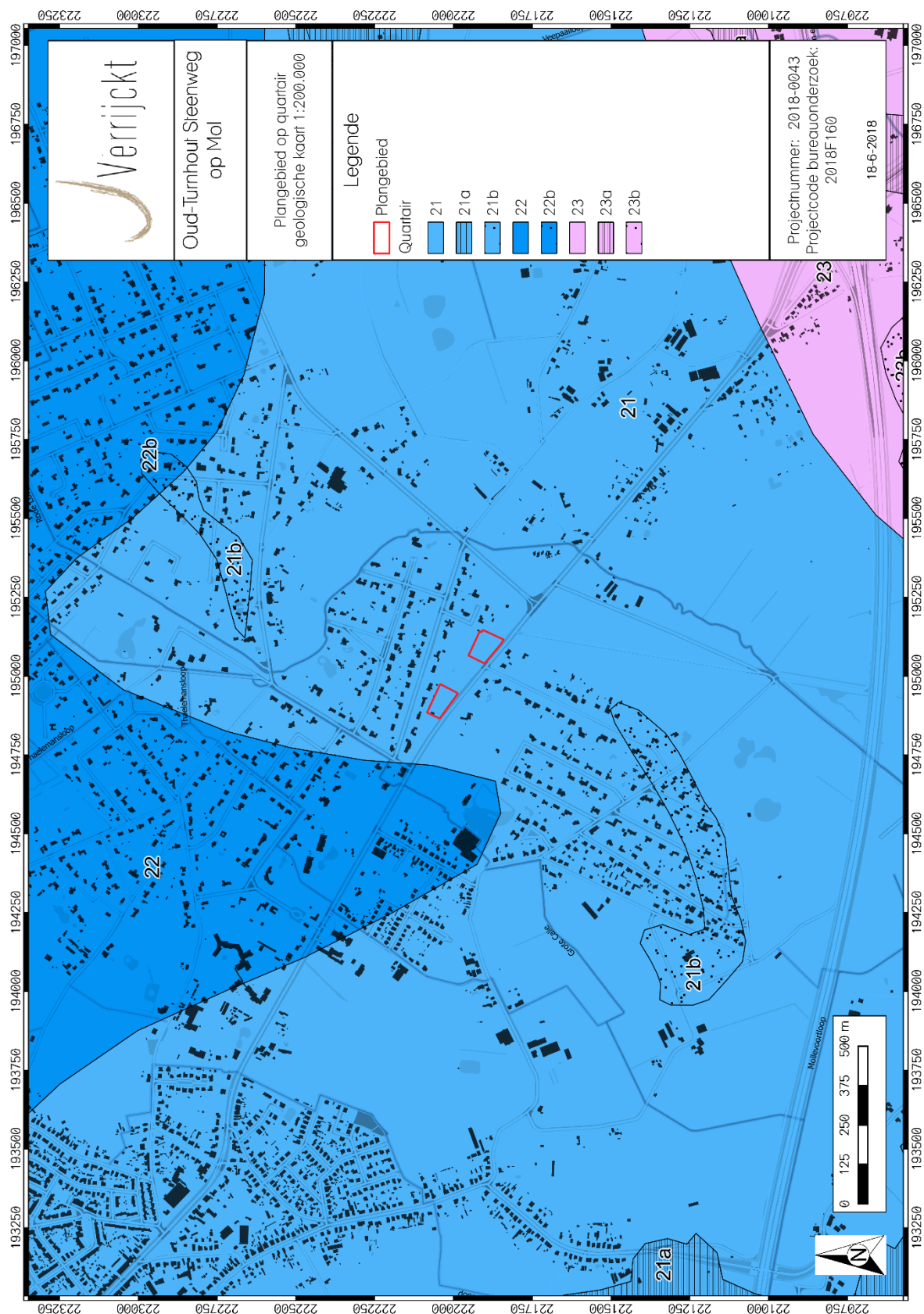
¹⁰ Bogemans 2005.

afzettingen (klei van de Kempen, grint en zand van Mol), of formaties behorend tot het Diestiaan. Roestverschijnselen beginnen tussen 60 en 90 cm.

In de omgeving van het plangebied komen matig natte zandbodems met duidelijke ijzer en/of humus B horizont (bodemserie Zdg) en droge zandbodems met duidelijke ijzer en/of humus B horizont (bodemserie Zbg) voor.



Figuur 6: Plangebied op de Tertiairgeologische kaart11



Figuur 7: Plangebied op de Quarairgeologische kaart 1:200.000¹²

¹¹ DOV VLAANDEREN 2018b

¹² DOV VLAANDEREN 2018c

21



ELPw en/of HQ
G(f)VPt,p-Te

ELPw Eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen; zand tot zandleem in het noordelijke en centrale gedeelte van Vlaanderen; silt (loess) in het zuidelijke gedeelte van Vlaanderen.

HQ Hellingsafzettingen van het Quartair.

G(f)VPt,p-Te Getijdenafzettingen (estuariene afzettingen) met mogelijke intercalatie van fluviatiele en eolische afzettingen. De afzettingen dateren van het Vroeg-Pleistoceen volgens de Noordwest-Europese classificatie en van het Tertiair volgens de internationale stratigrafische commissie.

Figuur 8: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart 1:200.000 betreffende het plangebied¹³

