

Archeologienota

Kapellen Jozef Mulslaan 2

Resultaten



COLOFON

Titel

Archeologienota Kapellen Jozef Mulsiaan 2.Verslag van resultaten

Auteurs

Marleen Arckens, Christine Beckers, Jan De Beenhouwer

Plaats en datum

Wijnegem 6 april 2020

Fodio Rapport Folio 55

Wettelijk Depot D/2020/13.179/20

Projectcode

2020C407

Uitvoerder

Fodio

Turnhoutsebaan 277

B-2110 Wijnegem

fodio@fodio.be

erkend archeoloog: Fodio OE/ERK/archeoloog/2015/0067

© Fodio.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag zonder bronvermelding vermenigvuldigd of aangepast worden, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand en/of openbaar gemaakt worden in enige vorm of op enige wijze hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopie of enige andere wijze.

Inhoud

Samenvatting.....	5
1 De resultaten van het bureauonderzoek	6
1.1 Beschrijvend gedeelte.....	6
1.1.1 Administratieve gegevens	6
1.1.2 Kader waarbinnen het onderzoek plaatsvindt.....	8
1.1.3 Onderzoeksopdracht en vraagstelling	14
1.1.4 Werkwijze	15
1.2 Assessmentrapport	16
1.2.1 De landschappelijke ligging van het onderzoeksgebied	16
1.2.2 Historische situering	21
1.2.3 Archeologische situering.....	26
1.2.4 Datering en interpretatie van het onderzochte gebied	28
1.2.5 Verwachting ten aanzien van archeologisch erfgoed	30
Bibliografie.....	32
Figurenlijst	33
Archeologische periodes in Vlaanderen	34

Samenvatting

Het onderzoeksgebied met een oppervlakte van 43.424 m² situeert zich 1,4 km ten noordoosten van het centrum van Kapellen in de provincie Antwerpen. Op de oostelijke helft van het perceel staat een villa met ten westen van het gebouw een grasveld en ten oosten ervan parkeerplaatsen. De villa is bereikbaar via een toerit parallel met de noordelijke perceelsgrens vanaf de Jozef Mulslaan en via een toerit in het zuidoosten vanaf de Kasteeldreef. In de noordoostelijke hoek van het perceel staat een bijgebouw. De overige ruimte is begroeid met naalddhout en dennen.

In het kader van nieuw geplande ontwikkeling blijven de villa en het grootste deel van de bestaande verhardingen behouden. Rond de villa zullen 8 woonblokken worden gebouwd gefundeerd op volle plaat. De strokenfunderingen onder de dragende delen van de gebouwen reiken tot 0,8 m -mV. In een zone van 5 m rond de woningen worden hemelwaterputten en andere nutsvoorzieningen geplaatst. De aan te leggen wegenis en parkeerplaatsen zullen bestaan uit grasdallen in kunststof en dolomiet. De bodemingreep voor het plaatsen van de verharding reikt tot 0,45 m -mV. Ten westen van de villa wordt een (zwem)vijver gegraven tot maximaal 2m -mv. De geplande bodemingrepen voor de bouw van de woningen en het graven van de zwemvijver beslaan 11.329 m². Over een oppervlakte van 1758 m² worden er nieuwe verhardingen aangelegd.

Tot het einde van de 20ste eeuw stroomde de Kapellebeek ter hoogte van de zuidoostelijke hoek van het onderzoeksgebied. Onmiddellijk ten oosten van het onderzoeksgebied werd bovendien een zone gekarteerd met natte grondwatergronden met drainageklasse 'f'. Het gaat om gronden die in de natte seizoenen overstroomd en ook in de zomer erg nat zijn. Op dergelijke plaatsen mag men waarden uit de steentijd verwachten.

Op de bodemkaart wordt ter hoogte van het onderzoeksgebied een podzol gekarteerd. Er is een reële kans dat het aanplanten en rooien van bomen sinds het begin van de 19de eeuw een negatieve invloed heeft gehad op de bewaring van eventueel in de bodem van het onderzoeksgebied aanwezige steentijd artefactensites. Op basis van de tijdens het bureauonderzoek verzamelde informatie kan echter geen uitspraak gedaan worden over de bewaring van de bodem en dikte van de humeuze bovengrond.

Van de middeleeuwen tot het midden van de 19de eeuw vormden heidegebieden op zandgronden een belangrijke schakel in de economie. Heidemaaisel, heideplaggen en dennennaalden werden als strooisel gebruikt in de potstal. Daarnaast werden heidegronden gebruikt als weidegrond voor schapen en varkens, voor de ontginning van veen, het steken van plaggen, het verzamelen van kruiden en voor de bijenteelt. Het gebruik van de heide als gemene grond vormde een wezenlijk onderdeel van het agrarisch systeem.

Voor de late middeleeuwen en de nieuwe tijd wordt op basis van de bodemgesteldheid en het historisch landschapsgebruik als heidegebied zoals weergegeven op de Ferrariskaart het archeologisch potentieel van het onderzoeksgebied voor sporen van bewoning als laag ingeschat.

Voor de nieuwste tijd wordt de verwachting als laag omschreven op basis van de beschikbare cartografische bronnen en het gekend bodemgebruik sinds het begin van de 19de eeuw.

De afwezigheid van archeologische erfgoed dat dateert van het neolithicum tot de late middeleeuwen kan op basis van de tijdens het bureauonderzoek verzamelde informatie niet worden aangetoond. Om de mogelijkheid te kunnen inschatten of hier potentieel goed bewaarde sporen uit die periode aanwezig kunnen zijn, ontbreekt de nodige informatie over de impact die het aanplanten van bomen sinds het begin van de 19de eeuw heeft gehad op de bodembouw.

Gezien de impact van de geplande bodemingrepen en de geformuleerde archeologische verwachting wordt verder archeologisch vooronderzoek aanbevolen in de zones waarbinnen bodemingrepen gepland zijn. Het onderzoek moet duidelijk maken of er archeologisch erfgoed aanwezig is binnen het onderzoeksgebied en of verder onderzoek kan leiden tot kennisvermeerdering.

I De resultaten van het bureauonderzoek

I.1 Beschrijvend gedeelte

I.1.1 Administratieve gegevens

Projectcode		2020C407
Actoren		Marleen Arckens OE/ERK/Archeoloog/2016/00142 veldwerkleider
Locatie	Provincie	Antwerpen
	Gemeente	Kapellen
	Deelgemeente	/
	Site	Jozef Mulslaan 2
Kadastrale gegevens		Kapellen Afd. 2 Sectie H 92R
Oppervlakte onderzoeksgebied		43.424 m ²
Oppervlakte bodemingreep		13.096 m ²
Bounding box	punt 1 (NO)	x 154814.767 y 224550.372
	punt 2 (ZW)	x 154682.853 y 224272.349
Kadastraal percelenplan		Fig. 1
Topografische kaart		Fig. 2
Afbakening verstoorde zones		geen
Begindatum onderzoek		25 maart 2020
Einddatum onderzoek		6 april 2020

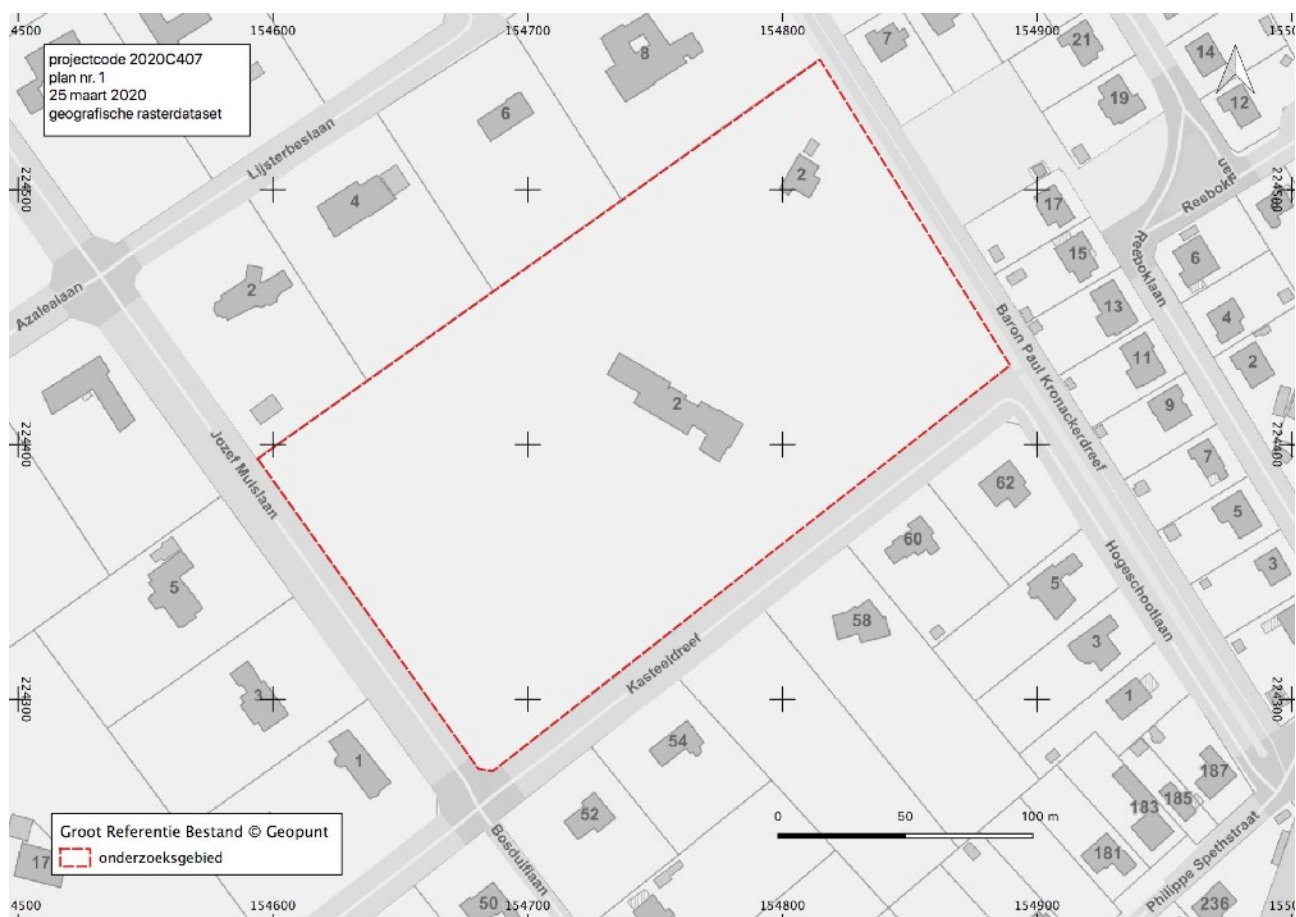


Fig. 1 Situering van het projectgebied op het Groot Referentie Bestand. © Geopunt

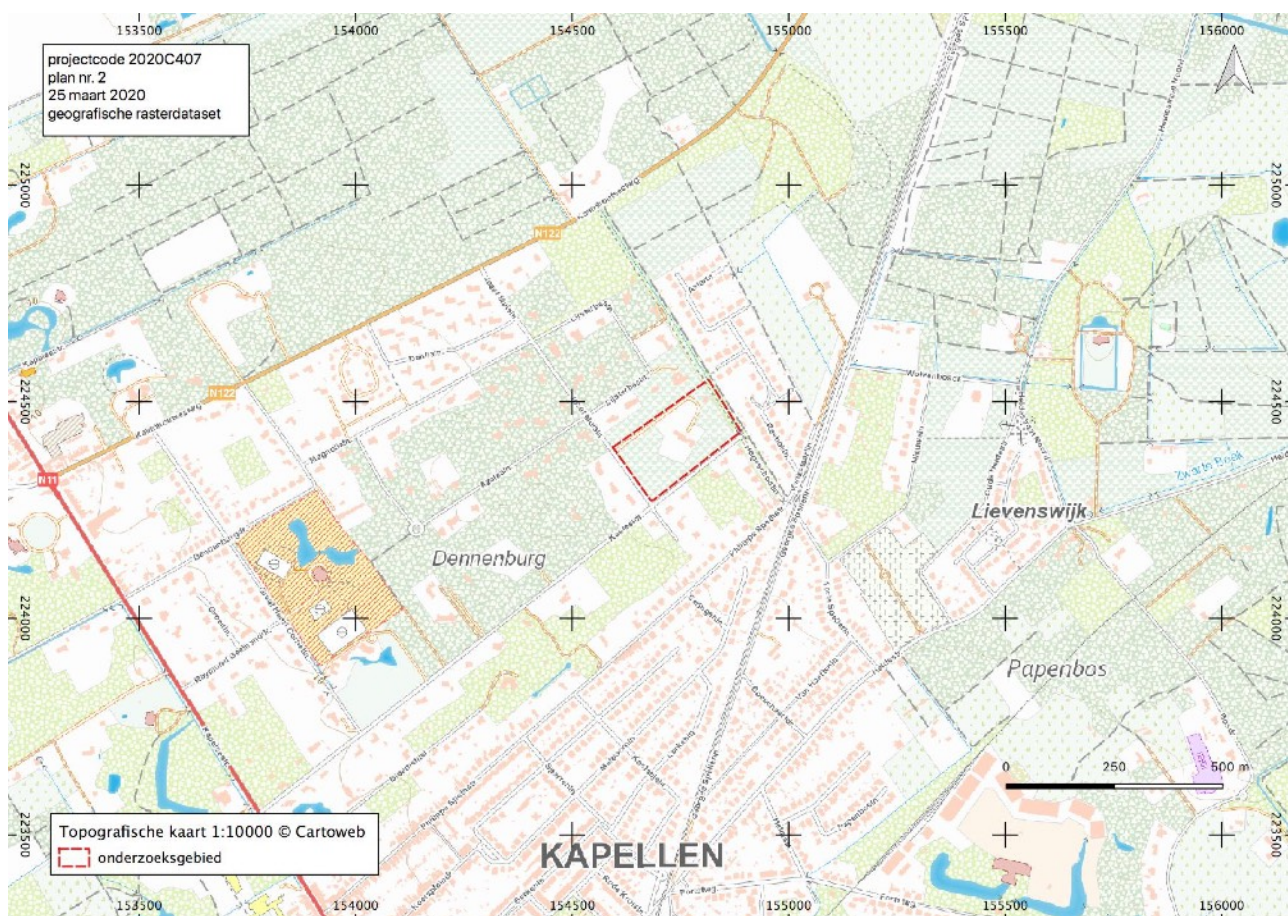


Fig. 2 Situering van het projectgebied op de topografische kaart 1:10.000. © Cartoweb

I.1.2 Kader waarbinnen het onderzoek plaatsvindt

Criteria uit het Onroerenderfgoeddecreet die aanleiding geven tot het opmaken van de archeologienota

De archeologienota werd opgemaakt naar aanleiding van een geplande aanvraag voor een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen. De wetgeving met betrekking tot archeologie omvat enerzijds het Onroerend Erfgoed- decreet van 12 juli 2013 en anderzijds het Onroerend Erfgoed-besluit van 16 mei 2014, die voor archeologie in werking traden op 1 juni 2016, gewijzigd op 18 juli 2017 en 4 juli 2018 en 14 december 2018.

