



KASTERLEE, GEELSEBAAN 65-67

Archeologienota: Verslag van Resultaten.

RAPPORT NR. 1101

Titel

Archeologienota Kasterlee, Geelsebaan 65-67: Verslag van Resultaten

Auteur(s)

Jennes Niels & Jeroen Verrijckt

Erkende archeoloog

2017/00195 – Niels Jennes

Projectnummer J. Verrijckt

2022-410

Projectnummer Onroerend Erfgoed

2022190

Plaats en datum

Beerse, 30/09/2022

INHOUD

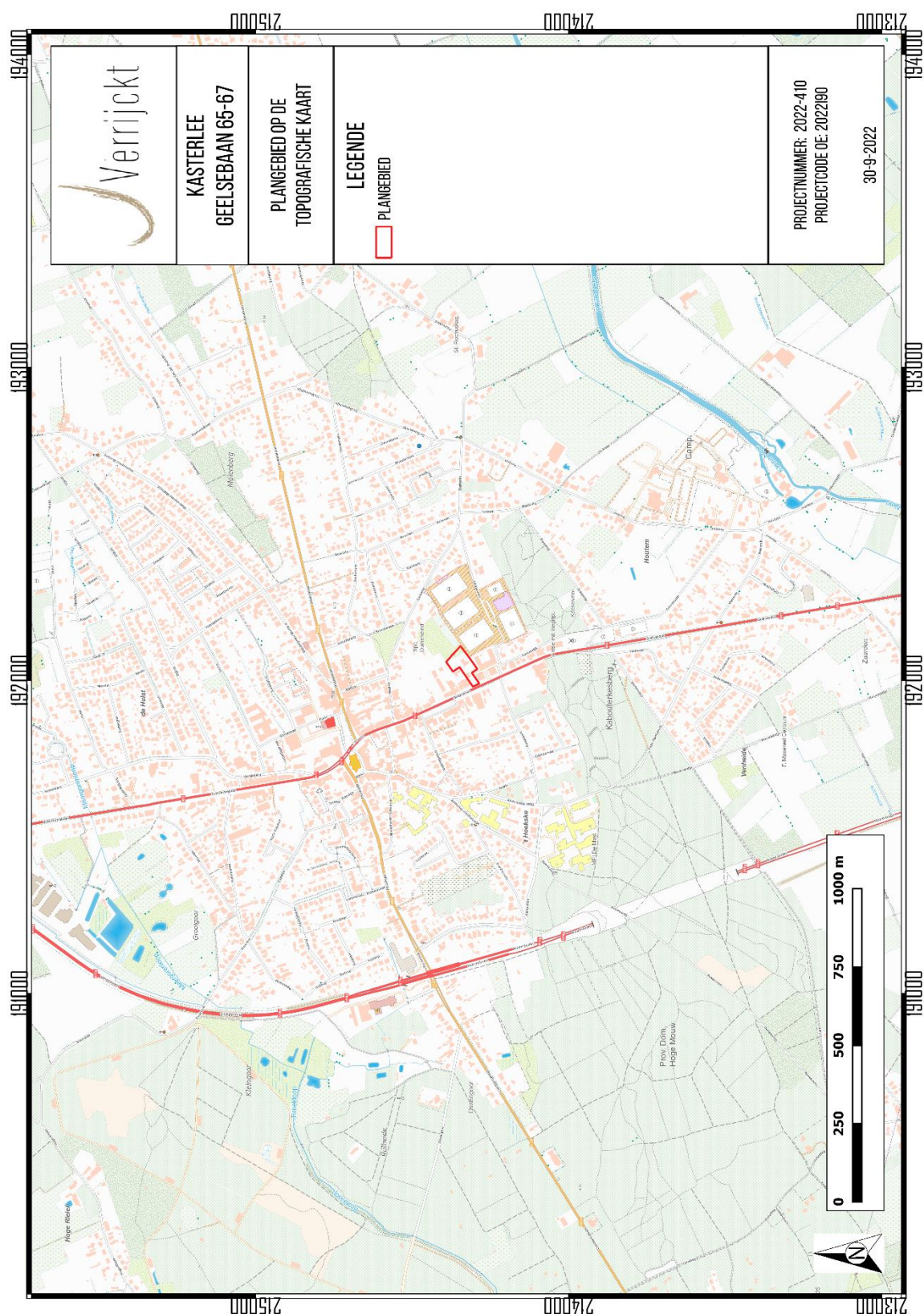
Inhoud.....	2
1 Bureauonderzoek.....	3
1.1 Beschrijvend gedeelte.....	3
1.1.1 Administratieve gegevens.....	3
1.1.2 Onderzoeksopdracht	7
1.1.3 Juridisch kader.....	7
1.1.4 Randvoorwaarden	8
1.2 Werkwijze en strategie	8
1.3 Aanleiding	9
1.3.1 Huidige situatie en gekende verstoringen	9
1.3.2 Geplande werken en bodemingrepen	9
1.4 Assessmentrapport	12
1.4.1 Topografische situering	12
1.4.2 Landschappelijke en hydrografische situering	12
1.4.3 Geologische situering.....	15
1.4.4 Bodemkundige situering	15
1.4.5 Historische bronnen	21
1.4.6 Cartografische bronnen.....	21
1.4.7 Archeologisch bronnen	31
1.5 Besluit	36
1.5.1 Beantwoording onderzoeksvragen.....	36
1.5.2 Archeologische verwachting	37
1.5.3 Potentieel op kennisvermeerdering.....	38
1.5.4 Afweging noodzaak verder vooronderzoek.....	38
1.5.5 Samenvatting	40
2 Lijst met figuren.....	41
3 Lijst met tabellen.....	41
4 Plannenlijst	42
5 Bibliografie	45
6 Bijlagen.....	47

1 BUREAUONDERZOEK

1.1 Beschrijvend gedeelte

1.1.1 Administratieve gegevens

Projectcode J. Verrijckt		2022-410
Projectcode Onroerend Erfgoed		2022190
Locatie	Provincie	Antwerpen
	Gemeente	Kasterlee
	Straat	Geelsebaan
Kadastrale gegevens	Gemeente	Kasterlee
	Afdeling	1
	Sectie	G
	Percelen	342Y; 342W; 343K; 410B.
Coördinaten	Noord	X: 192055 Y: 214388
	Oost	X: 192110 Y: 214346
	West	X: 191980 Y: 214306
	Zuid	X: 192036 Y: 214292
Oppervlakte plangebied		Ca. 5.500 m ²
Oppervlakte bodemingreep		Ca. 5.500 m ²
Erkend Archeoloog		2017/00195 – Niels Jennes



Figuur 1: Plangebied op topografische kaart.¹

¹ AGIV 2022a.



Figuur 2: Plangebied op de GRB.²

² AGIV 2022d.



Figuur 3: Plangebied op de meest recente orthofoto.³

³ AGIV 2022e.

1.1.2 Onderzoeksopdracht

De aanleiding van het bureauonderzoek vormt de geplande nieuwbouwappartementen ter hoogte van de Geelsebaan 65-67 in Kasterlee. Dit bureauonderzoek is de eerste stap in het archeologisch vooronderzoek met het oog op het bekomen van een bekrachtigde archeologienota in het kader van het Onroerenderfgoeddecreet (decreet van de Vlaamse Regering 12 juli 2013) en het Onroerenderfgoedbesluit van de Vlaamse Regering van 16 mei 2014.

Hierbij wordt een archeologische verwachting opgesteld voor het plangebied. Deze verwachting wordt tezamen met de geplande bodemingrepen bestudeerd. Op basis hiervan wordt beoordeeld of eventuele archeologische waarden verstoord 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 kan worden vrijgegeven. Dit advies is bindend van zodra er akte is genomen van de archeologienota door de Onroerend Erfgoedgemeente.

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 te beschermen voor beschadiging en vernieling. In het licht van de bestaande wetgeving heeft de opdrachtgever beslist eventuele belangrijke archeologische waarden te onderzoeken voorafgaand 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 in akte genomen te worden door het agentschap Onroerend Erfgoed en vervolgens bij de aanvraag gevoegd te worden. Van zodra de archeologienota bekrachtigd is, is deze bindend.

Binnen het plangebied wordt een nieuwbouwappartement met omgevingsaanleg gerealiseerd. Hierbij bedraagt de totale oppervlakte van het plangebied ca. 5.500 m² en wordt het hele plangebied ontwikkeld. Het plangebied is niet gelegen in een beschermde archeologische site of gebied waar geen archeologische waarden te verwachten zijn.⁴

De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt 3.000m² of meer én de ingreep in de bodem is minstens 1000 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 of 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 kan worden vrijgegeven.

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

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

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

⁴ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017

Vervolgens wordt een historische en archeologische analyse van het plangebied uitgevoerd. Hierbij worden zowel archeologische als historische vakliteratuur en het beschikbare historische en archeologische kaartmateriaal geraadpleegd. Dit historisch kaartmateriaal 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.⁵

Volgend archeologisch en historisch kaartmateriaal werd geconsulteerd:

- CAI-kaart
- Ferrariskaart
- Atlas der Buurtwegen
- Vandermaelenkaart
- Topografische kaarten via Cartesius.be

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

1.3.1 Huidige situatie en gekende verstoringen

Momenteel staan er op het terrein twee woningen, huisnrs. 65 en 67, met oppervlaktes van respectievelijk ca. 165 en 300 m². De woningen zullen gefundeerd zijn op de vaste grond en hebben mogelijk voor een (beperkte) verstoring van het bodemarchief gezorgd. De aanwezigheid van kelders is onbekend. Ter hoogte van woning 65 is wel een ondergrondse put aanwezig. De oppervlakte hiervan get wel enigszins beperkt zijn. Vanaf de Geelsebaan tot aan huisnr. 67 is verharding aanwezig. Deze verharding heeft vermoedelijk een beperkte impact gehad op de bewaring van het bodemarchief. Hieronder zijn wel mogelijk leidingen en kabels terug te vinden. Over het algemeen lijkt de negatieve impact op het bodemarchief vrij beperkt.

1.3.2 Geplande werken en bodemingrepen

De opdrachtgever plant op het terrein de bouw van twee nieuwbouwappartementenblokken. Hiervoor wordt eerst de aanwezige bebouwing en verharding op het terrein verwijderd. Voor de te verwijderen en te behouden bomen wordt verwezen naar figuur 5.

Daarna worden twee appartementenblokken geplaatst die zullen worden onderkelderd. De kelder heeft een oppervlakte van ca. 1.426 m². Hiervoor wordt uitgegraven tot ca. 3,1 m-mv. Voor de twee liftputten wordt uitgegraven tot 4,3 m-mv.

⁵ CARTESIUS 2021

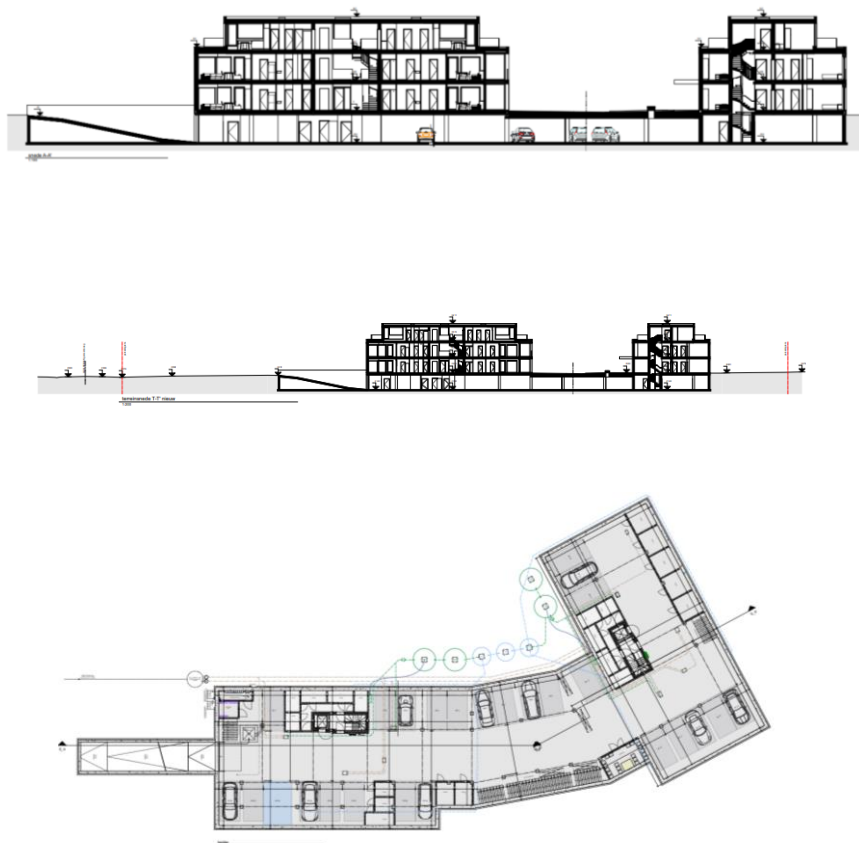
Verder wordt er verharding, halfverharding en toegangspaden aangelegd inclusief nutsvoorzieningen. Hiervoor wordt een verstoring van 50 cm-mv gerekend. De omgeving rond de appartementsblokken betreft groenzone.