7

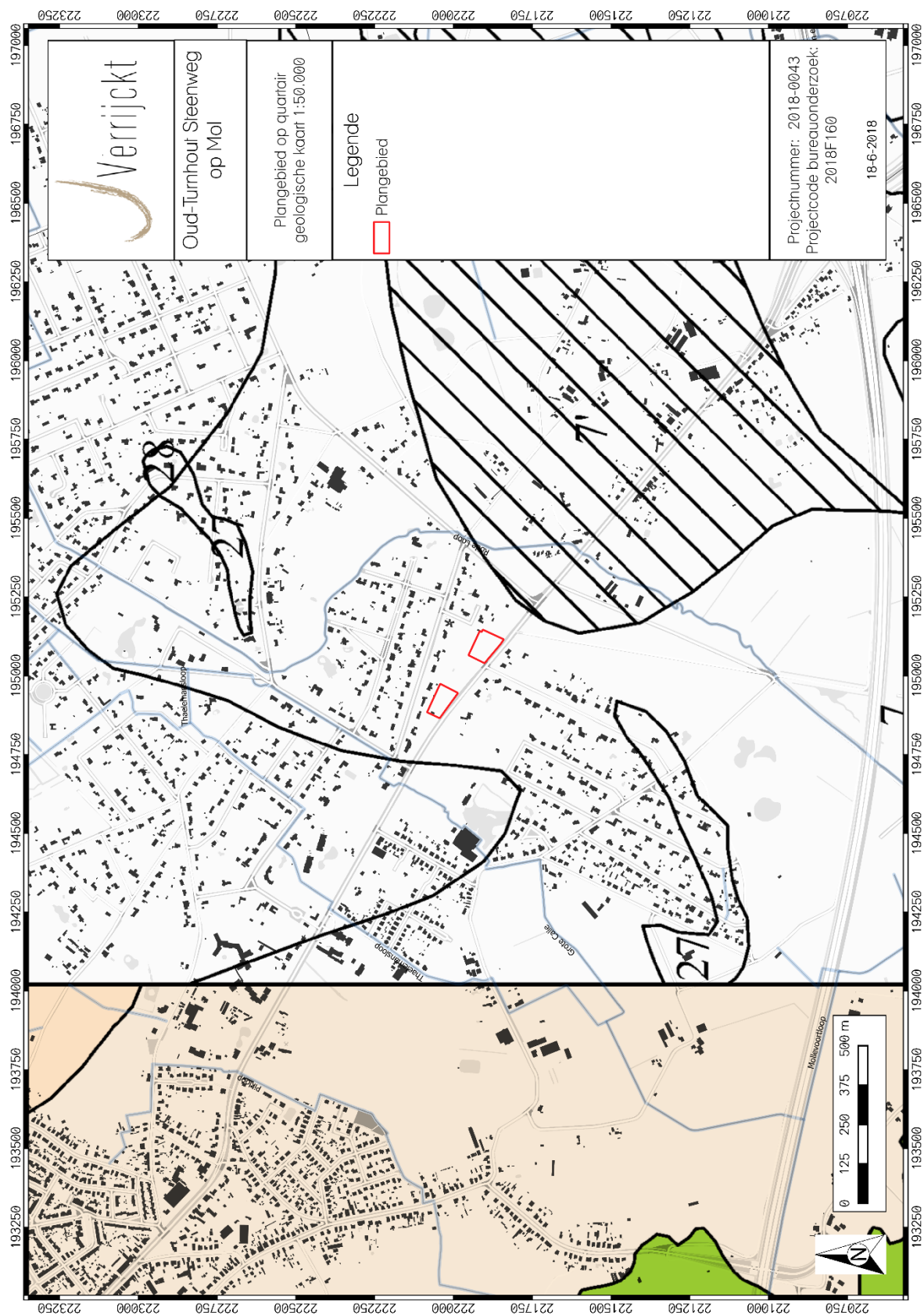


Estuariene afzettingen met mogelijks in het zuiden fluviatiele afzettingen aan de top. De estuariene afzettingen bestaan uit micahoudend en in mindere mate glauconiethoudend zand, zeer fijn tot grof met vegetatierestjes, veenbrokken en houtfragmenten.

Figuur 9: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart 1:50.000 betreffende het plangebied¹⁴

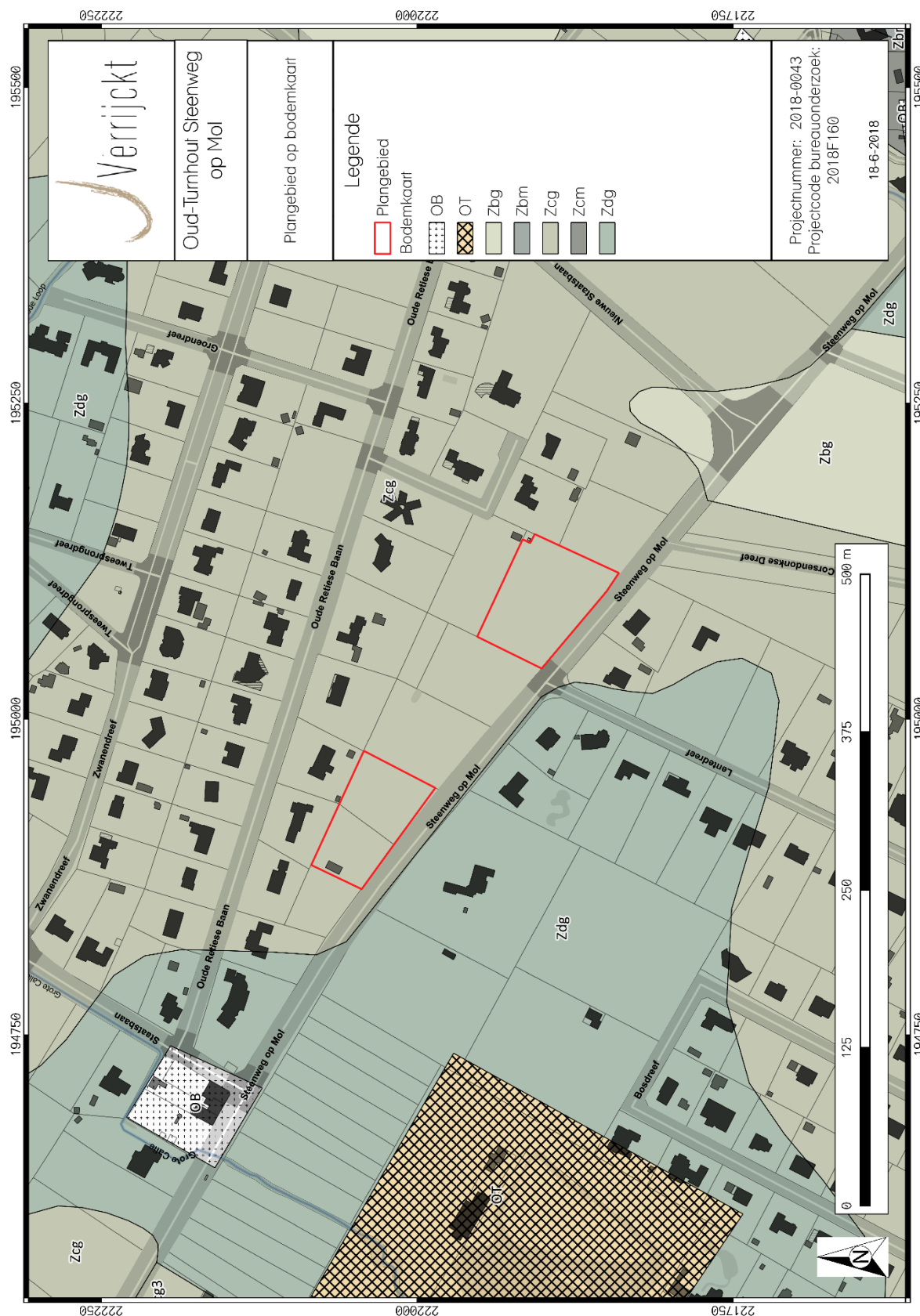
¹³ DOV VLAANDEREN 2018c

¹⁴ DOV VLAANDEREN 2018c



Figuur 10: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:50.000¹⁵

¹⁵ DOV VLAANDEREN 2018c



Figuur 11: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen¹⁶

¹⁶ DOV VLAANDEREN 2018a

1.4.5 *Historische bronnen*¹⁷

Het plangebied ligt in de huidige gemeente Oud-Turnhout. De oudste vermelding van Oud-Turnhout stamt uit 1333. Op dit moment is er sprake van “Vetus Turnoltum”. Mogelijk is de naam afgeleid van een vlak, met water doorsneden stuk land. In 1395 werd in Oud-Turnhout een priorij van Augustijner Kanunniken gesticht (priorij van Corsendonck). Tevens bevond er in Oud-Turnhout zich een laathof van de hospitaalridders van de Commanderie van Ter Braecke/Chantraine. In 1895 werd Oud-Turnhout een zelfstandige gemeente. In de 19^{de} eeuw kende Oud-Turnhout een sterke economische en demografische groei. Onder impuls van de aanleg van het kanaal Dessel-Schoten ontstond er een nijverheid bestaande uit steenbakkerijen en cementfabrieken.