Overwegend dat

- een omgevingsvergunning vereist is,
- er een bodemingreep is,
- het onderzoeksgebied niet volledig ligt in gebied waar geen archeologisch erfgoed te verwachten,
- het projectgebied niet volledig binnen gabarit van bestaande lijninfrastructuur valt,
- het onderzoeksgebied niet (gedeeltelijk) in een beschermde of vastgestelde archeologische zone ligt,
- het perceeloppervlak groter is dan 3000 m²
- de bodemingreep groter is dan 1000 m²,

dient een archeologienota bij de aanvraag tot omgevingsvergunning te worden gevoegd.

Bestaande Toestand

Het onderzoeksgebied met een oppervlakte van 43.424 m² situeert zich in Kapellen in de provincie Antwerpen en bestaat uit perceel 92R. Op het gewestplan is het projectgebied het aangeduid als woonpark.

De westelijke perceelsgrens loopt parallel met de Jozef Mulslaan, de zuidelijke met de Kasteeldreef en de oostelijke met de Baron Paul Kronackerdreef. De noordelijke perceelsgrens wordt door enkele percelen gescheiden van de Lijsterbeslaan.

Op de oostelijke helft van het perceel staat een grote villa. Parallel met de noordelijke perceelsgrens loopt een toerit uitgevoerd in kasseien tot aan de oostzijde van de villa, waar zich de inkom bevindt. De oprit is ter hoogte van de bocht naar de villa verlengd parallel met de perceelsgrens. Dat deel is uitgevoerd in dolomietverharding. De parkeerplaatsen ter hoogte van de ingang tot de villa zijn uitgevoerd in rode betonklinkers.

Een tweede toerit vertrek vanaf de Kasteeldreef en is uitgevoerd in dolomiet.

In de noordoostelijk hoek van het perceel staat een tuinberging die vanaf de parkeerplaatsen en de noordelijke toegangsweg bereikbaar is via een pad in dolomiet.

Ten zuidwesten van de villa is het terrein in gebruik als grasveld.

De westelijke helft van het perceel is begroeid met naalddhout en berken.



Fig. 3 Situering van het projectgebied op de orthofotomozaïek middenschallig winter 2019. © Geopunt

Fodio

Geplande werken en bodemingrepen

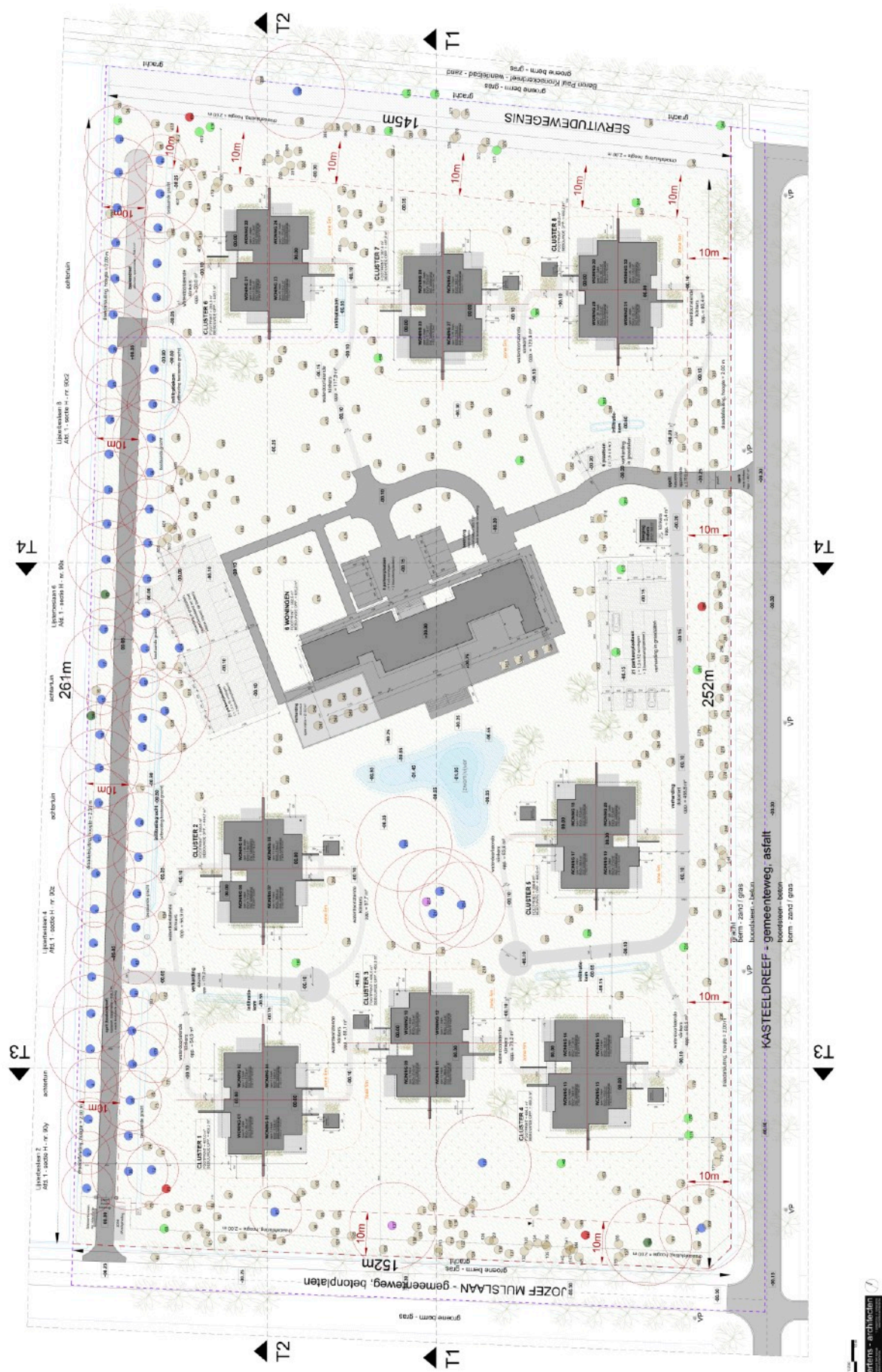
Het project voorziet enerzijds in het behoud van de villa en het grootste deel van de aanwezige verhardingen en anderzijds in het bouwen van 8 woonblokjes met telkens 4 ééngezinswoningen. De nieuwe gebouwen bestaan telkens uit een gelijkvloers en een verdieping, afgewerkt met een plat dak. Er zullen zoveel mogelijk bomen bewaard blijven.

Om de impact zo klein mogelijk te houden zullen de gebouwen gebouwd worden op een plaat op volle grond. De strokenfundering voor de woningen bereikt een diepte van 0,8 m -mV.

In een zone van 5 m rondom de woningen zullen hemelwaterputten en septische putten voorzien worden.

Ten zuidwesten van de villa wordt een (zwem)vijver gegraven met een oppervlakte van 524 m² en een maximale diepte van 2,00 m -mV.

De nieuw aan te leggen wegenis zal voornamelijk bestaan uit grasdallen in kunststof en dolomiet. De geplande bodemingreep voor het aanbrengen van de verhardingen bedraagt 0,45m -mV.



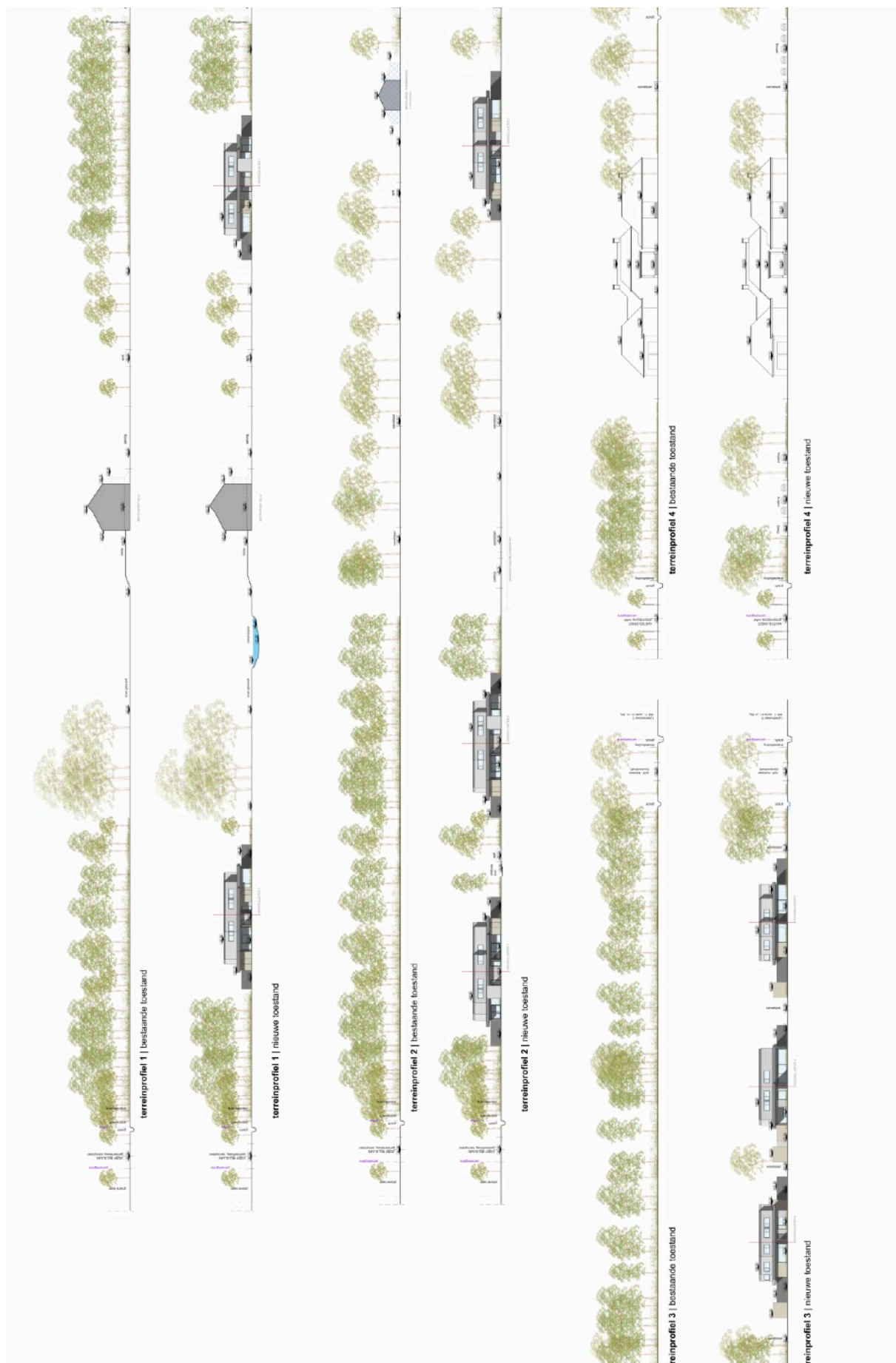


Fig. 6 Terreinprofielen. © Mertens Architecten 20200406

1.1.3 Onderzoeksopdracht en vraagstelling

Het bureauonderzoek heeft tot doel het projectgebied archeologisch te evalueren op basis van bestaande bronnen en de impact van de geplande werken op eventueel aanwezig archeologisch erfgoed te bepalen. Dit houdt in dat er informatie wordt verzameld over de mogelijke aanwezigheid of afwezigheid van archeologisch erfgoed binnen het projectgebied. De kenmerken, de relatie met het omringend landschap, de bewaringstoestand en de waarde van eventueel aanwezig archeologisch erfgoed worden ingeschat. Ook de manier waarop de geplande bodemingrepen worden uitgevoerd maakt deel uit van de evaluatie.