De geplande werken hebben een negatief effect op de bodembewaringstoestand binnen het plangebied, alsook op de eventuele archeologie die in de bodem vervat zit. Gedetailleerde plannen zijn toegevoegd aan de bijlagen.



Figuur 4: Plangebied met inplantingsplan van het gelijkvloers en kelder op de meest recente orthofoto.⁶

⁶ AGIV 2022e; plan aangeleverd door de opdrachtgever.



Figuur 5: Locatie van de te behouden bomen en snedes geplande werken en plan van de kelder.⁷

⁷ AGIV 2022e; Aangeleverd door de opdrachtgever.

1.4 Assessmentrapport

1.4.1 Topografische situering

De exacte locatie van het plangebied is weergegeven op figuren 1 tot en met 3. Ze bevindt zich ca. 400 m ten zuidoosten van het dorpscentrum. Het plangebied wordt in het westen begrensd door de Geelsebaan en in het noorden door het perceel met huisnrs.61-63A. In het zuiden wordt het plangebied begrensd door de percelen van Geelsebaan 69A en Duineneind 16-20. De oostgrens betreft de percelen 354F en 355L.

1.4.2 Landschappelijke en hydrografische situering

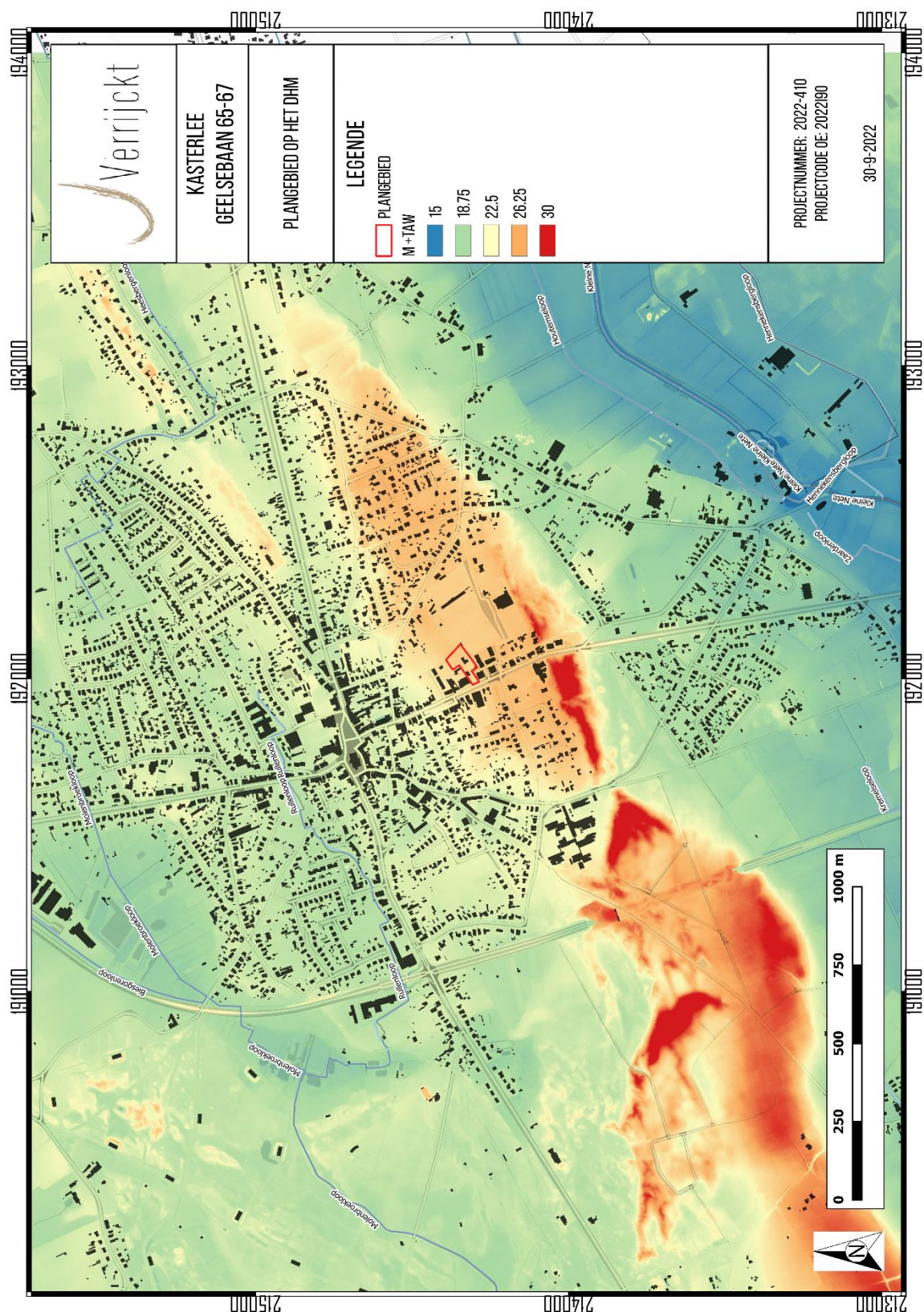
Het plangebied is gelegen op de rug van Lichtaart of de Kempense heuvelrug, een rug bestaande uit pliocene afzettingen.⁸ Deze zuidwest-noordoost georiënteerde rug bereikt maximale hoogtes tot 33 m +TAW. Ze doorbreekt de vlakte van de Schijns-Nete depressie. Het plangebied zelf loopt op in zuidoostelijke richting, hogerop de rug van Lichtaart. Ten zuiden van de rug van Lichtaart loopt de Kleine Nete er quasi parallel aan. Ze bevindt zich zo'n 1094 m ten zuidoosten van het plangebied. De dichtstbijzijnde waterloop betreft de Rulloop, zo'n 600 m ten noorden van het plangebied.

De meeste kampementen van jager-verzamelaars kunnen verwacht worden in de zogenaamde gradiëntzone, die zich uitstrekt vanaf de gradiënt (de grens tussen 'lage/natte' en 'hoge/droge' bodems) tot ca. 200 à 250 m in het droge deel. Een verklaring voor deze relatie moet worden gezocht in de volgende factoren:

- Landschappelijke gradiënten worden gekenmerkt door het op korte afstand van elkaar voorkomen van een grote verscheidenheid aan vegetatie-typen. Dit brengt voor jager-verzamelaars met zich mee dat op dergelijke locaties een grote verscheidenheid aan voedselbronnen op korte afstand voorhanden is in de vorm van planten en dieren.
- Rivier- en beekdalen vormden markante en goed herkenbare elementen in het door bossen gedomineerde landschap. Met name in het laat-paleolithicum en mesolithicum vormden de dalen de belangrijkste transportroutes.
- Langs eroderende oevers van rivieren en beken kunnen vuursteenhoudende terrasafzettingen aan het daglicht treden. In een begroeid zandlandschap kan een dergelijke ontsluiting een belangrijke bron van vuursteen zijn.
- Water geldt als constante en betrouwbare voedselbron door de aanwezigheid van vis.
- De nabijheid en bereikbaarheid van (drink-)water.

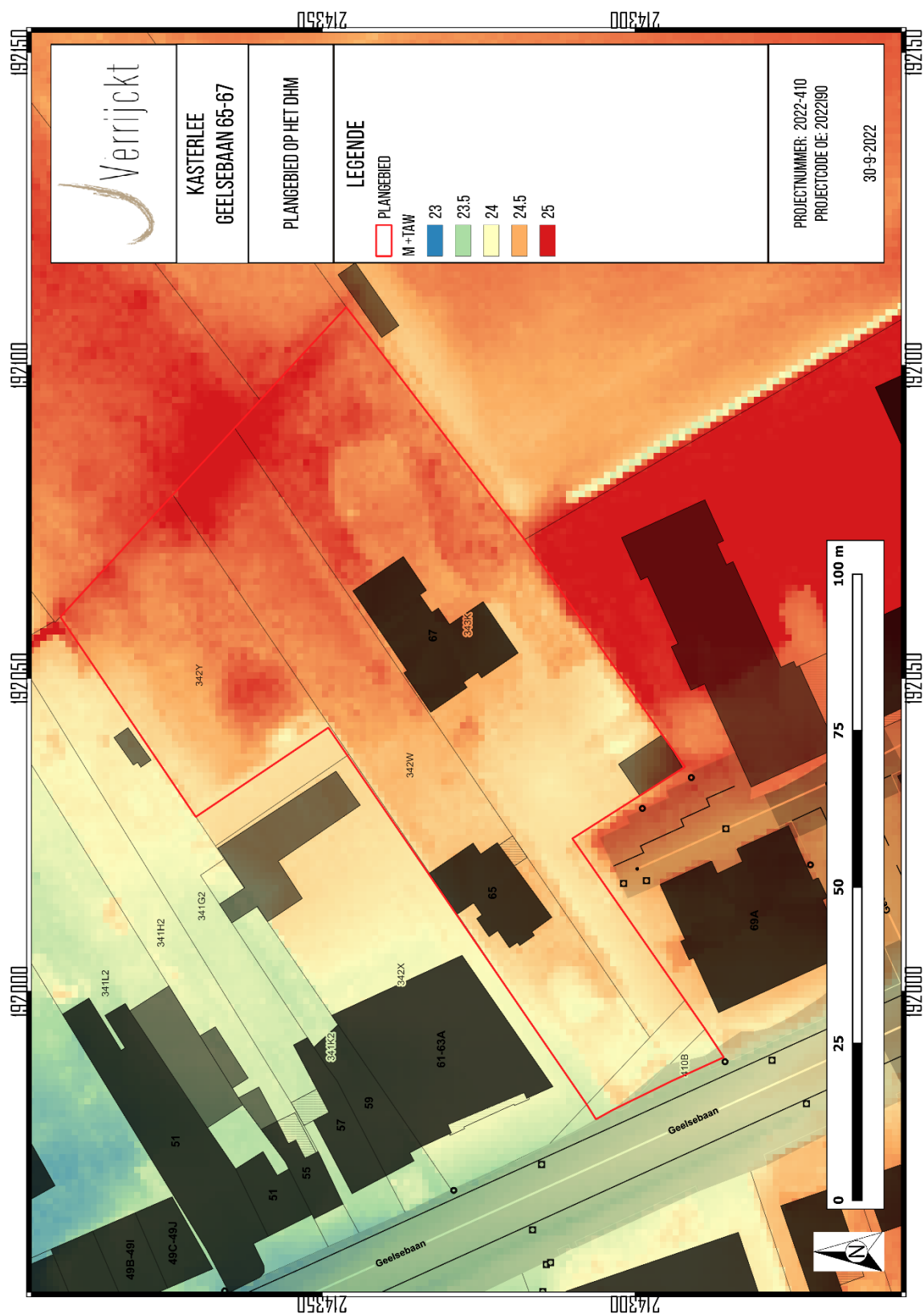
Op basis van bovenstaande bespreking van het digitale hoogtemodel kan geconcludeerd worden dat het plangebied niet gelegen is op een gradiëntzone. Deze bevinden zich dicht bij de waterlopen zoals de Kleine Nete of de rulloop.

