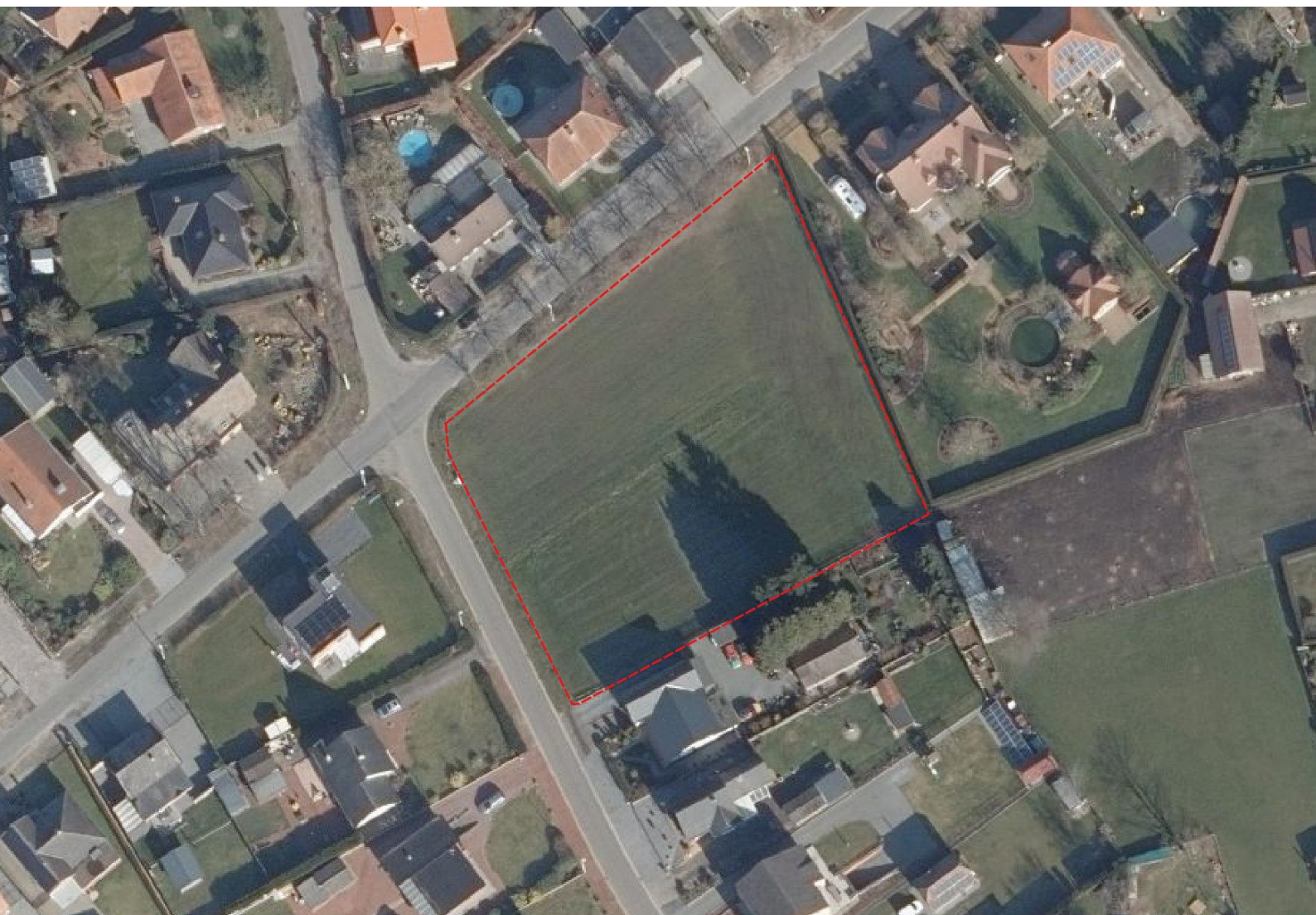


Archeologienota

Hechtel-Eksel Bremstraat 12

Resultaten



FODIO

FOLIO 122

Marleen Arckens
Jan De Beenhouwer

COLOFON

Titel

Archeologienota Hechtel-Eksel Bremstraat 12

Auteurs

Marleen Arckens & Jan De Beenhouwer

Plaats en datum

Wijnegem 17 augustus 2022

Fodio Rapport Folio 122

Wettelijk Depot D/2022/13.179/15

Projectcode

2022HI15

Uitvoerder

Fodio

Turnhoutsebaan 277

B-2110 Wijnegem

fodio@fodio.be

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

Kaft

Orthofotomozaïek middenschalg winter 2021 © Geopunt

© 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	11
1.1.4 Werkwijze.....	12
1.2 Assessmentrapport	13
1.2.1 De landschappelijke ligging van het onderzoeksgebied.....	13
1.2.2 Historische situering.....	17
1.2.3 Archeologische situering.....	23
1.2.4 Datering en interpretatie van het onderzochte gebied.....	25
1.2.5 Verwachting ten aanzien van archeologisch erfgoed.....	27
Bibliografie.....	28
Figurenlijst	29
Archeologische periodes in Vlaanderen	30

Samenvatting

Het onderzoeksgebied ligt ten westen van de weg Hasselt-Eindhoven, ter hoogte van het gehucht De Locht op het grondgebied van Hechtel-Eksel. Het onderzoeksgebied grenst in het noorden aan de Nethestraat en in het westen aan de Bremstraat en omvat perceel Hechtel-Eksel Afd. 2 Eksel, Sectie E, 532H met een oppervlakte van 3544 m². Het is volledig begroeid met gras en in gebruik als weide. Parallel met de noordelijke perceelsgrens groeien hoogstammige bomen. In het kader van de geplande verkaveling zal het onderzoeksgebied worden opgedeeld in 6 loten.

Het onderzoeksgebied ligt op het Kempisch plateau, op lager gelegen gronden aan de rand van de vallei van de Egelloop. Die stroomt ca. 120 m ten noordwesten van het onderzoeksgebied en mondt 500 m ten westen van het onderzoeksgebied uit in de Grote Nete. Voor de noordelijke hoek van het onderzoeksgebied werden holocene fluviale afzettingen gekarteerd. Dit deel van het terrein behoort duidelijk tot de vallei van de Egelloop. De ligging van een terrein op de overgang naar de beekvallei werd door de prehistorische mens als gunstig ervaren. Nochtans zijn in de onmiddellijke nabijheid geen indicaties voor prehistorische aanwezigheid. De enige tot nu toe gekende lithische objecten uit de omgeving dateren van het laat-mesolithicum en het neolithicum en staan in verband met de Grote Nete. Zij werden gevonden in een zone met een vergelijkbare topografie en opbouw van de quartaire afzettingen.

Ter hoogte van het onderzoeksgebied werd bovendien een goed ontwikkelde podzol gekarteerd. Dat wijst er op dat de bodemopbouw intact is. De quartairgeologische opbouw van het terrein lijkt echter onvolledig door het ontbreken van laat-pleistocene dekzanden. Of en wanneer de erosie van het laat-pleistoceen dekzand plaatsvond is niet duidelijk. De bodemopbouw wijst er in elk geval op dat dit niet recent gebeurde. In die zin hoeft eventuele erosie van de dekzanden geen invloed te hebben op sites uit het mesolithicum of neolithicum. We kunnen besluiten dat de nabijheid van een landschappelijke gradiënt en de bodemopbouw beiden gunstig zijn ten aanzien van de verwachting voor archeologische waarden uit de steentijd.

In de nieuwe tijd bevond het terrein zich aan de rand van het akkercomplex van Eksel ter hoogte van het gehucht De Locht. Het lag aan de westrand van het gehucht en werd in die tijd als akker bewerkt. Het gehucht was al in de 17de eeuw goed georganiseerd en voorzien van een eigen schans. De Lochterschans die dateert van het begin van de 17de eeuw lag ten zuiden van het onderzoeksgebied. De grachten van de schans sluiten aan op de Grote Nete. Het onderzoeksgebied zelf bleef minstens van het einde van de 18de eeuw tot vandaag onbebouwd. In het begin van de 20ste eeuw vond kortstondig bosbouw plaats. Dit kan een negatieve impact hebben op de bewaring van de bodem. Hetzelfde geldt voor het aanbrengen van aarden wallen in de 19de en 20ste eeuw. De kans om sporen van bewoning aan te treffen die dateren uit de nieuwe tijd is op basis van de via het bureauonderzoek verzamelde informatie klein.

Ook de verwachting om goed bewaarde sporen aan te treffen uit de periode gaande van het neolithicum tot de late middeleeuwen is laag voor de noordelijke hoek van het terrein, omwille van de aanwezigheid van fluviale afzettingen die dateren van het holoceen en de daarmee gepaard gaande slechte drainagekwaliteiten van de bodem. De hoge grondwaterstanden in de winter vormen een bedreiging voor gebouwen met aardvastе stijlen. Voor het grootste deel van het terrein zijn de drainagekwaliteiten matig en is de kans op de aanwezigheid van een sporensite die dateert van het neolithicum tot de volle middeleeuwen groter.

Vermits deze archeologienota werd opgemaakt in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden zijn er geen plannen beschikbaar voor de toekomstige bebouwing. Daarom wordt er van uitgegaan dat de bodemingrepen volgend op verkavelen het archeologisch niveau kunnen bereiken over de volledige oppervlakte van het onderzoeksgebied.

Op basis van de confrontatie tussen de geformuleerde verwachting en de bodemingrepen die mogelijk zijn in functie van de geplande verkaveling is bijkomend archeologisch vooronderzoek noodzakelijk voor het volledige onderzoeksgebied met een oppervlakte van 3544 m². Het onderzoek moet duidelijk maken of er archeologisch erfgoed dat dateert uit de steentijd tot de volle middeleeuwen 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		2022HI15
Erkend Archeoloog		Fodio OE/ERK/archeoloog/2015/0067
Actoren		Marleen Arckens OE/ERK/Archeoloog/2016/00142 veldwerkleider
Locatie	Provincie	Limburg
	Gemeente	Hechtel - Eksel
	Deelgemeente	Eksel
	Site	Bremstraat 12
Kadastrale gegevens		Hechtel-Eksel Afd. 2 Eksel, Sectie E, 532H
Oppervlakte onderzoeksgebied		3544 m2
Bounding box	punt 1 (NO)	x219429.56 y204522.85
	punt 2 (ZW)	x219397.89 y204436.10
Kadastraal percelenplan		Fig. 1
Topografische kaart		Fig. 2
Afbakening verstoorde zones		geen
Begindatum onderzoek		14 augustus 2022
Einddatum onderzoek		17 augustus 2022