Het bureauonderzoek formuleert een antwoord op de volgende onderzoeksvragen:

- welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologisch potentieel van het projectgebied?
- hoe evolueerde het landschap en is er een evolutie in het grondgebruik ter hoogte van het projectgebied?
- wat is de impact van de geplande werken op het bodemarchief?

1.1.4 Werkwijze

Om een beeld te schetsen van het fysisch geografisch kader werd een beroep gedaan op de topografische kaart van België in digitale versie¹, de tertiairgeologische kaart, de quartairgeologische kaart, de bodemkaart volgens Belgische classificatie², het kadastraal percelenplan³ en de luchtfoto's beschikbaar via Geopunt Vlaanderen⁴. De geomorfologische kaart werd niet geraadpleegd vermits deze niet beschikbaar is voor het projectgebied. De bodembedekkingskaart werd geraadpleegd maar niet afgebeeld omdat hij geen bijkomende informatie opleverde na consultatie van verschillende reeksen luchtfoto's. Op de bodemerosiekaart lag het onderzoeksgebied in een zone waarvoor de kaart geen informatie verschaft. De opdrachtgever leverde het inplantingsplan van de bestaande en nieuwe toestand.

Voor de historische situering van het onderzoeksgebied werd een beroep gedaan op de Ferrariskaart (1771-1778), de Atlas der Buurtwegen (ca. 1840), de kaart van Vandermaelen (1846-1854) en de Popp kaart (1842-1879). Er werd gewerkt met de geografische rasterdatasets van de kaarten beschikbaar via geopunt. Via Cartesius werden de historische topografische kaarten van 1873, 1939, 1969 en 1989 geraadpleegd.

Alle gebruikte rasterdatasets werden opgehaald via Web Map Service of als tiff/jpeg/pdf beschikbaar via de geoloketten van de Federale, Vlaamse en Provinciale overheden. De verwerking van de gegevens en aanmaak van de kaarten voor de archeologienota gebeurde met QGIS 2.18 Las Palmas.

Door op de recente topografische kaart en het kadastraal percelenplan de historische gegevens te georefereren, werd de historische dimensie van het landschap in de zone van het projectgebied zo goed mogelijk gereconstrueerd. De indeling en inrichting van het landschap kregen bijzondere aandacht. Het historisch grondgebruik werd vergeleken met de huidige toestand, om de impact van eventuele verstoringen te kunnen inschatten.

Bijkomend archiefonderzoek is niet uitgevoerd omdat uit de analyse van het historisch kaartmateriaal en de beschikbare cartografische bronnen geen grondgebruik naar voor komt dat dit noodzakelijk maakt.

De gegevens van de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) vormden de basis voor de archeologische situering van het onderzoeksgebied aan de hand van de gelokaliseerde archeologische sites en vondsten in de omgeving van het onderzoeksgebied. Via het geoportaal van Onroerend Erfgoed⁵ werden de inventaris van beschermde archeologische sites en de kaart van gebieden waar geen archeologie te verwachten valt geconsulteerd.

¹ webservice cartoweb.be van het NGI.

² <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.

³ http://ccff02.minfin.fgov.be/cadgisweb/?local=nL_BE.

⁴ <http://www.geopunt.be>.

⁵ <https://geo.onroerenderfgoed.be/#zoom=9&lat=6639473.15&lon=462444.02>.

I.2 Assessmentrapport

I.2.1 De landschappelijke ligging van het onderzoeksgebied

Geografische en topografische situering

Het onderzoeksgebied situeert zich 1,4 km ten noordoosten van het centrum van Kapellen.. Het is terug te vinden op de topografische kaart 1:10 000 kaartblad 7/8N. Het projectgebied ligt op de overgang van de Scheldepolders in het westen met het heide en bosgebied van Kalmthout in het oosten.

Geomorfologisch behoort het gebied tot het glacis van Brasschaat. Dat leunt tegen de zuidwestelijke rand van de microcuesta van de Kempen. Het glacis werd afgezet als een puinwaaier aan de basis van de cuesta. Tijdens elke tussenijstijd vloeide de op de hoger gelegen cuesta ontdooide bovengrond van de steilrand naar beneden. Tevens werd door de wind aan de luwe zuidkant van de cuesta stuifzand afgezet. Het glacis bestaat daardoor uit herwerkte zanden van de Kempen Formatie vermengd met eolisch dekzand. Het volgt de zuidelijke rand van de cuesta in een langgerekte gordel van Kapellen over Brasschaat en Schoten tot Schilde en Zoersel. Het valt op door een licht golvend reliëf en zijn zandige samenstelling.⁶

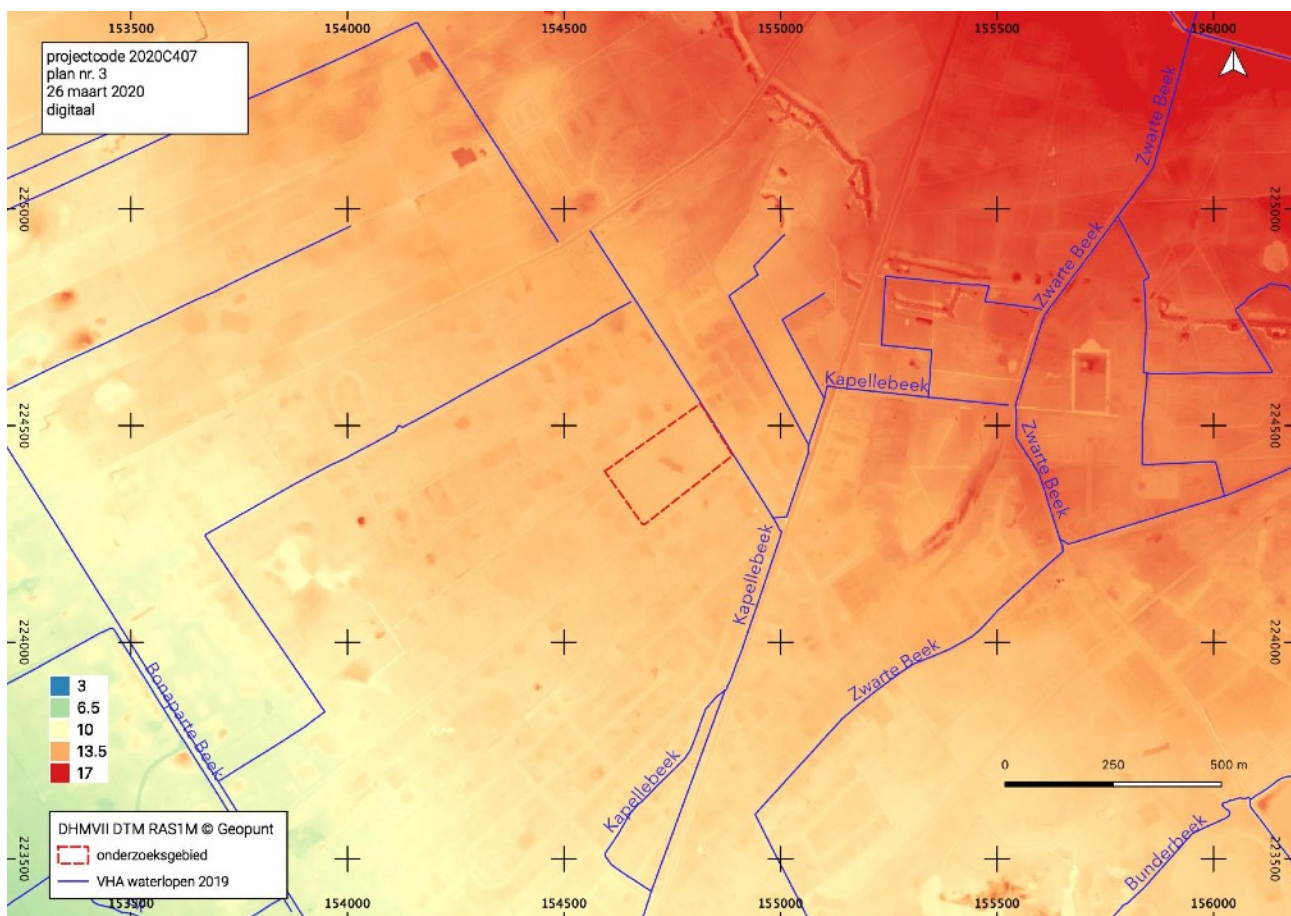


Fig. 7 Situering van het onderzoeksgebied op het digitaal hoogtemodel met in overlay de waterlopen zoals opgenomen in de Vlaamse Hydrografische Atlas 2018. © Geopunt

Het reliëf in de omgeving van het onderzoeksgebied daalt sterk van oost naar west. Het glacis bereikt ca. 2,5 km ten oosten van het onderzoeksgebied een hoogte van ca 19 m TAW. De Scheldepolders ca. 5 km ten westen van het onderzoeksgebied liggen op ca. 2 m TAW. De hoogte van het onderzoeksgebied bedraagt gemiddeld 12,80 mTAW. Ter hoogte van de villa vonden ophogingen plaats tot 13,9 m TAW.

⁶ De Moor & Pissart 1992; Provinciaal Natuur Ontwikkelingsplan Antwerpen. Fysisch-Geografische beschrijving.



Fig. 8 West-oost hoogteprofiel doorheen het onderzoeksgebied. © Geopunt

Hydrografisch behoort het onderzoeksgebied tot het deelbekken van de Benedenschijn, het Beneden-Scheldebekken en het stroomgebied van de Schelde. De Kapellebeek stroomt ca. 320 m ten zuiden van het onderzoeksgebied, de Zwarte Beek ca. 610 m.

Lokaal wordt het gebied ontwaterd door een reeks noordwest-zuidoost georiënteerde grachten die 210 m ten zuidoosten van het onderzoeksgebied in de Kapellebeek uitmonden. Parallel met de oostelijke perceelsgrens loopt een dergelijke gracht. De gracht gaat minstens terug tot het midden van de 19de eeuw. Hij wordt op de topografische kaart Vandermaelen (1846-1854) vermeld als de Wisselbeek. Als we de huidige locatie van de waterlopen vergelijken met die van de Atlas der Waterlopen 1877 is te zien dat de Kapellebeek is rechtgetrokken ter hoogte van het onderzoeksgebied. Uit de sequentie van de topografische kaarten valt op te maken dat dit in het vierde kwart van de 20ste eeuw is gebeurd. Voor de rechtekking stroomde ze langs de oostelijke hoek van het onderzoeksgebied.

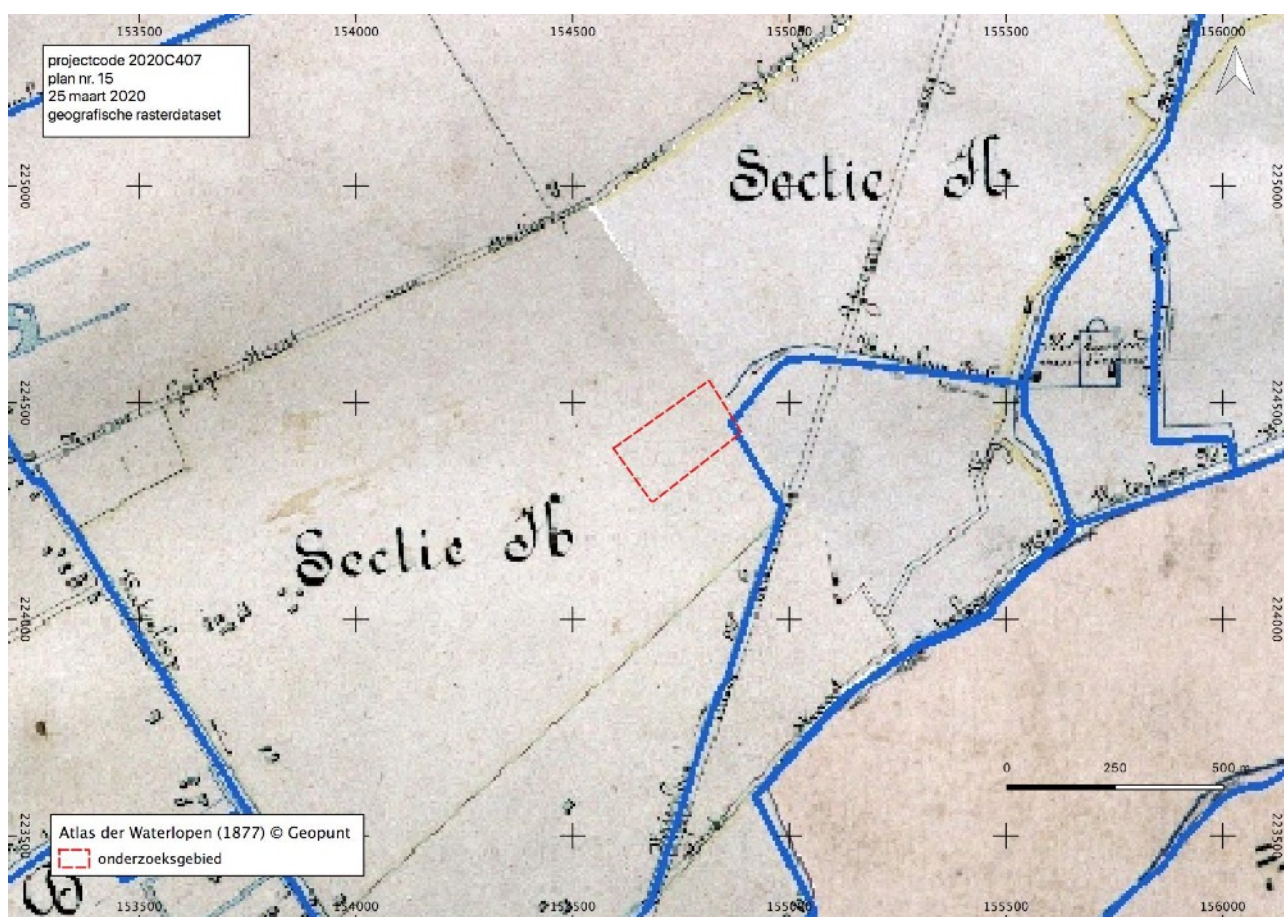


Fig. 9 Situering van het onderzoeksgebied op de Atlas der Waterlopen (1877). © Digitale kaarten Provincie Antwerpen