⁸ GOOLAERTS & BEERTEN 2006.



Figuur 6: Plangebied op het DHM.⁹

⁹ AGIV 2022b.



Figuur 7: Plangebied op het DHM.¹⁰

¹⁰ AGIV 2022b.

1.4.3 Geologische situering

PALEOGEEN EN NEOGEEN (TERTIAIR)

In de ondergrond is de formatie van Poederlee terug te vinden, een bleekgrijs en fijn zand dat goed is gestort. Het is verder kleihoudend, bevat ijzerzandsteenbanken, weinig glauconiet en regelmatig schelpenhorizonten.

QUARTAIR 1/50.000 & 1/200.000

Op de quartaire kaart 1/200.000 staat het plangebied gekarteerd onder profieltype 1 waarbij de tertiaire afzettingen worden afgedekt door laat-pleistocene dekzand of hellingsafzettingen. De quartaire kaart 1/50.000 karteert het plangebied binnen profieltype 42. Bovenop de tertiaire afzettingen zouden herwerkte tertiaire afzettingen worden teruggevonden als gevolg van hellingsprocessen. Hierop is mogelijk stuifzand afgezet.¹¹

1.4.4 Bodemkundige situering

Als gevolg van het opwarmende klimaat vanaf het Holoceen, werd plantengroei gestimuleerd en werden de pleistocene afzettingen vastgezet. Hierin begonnen zich bodems te ontwikkelen. Op de bodemkaart van Vlaanderen staat het plangebied vooral gekarteerd onder bodemtype OB, bebouwde zone. Echter in het uiterste oosten werd bodemtype Zam gekarteerd, een zeer droge zandbodem onder een plaggende of dikke antropogene humus A-horizont. Ten westen van het plangebied komt bodemtype Zbm voor, de droge variant.

Ter hoogte van de Berkenlaan 26, zo'n 150 m ten oosten van het plangebied, werd in 1895 een boring uitgevoerd door de Belgische Geologische Dienst (Geopunt.be). Hier werd tot 40 cm quartaire afzetting aangetroffen in de vorm van geel zand, met eronder de formatie van Lillo. Landschappelijk is de locatie van de boring gelijk aan deze van het plangebied. Ze geeft alleszins inzicht in hoe de bodemopbouw binnen het plangebied er zou kunnen uitzien.

¹¹ GOOLAERTS & BEERTEN 2006.



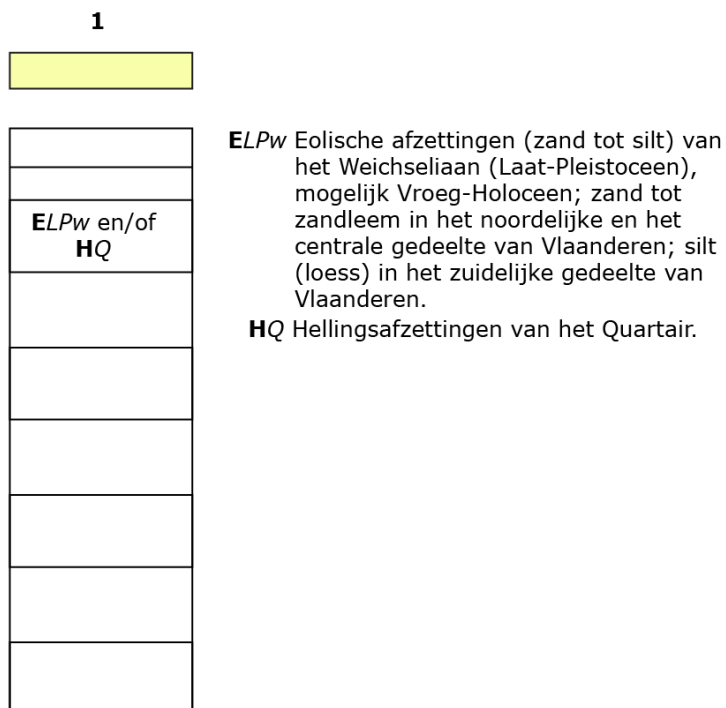
Figuur 8: Plangebied op de tertiaire kaart.¹²

¹² DOV VLAANDEREN 2022b.

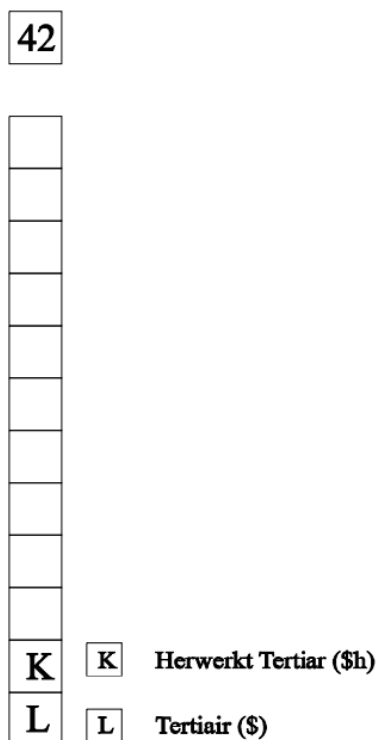


Figuur 9: Plangebied op de quartaire kaart 1:200.000.¹³

¹³ DOV VLAANDEREN 2022c.



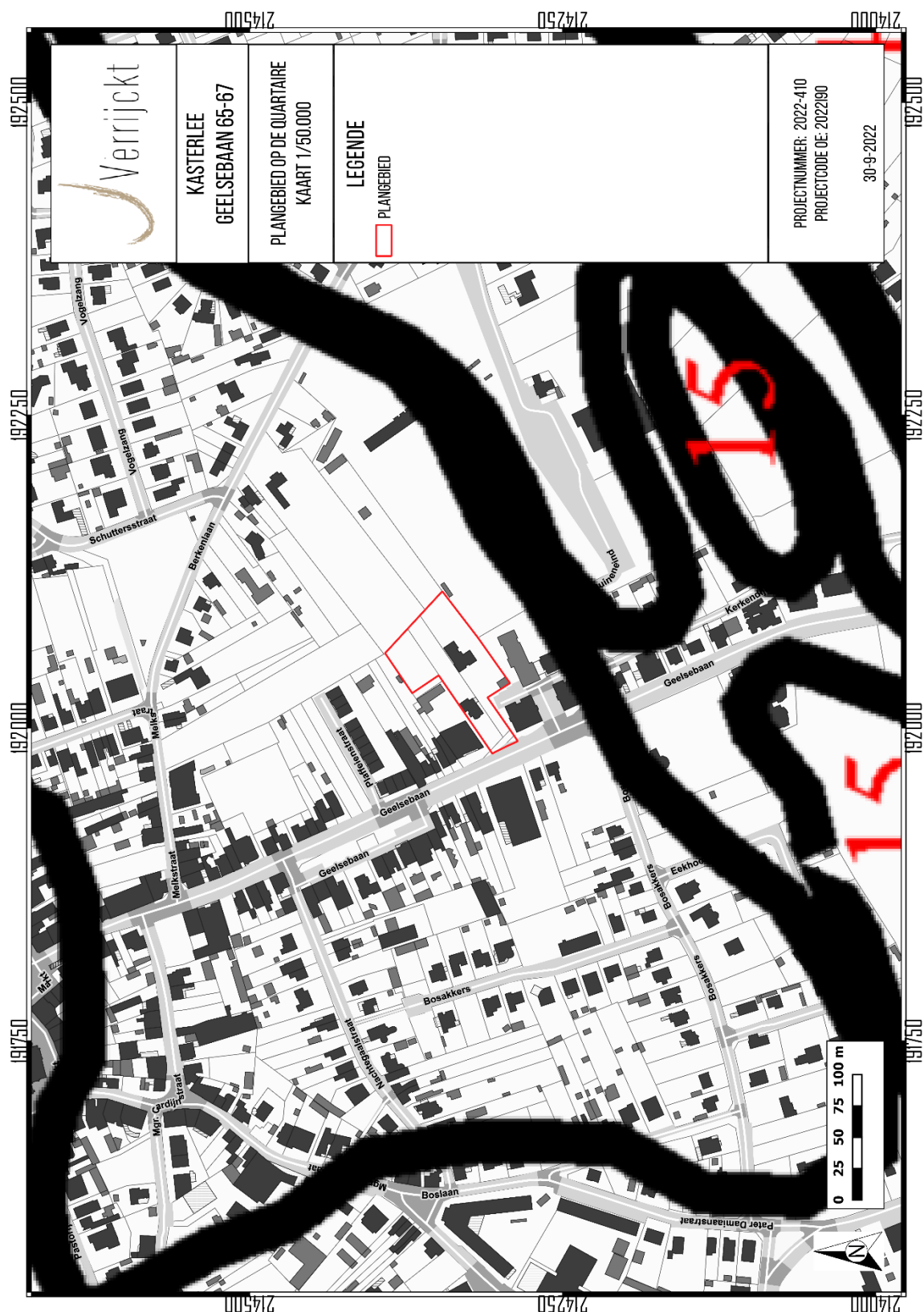
Figuur 10: Kenmerken van de quartaire kaart 1:200 000.¹⁴



Figuur 11: Kenmerken van de quartaire kaart 1:50 000.¹⁵

¹⁴ DOV VLAANDEREN 2022c.

¹⁵ GOOLAERTS & BEERTEN 2006.



Figuur 12: Plangebied op de quartaire kaart 1:50.000.¹⁶

¹⁶ GOOLAERTS & BEERTEN 2006.



Figuur 13: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen.¹⁷

¹⁷ DOV VLAANDEREN 2022a.

1.4.5 Historische bronnen

De eerste vermelding van Kasterlee wordt teruggevonden in een bron uit 1135 als Castetra en in 1244 als Castrele. Mogelijk is het afkomstig van cast of gaast, verwijzend naar een reeks zandige heuvels.¹⁸ Kasterlee bestond tot ongeveer het midden van de 19e eeuw uit verschillende gehuchten met eigen gemeenschapsgronden: Isschot, Kerkhof, Vorsel, Grootrees, Houtum, Winkel en Terlo.¹⁹ Deze gingen terug op de verschillende lenen uit de feodale maatschappij. Het zuidelijk gelegen leen Bruytsel, aan de Kleine Nete, was mogelijk de oudste nederzetting. In 1180 behoorde het leen tot het kapittel van Kamerijk. In de 13e eeuw kwam het via schenking in bezit van de voogd van Mol en vervolgens werd het een allodiaal bezit van de Tongelse abdij. Centraal gelegen was het hof van Isschot dat in handen was van de familie van Isschot tussen 1312-1440 en Stakenbroek tussen 1440-1744. Het hof Terlo was reeds voor 1300 een leen van de familie De Beer, vanaf 1374 van het geslacht van Liere en in 1751 van baron Rogier van der Gracht. Zuidelijk lag het Gestelsbos, een hertogelijke warande dat in de 18e eeuw de benaming 'Majesteitsbossen' kreeg. Het werd in de 15e eeuw verpand aan de van lieres en vervolgens aan de heren van Wesemael.

Omstreeks 1542 werd Kasterlee gebrandschat door de bendes van Maarten van Rossum en in 1583 platgebrand door de Staatse troepen. Historische kaarten laten zien dat het plangebied in de Nieuwe tijd onbebouwd is. Het gebied ligt aan de rand van de oude dorpskern van Kasterlee. Zowel het plangebied als de nattere gronden ten noorden ervan zijn in gebruik als akkerland. Deze landen worden omgeven door heggen of houtwallen. Archeologisch onderzoek in de omgeving van het plangebied heeft eerder al bewoning in de Vroege en Late Middeleeuwen aangetoond. Dat de dorpskern tot in de Vroege Middeleeuwen teruggaat blijkt uit de vondst van een boomstamwaterput die is aangetroffen even ten westen van het plangebied, ter hoogte van de huidige bibliotheek. Deze waterput kon op de overgang van de Merovingische naar de Karolingische tijd gedateerd worden (660-781 n.Chr.).²⁰ Ook elders, met name op de hogere delen, konden sporen uit de Vroege en Late Middeleeuwen vastgesteld worden.