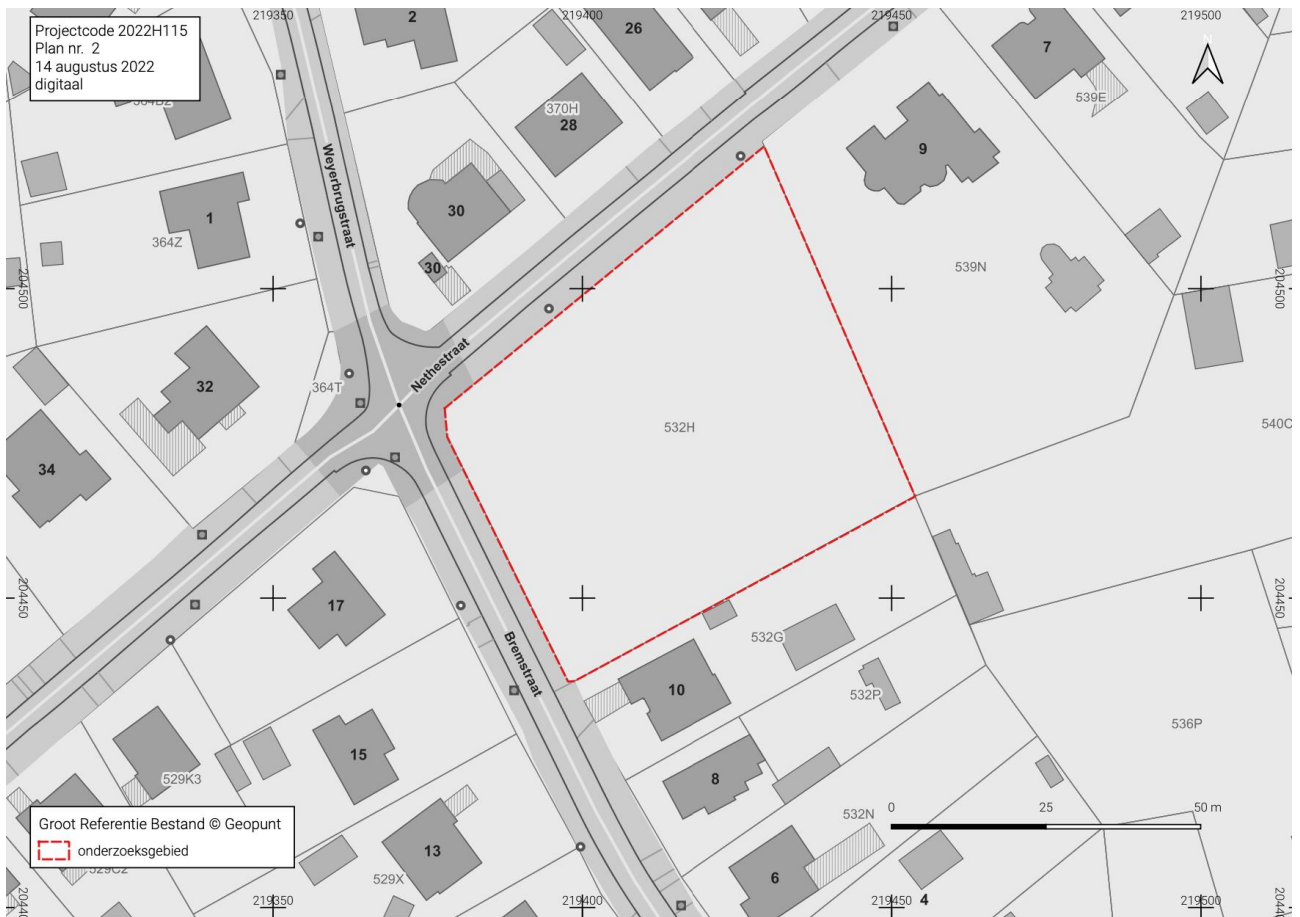


Fig. 1 Situering van het onderzoeksgebied op het Groot Referentie Bestand. © Geopunt

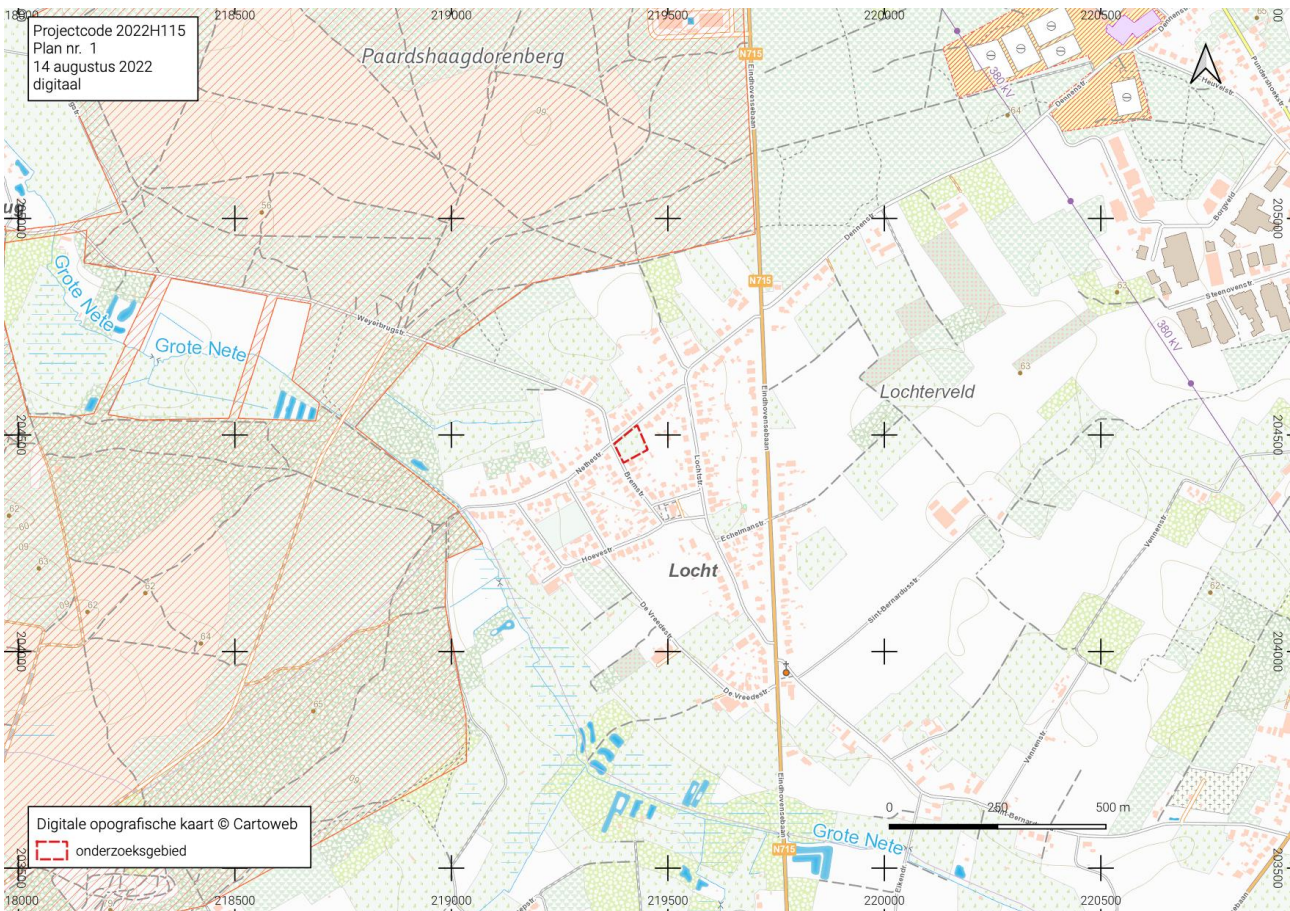


Fig. 2 Situering van het onderzoeksgebied op de digitale topografische kaart. © Cartoweb

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 het verkavelen van gronden. 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 projectgebied niet in gebied ligt waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt,
- het niet om het bijstellen van een omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden gaat
- het projectgebied zich niet in een beschermde archeologische site situeert,
- het projectgebied zich niet in een vastgestelde archeologische zone situeert,
- het perceelsoppervlak groter is dan 3000 m²,

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

Bestaande Toestand

Het onderzoeksgebied grenst in het noorden aan de Nethestraat en in het westen aan de Bremstraat. Het omvat perceel Hechtel-Eksel Afd. 2 Eksel, Sectie E, 532H en heeft een oppervlakte van 3544 m².

Het is volledig begroeid met gras en in gebruik als weide. Parallel met de noordelijke perceelsgrens groeien hoogstammige bomen.



Fig. 3 Situering van het onderzoeksgebied op de orthofotomozaïek middenschallig winter 2021. © Geopunt

Geplande werken en bodemingrepen

In het kader van de geplande verkaveling zal het perceel worden opgedeeld in 6 loten. De loten 1 tot 5 grenzen aan de Nethestraat, lot 6 is gericht op de Bremstraat. Alle kavels grenzen aan bestaande wegen.

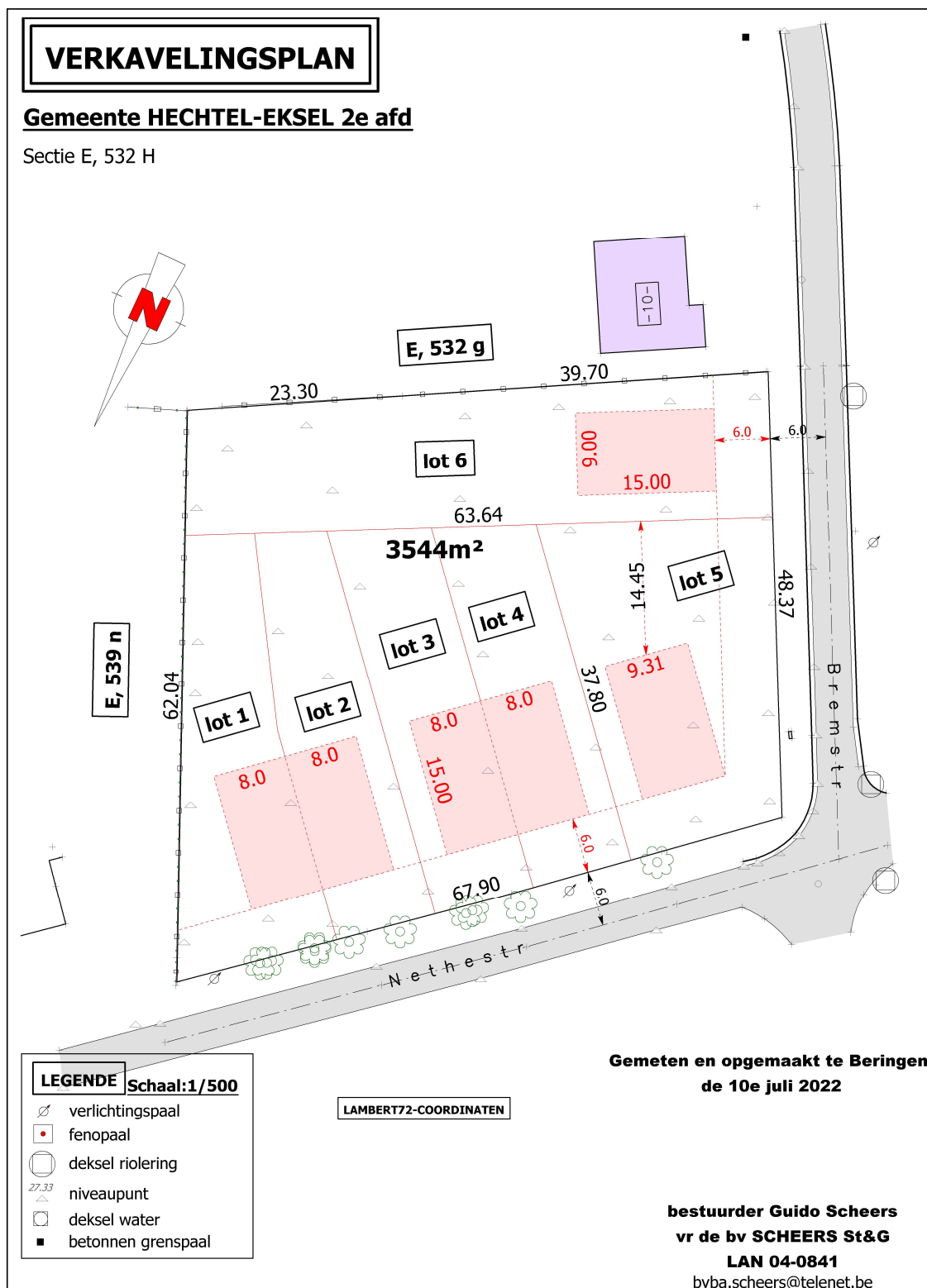


Fig. 4 Verkavelingsplan. © Scheers St & G 10-07-2022

1.1.3 Onderzoeksopdracht en vraagstelling

Het bureauonderzoek heeft tot doel het onderzoeksgebied 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 onderzoeksgebied. 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 onderzoeksgebied?
- hoe evolueerde het landschap en is er een evolutie in het grondgebruik ter hoogte van het onderzoeksgebied?
- wat is de impact van de geplande werken op het bodemarchief?