Geologische en bodemkundige situering

Het prequartaire substraat van het onderzoeksgebied is volgens de gegevens op de tertiairgeologische kaart opgebouwd uit de Formatie van Lillo, Lid van Merksem. Deze formatie dateert uit het plioceen en bestaat uit grijsgroen tot grijsbruin fijn tot middelmatig glauconiet- en kalkhoudend zand dat tevens schelpfragmenten en siderietconcreties bevat.⁷

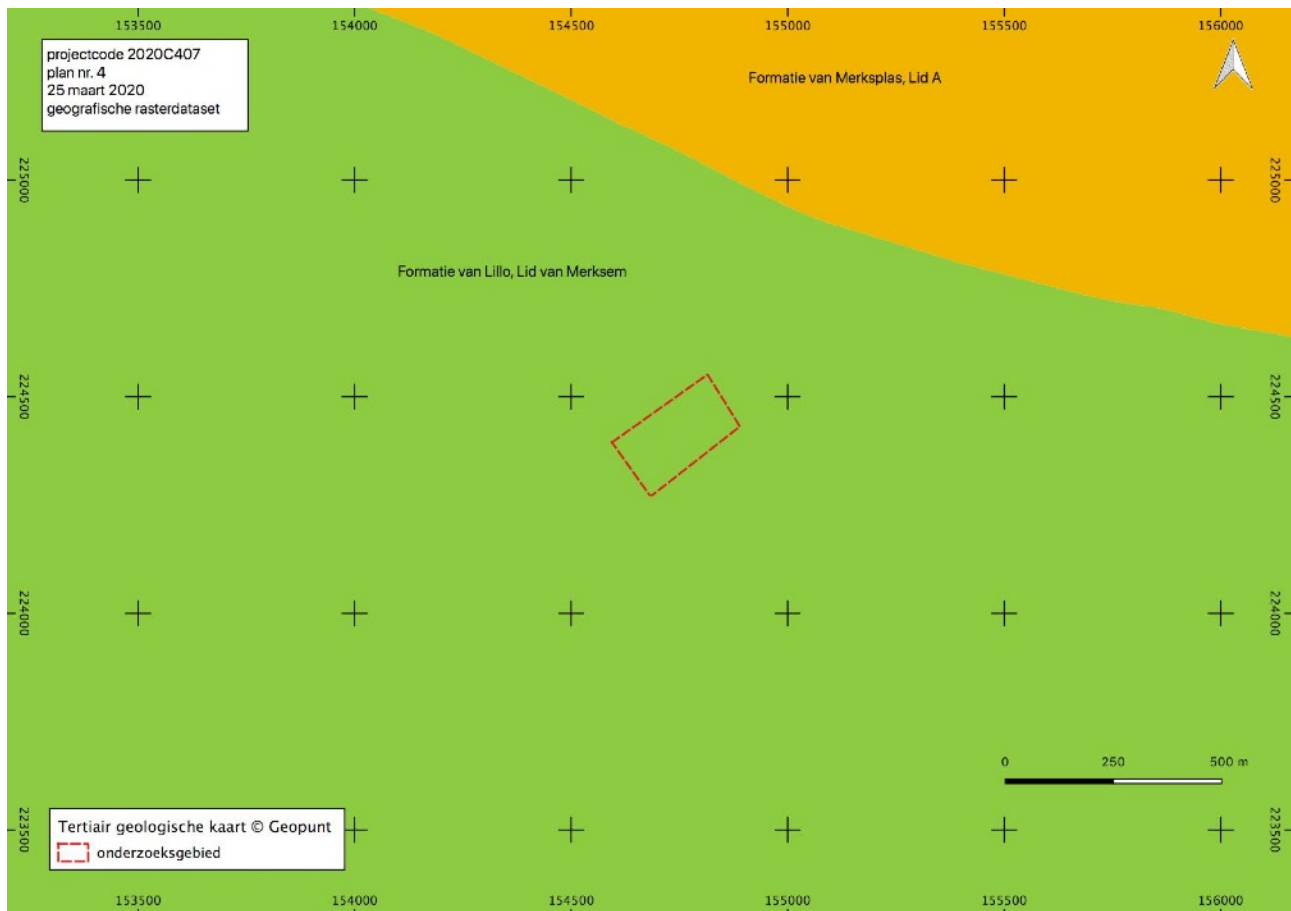


Fig. 10 Situering van het onderzoeksgebied op de tertiairgeologische kaart. © DOV

Het projectgebied bevindt zich op de quartairgeologische kaart 1:200.000 in een zone die geclassificeerd wordt als profieltype 21. Op het prequartaire substraat vonden tijdens het vroeg-pleistoceen getijdenafzettingen/ estuariene afzettingen plaats met mogelijke intercalatie van fluviatiele en eolische afzettingen. Deze afzettingen behoren tot de Groep van de Kempen, Formatie van Malle.⁸

Daarop vonden tijdens het weichseliaan (laat-pleistoceen), mogelijk vroeg-holocene eolische afzettingen plaats die bestaan uit zand of silt en/of hellingsafzettingen uit het quartair. Deze behoren tot de Formatie van Gent en bestaan uit fijn zand, soms lemig en met mogelijkerwijze aan de basis een alternerend complex van zand- en leemlaagjes.⁹ Er vonden geen holocene en/of tardiglaciale fluviatiele afzettingen plaats bovenop de pleistocene sequentie.

Circa 530 m ten zuidoosten van het onderzoeksgebied ligt een zone met holocene zandige eolische afzettingen op de pleistocene sequentie. Er zijn in de omgeving van het onderzoeksgebied geen zones gekarteerd met fluviatiele afzettingen die dateren uit het holocene.

⁷ Jacobs et al. 2010.

⁸ Bogemans 1997; Bogemans 2005 & 2008.

⁹ Bogemans 1997; Bogemans 2005 & 2008.

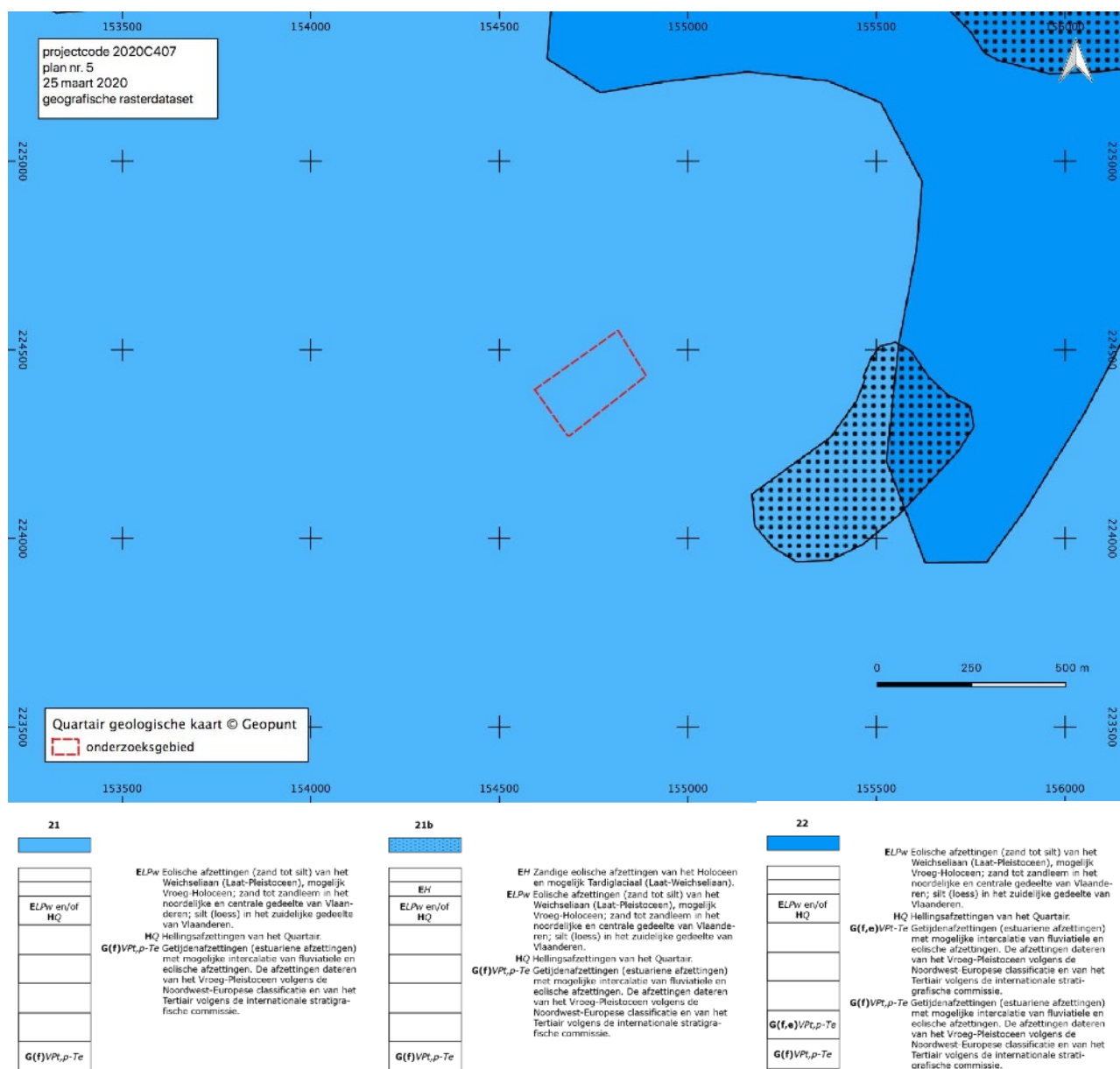


Fig. 11 Situering van het onderzoeksgebied op de quartairegeologische kaart. © DOV

De zandbodem van het volledige onderzoeksgebied wordt gekenmerkt door de een klei-zand substraat op geringe of matige diepte (w-). Op de bodemkaart volgens Belgische classificatie wordt het westelijke deel van het onderzoeksgebied geassocieerd als Zdg, het oostelijke deel als Zeg.

Een Zdg bodem is een matig natte, matig gleyige (d) zandbodem (Z) met een duidelijke ijzer en/of humus B horizont (g). De Zdg podzolprofielen hebben onder bos een dunne en heterogene humeuze bovengrond zonder Ap. Roestverschijnselen beginnen tussen 40 en 60 cm. In de glauconiethoudende varianten zijn de roestverschijnselen minder duidelijk. Ze vormen bruinachtige diffuse vlekken op de olijfgroenachtige basiskleur. Bij Zdg is de podzol B duidelijk ontwikkeld met donkergrijze tot zwarte humusaanrijking en daaronder veelal een bruinere aanrijking. De bodems hebben een gunstige waterhuishouding in de zomer, maar zijn iets te nat in de winter.