1.4.6 Cartografische bronnen

Een belangrijke bron van informatie wordt geleverd door het historisch kaartmateriaal. Met deze bronnen kan nagegaan worden of er in historische tijden bebouwing is geweest op het terrein, of dat het landgebruik van het perceel is gewijzigd doorheen de tijd. Hierbij moet wel rekening gehouden worden met het feit dat de eerste bruikbare kaarten pas vanaf de 16de eeuw of later voorhanden zijn.

Bovendien is de afwezigheid van bebouwing op kaarten geen garantie dat er geen bebouwing is geweest. In de beginperiode van de cartografie werden voornamelijk grotere nederzettingen en belangrijkere bouwwerken zoals kerken, kloosters en kastelen weergegeven en was er weinig of geen aandacht voor de burgerlijke architectuur. Pas vanaf de 19de eeuw verschijnen de eerste gedetailleerde topografische en kadasterkaarten. Mogelijk eerder aanwezige structuren kunnen intussen verdwenen zijn.

¹⁸ Vandeputte 2008:183.

¹⁹ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/121669>

²⁰ Wouters et al. 1999.

FERRARIS (1771-1778)

De Ferrariskaarten zijn een verzameling van 275 uiterst gedetailleerde topografische kaarten van de Oostenrijkse Nederlanden. Ze zijn opgemaakt tussen 1771 en 1778 onder leiding van veldmaarschalk Joseph de Ferraris. Het is de eerste systematische kartering van het Belgische grondgebied, hoewel soms lokale verschuivingen mogelijk zijn.

Op de Ferrariskaart is het plangebied gelegen ten zuidoosten van de dorpskern van Kasterlee, op de overgang van de heidegebieden naar de akkers en weilanden. Ten zuiden van het plangebied en de heidevelden ligt het gehucht Houtem aan de Kleine Nete.

ATLAS DER BUURTWEGEN (1843-1845)

De Atlassen der Buurtwegen werden opgemaakt in uitvoering de wet van 10 april 1841. De atlas maakt een onderscheid in buurtwegen en voetwegen (sentiers). Per toenmalige gemeente werd een atlas opgemaakt, met uitzondering van een aantal stadskernen.

De atlas der buurtwegen geeft weinig extra bruikbare informatie met betrekking tot het archeologisch potentieel binnen het plangebied. Het plangebied is onbebouwd.

VANDERMAELEN (1846-1854)

De kaarten Vandermaelen of Vandermaelenkaarten zijn een verzameling van historische kaarten van België, gemaakt door Philippe Vandermaelen (1795-1869). Deze kaarten geven een gedetailleerd beeld van heel België en worden beschouwd als de opvolger van de Ferrariskaarten uit de periode 1771-1778.

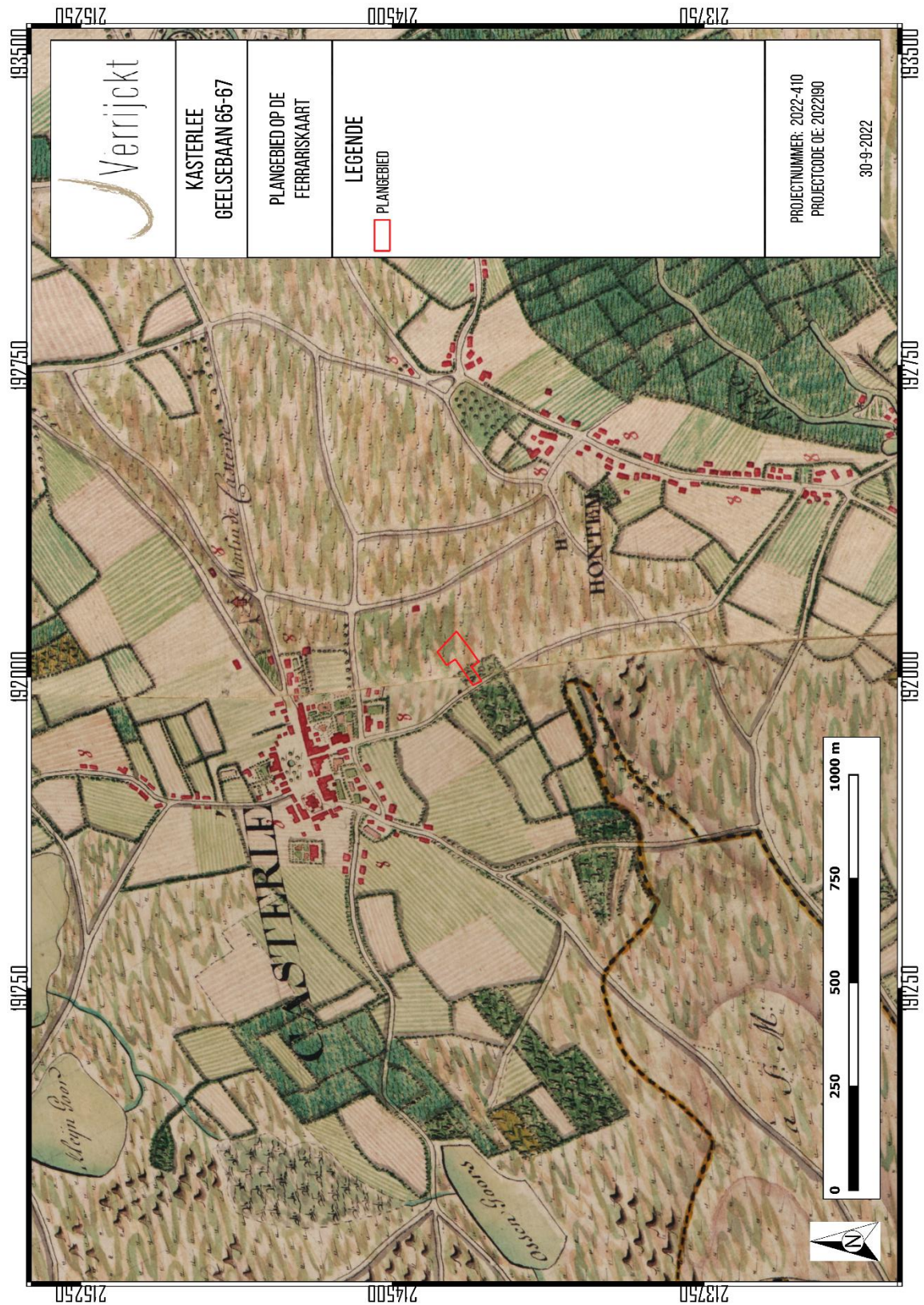
Op de Vandermaelenkaart is duidelijk te zien dat het plangebied zich op de helling van de rug van Lichtaart bevindt.

TOPOGRAFISCHE KAART 1904, 1939

De topografische kaarten van 1904 en 1939 geven een gelijkaardige situatie als de 19^e eeuwse kadasterkaarten en de Ferrariskaart. De rug van Lichtaart ter hoogte van het plangebied wordt er vermeld als *Hooge Bergen*. Het plangebied wordt er weergegeven op een hoogte van ca. 24 m +TAW en ligt duidelijk op de noordflank van de rug.

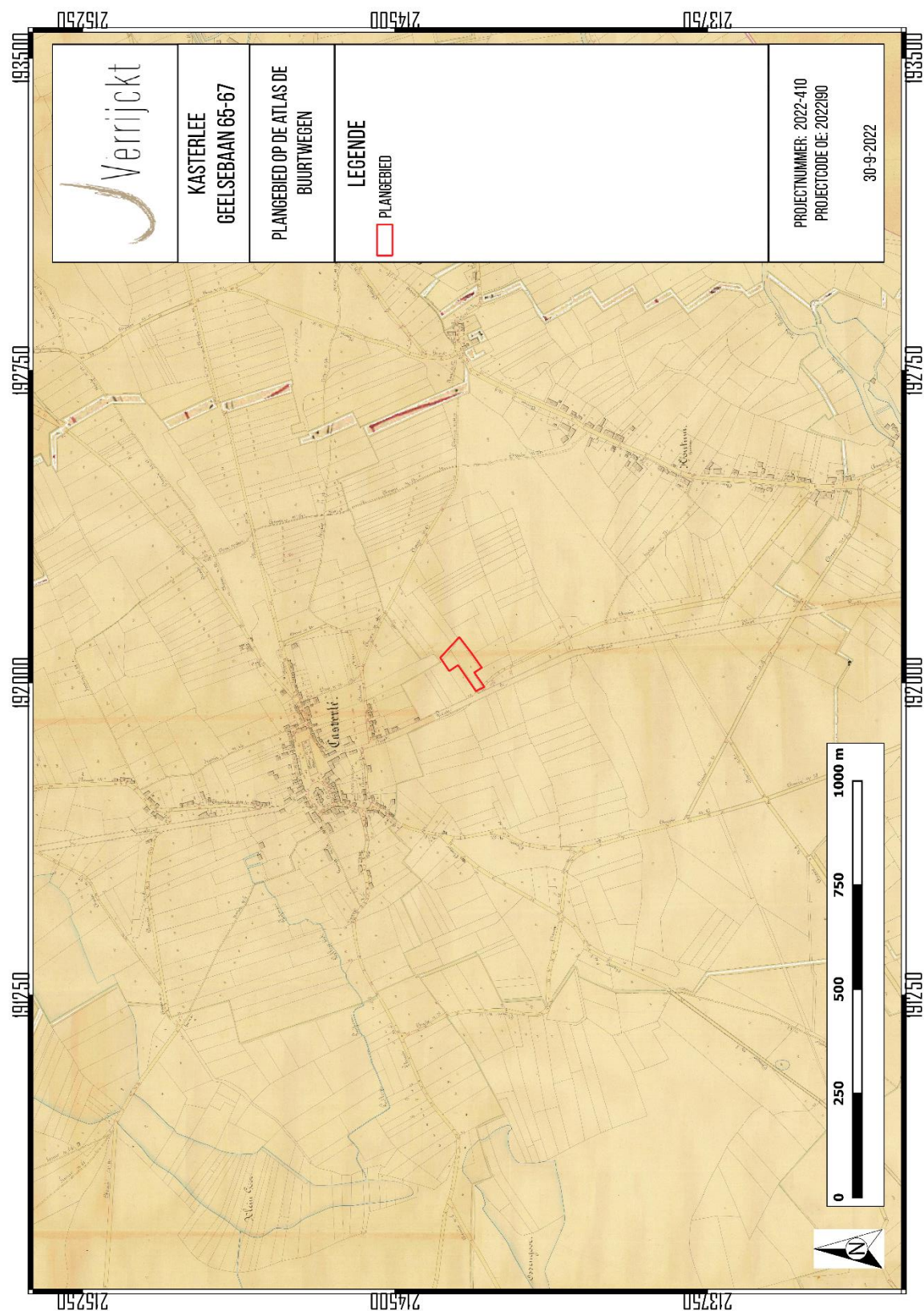
ORTHOFOTO 1971, 2000-2003, MEEST RECENTE

Op de orthofoto's is duidelijk de groei van Kasterlee en Houtem te zien met een negatief effect op het bosgebied ter hoogte van de voormalige heidevelden. Deze laatste krimpt duidelijk in ten voordele van verkavelingen en industriegebied. Bebouwing is te zien in de westelijke helft van het plangebied.



Figuur 14: Plangebied op de Ferrariskaart²¹

²¹ GEOPUNT 2022c.