1.4.6 *Cartografische bronnen*

Ferraris (1771-1778)

Het plangebied is gelegen in een groot heidegebied langsheen de Rode Loop. Doorheen het heidegebied zijn enkele wegen, vermoedelijk verbindingswegen tussen enkele dorpen en gehuchten, aanwezig. Ten westen van het plangebied is een uitgebreid akkercomplex rondom het centrum en de gehuchten van Oud-Turnhout zichtbaar.

Vandermaelen (1846-1854)

De Vandermaelenkaart toont een gelijkaardig beeld als de Ferrariskaart. Het plangebied is volledig gelegen binnen een heidegebied. Ten noorden van het plangebied is een grote verbindingsweg aangelegd. Deze vormt de verbinding tussen Turnhout en Retie. Doorheen het oostelijke plangebied is een kleine weg aangelegd. Ten westen van het plangebied is het Zwanenvan opgericht, vermoedelijk een ontginningshoeve om de heide in cultuur te brengen.

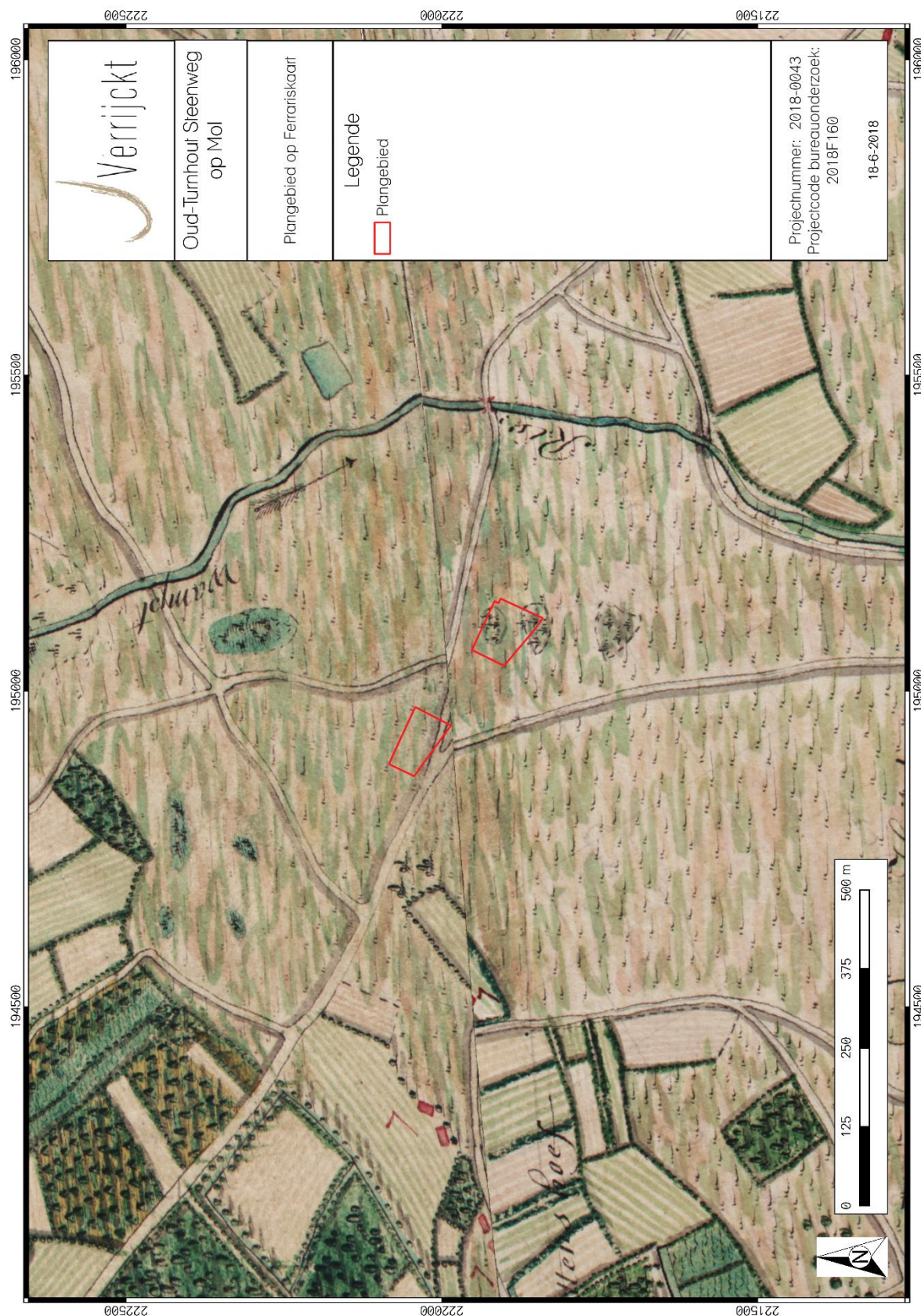
Atlas der Buurtwegen (1843-1845)

De Atlas der Buurtwegen vertoont een gelijkaardig beeld als de Vandermaelenkaart.

Orthofoto (1971 en 2000-2003)