I.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 onderzoeksgebied. De bodembedekkingskaart werd geraadpleegd maar niet afgebeeld omdat zij geen bijkomende informatie opleverde na consultatie van verschillende reeksen luchtfoto's. Op de bodemerosiekaart ligt het onderzoeksgebied in een zone waarvoor een verwaarloosbare erosiegraad wordt aangegeven. De opdrachtgever leverde het verkavelingsplan.

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). De Popp-kaart (1842-1879) is voor het onderzoeksgebied niet aangemaakt. Er werd gewerkt met de geografische rasterdatasets van de kaarten beschikbaar via geopunt. Via Cartesius werd de historische topografische kaarten van 1873, 1904, 1939 en 1969 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 3.16 Hannover.

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 onderzoeksgebied 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.

De waarnemingen opgenomen in de Inventaris Onroerend Erfgoed 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>.

1.2 Assessmentrapport

1.2.1 De landschappelijke ligging van het onderzoeksgebied

Geografische en topografische situering

Hechtel-Eksel is een gemeente die tot stand kwam in 1977, door de fusie van Hechtel en Eksel. Het onderzoeksgebied behoorde voor de fusie tot het grondgebied van Eksel. Het ligt ten westen van de weg Hasselt - Eindhoven (N 74) ter hoogte van het gehucht De Locht. De Locht ligt ten zuidwesten van Eksel en ten noorden van Hechtel.

Eksel ligt op het Kempisch laagplateau. Het landschap daalt af naar de rivierdalen. De Grote Nete die ca. 500 m ten westen van het onderzoeksgebied stroomt vormt de grens met het grondgebied van Hechtel. De Egelloop, een zijrivier van de Grote Nete stroomt ca. 120 m ten noordwesten van het onderzoeksgebied van oost naar west. De waterlopen behoren tot het Netebekken en het stroomgebied van de Schelde.⁶

In de loop van het vroeg- en midden-pleistoceen, voerden de Maas en de Rijn een enorme massa grind en zanden aan die de basis vormen voor het Kempisch Plateau. Het plateau vertoont erosie- en accumulatiefenomenen in de vorm van rivierinsnijdingen en duinophogingen.⁷ In de nabije omgeving van het onderzoeksgebied is de vallei van de Grote Nete goed herkenbaar op het Digitaal Hoogtemodel. Ten westen van de Grote Nete bleven zandige ophogingen bewaard in de vorm van duinen die dateren van het holoceen, of mogelijk het tardiglaciaal.

De noordelijke helft van het onderzoeksgebied bereikt een hoogte van ca. 58,90 m TAW, de zuidelijke helft ligt rond 59,20 m TAW, met een scherpe west-oost grens tussen beide zones die vermoedelijk te maken heeft met het gebruik van het terrein.

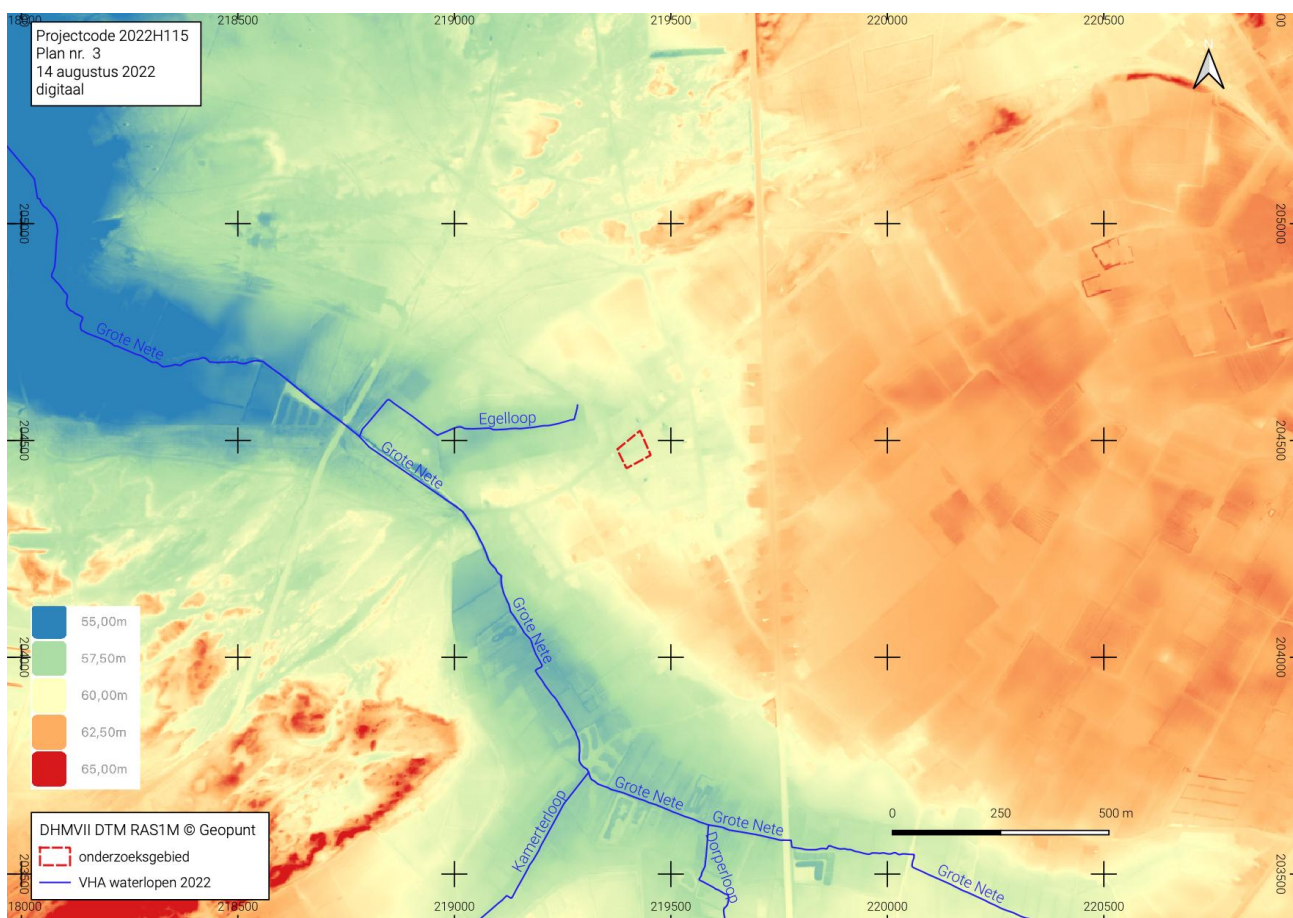


Fig. 5 Situering van het onderzoeksgebied op het DHMVII DTM RAS 1M met in overlay de VHA waterlopen 2021. © Geopunt

⁶ Agentschap Onroerend Erfgoed 2022: Eksel [online] <https://id.erfgoed.net/themas/14668> (Geraadpleegd op 14-08-2022)

⁷ Beerten 2006.