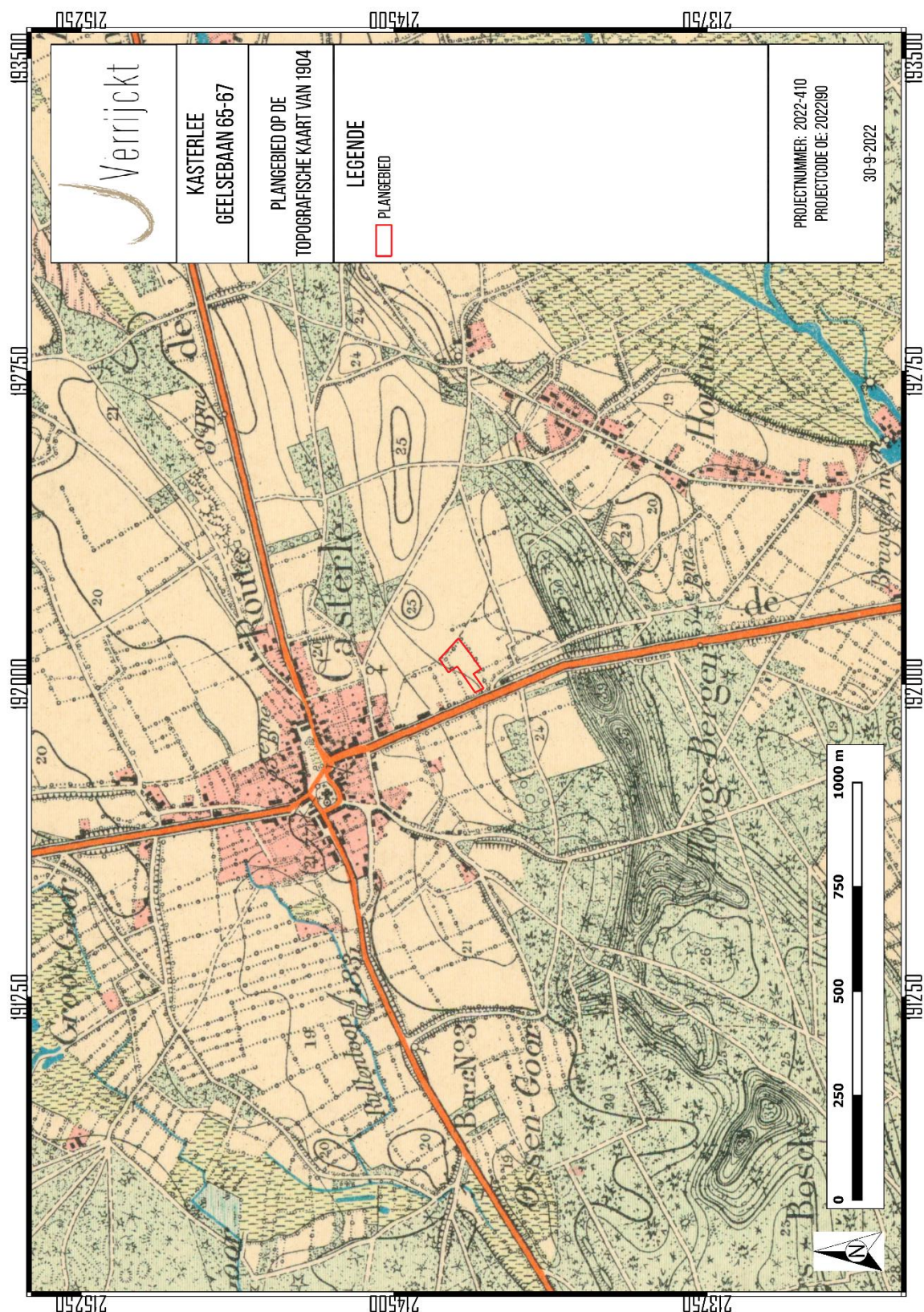
Figuur 15: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen²²

²² GEOPUNT 2022b.



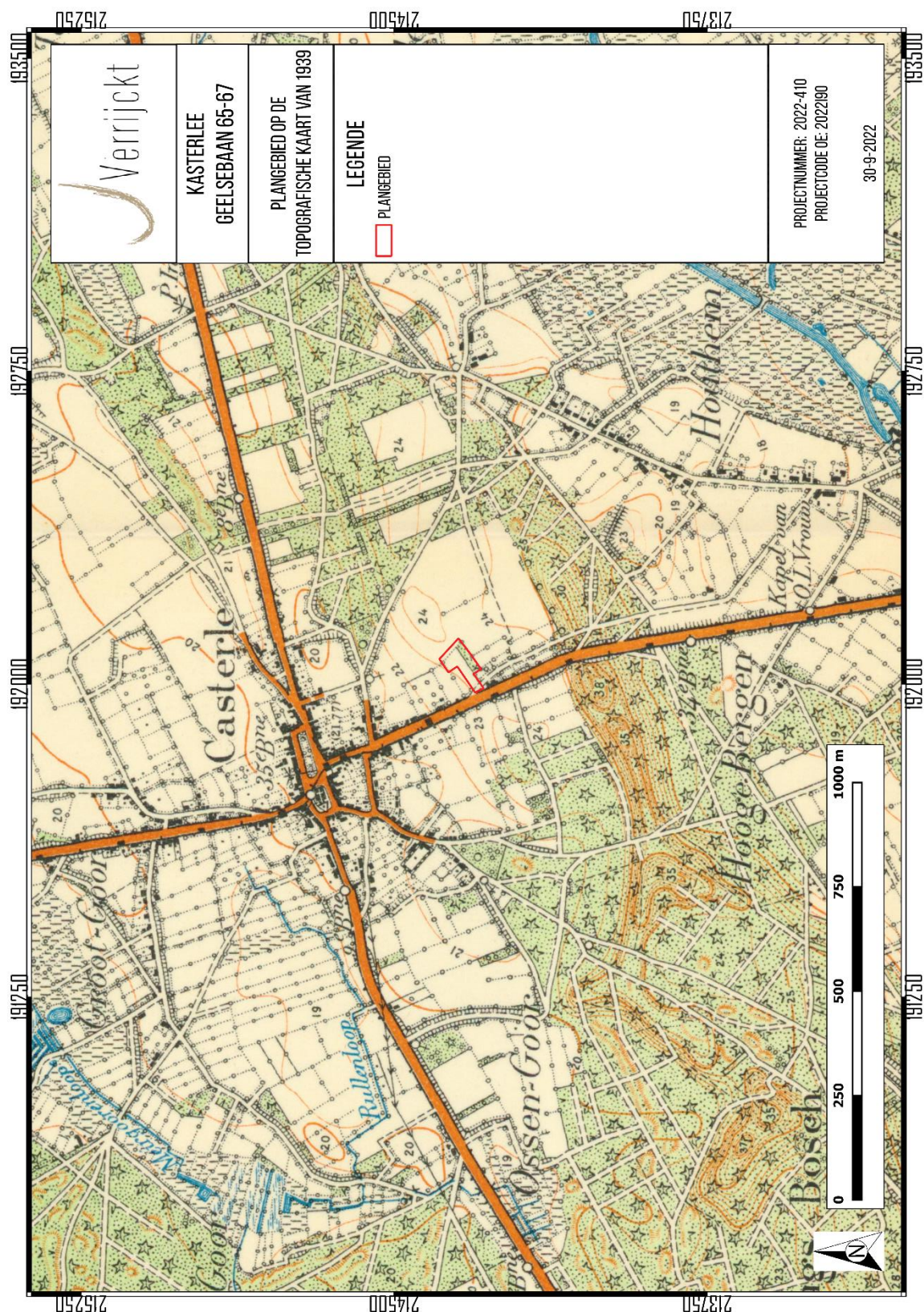
Figuur 16: Plangebied op de Vandermaelenkaart²³

²³ GEOPUNT 2022d.



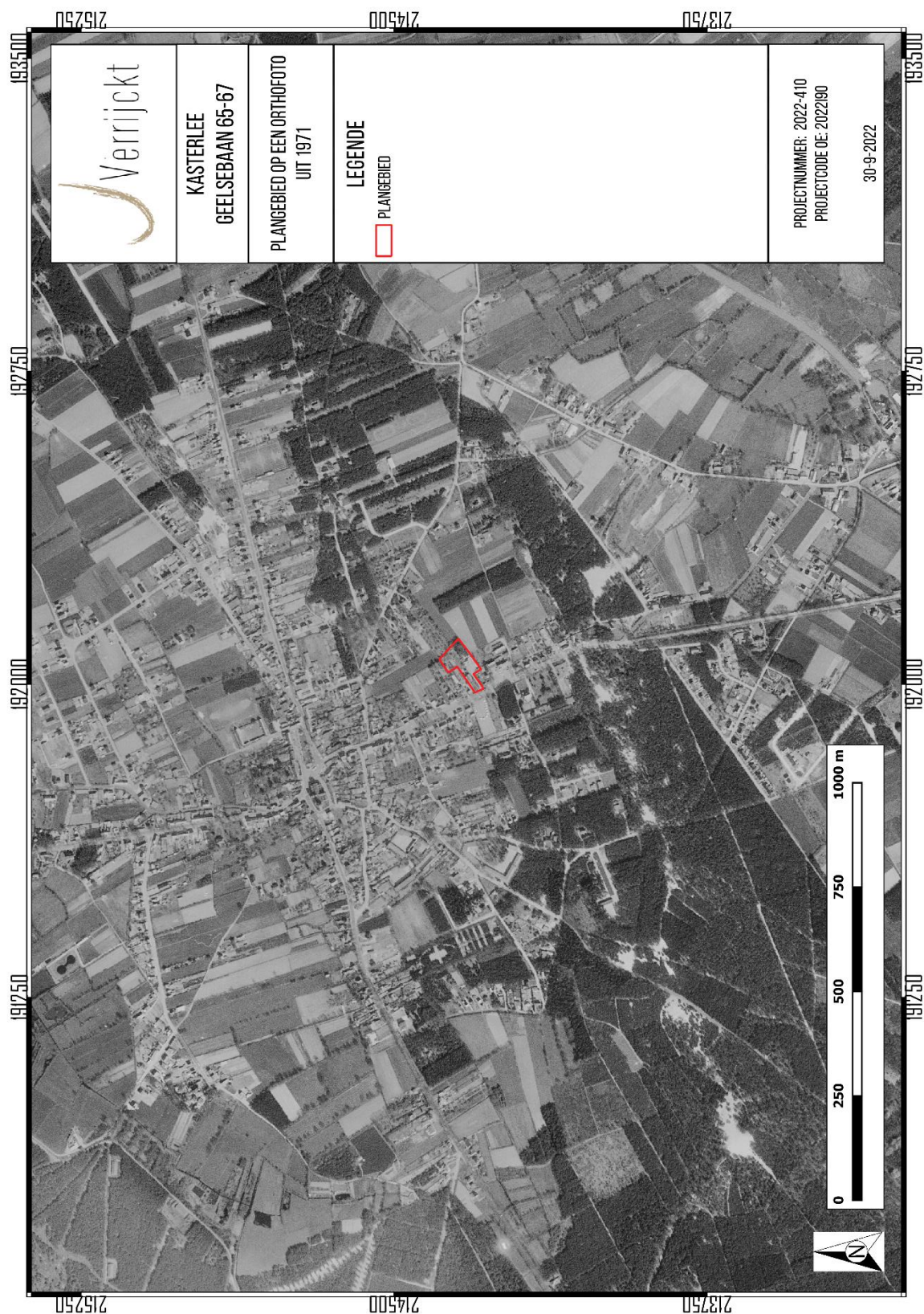
Figuur 17: Plangebied op de topografische kaart uit 1904.²⁴

²⁴ CARTESIUS 2022.