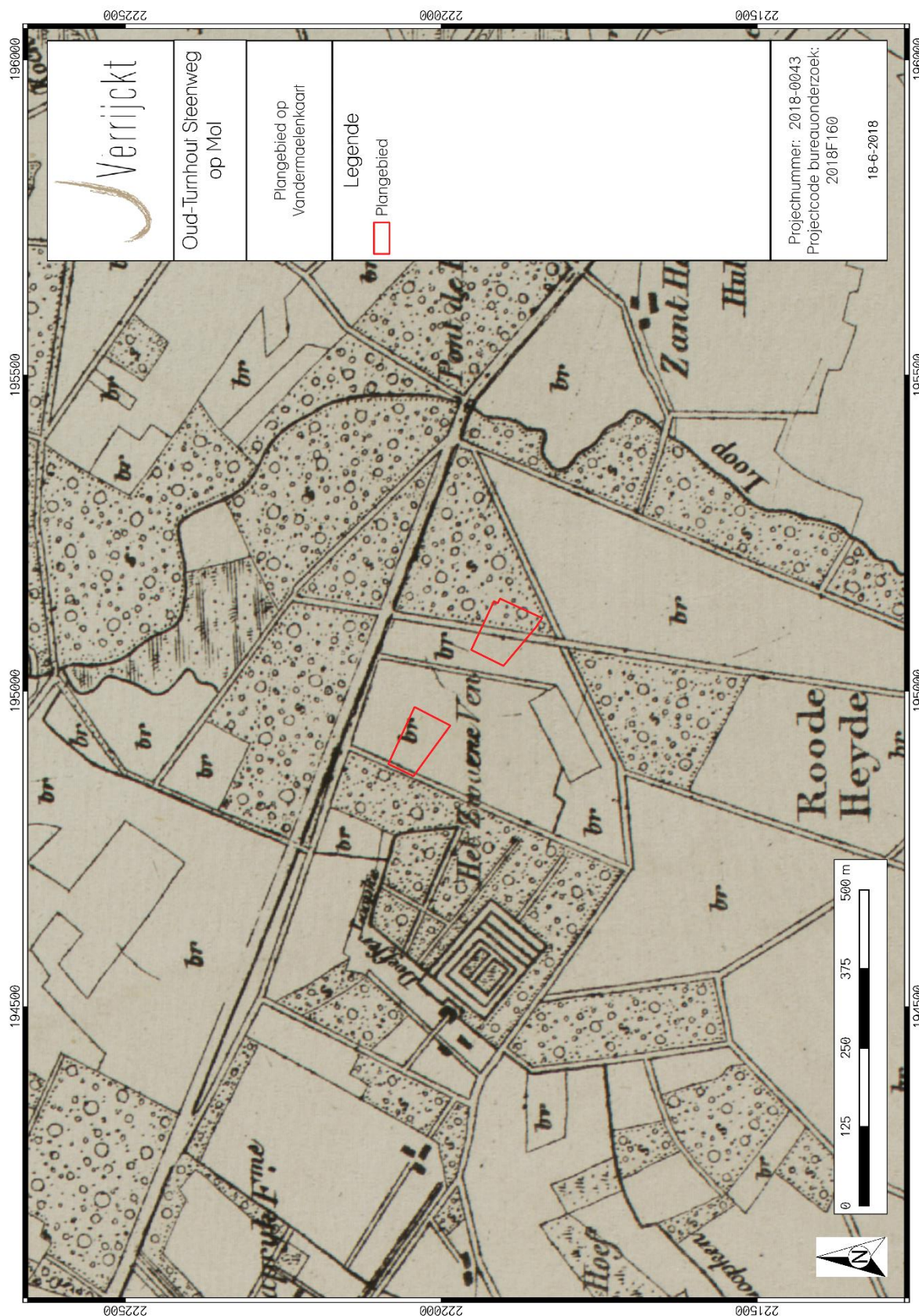
De orthofoto's uit 1971 en 2000-2003 tonen een aangeplant dennenbos. Dit dennenbos is vermoedelijk in het begin van de 20^{ste} eeuw aangeplant als ondersteuning voor de mijnbouw. Dit dennenbos is nog steeds, deels, aanwezig binnen het plangebied.

¹⁷ Inventaris Onroerend Erfgoed en Hasquin 1980.



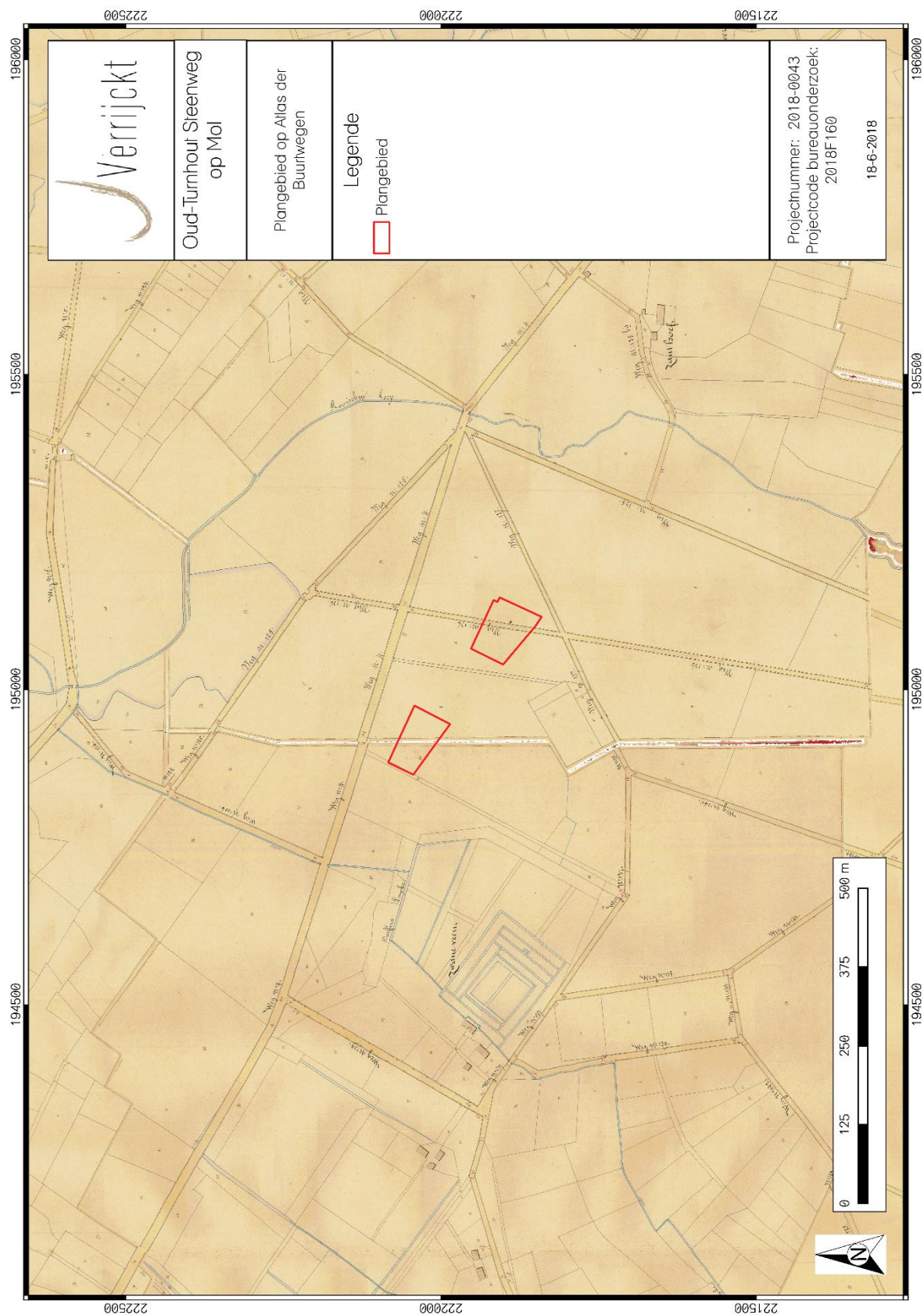
Figuur 12: Plangebied op de Ferrariskaart¹⁸