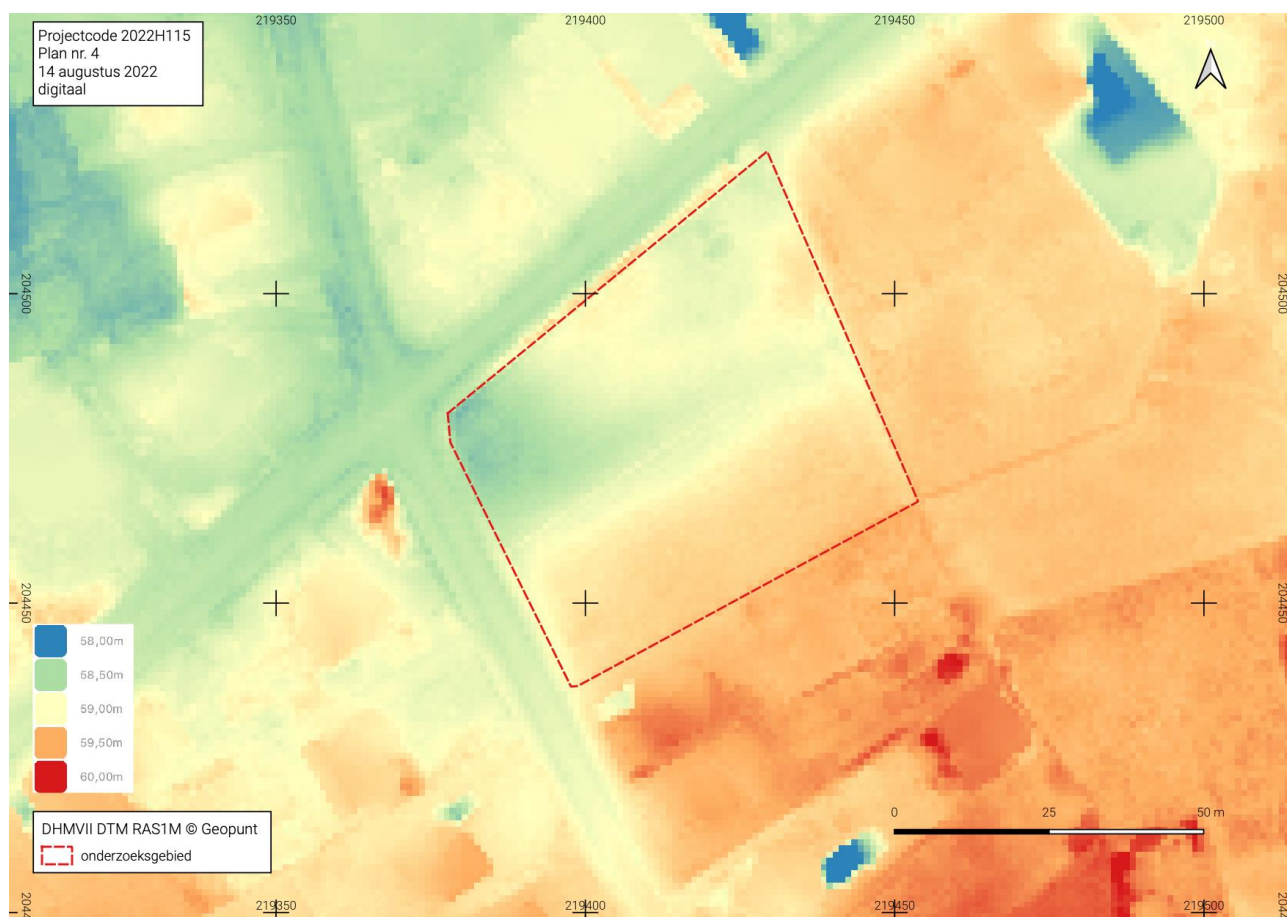


Fig. 6 Situering van het onderzoeksgebied op het DHM VII DTM RAS 1M. © Geopunt

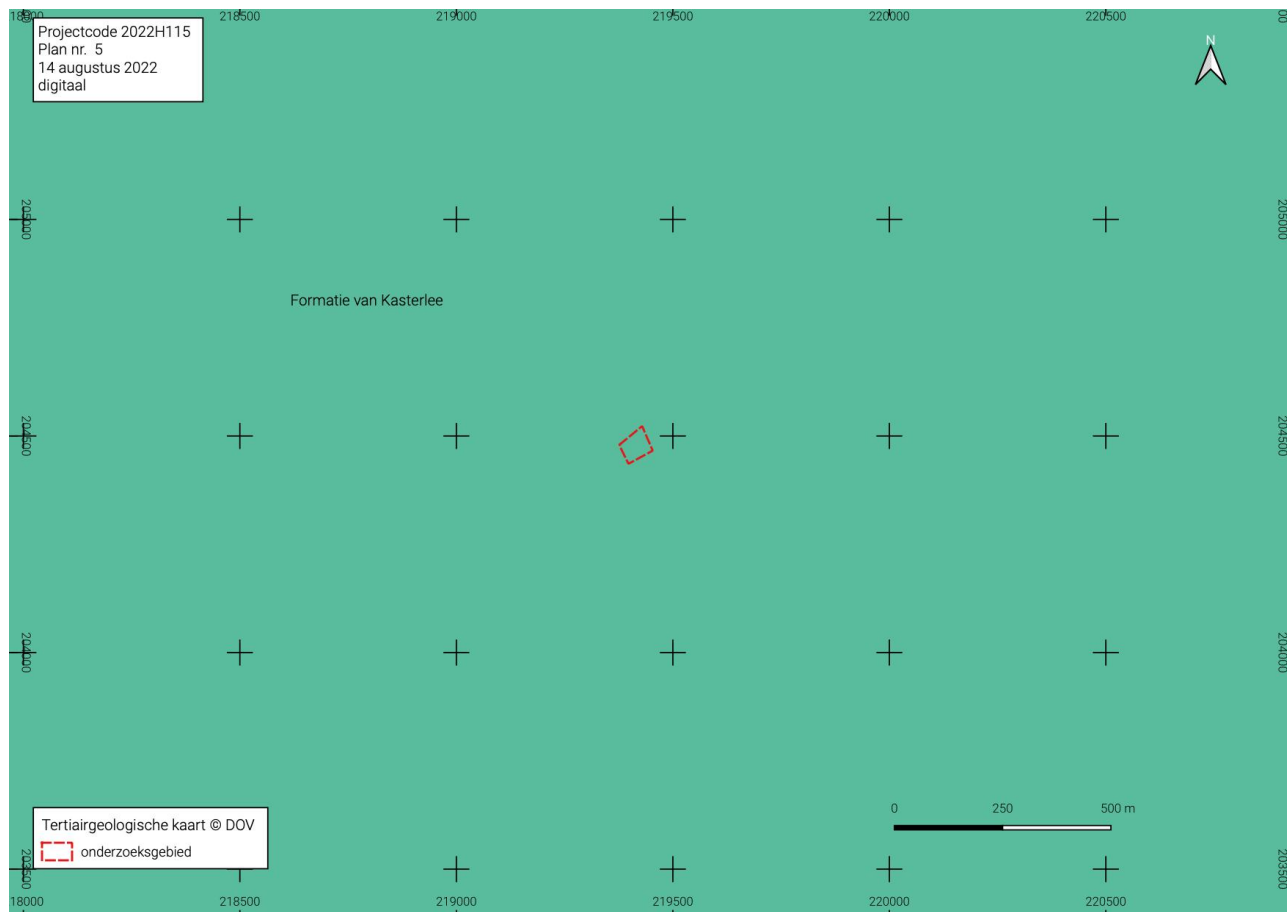


Fig. 7 Situering van het onderzoeksgebied op de tertiairgeologische kaart. © DOV

Geologische en bodemkundige situering

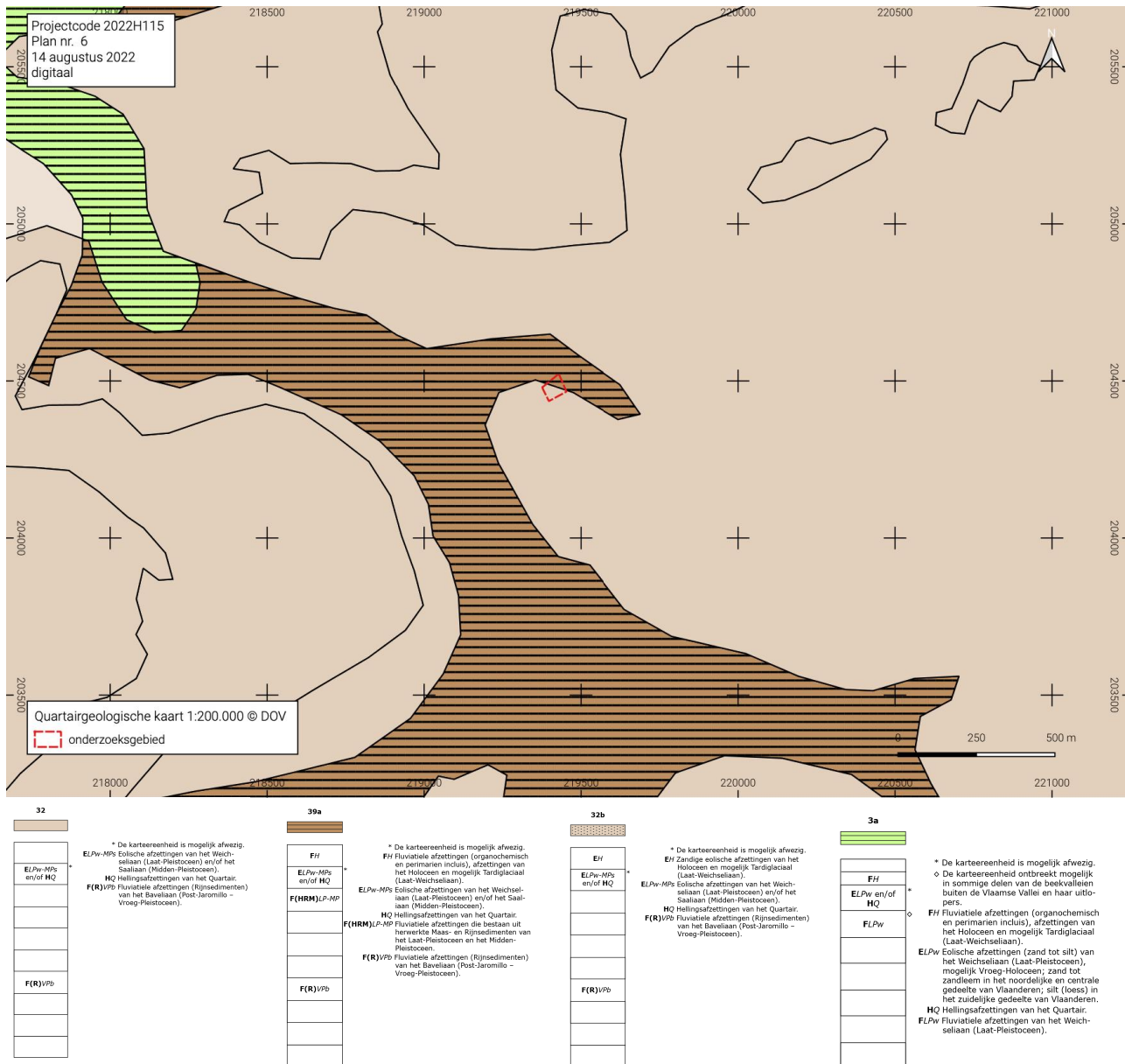


Fig. 8 Situering van het onderzoeksgebied op de quartaargeologische kaart 1:200.000 © DOV

Het prequartaair substraat ter hoogte van het onderzoeksgebied is volgens de gegevens op de tertiair geologische kaart opgebouwd uit de Formatie van Kasterlee dateert uit het Pliocene. Zij bestaat uit bleekgroen tot bruin fijn zand met paarse kleihorizonten, is licht glauconiet- en micahoudend en bevat onderaan kleine zwarte silexkeitjes.⁸

Tussen 1 miljoen en 700.000 jaar geleden werden boven op het prequartaair substraat Rijnsedimenten afgezet, gekend als de Lommel zanden. Die bestaan uit grijs middelmatig tot grof zand met lokaal grindbijnmenging. In deze periode had de Rijn het uitzicht van een verwilderde rivier. De dikte van de laag Lommel zanden kan variëren van 1 m tot 15 m.⁹

Algemeen worden de Kempen gekarakteriseerd door de aanwezigheid van eolische zanden die voornamelijk werden afgezet tijdens de laatste ijstijd of het weichseliaan. Deze dekzanden bereiken op het Kempisch Plateau nooit een grote dikte. Ter hoogte van het onderzoeksgebied ontbreekt volgens de quartaargeologische

⁸ Databank Ondergrond Vlaanderen.

⁹ Beerten 2006; Bongaerts et al. 2010.

kaart 1:50.000 deze laat-pleistocene sequentie. Op het grootste deel van het onderzoeksgebied liggen de Lommelzanden aan de top van de bodemsequentie.

In de noordelijke hoek van het onderzoeksgebied, die deel uitmaakt van de vallei van de Egelloop, wordt op de Lommel zanden herwerkt Maas- en Rijnsediment aangetroffen. Deze herwerkte sedimenten kwamen er terecht in de loop van het midden- of het laat-pleistoceen. Zij bestaan uit middelmatig tot grof zand met regelmatig bijmenging van grind. In de loop van het holoceen werd in de vallei van de Egelloop op dit herwerkt sediment de formatie van Singraven afgezet. Zij is het resultaat van recente alluviatie in het bekken van de Grote Nete en bestaat uit klei, venig en siltig fijn zand en soms grof zand. De formatie is afgezet door een meanderende beek of rivier.¹⁰ De dikte van de laag bedraagt meestal 1 tot 2 m.

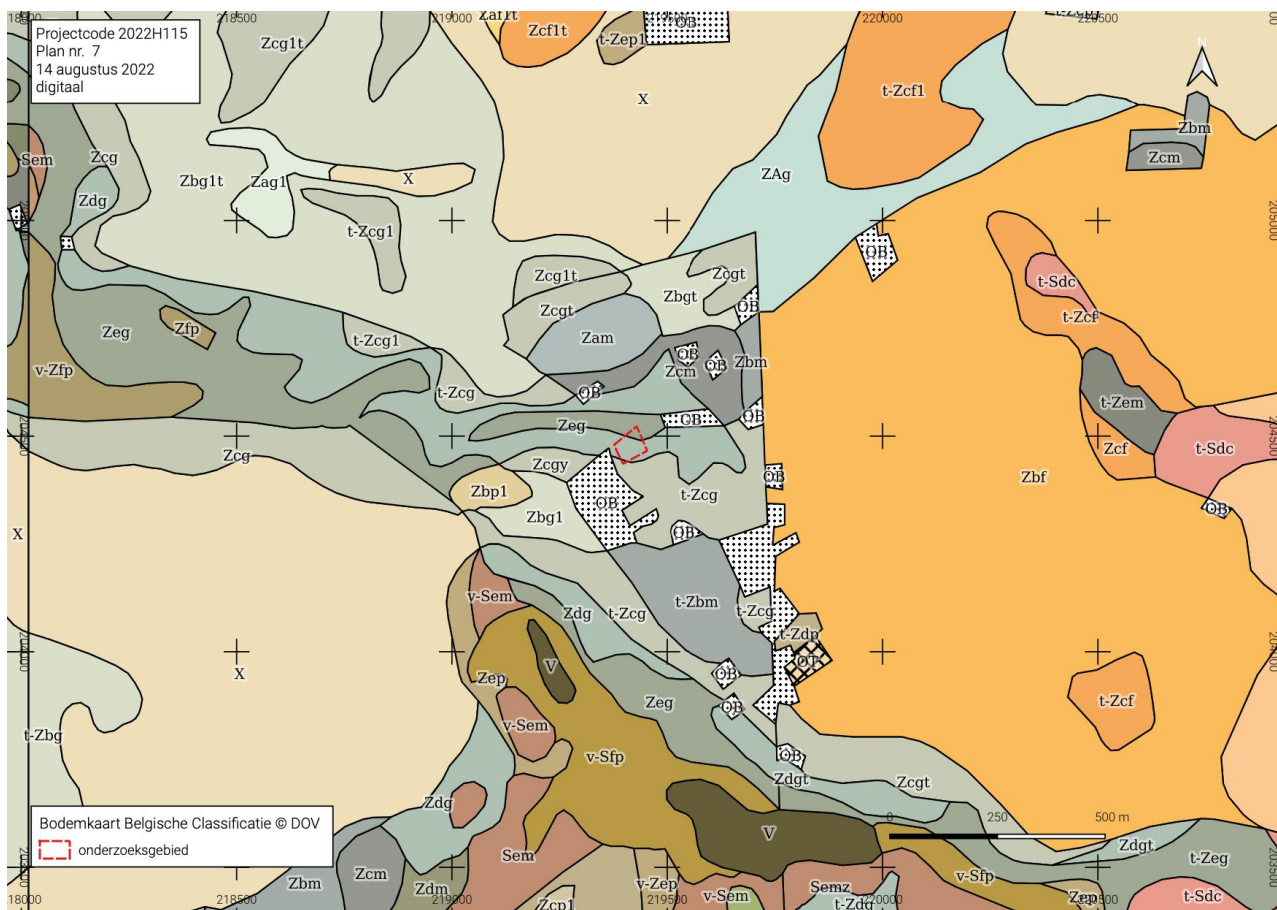


Fig. 9 Het onderzoeksgebied op de bodemkaart volgens Belgische Classificatie. © DOV

Op de bodemkaart Belgische Classificatie worden ter hoogte van het onderzoeksgebied matig natte tot natte goed ontwikkelde podzolen gekarteerd.