Een Zeg bodem is een natte (e) zandbodem (Z) met een duidelijke ijzer en/of humus B-horizont (g). De humeuze bovengrond van deze grondwater podzol wisselt van dun (< 20 cm) tot dik (> 40 cm). De kleur is veelal grijs, een bruine bovengrond wijst op recente overstuiving. Roestverschijnselen beginnen in de beneden bouwlaag en de reductiehorizont bevindt tussen 100 en 120 cm. De gronden zijn waterverzadigd in de winter.¹⁰

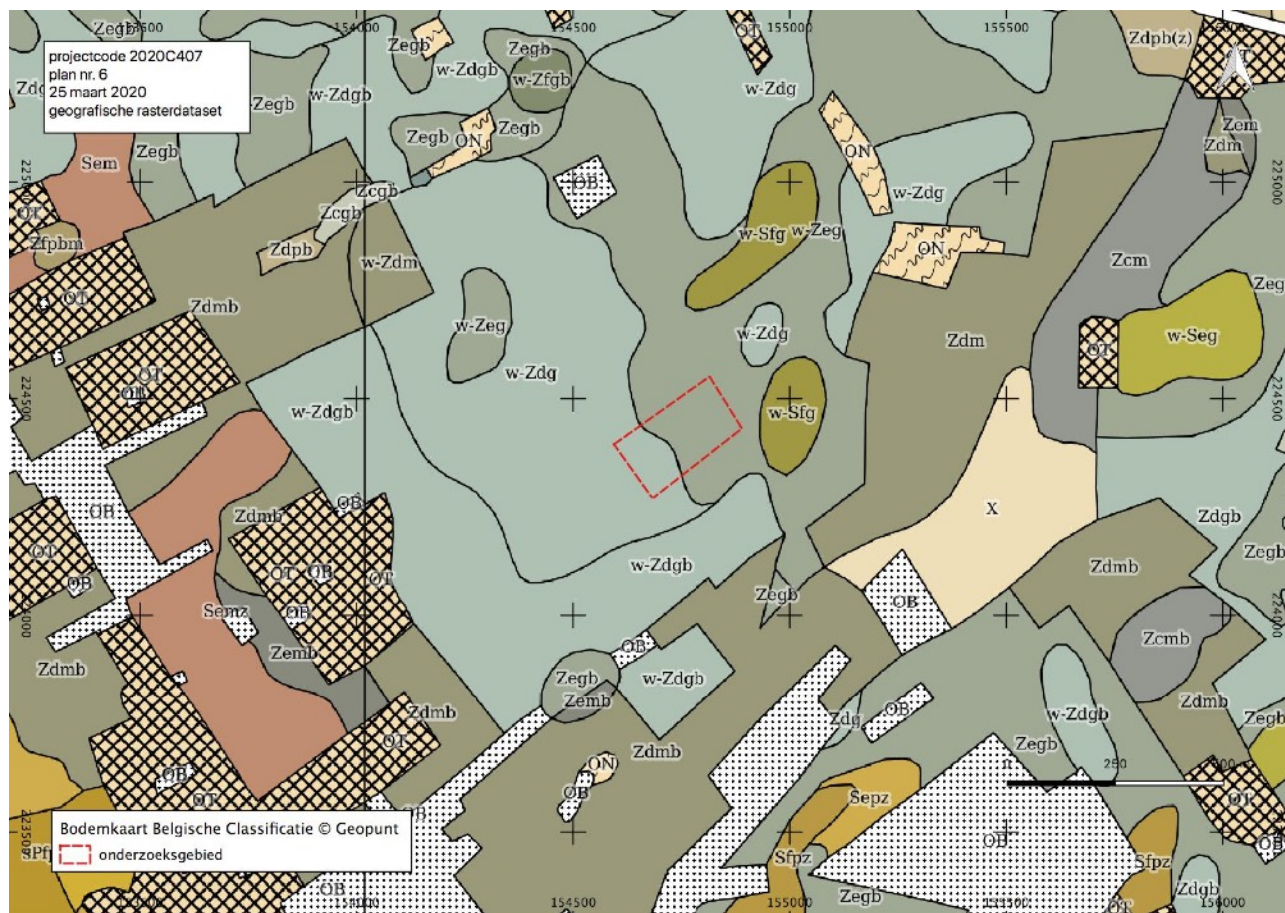


Fig. 12 Het onderzoeksgebied op de bodemkaart volgens Belgische Classificatie. © DOV

Het onderzoeksgebied ligt een zone waar zandgronden voorkomen met zeer uiteenlopende drainageklassen gaande van 'd' tot 'f' en duingronden (X). De drainageklassen 'e' en 'f' omvatten grondwaterpodzolen die zeer vochtig zijn in de zomer en in de winter grondwaterstanden hebben ter hoogte van het maaiveld. Onmiddellijk ten oosten van het onderzoeksgebied bevindt zich een dergelijke zone met zeer natte leemig zand gronden.

¹⁰ DOV; Van Ranst & Sys 2000.

I.2.2 Historische situering

Inleiding

In de volle middeleeuwen maakte Kapellen deel uit van de heerlijkheid Ekeren. Deze heerlijkheid behoorde tot het Land van Breda, een vrij erfgoed dat in 1190 door Goodevaart II werd afgestaan aan het Hertogdom Brabant. De hertog gaf het daarna in leen aan de heren van Breda. De heerlijkheid Ekeren werd in 1232 gesplitst in de heerlijkheden Ekeren, Kapellen en Emehoven. Tot de 16de eeuw bleef de heerlijkheid Kapellen in handen van de heren van Breda. In 1518 kwam Kapellen in handen van de hertogen van Hoogstraten. In 1714 werden Kapellen, Emehoven en Ekeren opnieuw samengevoegd, maar na het Ancien Régime, tijdens de Franse overheersing, werden de voormalige heerlijkheden weer zelfstandig. Kapellen werd een onafhankelijke gemeente in 1801.

De parochie Kapellen werd vermoedelijk in de 13de eeuw opgericht door de heren van Breda. Op het einde van die eeuw werden ze overgedragen op de Sint-Bernardusabdij van Hemiksem. Deze abdij benoemde van 1412 tot 1803 ook de priesters die de parochie bedienden.

Kapellen was oorspronkelijk een straatdorp maar in de 20ste eeuw nam de bebouwing toe. Rondom het centrum bevinden zich recente verkavelingen met eengezinswoningen, appartementen en villa's. Tegenwoordig is het voornamelijk een forenzengemeente.¹¹

Cartografische bronnen

De Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, in 1771-1778 opgemaakt in opdracht van graaf de Ferraris, geeft ons een duidelijk beeld van de inrichting van het landschap op het einde van de 18de eeuw. Het onderzoeksgebied ligt 1500 m ten noordoosten van Kapellen ter hoogte van het gehucht Cauheyde. De bebouwing en de akkers van Cauheyde vormen een eiland in een landschap gedomineerd door heide. Het gehucht bevindt zich op de westelijke rand van een zeer uitgestrekt heidegebied tussen Kapellen in het westen en Kalmthout en Wuustwezel in het oosten. Het onderzoeksgebied ligt onder heide.

Op de topografische kaart van Vandermaelen (1846-1854) is het onderzoeksgebied beplant met bomen. Parallel met de noordelijke en zuidelijke perceelsgrens loopt een exploitatieweg. De gracht die tegenwoordig ter hoogte van de oostelijke perceelsgrens stroomt wordt op deze kaart Misselbeek genoemd.

De Atlas der Buurtwegen (ca. 1840) geeft een gedetailleerd beeld van de indeling van de percelen in de eerste helft van de 19de eeuw. Het onderzoeksgebied omvat de oostelijke helft van twee smalle, langwerpige percelen. De Wisselbeek is ook hier aangeduid. De Popp-Kaart (1842-1879) geeft een gelijkaardig beeld. De Misselbeek wordt nu aangeduid als Middelbeek.

Op de topografische kaart van 1873 is het onderzoeksgebied nog steeds bebost. Op de topografische kaart van 1939 loopt er centraal door het onderzoeksgebied een weg voor de exploitatie van het naaldbos.

Op de topografische kaart van 1969 is te zien centraal op het onderzoeksgebied een villa werd gebouwd. De Jozef Mulslaan ter hoogte van de westelijke perceelsgrens is aangelegd. Op de topografische kaart van 1989 is vanuit het westen een toegangsweg gekarteerd die momenteel niet meer in gebruik is. Deze is ook te zien op de luchtfoto van 1979-1990. Bovendien is op het luchtbeeld te zien dat er ten westen van de villa een tennisveld en zwembad werden ingericht.

Op de luchtfoto van 2008-2011 is de huidige toegangsweg parallel met de noordelijke perceelsgrens goed zichtbaar. De meer zuidelijke toegangsweg is in onbruik geraakt. Het tennisveld en het zwembad ten oosten van de villa werden vervangen door parkeerplaatsen en het bijgebouw in de noordoostelijke hoek van het onderzoeksgebied. Ook de toerit vanuit het zuiden werd in deze periode aangelegd.

¹¹ Agentschap Onroerend Erfgoed 2020: Kapellen, Inventaris Onroerend Erfgoed [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/120693> (geraadpleegd op 26 maart 2020).

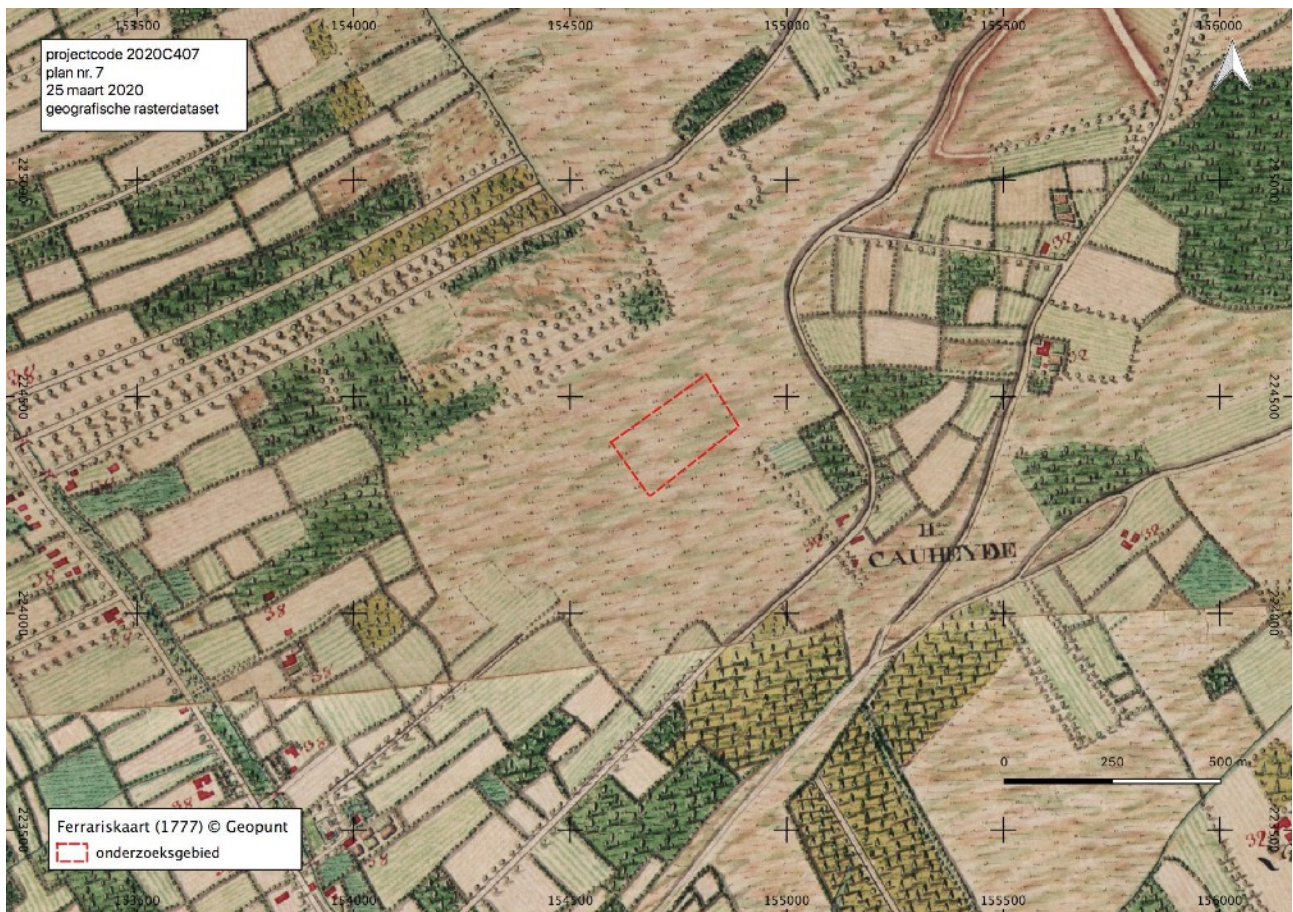


Fig. 13 Situering van het onderzoeksgebied op de Ferrariskaart (1771-1778). © Geopunt



Fig. 14 Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart van Vandermaelen (1846-1854). © Geopunt