¹⁸ GEOPUNT 2018c



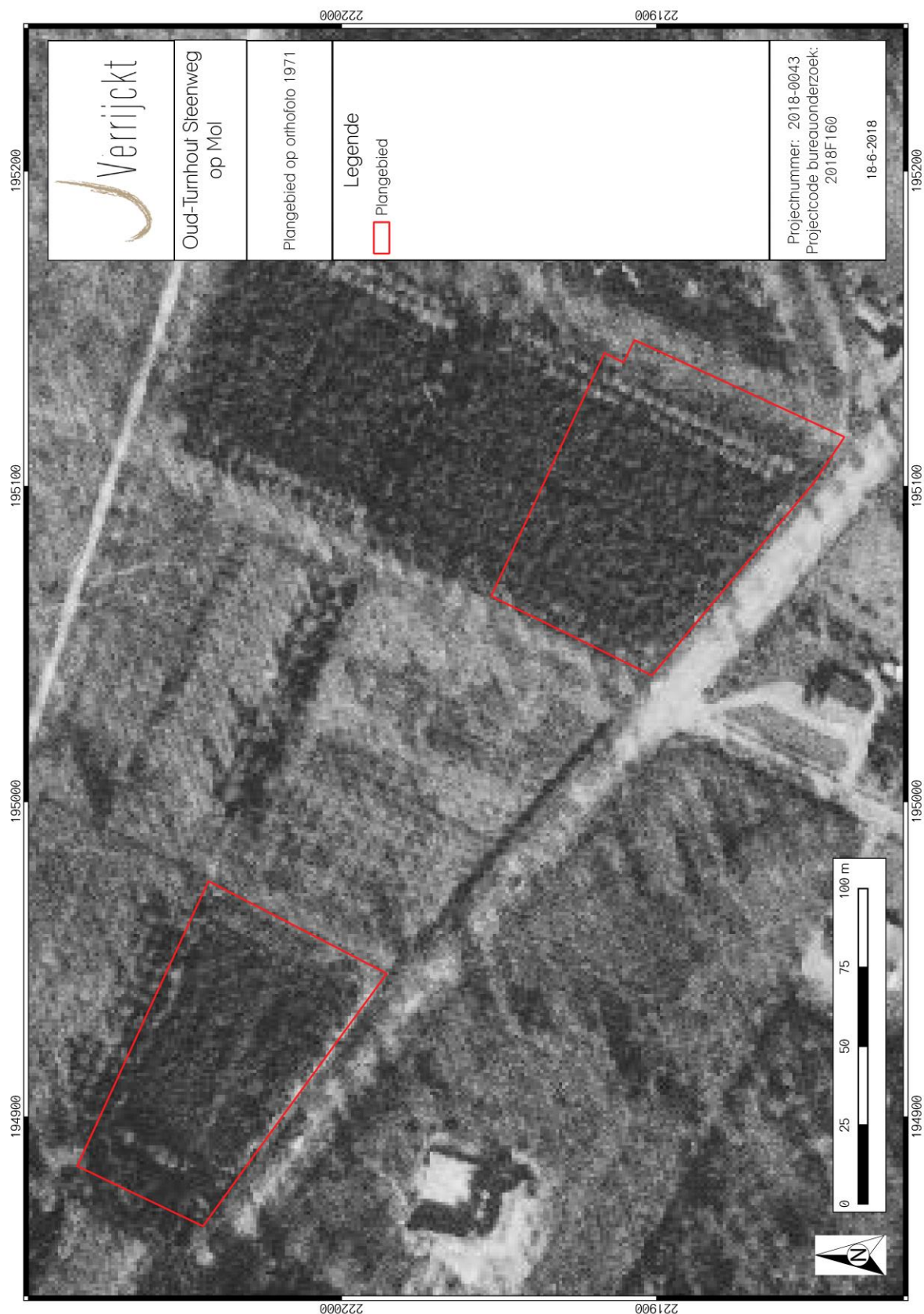
Figuur 13: Plangebied op de Vandermaelenkaart¹⁹

¹⁹ GEOPUNT 2018d



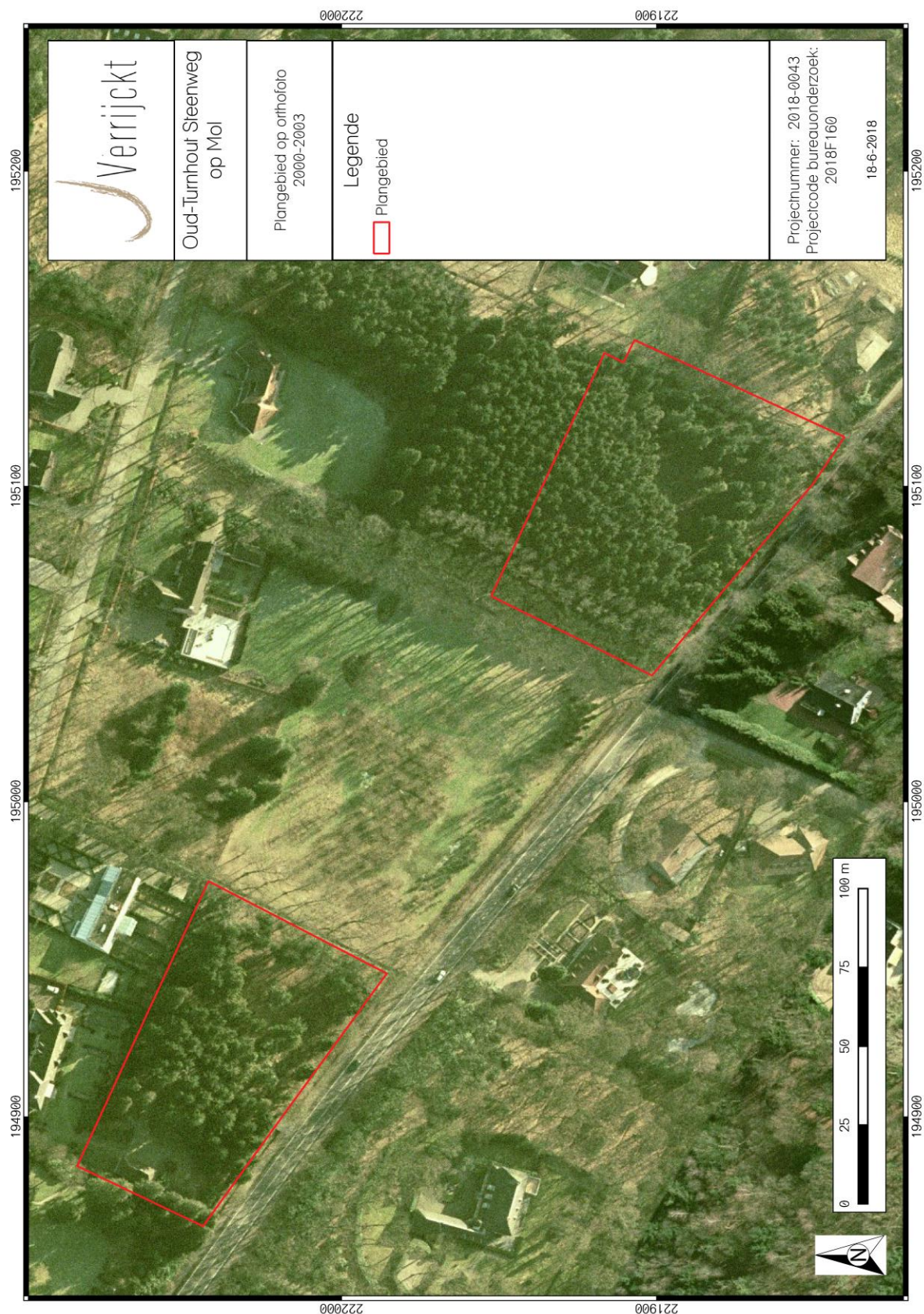
Figuur 14: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen²⁰