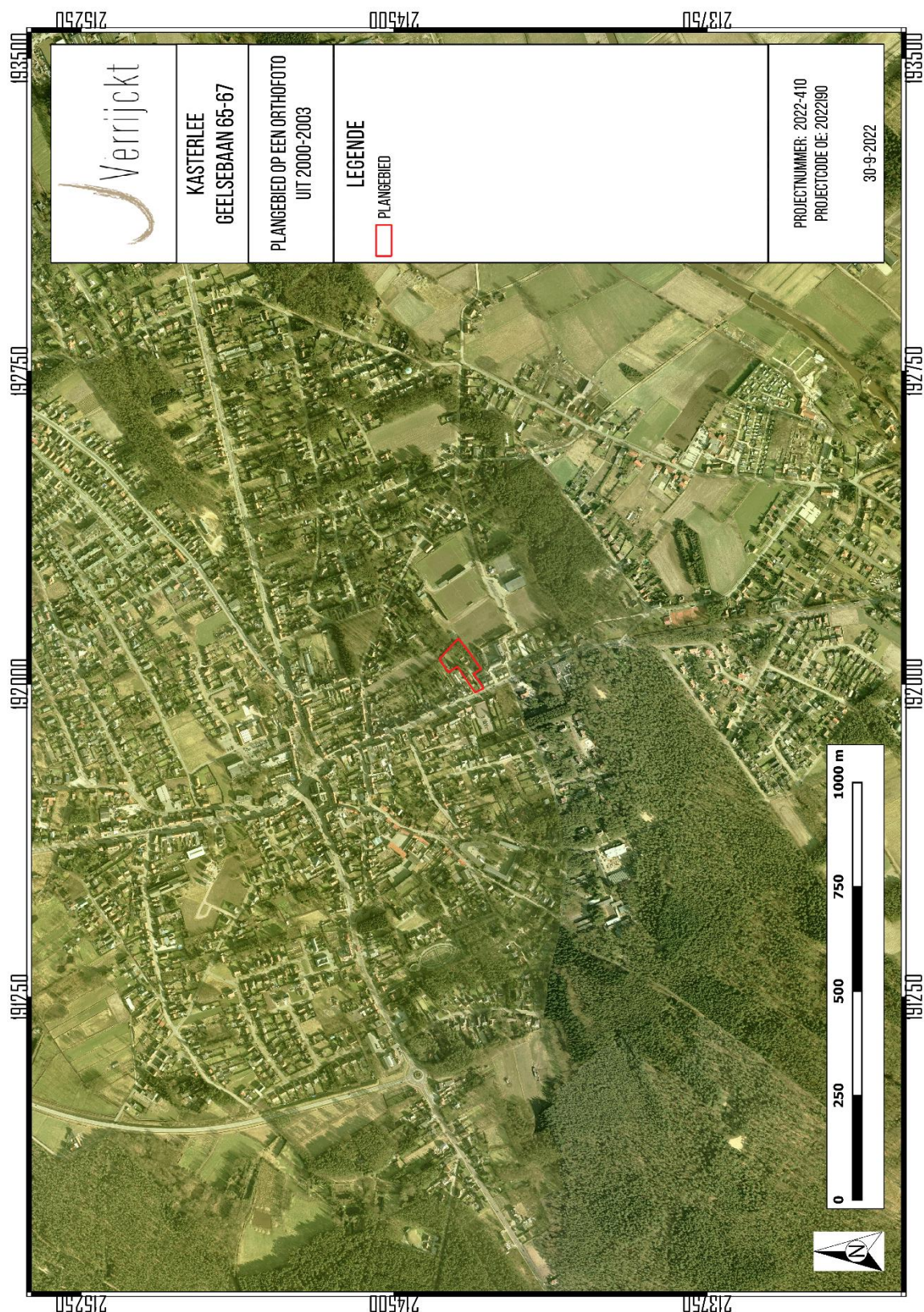
Figuur 18: Plangebied op de topografische kaart uit 1939.²⁵

²⁵ CARTESIUS 2022.



Figuur 19: Plangebied op een orthofoto uit 1971²⁶

²⁶ GEOPUNT 2022f.



Figuur 20: Plangebied op een orthofoto uit 2000-2003.²⁷

²⁷ GEOPUNT 2022g.



Figuur 21: Plangebied op de meest recente orthofoto.²⁸

²⁸ GEOPUNT 2022e.

1.4.7 Archeologisch bronnen

CENTRAAL ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS (CAI)

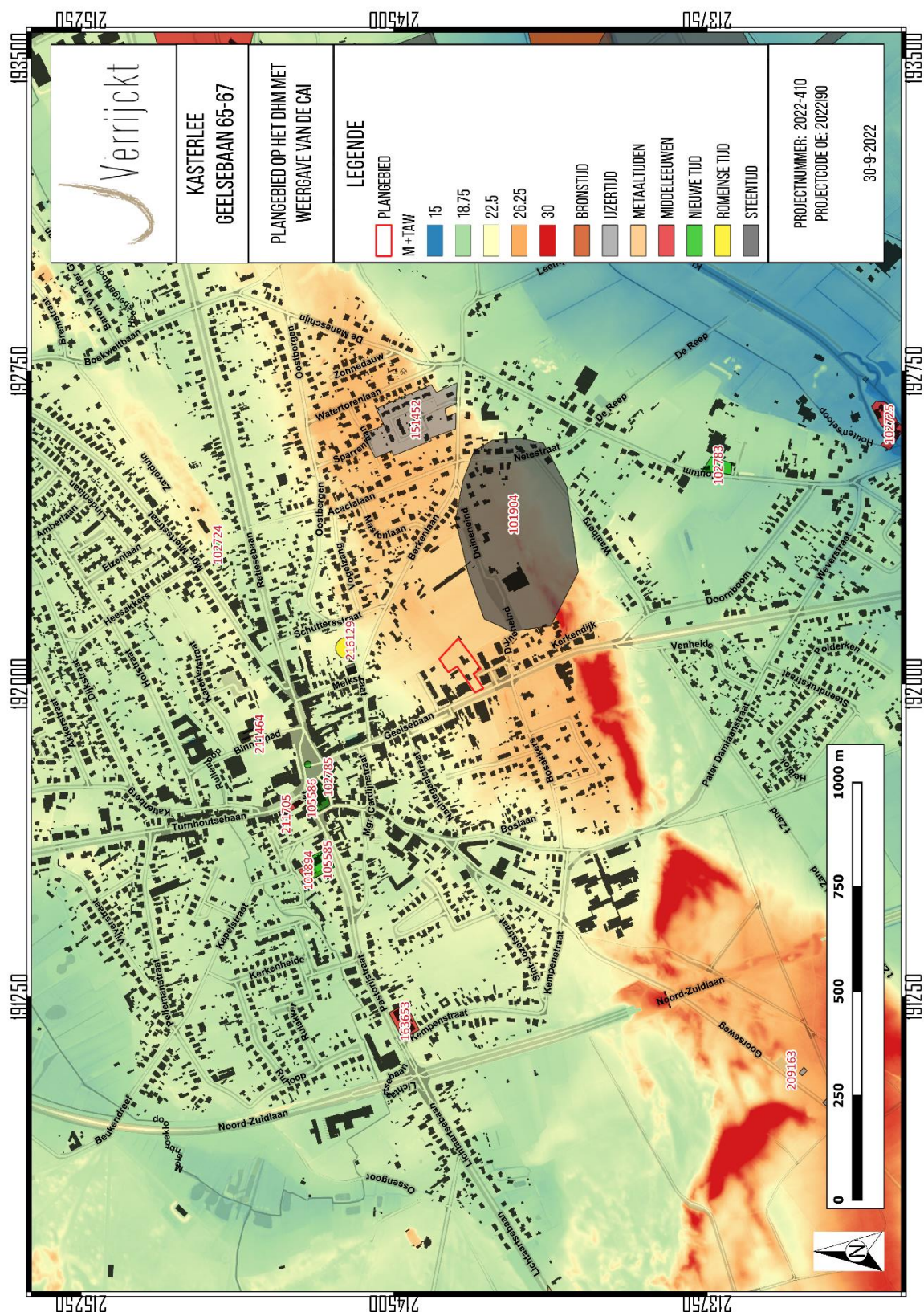
Binnen de contouren van het plangebied werden geen meldingen uit de CAI aangetroffen. In de omgeving van het plangebied zijn er wel verschillende meldingen terug te vinden. Ze zijn hieronder samengevat in de tabel. Van belang zijn de meldingen ter hoogte van de rug van lichtaart: 101904; 151452 en 216129. Het betreffen sporen en vondsten uit de metaaltijden, Romeinse periode en volle middeleeuwen. Gezien de locatie van het plangebied in voormalig heidegebied, en de ontwikkeling hiervan in het achterhoofd houdend, wordt hierdoor de verwachting op sporen uit de metaaltijden en de Romeinse periode sterk vergroot.

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

CAI-NUMMER	TOPONIEM	OMSCHRIJVING	DATERING
101894	Kasterlee, Pastorijstraat 10	Boomstamwaterput met datering in de 7 ^e -8 ^e eeuw.	Vroege middeleeuwen
101904	Kasterlee, Bosakker 1	Funeraire gebouwen en structuren uit de metaaltijden en lithisch materiaal uit de steentijd.	Steentijd, metaaltijden
102724	Kasterlee, Molen van Kasterlee	18 ^e eeuwse molen.	Nieuwe tijd
102725	Kasterlee, Watermolen van Houtem	Watermolen teruggaand tot 1248.	Volle/late middeleeuwen
102783	Kasterlee, Den Eyck	17 ^e eeuwse hoeve.	Nieuwe tijd
102785	Kasterlee, In De Valk Afspanning	18 ^e eeuwse hoeve.	Nieuwe tijd
105585	Kasterlee, Pastorij	17 ^e eeuwse pastorie.	Nieuwe tijd
105586	Kasterlee, Sint-Willibrorduskerk	Kerk teruggaand tot de 16 ^e eeuw.	Nieuwe tijd
151452	Kasterlee, Sparrenlaan	Aardewerk uit de metaaltijden, Romeinse periode en volle middeleeuwen, gevonden tijdens een proefsleuvenonderzoek.	Metaaltijden, Romeinse periode, volle middeleeuwen
163653	Kasterlee, Pastorijstraat 1	Nederzetting uit de volle middeleeuwen; sporen uit de nieuwe en nieuwste tijd.	Volle middeleeuwen, nieuwe en nieuwste tijd
209163	Kasterlee, Duivelskuil 2	Aardewerk en natuursteen uit de metaaltijden.	Metaaltijden
211464	Kasterlee, Binnenpad 1	ID refereert naar een proefsleuvenonderzoek aan het Binnenpad. Hier werd door VEC in 2017 een opgraving uitgevoerd waarbij	Metaaltijden, Vroege middeleeuwen