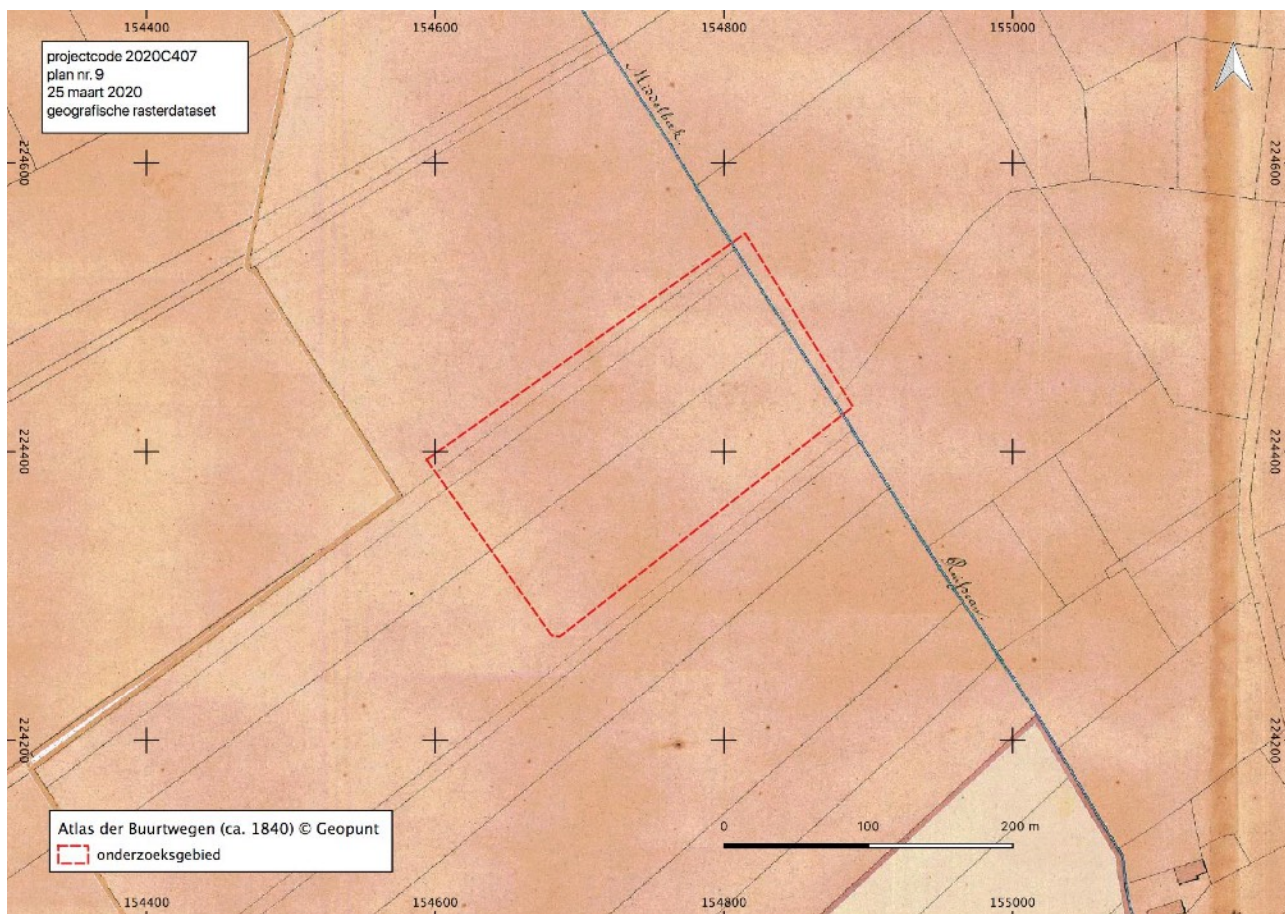


Fig. 15 Situering van het onderzoeksgebied op de detailplannen van de Atlas der Buurtwegen (ca. 1840). © Geopunt

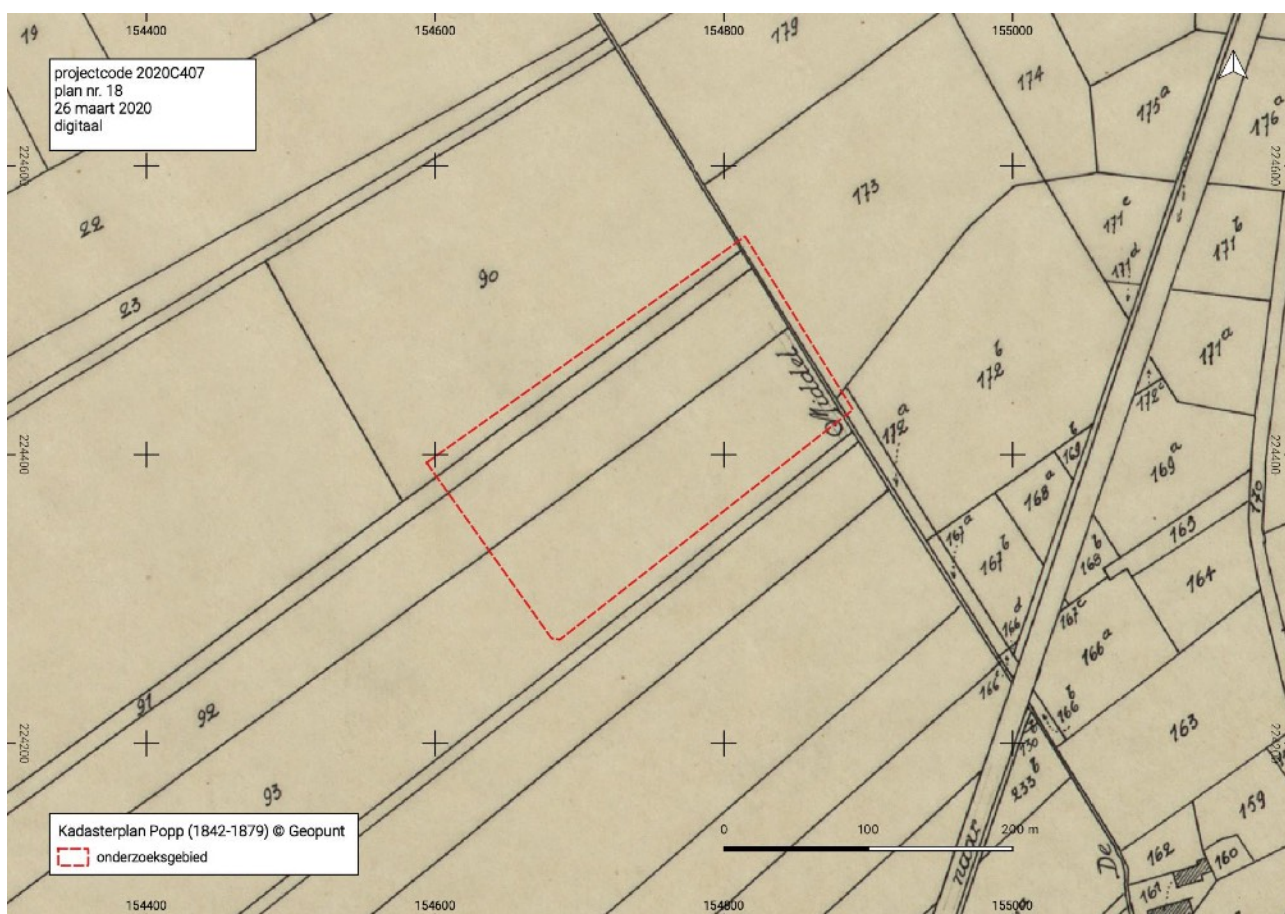


Fig. 16 Situering van het onderzoeksgebied op het kadasterplan van Popp (1842-1879). © Geopunt

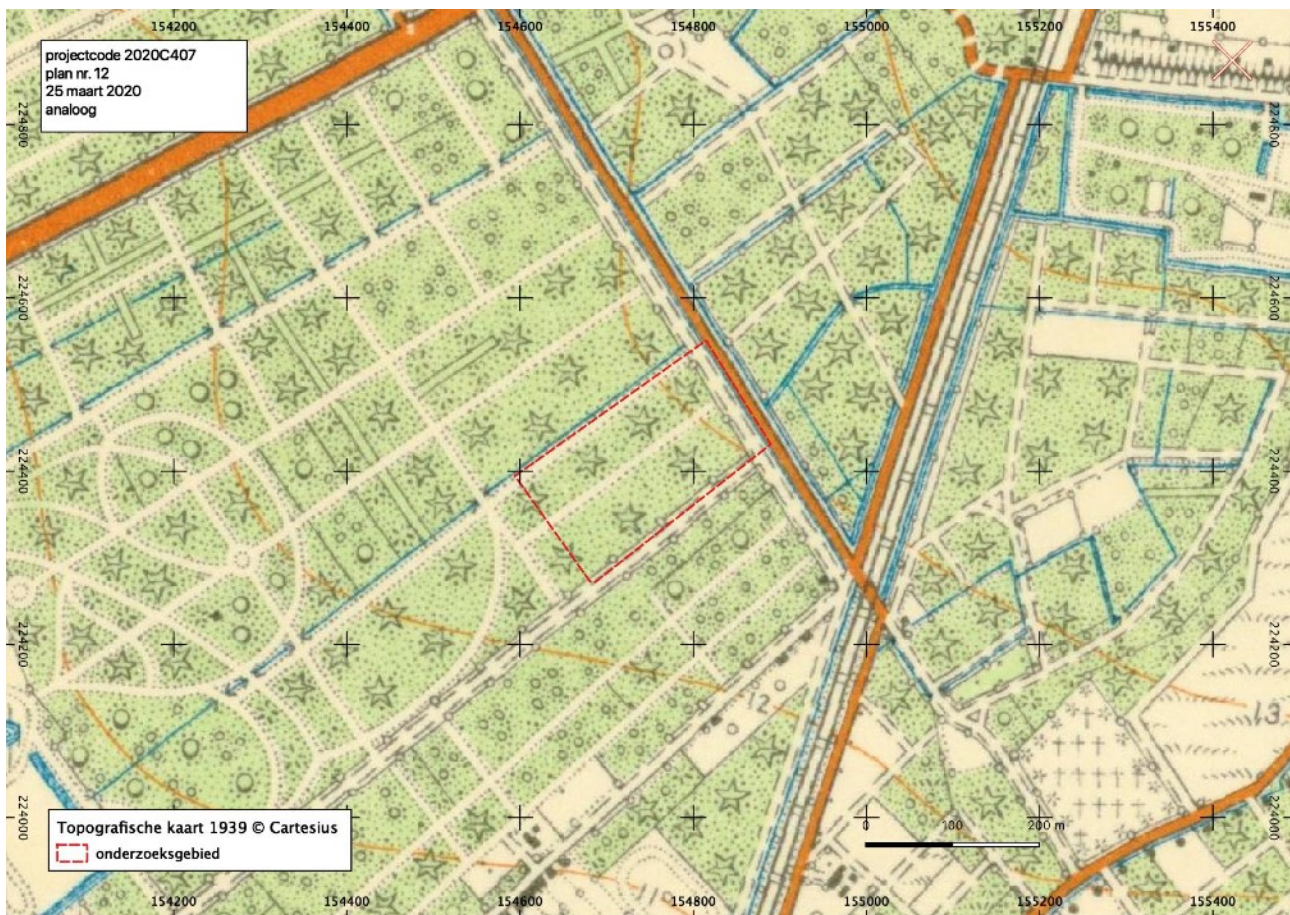


Fig. 17 Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart van 1939. © Cartesius

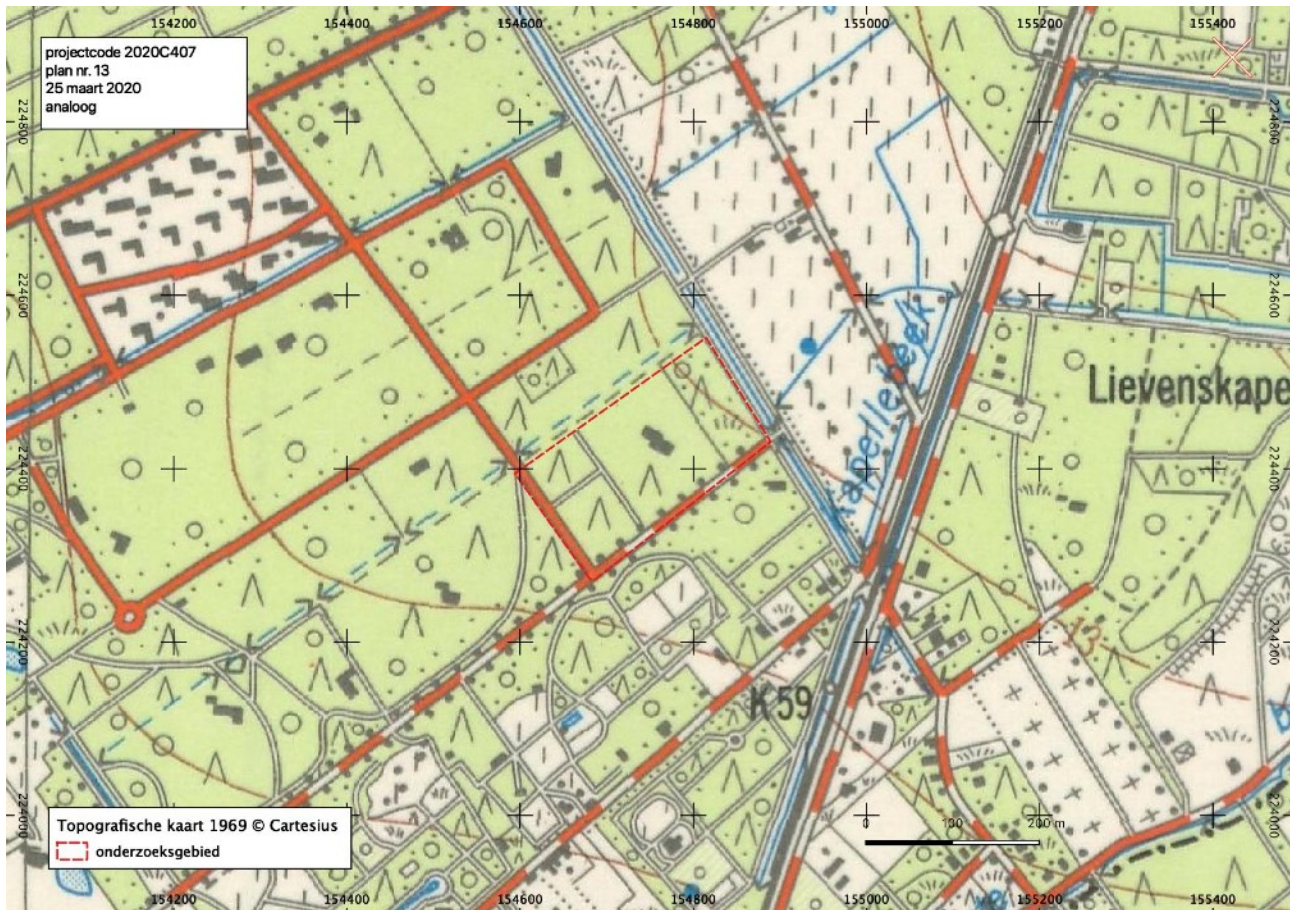


Fig. 18 Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart van 1969. © Cartesius



Fig. 19 Situering van het onderzoeksgebied op de orthofotomozaïek kleinschalig zomer 1979-1990. © Cartesius



Fig. 20 Situering van het onderzoeksgebied op de orthofotomozaïek middenschallig winter 2008-2011. © Geopunt

1.2.3 Archeologische situering

Het onderzoeksgebied is niet opgenomen in een vastgestelde of afgebakende archeologische zone en behoort ook niet tot de gebieden waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt.