²⁰ GEOPUNT 2018b



Figuur 15: Plangebied op de Orthofoto 1971²¹

²¹ GEOPUNT 2018e



Figuur 16: Plangebied op de Orthofoto 2000-2003²²

²² GEOPUNT 2018e

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.²³

CAI-NUMMER	TOPONIEM	OMSCHRIJVING	DATERING	BRON
950921	LINT	ONBEPaald	ONBEPaald	ARCHIEF IAP
212778	LINTBEKELAAN	SPITSPOREN, PLOEGSPOREN, GREPPELS: ONTGINNING VAN DE CONINGINNEHOEVE ROMMELAPSERGE	16 ^{DE} EEUW WERELDOORLOG 2	DYSELINCK T. 2016: ARCHEOLOGISCHE PROSPECTIE MET INGREEP IN DE BODEM, OUD-TURNHOUT, LINTBEKELAAN, BAAC VLAANDEREN RAPPORT 303.
162701	DE LINT	CONINGINNEHOEVE OM DE HEIDGRONDEN TE ONTGINNEN EN CULTIVEREN. VERMOEDELIJK GESLOOPT IN DE 17 ^{DE} EEUW EN EEN NIEUWE HOEVE GEBOUWD BEGIN 19 ^{DE} EEUW. KASTEEL DE LINT	16 ^{DE} EEUW 19 ^{DE} EEUW	HEEMKUNDEKRING CORSENDONCA VZW. 2012: DE CONINGINNEHOEVE. HET VERHAAL VAN DE LINT, OUD-TURNHOUT.
950920	ZWANEVEN	ZONE MET PREHISTORISCHE OCCUPATIESPOREN	STEENTIJD OF METAALTIJDEN?	ARCHIEF IAP
162703	DE PUTTERIJE	POTTERSHOEVE, HOEVE VOOR KLEIWINNING. IN HET MIDDEN VAN DE 16 ^{DE} EEUW ZOU DE ONTGINNING AL EEN HELE TIJD BEZIG ZIJN. WANNEER DE HOEVE ER WERD OPGERICHT IS OOK NIET DUIDELIJK. MIDDEN 16 ^{DE} EEUW 2 HUIZEN AANWEZIG	16 ^{DE} EEUW	HEEMKUNDEKRING CORSENDONCA VZW. 2012: DE CONINGINNEHOEVE. HET VERHAAL VAN DE LINT, OUD-TURNHOUT.
950927	DARISDONCK	ENKELE ROMEINSE MUNTEN	ROMEINSE PERIODE	DELARUELLE S. & VAN DONINCK J. 2010: UIT KEMPISCHE BODEM. RECENT ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK IN DE REGIO TURNHOUT, AVRA BULLETIN 10, 2009, P. 4-17. DE LAET A.F.J. 1905: TURNHOUT. DE HOOFDSTAD DER KEMPEN, TURNHOUT.

²³ CAI 2018

215747	HENDRIK VAN ZELLESTRAAT	LOOPGRAAF, VERMOEDELIJK DUIJS	WERELDOORLOG 1	DERIEUW M. E.A. 2013: ARCHEOLOGISCH VOORONDERZOEK OUD-TURNHOUT - HENDRIK VAN ZELLESTRAAT, RAPPORTEN ALL-ARCHEO 162.
959072	LAGE DARISDONK	SCHOUTENHOEVE	18 ^{DE} EEUW	DE SADELEER S. E.A. 1997: INVENTARIS VAN HET CULTUURBEZIT IN BELGIË, ARCHITECTUUR, PROVINCIE ANTWERPEN, ARRONDISSEMENT TURNHOUT, KANTON TURNHOUT, BOUWEN DOOR DE EEUWEN HEEN 16N1, P. 97-98.
951979	MOLEN VAN OUD-TURNHOUT	MOLEN, EERST HOUTEN STANDAARDMOLEN, LATER STENEN BELTMOLEN	16 ^{DE} EEUW	DE SADELEER S. E.A. 1997: INVENTARIS VAN HET CULTUURBEZIT IN BELGIË, ARCHITECTUUR, PROVINCIE ANTWERPEN, ARRONDISSEMENT TURNHOUT, KANTON TURNHOUT, BOUWEN DOOR DE EEUWEN HEEN 16N1, P. 102.

De ruime omgeving rondom het plangebied kent geen goed onderzochte archeologische sites. Er zijn enkele vooronderzoeken uitgevoerd en enkele archeologische en historische vondstmeldingen aanwezig. Het schijnbaar ontbreken van goed onderzochte archeologische sites is echter niet te wijten aan het ontbreken van archeologische waarden. Dit is eerder te wijten aan het ontbreken van recente, grootschalige ontwikkelingen waarbij archeologisch onderzoek noodzakelijk is.

Twee proefsleuvenonderzoeken werden uitgevoerd in de omgeving van het plangebied. Het eerste onderzoek is te situeren ter hoogte van de Lintebekelaan (CAI 212778). Hierbij werden sporen aangetroffen die in verband te brengen zijn met een nabijgelegen 16^{de} eeuwse ontginningshoeve (spitsporen, greppels en ploegsporen). Er werd ook een grote paalkuil aangetroffen die vermoedelijk onderdeel uitmaakt van een Rommelasperge, een grote paal die tijdens de tweede wereldoorlog moest voorkomen dat er zweefvliegtuigen zouden landen.

Het tweede proefsleuvenonderzoek is gelegen aan de Hendrik van Zellestraat (CAI 215747). Hierbij werd een loopgraaf aangetroffen die vermoedelijk in wereldoorlog 1 door het Duitse leger werd aangelegd.

Ter hoogte van CAI 950920 werd een zone met occupatiesporen uit de metaaltijden of steentijd aangetroffen. De exacte aard, omvang en datering is echter niet gekend. CAI 950927 heeft betrekking tot de vondstlocatie van enkele Romeinse munten.

In de omgeving van het plangebied komen eveneens twee 16^{de} eeuwse hoeves voor. CAI 162701 betreft de Conningingehoeve. CAI 162703 is de locatie van de pottershoeve, een hoeve waar bakstenen en dakpannen gebakken werd. De molen van Oud-Turnhout (CAI 951979) is eveneens in de 16^{de} eeuw te dateren. Ter hoogte van CAI 959072 kan tenslotte een 18^{de} eeuwse hoeve teruggevonden worden.