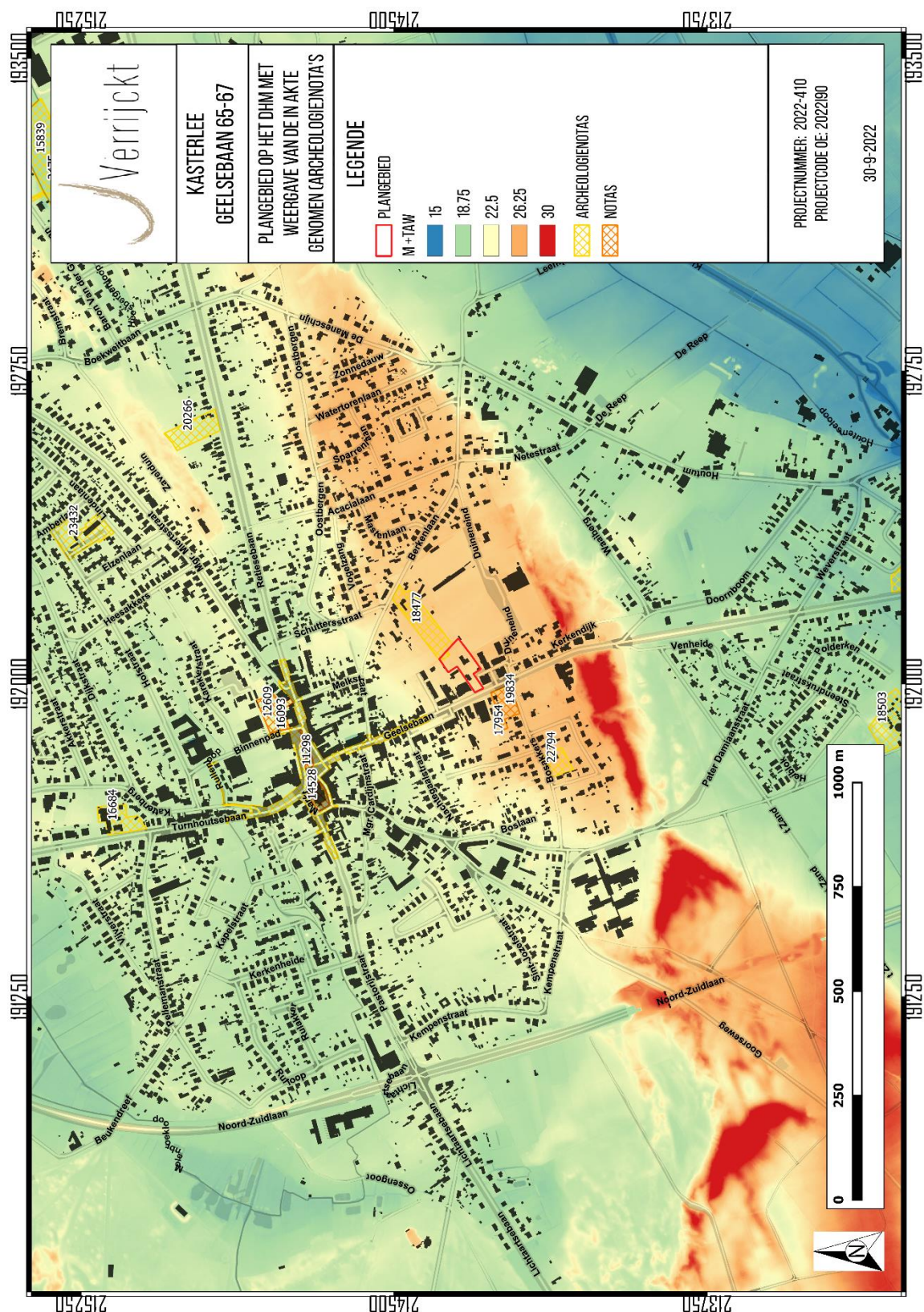
²⁹ CAI 2021

		verschillende plattegronden uit de vroege middeleeuwen werden aangetroffen, naast sporen uit de metaaltijden.	
211705	Kasterlee, Turnhoutsebaan	Sporen en waterputten uit de late middeleeuwen en/of nieuwe tijd.	Late middeleeuwen/nieuwe tijd
216129	Kasterlee, Melkstraat 24	Losse vondsten van Romeins glas.	Romeinse periode
220389	Kasterlee, De Druif	Vermoedelijke locatie van een waterput uit de 16 ^e -17 ^e eeuw.	Nieuwe tijd



Figuur 22: Plangebied op het DHM met weergave van de CAI.³⁰

³⁰ AGIV 2022b.



Figuur 23: Plangebied op het DHM met weergave van de in akte genomen (archeologie)nota's.³¹

³¹ AGIV 2022b.

ARCHEOLOGIENOTA'S EN NOTA'S

In de directe nabijheid van het plangebied werden verschillende bureau- en vervolgonderzoeken uitgevoerd. Het is niet nuttig deze allemaal te bespreken. Daarom werd gekozen om die onderzoeken te kiezen waarvan het plangebied zich op een gelijkaardige landschappelijke locatie bevindt.

Tabel 2: Archeologische vooronderzoeken zonder ingreep in de bodem in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.

ID-NUMMER	TOPONIEM	OMSCHRIJVING	BRON
17954/19834	Kasterlee, Bosakkers-Geelsebaan	In het kader van een nieuwbouproject werd ter hoogte van de Geelsebaan 68 een bureauonderzoek gedaan. De landschappelijk ligging is quasi identiek aan deze van het huidige onderzoeksgebied. Het plangebied is dan ook gelegen aan de overzijde van de Geelsebaan. Er werd dan ook een zekere verwachting gegeven voor een archeologische vindplaats vanaf de steentijd tot en met de middeleeuwen. Er werd vervolgonderzoek geadviseerd, startend met landschappelijke boringen. Het vervolgonderzoek werd uitgevoerd in uitgesteld traject. Tijdens het landschappelijk bodemonderzoek werd onder de toplaag nog eolisch dekzand aangetroffen tot een diepte van 145 à 205 cm-mv. Hieronder werden de fluviale afzettingen opgeboord. De bodembewaring was dermate goed bewaard dat eventuele sporensites nog zouden kunnen worden aangetroffen. De profielen betroffen zogenaamde AC- of ABC-profielen. Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden geen sporen aangetroffen, wel aardewerk uit de midden-bronstijd in de vorm van een Drakensteinpoot met stafband op de schouder. Het terrein werd daarop vrij gegeven.	PAPE-LUIJTEN, H.G., 2021: Bosakkers/Geelsebaan, Kasterlee (gemeente Kasterlee). Archeologienota, VEC nota 844, Geel. VENNEKENS, W., PAULUSSEN, R. & B. WEEKERS-HENDRIKX, 2021: Bosakkers-Geelsebaan, Kasterlee. Een nota, VEC nota 897, Geel.
18477	Kasterlee, Berkenlaan 24	Naar aanleiding van een verkaveling werd een bureauonderzoek uitgevoerd. Een gelijkaardige verwachting en archeologisch traject als aan de Geelsebaan 68 werd opgesteld. Er werd tot op heden nog geen vervolgonderzoek uitgevoerd.	SCHOUPS, A., 2021: Berkenlaan 24, Kasterlee, VEC nota 822, Geel.
22794	Kasterlee, Bosakkers	Naar aanleiding van een verkaveling ter hoogte van de	BOUCKAERT, K. & J. VERRIJCKT, 2022: Archeologienota Kasterlee,

		Bosakkers 11 werd een bureauonderzoek uitgevoerd. Op basis van de landschappelijke en archeologische gegevens werd een verwachting gegeven voor het aantreffen van een vindplaats vanaf de steentijd tot en met de middeleeuwen. Vervolgonderzoek werd geadviseerd, startend met landschappelijke boringen. Vervolgonderzoek werd nog niet uitgevoerd.	Bosakkers, rapport nr. 1020, Beerse.
--	--	--	--------------------------------------

1.5 Besluit

1.5.1 Beantwoording onderzoeksvragen

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

Het plangebied is landschappelijk gelegen op de noordflank van de Kempense heuvelrug. Op deze heuvelrug zijn verschillende meldingen bekend met sporen en vondsten vanaf de metaaltijden tot en met de volle middeleeuwen. Op basis van het historisch kaartenmateriaal lag het plangebied binnen voormalige heide tussen Kasterlee en Houtem, beide nederzettingen die teruggaan tot op zijn minst de vroege middeleeuwen. Mogelijk lag het plangebied in die periode in de *outfields*, de heide, gemeenschappelijke gronden waar men o.a. schapen liet rondlopen. Op basis van de locatie, de meldingen uit de CAI en de geschiedenis van het terrein kan een hoge verwachting worden opgesteld voor het aantreffen van een vindplaats uit de metaaltijden en Romeinse periode.

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

Er zijn op dit moment geen gegevens bekend dat de bodem binnen het plangebied diepgaand verstoord is.

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

Binnen het plangebied worden twee appartementsblokken gebouwd met kelder die wordt uitgegraven tot 3,1 m-mv. Verder wordt rondom deze appartementen groenaanleg, de aanleg van verharding en nutsvoorzieningen gepland. Deze hebben tot gevolg dat het bodemarchief, en de eventuele archeologie die er in vervat zit, wordt aangetast.

- *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?*

Aan de overzijde van de Geelsebaan, ter hoogte van huisnr. 68, werd een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd waarbij aardewerk uit de midden-bronstijd werd aangetroffen (ID 17954/19834). De Bs/BC- of C-horizont werd aangetroffen op een diepte vanaf 35 à 50 cm-mv. De bodem was in die mate bewaard dat eventuele archeologische resten konden worden teruggevonden.

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

Op dit moment kan de aan- of afwezigheid van een eventuele vindplaats niet verzekerd worden. Daarvoor is vervolgonderzoek noodzakelijk.

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

Het plangebied is gelegen op de noordflank van de Kempense heuvelrug, op een eerder verre afstand van gekende waterbronnen. Daarnaast is het plangebied half bebouwd met woningen en verharding in de westelijke helft van het terrein. Een verwachting voor het aantreffen van een in situ steentijdvindplaats is er niet. Wel kunnen op basis van de landschappelijke en archeologische gegevens nog sporensites worden aangetroffen. Daarom kan meteen worden overgegaan tot een proefsleuvenonderzoek.

1.5.2 Archeologische verwachting

Het plangebied is gelegen op de noordflank van de Kempense heuvelrug, op een hoogte tussen 23 en 25 m +TAW. Het plangebied zelf loopt op in zuidoostelijke richting, hogerop de rug van Lichtaart. Ten zuiden van de rug van Lichtaart loopt de Kleine Nete er quasi parallel aan. Ze bevindt zich zo'n 1094 m ten zuidoosten van het plangebied. De dichtstbijzijnde waterloop betreft de Rulloop, zo'n 600 m ten noorden van het plangebied.

In de ondergrond is de formatie van Poederlee terug te vinden, een bleekgrijs en fijn zand dat goed is gestorteerd.

Op de quartaire kaart 1/200.000 staat het plangebied gekarteerd onder profieltype 1 waarbij de tertiaire afzettingen worden afgedekt door laat-pleistocene dekzand of hellingsafzettingen. De quartaire kaart 1/50.000 karteert het plangebied binnen profieltype 42. Bovenop de tertiaire afzettingen zouden herwerkte tertiaire afzettingen worden teruggevonden als gevolg van hellingsprocessen. Hierop is mogelijk stuifzand afgezet.³²

Als gevolg van het opwarmende klimaat vanaf het Holocene, werd plantengroei gestimuleerd en werden de pleistocene afzettingen vastgezet. Hierin begonnen zich bodems te ontwikkelen. Op de bodemkaart van Vlaanderen staat het plangebied vooral gekarteerd onder bodemtype OB, bebouwde zone. Echter in het uiterste oosten werd bodemtype Zam gekarteerd, een zeer droge zandbodem onder een plaggende of dikke antropogene humus A-horizont. Ten westen van het plangebied komt bodemtype Zbm voor, de droge variant.

Op historisch kaartenmateriaal is te zien dat het plangebied is gelegen binnen voormalig heidegebied tussen Kasterlee in het noorden en Houtem in het zuiden. Beide dorpen kunnen op basis van de archeologische vondsten of toponiem in de vroege middeleeuwen worden gesitueerd. In die periode waren de tussenliggende heidevelden vermoedelijk gemeenschapsgronden onder andere gebrukt als graasgebied voor bijvoorbeeld schapen.

Meldingen uit de CAI tonen vondsten en sporen vanaf de metaaltijden tot in de volle middeleeuwen.

Op basis van bovenstaande gegevens kan een archeologische verwachting worden opgesteld. De landschappelijke ligging, eerder ver van enige gekende waterbron, alsook de bebouwing binnen het terrein verlagen de archeologische verwachting voor het aantreffen van een in situ steentijdvindplaats. De verwachting voor het aantreffen van een vindplaats uit de metaaltijden of Romeinse periode is dan weer eerder hoog te noemen, gezien de ontwikkeling van de heidegebieden en de locatie op

³² GOOLAERTS & BEERTEN 2006.

de heuvelrug. De verwachting voor resten uit de middeleeuwen en nieuwe tijd is dan weer lager in te schatten, maar is daarom niet onbestaande.

De opdrachtgever plant binnen het terrein twee appartementsblokken met kelder die wordt uitgegraven tot 3,1 m-mv. Hierrond wordt groenaanleg, verharding en de aanleg van nutsvoorzieningen voorzien. Deze bodemingrepen hebben tot gevolg dat het bodemarchief, en de eventuele archeologie die in de bodem vervat zit, wordt aangetast.

Op basis van de resultaten van dit bureauonderzoek is vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek dan ook noodzakelijk. Hiervoor is een programma van maatregelen opgesteld.

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 bedreigd 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 vindplaats is. De aanwezigheid en bewaringstoestand van eventuele archeologische sites, alsook de potentiële bedreiging, kan enkel bevestigd worden door de uitvoering van een proefsleuvenonderzoek. 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 archeologisch, leesbare niveaus?