Voor het grootste zuidelijk deel van het onderzoeksgebied werd een matig natte zandbodem gekarteerd. Onder landbouwuitbating is de bouwvoor van deze podzolen gemiddeld 20 tot 40 cm dik. Roestverschijnselen beginnen tussen 40 en 60 cm. De podzol is 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.

De zone waarin de natte (e) zandbodem (Z) voorkomt valt samen met zone waarin op de quartairgeologische kaart de formatie van Singraven werd gekarteerd, in de noordelijke hoek van het onderzoeksgebied. De humeuze bovengrond van deze grondwaterpodzol wisselt van dun (minder dan 20 cm) tot dik (meer dan 40 cm). De kleur is meestal grijs. Een bruine bovengrond wijst op recente overstuiving. Roestverschijnselen beginnen onderaan in de bouwlaag. De reductiehorizont ligt tussen 100 en 120 cm. De gronden zijn waterverzadigd in de winter.

¹⁰ Beerten 2006; Bogemans 2005-2008.

I.2.2 Historische situering

Inleiding¹¹

Met uitzondering van het Hoksent behoorde het grondgebied van Eksel op het einde van de 7de eeuw tot het kroondomein, namelijk een landgoed "Ochinsala" of "Ekinsala". Eind 7de of begin 8ste eeuw schonk Pepijn II van Herstal dit vorstelijke territorium aan de abdij van Sint-Truiden. Later werd het eigendom van het graafschap Loon.

Circa 1796 waren er volgende gehuchten: Eikelbos ten noordoosten, Hoksent ten oosten, Neer-Hoksent nog meer ten oosten, Kleinend of Klein Einde ten oosten van het Kerkplein, Hoen(d)rik in het zuiden en zuidoosten, Locht ten zuidwesten, Plaats (in het centrum), Vlasmeer ten noordwesten, Winner in het noorden en centraal Markt (Dorp). De Winner was een landbouwkolonie die waarschijnlijk eind 11de - begin 12de eeuw door lijfeigenen van de adellijke grondheer Hendrik van Limborch werd ontgonnen en in 1145 in het bezit kwam van de abdij van Floreffe. Vandaag de dag is enkel de Locht, waar het onderzoeksgebied te situeren is, nog als enigszins afzonderlijke entiteit te herkennen.

De sluiting van de haven van Antwerpen aan het begin van de tachtigjarige oorlog (1568-1648) had grote economische gevolgen voor de handel in Noord-Limburg. Het Prinsbisdom Luik was wel neutraal in het conflict, maar kwam er middenin terecht omdat het een barrière vormde tussen Duitsland aan de ene kant en Brabant aan de andere kant. Doortrekkende legers en winterkwartieren van vreemde troepen zetten de plattelandsbevolking zwaar onder druk. De teloorgang van oogsten en vee, het stilvallen van de economische activiteit en daar bovenop twee pestepidemieën op het einde van de 16de eeuw leidden tot armoede en hongersnood. Dit oorlogsklimaat zou doorlopen tot ver in de 18de eeuw, met achtereenvolgens de Hollandse oorlog (1672-1678), de Spaanse successieoorlog (1702-1713) en de Zevenjarige oorlog (1756-1763).

Omdat de bevolking zich onvoldoende beschermd wist door de overheid, ondernam zij zelf initiatief. Zo ontstaat bij het begin van de 17de eeuw een nieuw fenomeen: de schansen. Buurtgemeenschappen en gehuchten verenigen zich en bouwen een beschermd schuiloord, ergens op de gemene gronden. De vorm van de schans wordt bepaald door het landschap. Meestal worden grachten gegraven en wallen opgegooid, versterkt met palen en gevlochten houtwerk, met daarin een poort met ophaalbrug. De toegangsweg wordt goed gecamoufleerd. Het is dus eerder een schuilplaats dan een verdedigingsbolwerk. De grachten worden gevuld met water uit een nabijgelegen beek. Binnenin worden hutten gebouwd en voorraden opgeslagen. In tegenstelling tot andere streken waar de heersers instaan voor de verdediging, is dit een volledig privaat initiatief, variërend in grootte tussen de 20 tot 50 schansgezellen, elk met hun familie.

In Eksel waren twee schansen: de Hoksenterschans, ten oosten van de kern van Eksel, bij de Dommel en de Lochterschans, ten zuiden van het gehucht De Locht, aan de Grote Nete. Ferdinand van Beieren, prinsbisschop van Luik, verleende op 7 maart 1629 een octrooi voor de Lochterschans. Daaruit blijkt dat de schans op dat moment reeds in gebruik was. In 1637 werd de schans vergroot om ook de gezinnen van het Vlasmaer, een gehucht ten noorden van de Locht, plaats te geven.

Vergeleken met Hechtel was Eksel op het einde van de 18de eeuw minder agrarisch en telde het meer burgerij en welvaart. Dit had onder meer te maken met de sterker uitgebouwde teutenhandel, die vanaf de 17de tot het begin van de 19de eeuw te situeren valt. Omwille van de sterk teruggelopen landbouwactiviteiten en om te ontkomen aan de armoede zwermen in die periode vanuit Noord-Limburg heel wat handelaars uit over Noord-Europa. Al sinds de late middeleeuwen, toen nog als gevolg van de grote bevolkingstoename, hadden heel wat boerenzonen een bijverdienste gezocht, ofwel in de regio zelf als spinner of wever, ofwel als vrachtrijder of handelaar. Daaruit groeiden heel wat activiteiten in de ambulante handel met de verkoop van zeer uiteenlopende waren, of tal van ambachten zoals hersteller van koperwaren, textielverkoper, beestensnijder, of veekoopman. De zogenaamde 'Teuten' genoten doorgaans een goede naam en faam. Dit soort handel was erg belangrijk voor de streek en loopt door tot in 1830, een ogenblik waarop de afbakening van sterke staatsgrenzen deze hele handel doet instorten.

¹¹ Agentschap Onroerend Erfgoed 2022: Eksel [online] <https://id.erfgoed.net/themas/14668> (Geraadpleegd op 14-08-2022); Bongaerts et al. 2010.

De steenweg van Hasselt naar Eindhoven werd in de periode 1777-1788 aangelegd. Daarvóór liep de belangrijkste noord-zuidverbinding vanuit Hechtel via de historische kern van Eksel verder noordwaarts naar Overpelt.

In de 19de eeuw werden grote oppervlakten van de gemeentelijke heide bebost. Momenteel bestaat nog ruim de helft van het grondgebied van Eksel uit naaldbos. De heidegronden ten westen van Locht werden in 1835 onteigend voor de aanleg van het kamp van Beverlo, nu gekend als het militair domein van Leopoldsburg.

Cartografische bronnen

De Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, in 1771-1778 opgemaakt in opdracht van graaf de Ferraris, geeft een duidelijk beeld van de inrichting van het landschap op het einde van de 18de eeuw. Het onderzoeksgebied ligt op de westelijke rand van het landbouwareaal dat zich uitstrekt van Eksel tot de Locht. Onmiddellijk ten westen van het onderzoeksgebied lag de zeer uitgestrekte 'Grote Heide' die reikte tot Lommel in het noorden, Heppen en Beverlo in het westen en Helchteren in het zuiden. Op de Ferrariskaart is de Lochterschans, ten zuiden van het onderzoeksgebied, rechthoekig en volledig omgracht. Ze is gebouwd op de rechteroever van wat wij nu de Grote Nete noemen en wat bij Ferraris wordt aangeduid als de 'Baele Graght'. Binnen de wal staan een groot aantal gebouwen. De Bernarduskapel van de Locht, ca. 600 m ten zuidoosten van het onderzoeksgebied, werd opgericht midden 17de eeuw. Bernardus van Clairvaux was de patroonheilige van het vee. De oudste verwijzing naar de kapel is terug te vinden in een kaartboek van de abdij Sint-Truiden dat dateert van 1697.¹² Zowel ten noordwesten van de kapel als ten zuidoosten ervan ontwikkelde zich het gehucht De Locht. De steenweg Hasselt - Eindhoven snijdt het gehucht van noord naar zuid in twee. De noordwestelijke bewoning van De Locht is op de Ferrariskaart ca. 100 m ten westen van het onderzoeksgebied terug te vinden, langsheen de huidige Lochtstraat. Ten oosten daarvan loopt de zeer recent aangelegde steenweg van Hasselt naar Eindhoven.

Op de detailplannen van de Atlas der Buurtwegen (ca. 1840) bestaat de noordelijke helft van het onderzoeksgebied uit één perceel, de zuidelijke helft maakt deel uit van een veel groter perceel. Op korte afstand ten oosten van het onderzoeksgebied is een drenkpoel gekarteerd, die gevoed wordt door de Eggelmanekensloop, de huidige Egelloop. Ook de topografische kaart van Vandermaelen (18465 -1854) geeft de poel weer. Afgezien daarvan is het bodemgebruik vergelijkbaar met wat Ferraris in het derde kwart van de 18de eeuw karteerde.

Op de historische topografische kaarten, opgemaakt door het NGI en zijn voorgangers, is sinds het derde kwart van de 19de eeuw de evolutie van het landschap goed te volgen. Hieruit blijkt dat het projectgebied tot heden onbebouwd bleef. Op de topografische kaarten van 1873 en 1904 blijft de indeling in 2 percelen, zoals weergegeven op de detailplannen van de Atlas der Buurtwegen, behouden. De percelen zijn ogenschijnlijk gescheiden door een wal. Op de topografische kaart van 1904 wordt als bodemgebruik naaldbos aangegeven. Op de topografische kaart van 1939 is het bos gekapt en zijn de twee percelen samengevoegd, waarbij de wal op de scheiding is verdwenen. Er werden 2 nieuwe wallen gekarteerd aan de noord- en de westzijde van het onderzoeksgebied. Op de topografische kaart van 1969 wordt enkel de wal aan de noordzijde nog gekarteerd.

De opeenvolgende luchtfoto's beschikbaar via Geopunt met opnames sinds 1971 maken duidelijk dat het onderzoeksgebied ook in deze periode nooit werd bebouwd.