Recentelijk zijn er voor de ruime omgeving van het plangebied enkele archeologienota's opgemaakt. De eerste archeologienota werd opgemaakt door Monument Vanderkerckhove voor een plangebied langsheen de Steenweg op Mol (ID 1777). Er werd enkel een bureauonderzoek uitgevoerd. Op basis van het bureauonderzoek werd geconcludeerd dat er een plaggendeek aanwezig is binnen het plangebied. Hierdoor is een archeologisch niveau op een diepte van 80 tot 100 cm te situeren. Aangezien de bodemingrepen niet dieper gaan dan 70 cm, is behoud in situ mogelijk. Verder onderzoek is niet noodzakelijk.²⁴

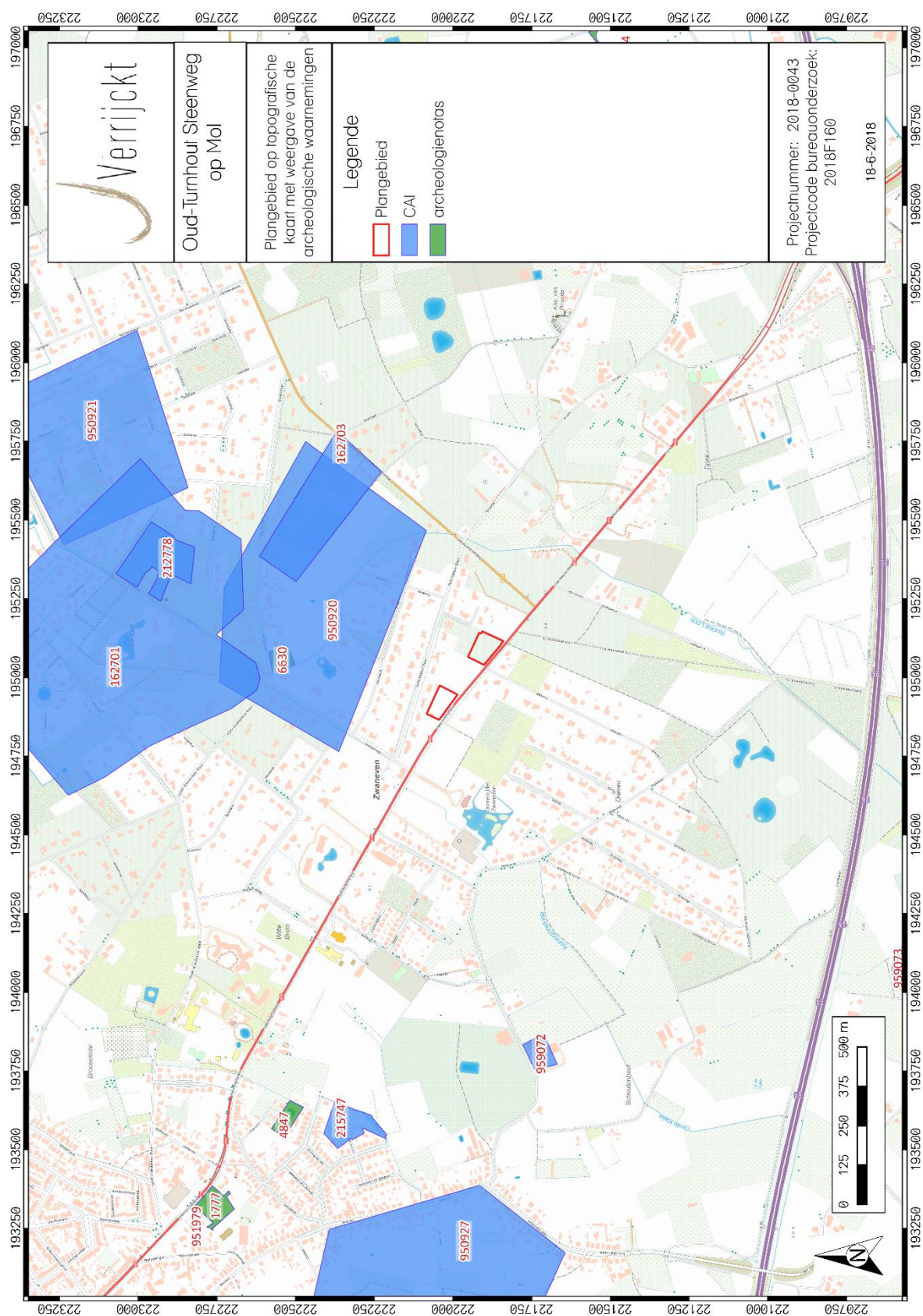
De tweede archeologienota werd opgemaakt door LAReS voor een plangebied aan het Eensven te Oud-Turnhout (ID 4847). Er werd een bureauonderzoek en landschappelijk booronderzoek uitgevoerd. Op basis van het bureauonderzoek en de landschappelijke boringen werd geconcludeerd dat het terrein reeds diepgaand verstoord is. Hierdoor is verder onderzoek niet nodig.²⁵

De derde archeologienota werd opgesteld door Archebo voor een plangebied langsheen de Staatsbaan te Oud-Turnhout (ID 6630). Hierbij werd enkel een bureauonderzoek uitgevoerd. Op basis van het bureauonderzoek werd een archeologische verwachting voor alle perioden opgesteld. Verder onderzoek in de vorm van een landschappelijk booronderzoek is noodzakelijk.²⁶

²⁴ Acke e.a. 2016.

²⁵ Heirbaut e.a. 2017.

²⁶ Claesen e.a. 2018.



Figuur 17: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart²⁷

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 kent geen archeologische en historische gegevens. In de ruime omgeving van het plangebied zijn slechts enkele archeologische sites gekend. Er zijn archeologische waarden gekend uit de prehistorie, Romeinse periode, 16^{de} tot 18^{de} eeuw en wereldoorlog 1 en 2. Het ontbreken van goed onderzochte archeologische sites wil echter niet zeggen dat er in de omgeving van het plangebied geen archeologische sites aanwezig zijn. Dit is eerder te wijten aan het ontbreken van grootschalige, recente ontwikkelingen, waarbij archeologisch onderzoek noodzakelijk is.

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

Er zijn geen gegevens voorhanden dat de bodem binnen het plangebied deels verstoord is.

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

Binnen de contouren van het plangebied wordt een verkaveling gerealiseerd met 8 bouwloten. Doordat het plangebied verkaveld wordt, is er sprake van een totale verstoring.

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

Er zijn geen onderzoeken uitgevoerd in de directe omgeving van het plangebied. Hierdoor zijn er geen gegevens bekend over de opbouw van het 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?*

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?*

Allereerst is een landschappelijk booronderzoek noodzakelijk. Dit landschappelijk booronderzoek zal aantonen of er verstoringen aanwezig zijn en zal de aanwezigheid van een podzolbodem of een bedolven paleobodem kunnen aantonen. Indien er een podzolbodem of bedolven paleobodem wordt aangetroffen is archeologisch booronderzoek noodzakelijk. Indien er geen podzolbodem of paleobodem wordt aangetroffen kan overgegaan worden naar een proefsleuvenonderzoek.

²⁷ CAI 2018

1.5.2 Archeologische verwachting

Het plangebied ligt in de huidige gemeente Oud-Turnhout. De oudste vermelding van Oud-Turnhout stamt uit 1333. Op dit moment is er sprake van “Vetus Turnoltum”. Mogelijk is de naam afgeleid van een vlak, met water doorsneden stuk land. In 1395 werd in Oud-Turnhout een priorij van Augustijner Kanunniken gesticht (priorij van Corsendonck). Tevens bevond er in Oud-Turnhout zich een laathof van de hospitaalridders van de Commanderie van Ter Braecke/Chantraine. In 1895 werd Oud-Turnhout een zelfstandige gemeente. In de 19^{de} eeuw kende Oud-Turnhout een sterke economische en demografische groei. Onder impuls van de aanleg van het kanaal Dessel-Schoten ontstond er een nijverheid bestaande uit steenbakkerijen en cementfabrieken. Op historisch kaartmateriaal is het plangebied telkens gelegen in een uitgebreid heidelandschap. Ten oosten van het plangebied is de Rode Loop aanwezig. Hierdoor is de kans op archeologische resten uit de historische periodes (nieuwe tijd en nieuwste tijd) zeer klein.