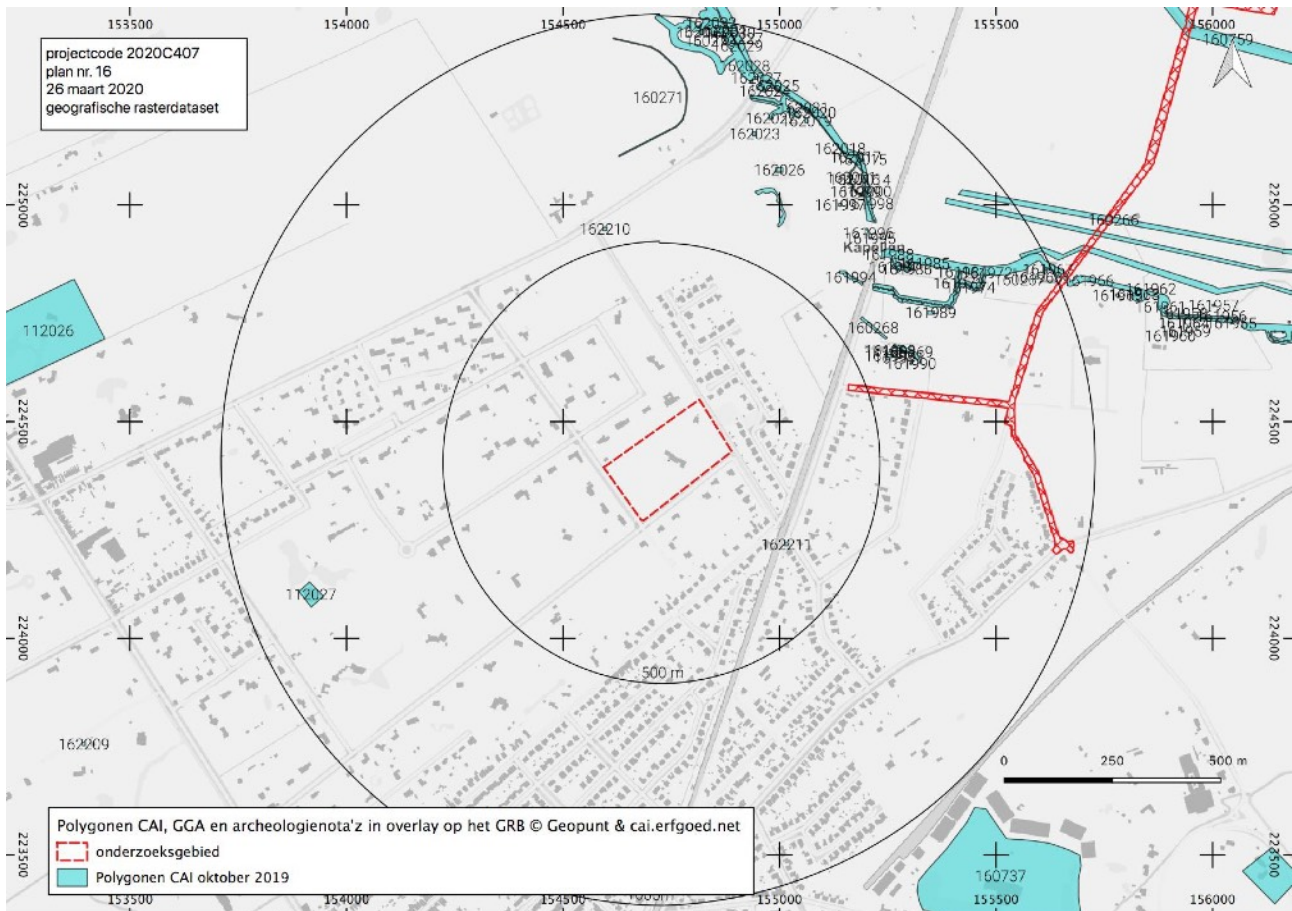


Fig. 21 Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de polygoenen van de CAI toestand oktober 2019 in overlay op het GRB met aanduiding van archeologienota's (rood gerasterd) en gebieden geen archeologie (zwart omrand - turkoois gearceerd). © cai.erfgoed.net & Geopunt

In de Centrale Archeologisch Inventaris¹² is binnen een straal van 500 m één vindplaats opgenomen, ten zuidoosten van het onderzoeksgebied. Deze behoort tot de reeks van vindplaatsen die toebehoren aan de Antwerpen-Turnhoutstelling uit de Eerste Wereldoorlog:

- CAI ID 16221: Antwerpen-Turnhoutstelling bunker Z463, type I "MG" of II "M".¹³

Binnen ene straal van 1000m is ten westen van het onderzoeksgebied één locatie van gebouwd erfgoed opgenomen in de CAI:

- CAI 112027: Dennenburg (Moretushof of Hof tot Kapellen). Het kasteel werd gebouwd in 1771 en verbouwd in 1872, 1901 en 1924.¹⁴

Binnen een straal van 1000 m zijn ten noordoosten van het onderzoeksgebied 52 vindplaatsen uit de Eerste Wereldoorlog gekend die deel uitmaken van de Antwerpen-Turnhoutstelling. Tussen het fort Ertbrand in Kapellen en het fort van Brasschaat liggen de goed bewaarde resten van een militaire verdedigingslinie uit de Eerste Wereldoorlog. De linie bestaat uit loopgraven, wallen, grachten en bunkers, in 1917 door Duitse militairen in bezet België aangelegd. Na analogie met de Hollandstelling in West- en Oost-Vlaanderen, wordt deze linie vaak Antwerpen-Turnhoutstelling genoemd. Uit vrees voor een geallieerde inval vanuit Nederland liet

¹² De Centrale Archeologische Inventaris is een inventaris van tot nog toe gekende archeologische vindplaatsen. Vanwege het specifieke karakter van het archeologisch erfgoed dat voor ons verborgen zit in de ondergrond, is het onmogelijk om op basis van de Centrale Archeologische Inventaris met zekerheid uitspraken te doen over de aan- of afwezigheid van archeologische sporen. De aan- of afwezigheid van archeologische sporen dient met verder archeologisch onderzoek vastgesteld te worden.

¹³ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 16221 Antwerpen Turnhoutstelling bunker Z463 (geraadpleegd op 26 maart 2020).

¹⁴ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 112027 Dennenburg (Kapellen) (geraadpleegd op 26 maart 2020).

de Duitse legerstaf in 1916-17 een uitgestrekte verdedigingslinie langs de grens aanleggen. Een deel van de vooroorlogse Belgische fortengordel werd daarvoor gerecupereerd. Maar in de tussenliggende delen, de zogenaamde intervallen tussen de forten, werd een nieuwe verdediging uitgebouwd. Want het vooroorlogse concept van een fortengordel langs de belangrijkste invalswegen rond Antwerpen bleek bij het begin van de Eerste Wereldoorlog al niet meer te voldoen. In plaats van de verdediging uitsluitend rond bolwerken te organiseren, verschoof de klemtoon in de militaire verdedigingsstrategie naar gesloten linies: een bunkerlinie, aangevuld met veldwerken zoals loopgraven, draadhindernissen en batterijstellingen. De bunkers, kleine schuilplaatsen uit gewapend beton, werden in de loopgraven ingegraven, aangeaard aan de vijandige zijde en gecamoufleerd. Volgens dit nieuwe concept werd de Antwerpen-Turnhoutstelling uitgebouwd.¹⁵

¹⁵ Agentschap Onroerend Erfgoed 2020: Loopgravensysteem tussen fort Ertbrand en fort van Brasschaat (Antwerpen-Turnhoutstelling) [online] <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/301948> (Geraadpleegd op 26-03-2020).

Hoe evolueerde het landschap en is er een evolutie in het grondgebruik ter hoogte van het projectgebied?

Het onderzoeksgebied lag op het einde van de 18de eeuw in een uitgestrekt heidegebied tussen Kapellen in het westen en Kalmthout en Wuustwezel in het oosten. Vanaf de eerste helft van de 19de eeuw werden grote delen van de heide beplant met bomen. Dat was ook het geval voor het onderzoeksgebied. Uit de opeenvolgende historische topografische kaarten sinds het derde kwart van de 19de eeuw blijkt dat het gebied steeds bebost was. In het derde kwart van de 20ste eeuw werd de Jozef Mulslaan aangelegd en werd ook de villa die op het onderzoeksgebied staat gebouwd. Aanvankelijk was de villa bereikbaar via een toegangsweg centraal op de westelijke perceelsgrens. Ten oosten van de villa lagen een tennisveld en zwembad. In het begin van de jaren 2000 werden het tennisveld en zwembad vervangen door parkeerplaatsen ten oosten van de villa. De bestaande toegangsweg werd vervangen door een toerit parallel met de noordelijke perceelsgrens. Ook de toerit vanuit het zuiden werd in deze periode aangelegd. De opgeheven toegangsweg bevond zich ter hoogte van een zone waarbinnen bodemingrepen gepland zijn voor de bouw van woningen.

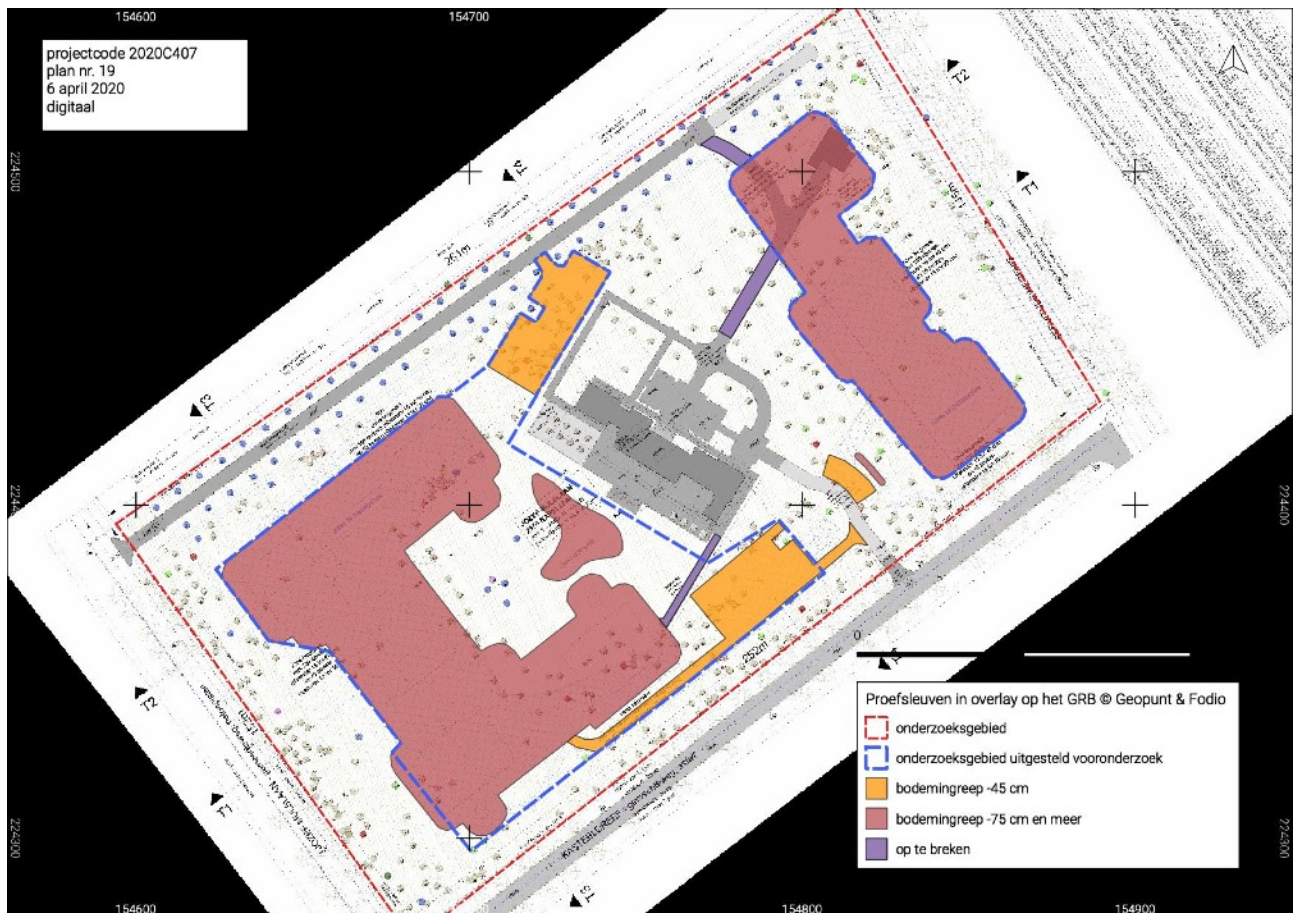


Fig. 23 Syntheseplan: geplande bodemingrepen en onderzoeksgebied uitgesteld vooronderzoek in overlay op het plan bestaande toestand. © Mertens Architecten & Fodio.