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

Het plangebied is gelegen op de noordflank van de Kempense heuvelrug, op een hoogte tussen 23 en 25 m +TAW. Het plangebied zelf loopt op in zuidoostelijke richting, hogerop de rug van Lichtaart. Ten zuiden van de rug van Lichtaart loopt de Kleine Nete er quasi parallel aan. Ze bevindt zich zo'n 1094 m ten zuidoosten van het plangebied. De dichtstbijzijnde waterloop betreft de Rulloop, zo'n 600 m ten noorden van het plangebied.

In de ondergrond is de formatie van Poederlee terug te vinden, een bleekgrijs en fijn zand dat goed is gestorteerd.

Op de quartaire kaart 1/200.000 staat het plangebied gekarteerd onder profieltype 1 waarbij de tertiaire afzettingen worden afgedekt door laat-pleistoceen dekzand of hellingsafzettingen. De quartaire kaart 1/50.000 karteert het plangebied binnen profieltype 42. Bovenop de tertiaire afzettingen zouden herwerkte tertiaire afzettingen worden teruggevonden als gevolg van hellingsprocessen. Hierop is mogelijk stuifzand afgezet.³³

Als gevolg van het opwarmende klimaat vanaf het Holocene, werd plantengroei gestimuleerd en werden de pleistocene afzettingen vastgezet. Hierin begonnen zich bodems te ontwikkelen. Op de bodemkaart van Vlaanderen staat het plangebied vooral gekarteerd onder bodemtype OB, bebouwde zone. Echter in het uiterste oosten werd bodemtype Zam gekarteerd, een zeer droge zandbodem onder een plaggende of dikke antropogene humus A-horizont. Ten westen van het plangebied komt bodemtype Zbm voor, de droge variant.

Op historisch kaartenmateriaal is te zien dat het plangebied is gelegen binnen voormalig heidegebied tussen Kasterlee in het noorden en Houtem in het zuiden. Beide dorpen kunnen op basis van de archeologische vondsten of toponiem in de vroege middeleeuwen worden gesitueerd. In die periode waren de tussenliggende heidevelden vermoedelijk gemeenschapsgronden onder andere gebrakt als graasgebied voor bijvoorbeeld schapen.

Meldingen uit de CAI tonen vondsten en sporen vanaf de metaaltijden tot in de volle middeleeuwen.

Op basis van bovenstaande gegevens kan een archeologische verwachting worden opgesteld. De landschappelijke ligging, eerder ver van enige gekende waterbron, alsook de bebouwing binnen het terrein verlagen de archeologische verwachting voor het aantreffen van een in situ steentijdvindplaats. De verwachting voor het aantreffen van een vindplaats uit de metaaltijden of Romeinse periode is dan weer eerder hoog te noemen, gezien de ontwikkeling van de heidegebieden en de locatie op de heuvelrug. De verwachting voor resten uit de middeleeuwen en nieuwe tijd is dan weer lager in te schatten, maar is daarom niet onbestaande.

De opdrachtgever plant binnen het terrein twee appartementsblokken met kelder die wordt uitgegraven tot 3,1 m-mv. Hier rond wordt groenaanleg, verharding en de aanleg van nutsvoorzieningen voorzien. Deze bodemingrepen hebben tot gevolg dat het bodemarchief, en de eventuele archeologie die in de bodem vervat zit, wordt aangetast.

Op basis van de resultaten van dit bureauonderzoek is vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek dan ook noodzakelijk. Hiervoor is een programma van maatregelen opgesteld.

³³ GOOLAERTS & BEERTEN 2006.

2 LIJST MET FIGUREN

Figuur 1: Plangebied op topografische kaart.	4
Figuur 2: Plangebied op de GRB.	5
Figuur 3: Plangebied op de meest recente orthofoto.	6
Figuur 4: Plangebied met inplantingsplan van het gelijkvloers en kelder op de meest recente orthofoto.	10
Figuur 5: Locatie van de te behouden bomen en snedes geplande werken en plan van de kelder.	11
Figuur 6: Plangebied op het DHM.	13
Figuur 7: Plangebied op het DHM.	14
Figuur 8: Plangebied op de tertiaire kaart.	16
Figuur 9: Plangebied op de quartaire kaart 1:200.000.	17
Figuur 10: Kenmerken van de quartaire kaart 1:200 000.	18
Figuur 11: Kenmerken van de quartaire kaart 1:50 000.	18
Figuur 12: Plangebied op de quartaire kaart 1:50.000.	19
Figuur 13: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen.	20
Figuur 14: Plangebied op de Ferrariskaart.	23
Figuur 15: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen.	24
Figuur 16: Plangebied op de Vandermaelenkaart.	25
Figuur 17: Plangebied op de topografische kaart uit 1904.	26
Figuur 18: Plangebied op de topografische kaart uit 1939.	27
Figuur 19: Plangebied op een orthofoto uit 1971.	28
Figuur 20: Plangebied op een orthofoto uit 2000-2003.	29
Figuur 21: Plangebied op de meest recente orthofoto.	30
Figuur 22: Plangebied op het DHM met weergave van de CAI.	33
Figuur 23: Plangebied op het DHM met weergave van de in akte genomen (archeologie)nota's.	34

3 LIJST MET TABELLEN

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.	31
Tabel 2: Archeologische vooronderzoeken zonder ingreep in de bodem in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.	35

4 PLANNENLIJST

PLANNENLIJST KASTERLEE, GEELSEBAAN 65-67		PROJECTCODE OE 2022I90	
Plannummer		Figuur 1	
Type plan		Topografische kaart	
Onderwerp plan		Plangebied op topografische kaart.	
Aanmaakschaal		1:10.000	
Aanmaakwijze		Digitaal	
Datum		09/09/2022 (raadpleging)	
Plannummer		Figuur 2	
Type plan		GRB	
Onderwerp plan		Plangebied op de GRB	
Aanmaakschaal		1:500	
Aanmaakwijze		Digitaal	
Datum		09/09/2022 (raadpleging)	
Plannummer		Figuur 3	
Type plan		Orthofoto	
Onderwerp plan		Plangebied op de meest recente orthofoto	
Aanmaakschaal		1:500	
Aanmaakwijze		Digitaal	
Datum		09/09/2022 (raadpleging)	
Plannummer		Figuur 4	
Type plan		Orthofoto	
Onderwerp plan		Plangebied en toekomstige inplanting op orthofoto	
Aanmaakschaal		1:5	
Aanmaakwijze		Digitaal	
Datum		09/09/2022 (raadpleging)	
Plannummer		Figuren 6 & 7	
Type plan		Digitaal Hoogtemodel	
Onderwerp plan		Plangebied op DHM Vlaanderen	
Aanmaakschaal		1:10.000; 1:500	
Aanmaakwijze		Digitaal	
Datum		09/09/2022 (raadpleging)	
Plannummer		Figuur 8	
Type plan		Tertiaire kaart	
Onderwerp plan		Plangebied op de tertiaire kaart	
Aanmaakschaal		1:500	
Aanmaakwijze		Digitaal	
Datum		09/09/2022 (raadpleging)	
Plannummer		Figuur 9	
Type plan		Quartaire kaart 1/200.000	
Onderwerp plan		Plangebied op de quartaire kaart	
Aanmaakschaal		1:500	
Aanmaakwijze		Digitaal	
Datum		09/09/2022 (raadpleging)	
Plannummer		Figuur 12	
Type plan		Quartaire kaart 1/50.000	

Onderwerp plan	Plangebied op de quartaire kaart
Aanmaakschaal	1:2.500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	09/09/2022 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 13
Type plan	Bodemkaart
Onderwerp plan	Plangebied op de bodemkaart
Aanmaakschaal	1:1.500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	09/09/2022 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 14
Type plan	Ferrariskaart
Onderwerp plan	Plangebied op de Ferrariskaart
Aanmaakschaal	1:7.500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	09/09/2022 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 15
Type plan	Atlas der buurtwegen
Onderwerp plan	Plangebied op de atlas der buurtwegen
Aanmaakschaal	1:7.500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	09/09/2022 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 16
Type plan	Vandermaelenkaart
Onderwerp plan	Plangebied op de Vandermaelenkaart
Aanmaakschaal	1:7.500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	09/09/2022 (raadpleging)
Plannummer	Figuren 17 & 18
Type plan	Topografische kaarten 1904; 1939
Onderwerp plan	Plangebied op de topografische kaart
Aanmaakschaal	1:7.500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	09/09/2022 (raadpleging)
Plannummer	Figuren 19 t/m 21
Type plan	Orthofoto's 1971; 2000-2003; meest recent
Onderwerp plan	Plangebied op een orthofoto
Aanmaakschaal	1:7.500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	09/09/2022 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 22
Type plan	DHM
Onderwerp plan	Plangebied op het DHM met weergave van de CAI
Aanmaakschaal	1:7.500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	09/09/2022 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 23

Type plan	DHM
Onderwerp plan	Plangebied op het DHM met weergave van de in akte genomen (archeologie)nota's
Aanmaakschaal	1:7.500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	09/09/2022 (raadpleging)

5 BIBLIOGRAFIE

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2019. *Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren (versie 4.0)*, Brussel.

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2022. Geoportaal. Available at: <https://geo.onroerenderfgoed.be>.

AGIV, 2022a. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Topografische Kaart NGI 1:10000 raster, klassieke reeks. Available at: <http://www.geopunt.be>.

AGIV, 2022b. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Digitaal Hoogte Model.

AGIV, 2022c. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Bodemerosiekaart. Available at: <http://www.geopunt.be>.

AGIV, 2022d. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Grootchalig Referentiebestand (GRB).

AGIV, 2022e. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen. Available at: <http://www.geopunt.be>.

AGIV, 2022f. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Orthofotomozaïek, 1971. Available at: <http://www.geopunt.be>.

AGIV, 2022g. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Orthofotomozaïek, 2000-2003. Available at: <http://www.geopunt.be>.

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

CAI, 2022. Centraal Archeologisch Inventaris. Available at: <http://cai.onroerenderfgoed.be/>.

CARTESIUS, 2022. Cartesius. Available at: www.cartesius.be.

DOV VLAANDEREN, 2022a. Databank Ondergrond Vlaanderen, Bodemkaart. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.

DOV VLAANDEREN, 2022b. Databank Ondergrond Vlaanderen, Neogeen/paleogeen (Tertiair). Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.

DOV VLAANDEREN, 2022c. Databank Ondergrond Vlaanderen, Quartair. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.

GEOPUNT, 2022a. GEOPUNT VLAANDEREN.

GEOPUNT, 2022b. GEOPUNT VLAANDEREN: Atlas der Buurtwegen Vlaanderen (ca1840). Available at: <http://www.geopunt.be>.

GEOPUNT, 2022c. GEOPUNT VLAANDEREN: Ferrariskaart (1777). Available at:

<http://www.geopunt.be>.

GEPUNT, 2022d. GEOPUNT VLAANDEREN: Kaart Vandermaelen (1846-1854). Available at: <http://www.geopunt.be> [Accessed August 2, 2016].

GEPUNT, 2022e. GEOPUNT VLAANDEREN: Popp-kaart Vlaanderen (1842-1879). Available at: <http://www.geopunt.be>.

GEPUNT, 2022f. Toelichting: Atlas Der Buurtwegen (1843-1845). Available at: <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/8264f16f-45d2-4eae-bc77-f003c7830b20>.

GEPUNT, 2022g. Toelichting: Vandermaelen (1846-1854). Available at: <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/93795cd6-66d3-4310-83b2-5443adfee403>.

GOOLAERTS, S. & K. BEERTEN, 2006: *Toelichtingen bij de quartairgeologische kaart van België, Kaartblad 16*, Lier, Leuven.

IOE, 2022. Inventaris Onroerend Erfgoed. Available at: <https://inventaris.onroenderfgoed.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.

VANDEPUTTE, O., 2008: *Erfgoedbibliotheek van de Belgische gemeenten. De provincie Antwerpen*, Tielt.

WOUTERS, W., COOREMANS, B., DESENDER, K., ERVYNCK, A. & M. VAN STRYDONCK, 1999: Archeologisch en ecologisch onderzoek van een vroegmiddeleeuwse waterput te Kasterlee (prov. Antwerpen), *Archeologie in Vlaanderen V– 1995/1996*, Brussel, 97-109.

6 BIJLAGEN

- Bouwplannen