Landschappelijk gezien ligt het plangebied op de uitloper van een hoger gelegen dekzandrug richting een lager gelegen zone. De afwatering van het plangebied vindt plaats via de iets oostelijker gelegen Rode Loop. Deze Rode Loop is een kleine rivier of grote beek die reeds op 18^{de} eeuws kaartmateriaal zichtbaar is. Vermoedelijk heeft deze rivier een oude oorsprong. De Rode loop zorgt voor de ontwatering van een noordelijker gelegen vennengebied. Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het plangebied gekarteerd als matig droge zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont (bodemserie Zcg). Deze Podzoleenheid heeft een grijze bovengrond van wisselende diepte. Vele profielen vertonen een verkitting van de onderste B horizont. Gelet op de landschappelijke ligging is er een matige tot hoge verwachting voor steentijdartefactensites aanwezig. Door de mogelijke aanwezigheid van een intacte paleobodem is er dan ook een hoge kans dat deze sites goed bewaard zijn.

Archeologisch gezien zijn er geen grootschalige onderzoeken uitgevoerd in de omgeving van het plangebied. Het ontbreken van goed onderzochte archeologische sites, betekent echter niet dat er geen archeologische sites aanwezig zijn. De enkele archeologische en historische waarden die aanwezig zijn in de ruime omgeving van het plangebied hebben betrekking tot sites en vondsten uit de prehistorie, Romeinse periode, 16^{de} tot 18^{de} eeuw en wereldoorlog 1 en 2. Hierdoor is er een matige verwachting op het aantreffen van sites uit de metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen (vroeg en volle) toe te schrijven aan het plangebied.

Samenvattend kan gesteld worden dat er een matige tot hoge archeologische verwachting aanwezig is voor sites uit de steentijd, 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 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 verkaveling op een eventueel archeologisch vondsten- en sporenbestand aan te tonen.

Uit bovenstaand onderzoek kan niet met zekerheid gesteld worden dat er een, goed bewaarde, archeologische site aanwezig is. Gelet op de gekende gegevens uit de omgeving van het plangebied is de kans aanwezig dat er een archeologische site uit de steentijd of recentere periodes aanwezig is. Het potentieel op steentijdsites kan pas ingeschat worden wanneer duidelijk is of er al dan niet een begraven paleobodem aanwezig is. Daarom moeten volgende vragen nog beantwoord kunnen 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?

- 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 verkaveling, is verder archeologisch onderzoek noodzakelijk. Eventuele archeologische waarden zullen door de verkaveling onherroepelijk vernietigd worden.

Doordat er mogelijk een podzolbodem of begraven paleobodem aanwezig is, is landschappelijk bodemonderzoek de aangewezen methode binnen het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem. Afhankelijk van de resultaten uit het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem kan er overwogen worden om onderzoek met ingreep in de bodem uit te voeren.

1.5.1 Samenvatting

Naar aanleiding van de aanvraag voor een omgevingsvergunning in het kader van een verkaveling, waarbij acht loten voor woningbouw gecreëerd worden, werd een archeologienota opgesteld. Op basis van de gegevens uit het onderzoek kunnen er geen gefundeerde uitspraken worden gedaan over de aan- of afwezigheid van archeologische sites. Wel is er een archeologische verwachting voor sites uit de steentijden tot 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: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting op orthofoto	7
Figuur 4: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)	9
Figuur 5: Plangebied en omgeving op het DHM	10
Figuur 6: Plangebied op de Tertiairgeologische kaart	13
Figuur 7: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:200.000	14
Figuur 8: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart 1:200.000 betreffende het plangebied	15
Figuur 9: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart 1:50.000 betreffende het plangebied	15
Figuur 10: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:50.000	16
Figuur 11: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen	17
Figuur 12: Plangebied op de Ferrariskaart	19
Figuur 13: Plangebied op de Vandermaelenkaart.....	20
Figuur 14: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen	21
Figuur 15: Plangebied op de Orthofoto 1971	22
Figuur 16: Plangebied op de Orthofoto 2000-2003	23
Figuur 17: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart	27

3 Lijst met tabellen

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.....	24
--	----

4 Plannenlijst

Plannenlijst Oud-Turnhout, Steenweg op Mol	Projectcode bureauonderzoek 2018F160
Plannummer	Figuur 1
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op topografische kaart.
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	18/06/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 2
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied op het GRB (kadasterkaart)
Aanmaakschaal	1:1.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	18/06/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 3
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied en toekomstige inplanting op orthofoto
Aanmaakschaal	1:1.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	18/06/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 4
Type plan	Digitaal Hoogtemodel
Onderwerp plan	Plangebied op DHM Vlaanderen

Aanmaakschaal	1:2.500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	18/06/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 5
Type plan	Digitaal Hoogtemodel
Onderwerp plan	Plangebied en omgeving op DHM Vlaanderen
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	18/06/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 6
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op tertiairgeologische kaart
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	18/06/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 7
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op quartairgeologische kaart 1:200.000
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	18/06/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 10
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op quartairgeologische kaart 1:50.000
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	18/06/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 11
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op bodemkaart
Aanmaakschaal	1:2.500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	18/06/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 12
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Topografische kaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgeteld door Joseph de Ferraris
Aanmaakschaal	1:5.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1771-1778
Datum	18/06/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 13
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Topografische kaart, opgesteld door Philippe Vandermaelen
Aanmaakschaal	1:5.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1846-1854

Datum	18/06/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 14
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Atlas der Buurtwegen
Aanmaakschaal	1:5.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1843-1845
Datum	18/06/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 15
Type plan	orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied op orthofoto
Aanmaakschaal	1:1.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1971-1979
Datum	18/06/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 16
Type plan	orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied op orthofoto
Aanmaakschaal	1:1.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	2000-2003
Datum	18/06/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 17
Type plan	Centraal Archeologische Inventaris
Onderwerp plan	Plangebied op CAI-kaart
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Aanmaakperiode	2001-2016
Datum	18/06/2018 (raadpleging)

5 Bibliografie

ACKE B., B. BARTHOLOMIEUX en G. WYNS 2016: *Archeologienota Oud-Turnhout Steenweg op Mol (prov. Antwerpen)*, Ingelmunster.

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.toerismediest.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.

CLAESEN J., B. VAN GENECHTEN, G. VERBEELEN, E. DIRIX, A. SYS, E. AUDENAERT, K. BOUCKAERT en E. KEERSMAEKERS 2018: *Archeologienota Oud-Turnhout Staatsbaan, Kortenaeken*.

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>.

GEPUNT, 2018a. GEOPUNT VLAANDEREN.

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

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

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

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

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

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

HEIRBAUT, A. en J. WIJNEN 2017: *Verkaveling aan de Eensven te Oud-Turnhout. Archeologienota*, Zoersel.

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

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

6 Bijlagen

Inplantingsplan