Wat is de impact van de geplande werken ?

De villa en het grootste deel van de bestaande verhardingen blijven behouden.

Rond de villa komen 8 woonblokken gefundeerd op een volle plaat. De strokenfunderingen onder de dragende delen van de gebouwen reiken tot 0,8 m -mV. In een zone van 5 m rond de woningen worden hemelwaterputten en andere nutsvoorzieningen geplaatst. De wegenis en parking zullen bestaan uit kunststof grasdallen. De bodemingreep voor het plaatsen van de verharding reikt tot 0,45 m -mV. Ten westen van de villa wordt een (zwem)vijver gegraven tot maximaal 1,95 -mV. Ten oosten van de parkeerplaatsen wordt een klein infiltratiebekken gepland tot 0,60 m -mV.

De geplande bodemingrepen beslaan:

- 1332 m² aan te leggen verhardingen tot 0,45 m-mV
- 11.510 m² tot minimum 0,80 mV voor de bouw van de woningen en het graven van de zwemvijver
- 254 m² op te breken verhardingen

1.2.5 Verwachting ten aanzien van archeologisch erfgoed

De archeologische verwachting werd geformuleerd voor een zone van 1,64 ha waarbinnen bodemingrepen gepland zijn zoals het bouwen van woningen, het graven van een zwemvijver, het opbreken van verhardingen en het rooien van bomen. Binnen deze zone bevindt zich ook het grasveld ten zuidwesten van de bestaande villa.

voor steentijd artefactensites(paleolithicum - mesolithicum)

In de steentijd voedde de mens zich voornamelijk door middel van jacht, visvangst en het verzamelen van voedsel. Deze 'jager-verzamelaars' verbleven in tijdelijke kampementen. Het zijn vooral achtergebleven werktuigen in vuursteen die verwijzen naar een dergelijke verblijfplaats. Uit verschillende studies is gebleken dat veel van de gekende vindplaatsen van werktuigen uit het paleolithicum, mesolithicum en vroeg-neolithicum voorkomen op de overgang van hoge/droge gronden naar lage/natte zones. Dit noemt men een landschappelijke gradiënt. Het verband tussen het aantreffen van steentijd artefactensites en een gradiënt is sterker naarmate sterker naarmate de overgang abrupter is, bijvoorbeeld aan de randen van beekdalen. Kampementen van jager-verzamelaars kunnen verwacht worden in een zone vanaf de gradiënt tot ca. 200 m in het droge deel. Een verklaring hiervoor is te vinden in het feit dat landschappelijke gradiënten op korte afstand van elkaar een grote verscheidenheid aan voedselbronnen en grondstoffen verschaffen en de aanwezigheid van drinkwater garanderen. Rivier- en beekdalen zijn daarenboven markante en goed herkenbare landschapselementen in een door bos gedomineerde landschap. Dalen vormden in het laat-paleolithicum en het mesolithicum belangrijke transportroutes.¹⁶

Tot het einde van de 20ste eeuw stroomde de Kapellebeek ter hoogte van de zuidoostelijke hoek van het onderzoeksgebied. Onmiddellijk ten oosten van het onderzoeksgebied werd bovendien een zone gekarteerd met natte grondwatergronden met drainageklasse 'f'. Het gaat om gronden die in de natte seizoenen overstroomd en ook in de zomer erg nat zijn. Op dergelijke plaatsen mag men waarden uit de steentijd verwachten.

Op de bodemkaart wordt ter hoogte van het onderzoeksgebied een podzol gekarteerd. Er is een reële kans dat het aanplanten en rooien van bomen sinds het begin van de 19de eeuw een negatieve invloed heeft gehad op de bewaring van eventueel in de bodem van het onderzoeksgebied aanwezige steentijd artefactensites. Op basis van de tijdens het bureauonderzoek verzamelde informatie kan echter geen uitspraak gedaan worden over de bewaring van de bodem en dikte van de humeuze bovengrond.

voor protohistorische en historische sites (neolithicum - nieuwe tijd)

De natuurlijke vruchtbaarheid, het grondwaterregime, en de bewerkbaarheid van de bodem bepalen mee de keuze van inplantingsplaatsen voor permanente bewoning vanaf het neolithicum.

Vindplaatsen van landbouwers worden gekenmerkt door grondsporen, zoals paalkuilen, haardkuilen, afvalkuilen, waterputten en graven. De informatiewaarde van deze vindplaatsen wordt bepaald door hun ingegraven sporen. Door ploegen zullen ondiepe sporen verdwijnen, diepere sporen zullen bewaard gebleven zijn. De eventuele bewaring onder de antropogene humuslaag van oudere sites en grondsporen is afhankelijk van de mate waarin het oude loopvlak is opgenomen in de oudste akkerlagen.

Van de middeleeuwen tot het midden van de 19de eeuw vormden heidegebieden op zandgronden een belangrijke schakel in de economie. Heidemaaisel, heideplaggen en dennennaalden werden als strooisel gebruikt in de potstal. Daarnaast werden heidegronden gebruikt als weidegrond voor schapen en varkens, voor

¹⁶ Verhoeven et al. 2010.

de ontginning van veen, het steken van plaggen, het verzamelen van kruiden en voor de bijenteelt. Het gebruik van de heide als gemene grond vormde een wezenlijk onderdeel van het agrarisch systeem.¹⁷

Voor de late middeleeuwen en de nieuwe tijd wordt op basis van de bodemgesteldheid en het historisch landschapsgebruik zoals weergegeven op de Ferrariskaart het archeologisch potentieel van het onderzoeksgebied voor sporen van bewoning als laag ingeschat.

Voor de nieuwste tijd wordt de verwachting als laag omschreven op basis van de beschikbare cartografische bronnen en het gekend bodemgebruik sinds het begin van de 19de eeuw.

De afwezigheid van archeologische erfgoed dat dateert van het neolithicum tot de late middeleeuwen kan op basis van de tijdens het bureauonderzoek verzamelde informatie niet worden aangetoond. Om de mogelijkheid te kunnen inschatten of hier potentieel goed bewaarde sporen uit die periode aanwezig kunnen zijn, ontbreekt de nodige informatie over de impact die het aanplanten van bomen sinds het begin van de 19de eeuw heeft gehad op de bodemopbouw.

¹⁷ Verdurmen & Tys 2007.

Bibliografie

Uitgegeven bronnen

Bogemans 1997. Toelichting bij de quartairgeologische kaart. Kaartblad 1-7 Essen-Kapellen. Brussel.

Bogemans F. 2005 & 2008. Legende Overzichtskaart Quartairgeologie Vlaanderen.

De Moor G. & Pissart A. 1992. Het reliëf. In Denis J. Geografie van België. Brussel: Gemeentekrediet, 129-215.

Dondeyne S., Vanierschot L., Langohr R., Van Ranst E. & Deckers J. 2015. De grote bodemgroepen van Vlaanderen: kenmerken van de 'Reference Soil Groups' volgens het internationale classificatiesysteem World Reference Base. KU Leuven & Universiteit Gent in opdracht van de Vlaamse Overheid, Departement Leefmilieu, Natuur en Energie, Afdeling Land en Bodembescherming, Ondergrond, Natuurlijke Rijkdommen.

Jacobs P., Polfliet T. en Moerkerke G. 2010. Toelichtingen bij de geologische kaart van België. Kaartblad 1-7 Essen-Kapellen. Brussel.

Van Ranst E. & Sys D. 2000. Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen. Gent.

Verdurmen I. & TysD 2007. De archeologische waarde van militaire heidedomeinen. VIOE-rapporten 3.

Verhoeven M., Ellenkamp G. & Keijers D. 2010. Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de gemeente Echt-Susteren. Deelrapport II: landschap en archeologie. Raap Rapport 1951.

Digitale bronnen

Agiv. Agentschap voor Geografische informatie Vlaanderen

<https://www.agiv.be>

Bodemverkenner

<https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>

Cartesius

<http://www.cartesius.be>

Cartoweb

www.cartoweb.be, www.ngi.be

Centraal Archeologische Inventaris

cai.erfgoed.net en <http://geovlaanderen.gisvlaanderen.be/geo-vlaanderen/cai/>

Databank Ondergrond Vlaanderen

<https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/index.html>

Geoportaal

<https://geo.onroenderfgoed.be>

Geopunt Vlaanderen

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

Inventaris Onroerend Erfgoed

<https://inventaris.onroenderfgoed.be>

Figurenlijst

- Fig. 1 Situering van het projectgebied op het Groot Referentie Bestand. © Geopunt
- Fig. 2 Situering van het projectgebied op de topografische kaart 1:10.000. © Cartoweb
- Fig. 3 Situering van het projectgebied op de orthofotomozaïek middenschallig winter 2019. © Geopunt
- Fig. 4 Plan bestaande toestand © Mertens Architecten 20200406
- Fig. 5 Inplantingsplan nieuwe toestand. © Mertens Architecten 202004606
- Fig. 6 Terreinprofielen. © Mertens Architecten 20200406
- Fig. 7 Situering van het onderzoeksgebied op het digitaal hoogtemodel met in overlay de waterlopen zoals opgenomen in de Vlaamse Hydrografische Atlas 2018. © Geopunt
- Fig. 8 West-oost hoogteprofiel doorheen het onderzoeksgebied. © Geopunt
- Fig. 9 Situering van het onderzoeksgebied op de Atlas der Waterlopen (1877). © Digitale kaarten Provincie Antwerpen
- Fig. 10 Situering van het onderzoeksgebied op de tertiairgeologische kaart. © DOV
- Fig. 11 Situering van het onderzoeksgebied op de quartairgeologische kaart. © DOV
- Fig. 12 Het onderzoeksgebied op de bodemkaart volgens Belgische Classificatie. © DOV
- Fig. 13 Situering van het onderzoeksgebied op de Ferrariskaart (1771-1778). © Geopunt
- Fig. 14 Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart van Vandermaelen (1846-1854). © Geopunt
- Fig. 15 Situering van het onderzoeksgebied op de detailplannen van de Atlas der Buurtwegen (ca. 1840). © Geopunt
- Fig. 16 Situering van het onderzoeksgebied op het kadasterplan van Popp (1842-1879). © Geopunt
- Fig. 17 Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart van 1939. © Cartesius
- Fig. 18 Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart van 1969. © Cartesius
- Fig. 19 Situering van het onderzoeksgebied op de orthofotomozaïek kleinschalig zomer 1979-1990. © Geopunt
- Fig. 20 Situering van het onderzoeksgebied op de orthofotomozaïek middenschallig winter 2008-2011. © Geopunt
- Fig. 21 Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de polygonen van de CAI toestand oktober 2019 in overlay op het GRB met aanduiding van archeologienota's (rood gerasterd) en gebieden geen archeologie (zwart omrand - turkoois gearceerd). © cai.erfgoed.net & Geopunt
- Fig. 22 Synthesepan: bodemtypes en waterlopen in overlay op de Ferrariskaart (1771-1778) © Geopunt & Fodio
- Fig. 23 Synthesepan: geplande bodemingrepen en onderzoeksgebied uitgesteld vooronderzoek in overlay op het plan bestaande toestand. © Mertens Architecten & Fodio
- Fig. 24 Situering van het onderzoeksgebied uitgesteld vooronderzoek in overlay op het GRB. © Geopunt
- Fig. 25 Landschappelijke boringen in overlay op het GRB. © Geopunt
- Fig. 26 Proefsleuven in overlay op het GRB. © Geopunt

Archeologische periodes in Vlaanderen

Periode			Datering
steentijd	paleolithicum	vroeg (oud)	tot 300.000 BP
		midden	300.000 - 35.000 BP
		laat (jong)	35.000 - 14.000 BP
		finaal	vanaf 14.000 BP
	mesolithicum	vroeg	vanaf 9500 v. Chr.
		midden	8 ^{ste} millennium v. Chr.
		laat	7 ^{de} en 6 ^{de} millennium v. Chr.
		finaal	5 ^{de} millenium v. Chr.
	neolithicum	vroeg	5300 - 4400 v. Chr.
		midden	4400 - 3700 v. Chr.
		laat	3700 - 3000 v. Chr.
		finaal	3000 - 2000 v. Chr.
metaaltijden	brons tijd	vroeg	2000 - 1800 v. Chr.
		midden	1800 - 1100 v. Chr.
		laat	1100 - 800 v. Chr.
	ijzertijd	vroeg	800 - 500 v. Chr.
		midden	500 - 250 v. Chr.
		laat	na 250 v. Chr.
Romeinse tijd		vroeg	1 ^{ste} eeuw
		midden	2 ^{de} en 3 ^{de} eeuw
		laat	4 ^{de} eeuw
middeleeuwen		vroeg	5 ^{de} tot 9 ^{de} eeuw
		volle	10 ^{de} tot 12 ^{de} eeuw
		laat	13 ^{de} tot 15 ^{de} eeuw
nieuwe tijd			16 ^{de} tot 18 ^{de} eeuw
nieuwste tijd			19 ^{de} en 20 ^{ste} eeuw

Dit chronologisch kader is bedoeld ter oriëntatie. Er werd gekozen voor algemene tijdvakken om niet de indruk te wekken dat culturen in kalenderjaren kunnen worden gevat. De jaren voor 10.000 BP zijn uitgedrukt in 'jaren geleden' of jaren BP (before present = 1950). De jaren na 10.000 BP zijn uitgedrukt in jaren voor of na Chr.