¹² Agentschap Onroerend Erfgoed 2022: Sint-Bernarduskapel van de Locht [online] <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/80510> (Geraadpleegd op 15-08-2022)

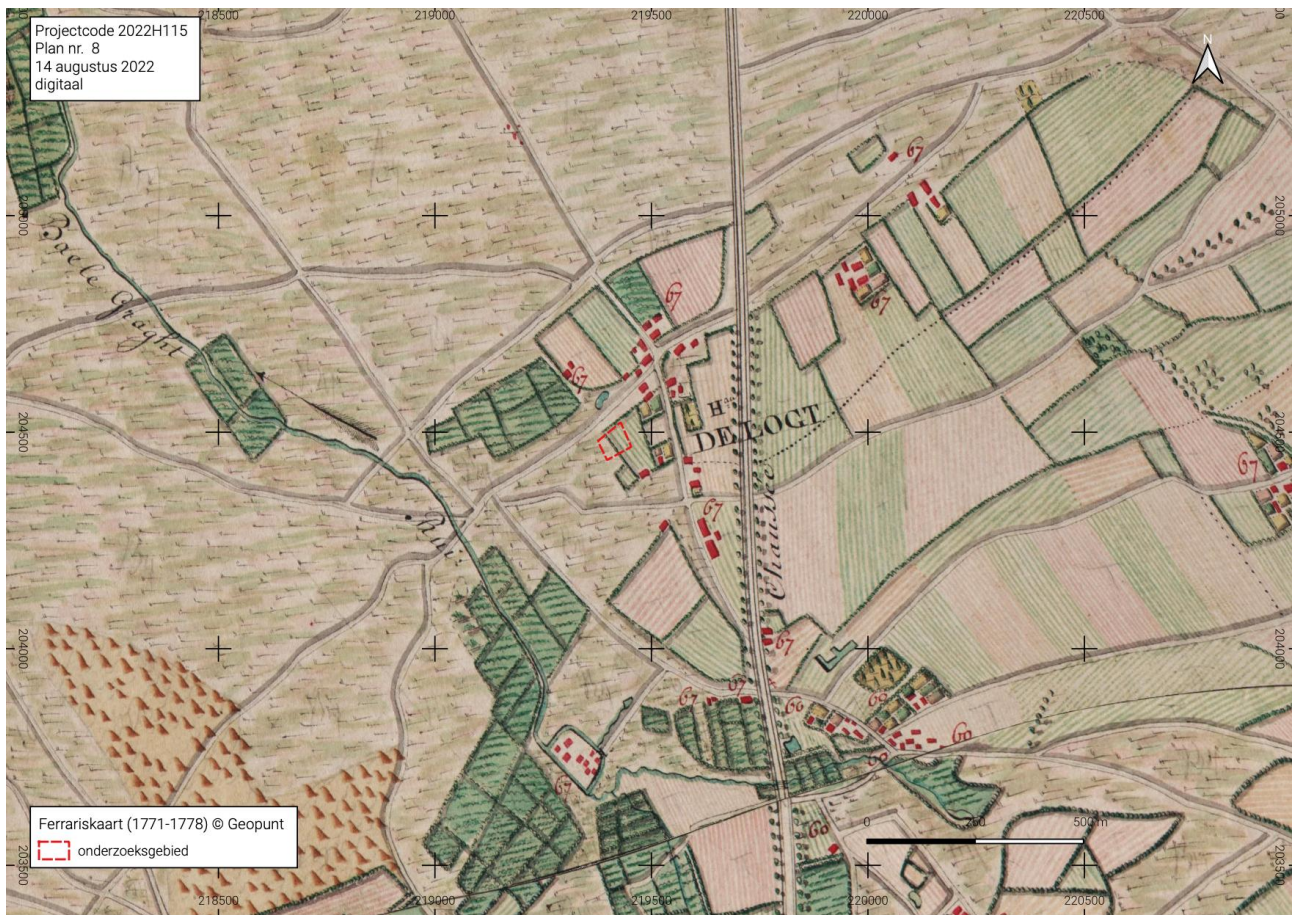


Fig. 10 Situering van het onderzoeksgebied op de Ferrariskaart (1771-1778). © Geopunt

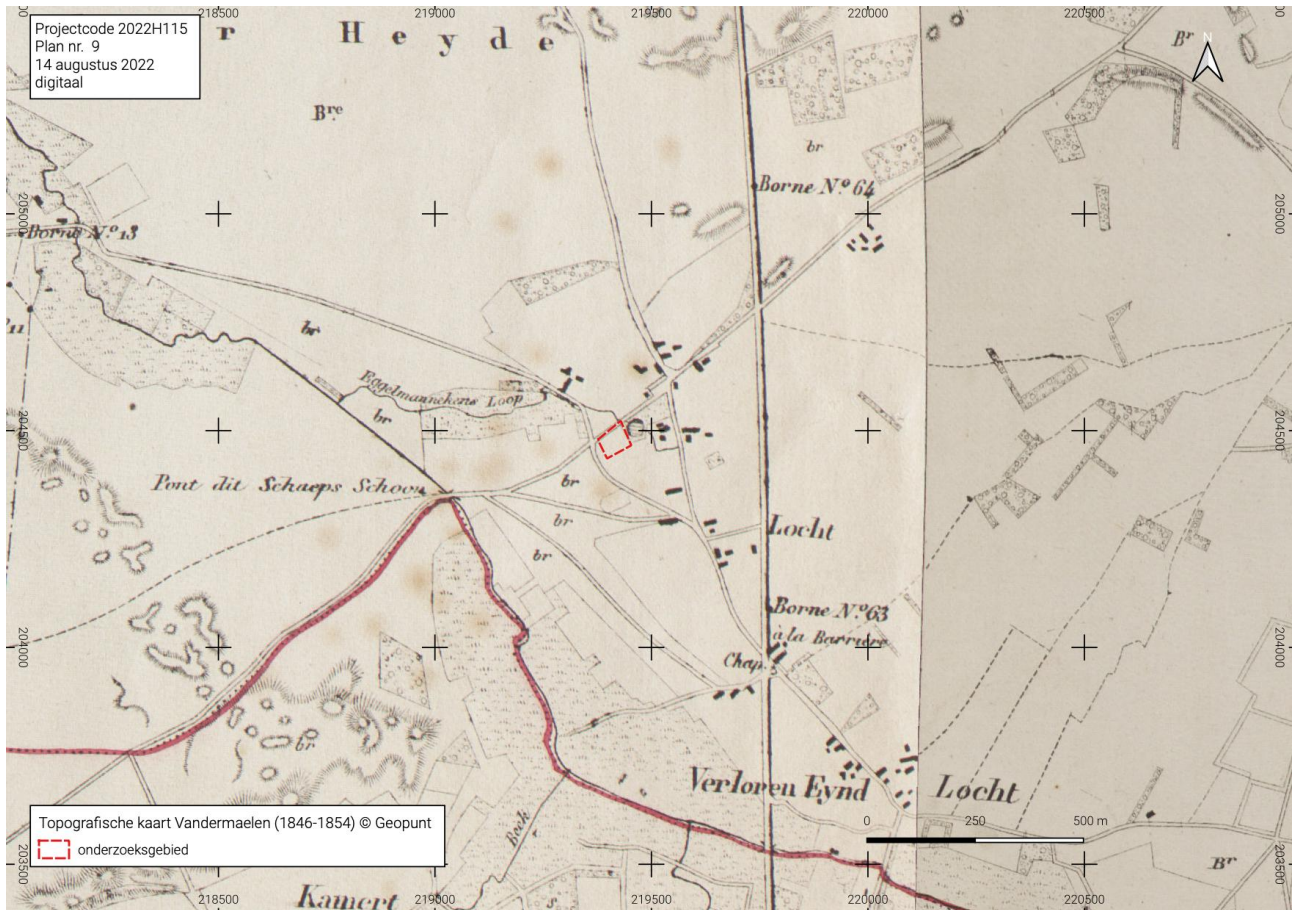


Fig. 11 Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart van Vandermaelen (1846-1854). © Geopunt

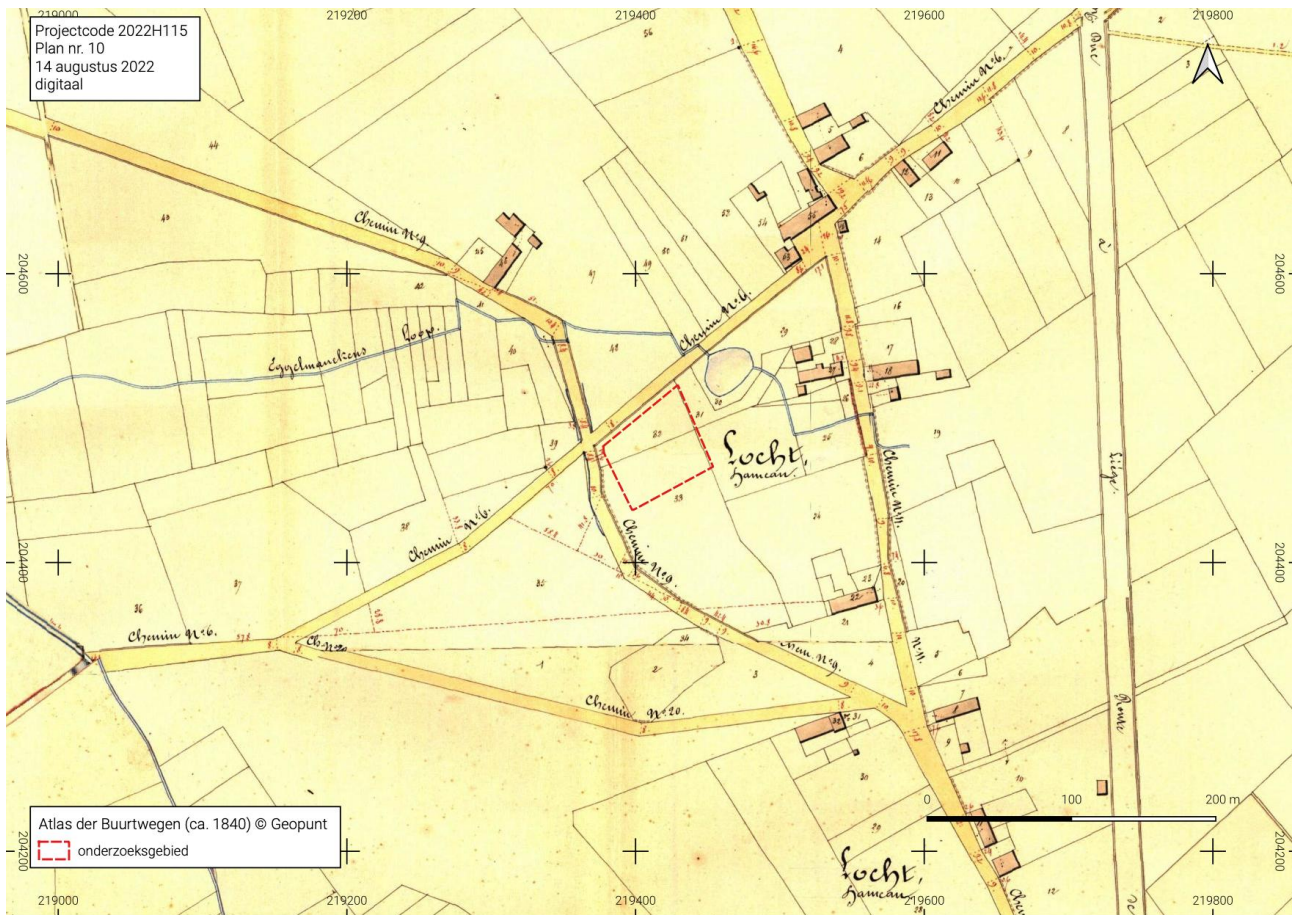


Fig. 12 Situering van het onderzoeksgebied op de detailplannen van de Atlas der Buurtwegen (ca. 1840). © Geopunt

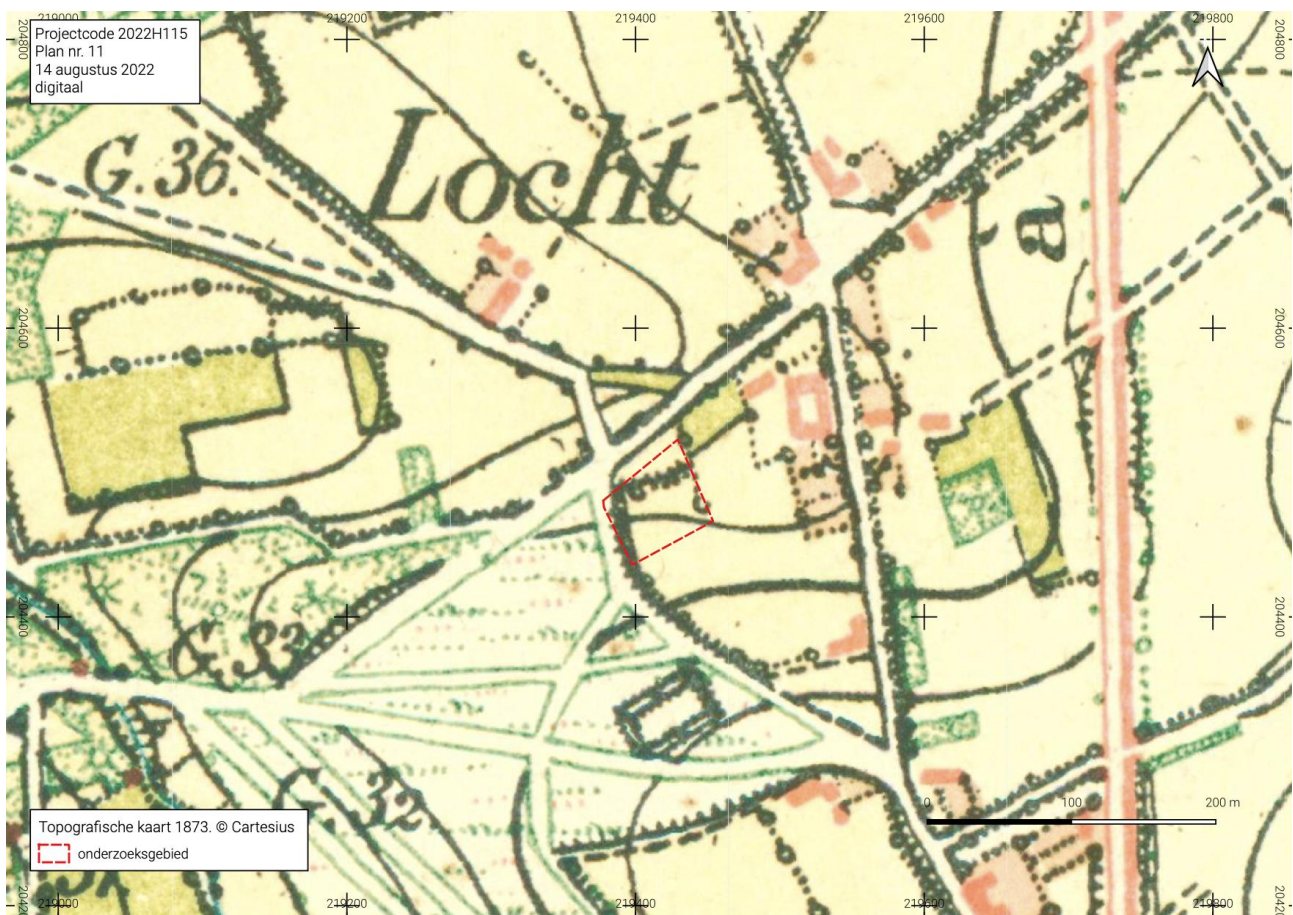


Fig. 13 Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart van 1873. © Cartesius

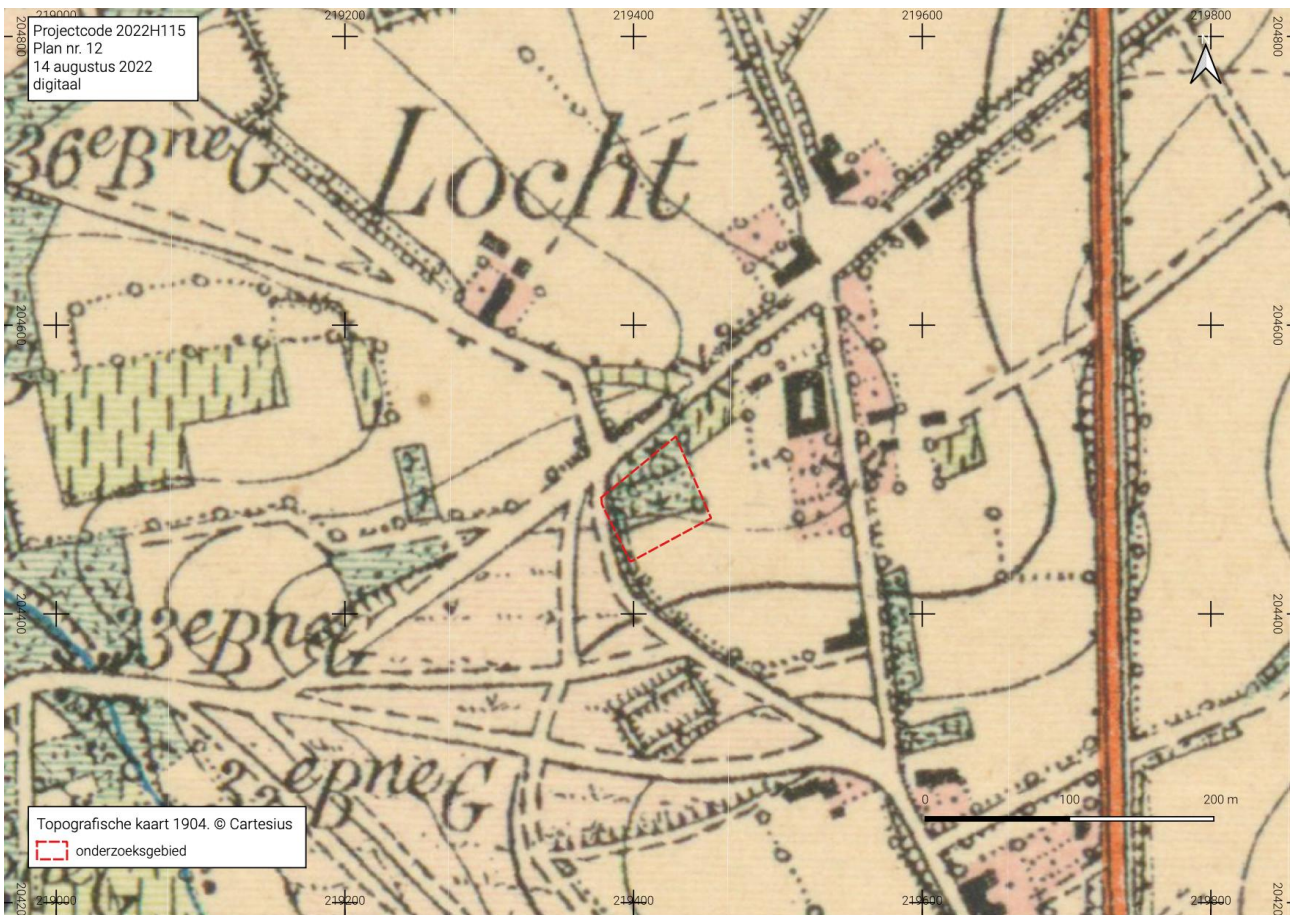


Fig. 14 Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart van 1904. © Cartesius

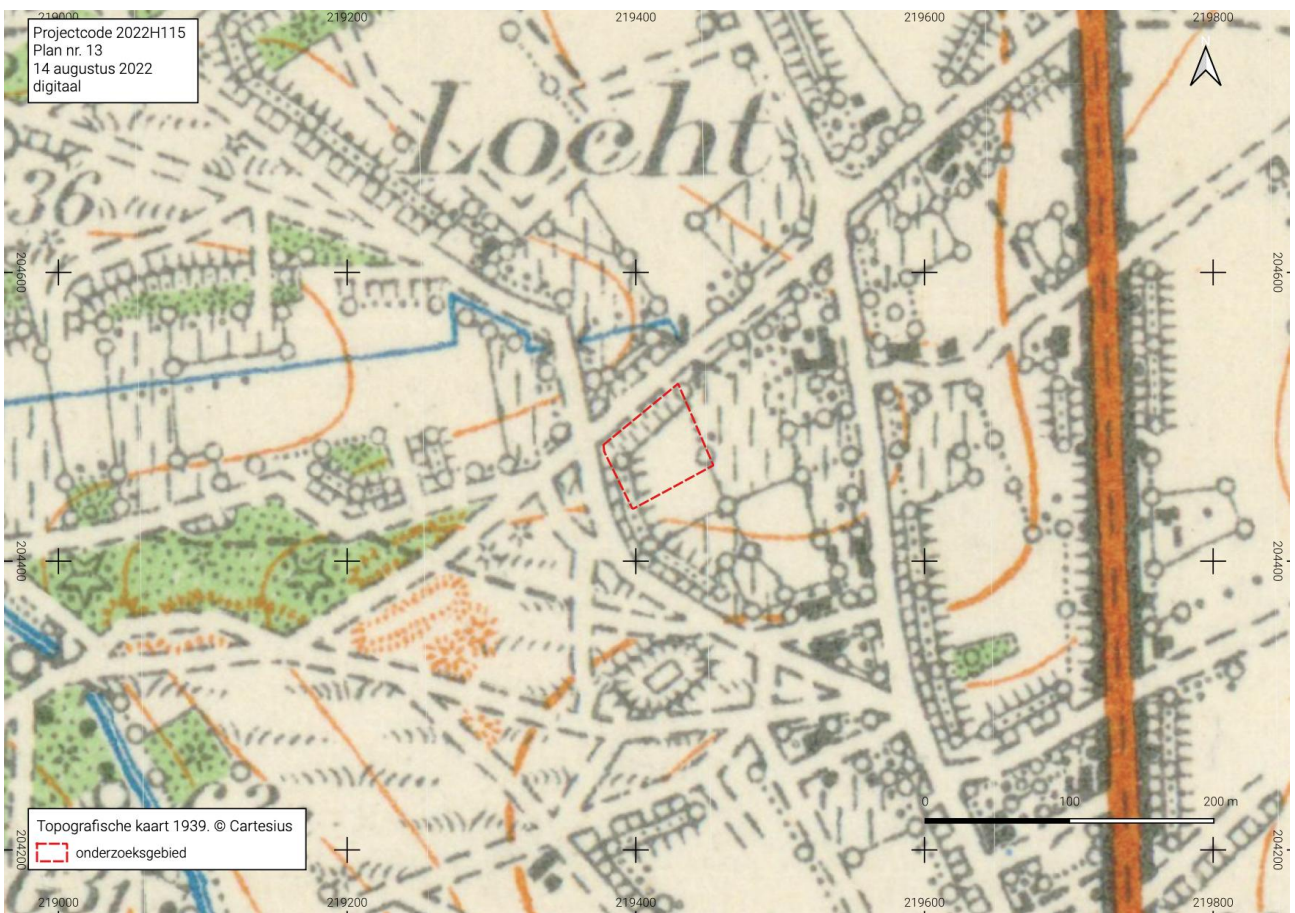


Fig. 15 Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart van 1939. © Cartesius

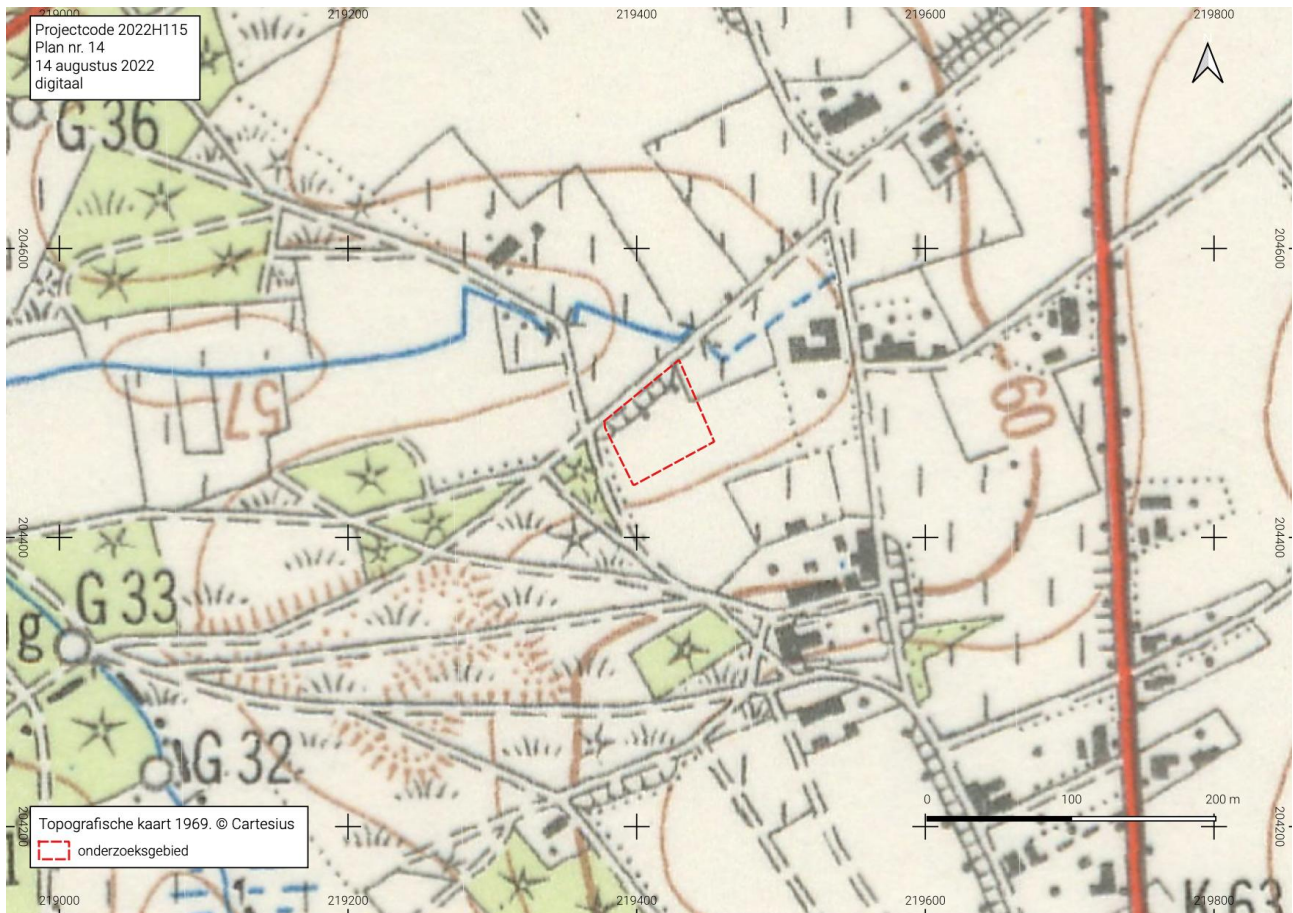


Fig. 16 Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart van 1969. © Cartesius



Fig. 17 Situering van het onderzoeksgebied op de orthofotomosaïek kleinschalig zomer 1971. © 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.

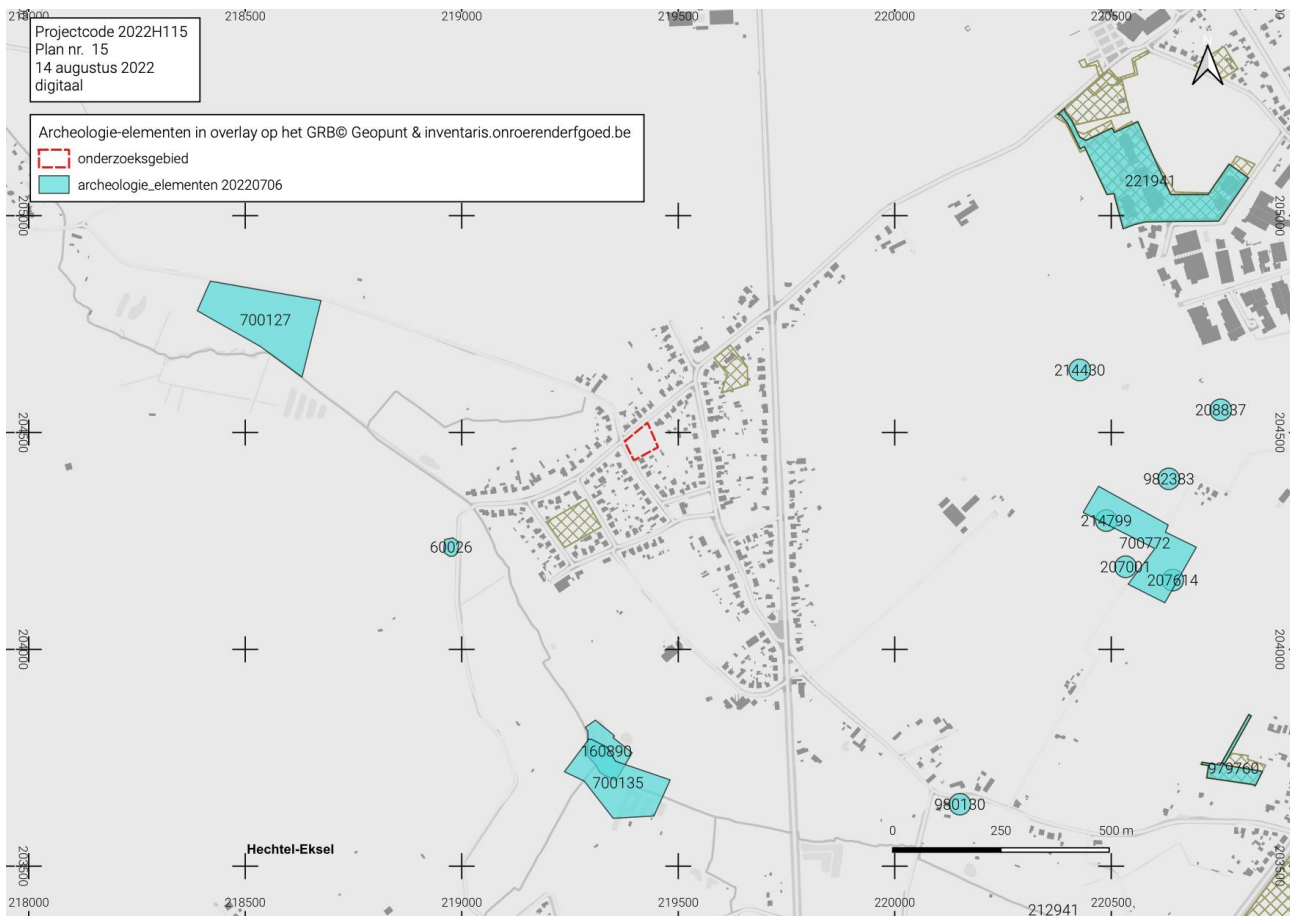


Fig. 18 Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de waarnemingen opgenomen in de Inventaris Onroerend Erfgoed (toestand 17-06-2022) in overlay op het GRB met aanduiding van archeologienota's (groen gerasterd) en gebieden geen archeologie (zwart omrand - turkoois gearceerd). © inventaris.onroerenderfgoed.be & Geopunt

Binnen de grenzen van het onderzoeksgebied zijn nog geen archeologische waarden gekend.

In de Inventaris Onroerend Erfgoed ¹³ zijn ten westen van de baan Hasselt - Eindhoven binnen een straal van 1000m slechts 4 locaties opgenomen. Van noord naar zuid:

- ID700127: op de locatie gekend als Winsters aan de zuidzijde van de Weyerbrugstraat, worden op basis van luchtfotografie Celtic Fields uit de late bronstijd tot de vroege ijzertijd vermoed.¹⁴
- ID60026: aan de Schaapsschoorbrug, op de westelijke flank van de vallei van de Grote Nete, werden als toevalsvondst lithische objecten die dateren van het laat-mesolithicum en het neolithicum gemeld.¹⁵
- ID160890 en ID700135: De Lochterschans op de rechteroever van de Grote Nete wordt voor het eerst vermeld in 1629.¹⁶

¹³ De Inventaris Onroerend Erfgoed is een inventaris waarin tot nog toe gekende archeologische vindplaatsen zijn opgenomen. Vanwege het specifieke karakter van het archeologisch erfgoed dat voor ons verborgen zit in de ondergrond, is het onmogelijk om op basis van de waarnemingen opgenomen in de Inventaris Onroerend Erfgoed 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.

¹⁴ Agentschap Onroerend Erfgoed 2022: Winsters [online] <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/700127> (Geraadpleegd op 15-08-2022)

¹⁵ Agentschap Onroerend Erfgoed 2022: Schaapsschoorbrug [online] <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/60026> (Geraadpleegd op 15-08-2022)

¹⁶ Agentschap Onroerend Erfgoed 2022: Lochterschans [online] <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/160890> (Geraadpleegd op 15-08-2022); Agentschap Onroerend Erfgoed 2022: Lochterschans [online] <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/700135> (Geraadpleegd op 15-08-2022)

Ten oosten van de baan Hasselt-Eindhoven zijn binnen een straal van 1500 m van het onderzoeksgebied volgende elementen opgenomen in de inventaris onroerend erfgoed. Van noord naar zuid:

- ID221941: Archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem op de site Borgveld leverde enkel sporen op van rabatten uit de nieuwste tijd.¹⁷
- ID214430: Vennestraat IV: losse vondst van een midden-Romeinse munt.¹⁸
- ID208837: Vennestraat: losse vondst uit 2015 van een laat-middeleeuwse munt.¹⁹
- ID982383: Vennestraat VI: metaaldetectie 2020: diverse metaalvondsten waaronder een bronzen fibula uit de vroeg-Romeinse tijd en viertal Romeinse assen waaronder één van Faustina en één van Hadrianus.²⁰
- ID214799: Vennestraat IV: metaaldetectie 2017: 4 romeinse munten uit de midden-Romeinse tijd.²¹
- ID207001: Vennestraat II: metaaldetectie 2014. Romeinse munt midden-Romeinse tijd.
- ID207164: Vennestraat III: metaaldetectie 2014. 5 munten uit de Romeinse tijd en een stokbalans uit de 18de eeuw.
- ID700772: Vennestraat I: er wordt een tweede schans vermoed op de Locht, ouder dan of gelijktijdig met de Lochterschans (CAI160890). Ter hoogte van de Vennestraat en verspreid over drie akkers, werd een reeks muntvondsten gedaan, waarvan de oudste aanvangt vanaf de periode dat we de eerste schansen zien verschijnen. Daarnaast heet de straat die naar deze velden loopt Borgveldstraat. Maar, op de Ferrariskaart (1777) en de detailplannen van de Atlas der Buurtwegen (ca. 1840) zijn er geen aanwijzingen voor eventuele structuren of versterkingen op deze plaats. Eén van de drie akkers vertoont een afwijkend reliëf. Verder onderzoek zal hier uitsluitsel moeten brengen.²²
- ID980130: Vennestraat II: metaaldetectie 2014. Romeinse munt midden-Romeinse tijd.²³

¹⁷ Agentschap Onroerend Erfgoed 2022: Borgveld [online] <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/221941> (Geraadpleegd op 15-08-2022)

¹⁸ Agentschap Onroerend Erfgoed 2022: Vennestraat IV [online] <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/214430> (Geraadpleegd op 15-08-2022)

¹⁹ Agentschap Onroerend Erfgoed 2022: Vennestraat [online] <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/208837> (Geraadpleegd op 15-08-2022)

²⁰ Agentschap Onroerend Erfgoed 2022: Vennestraat VI [online] <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/982383> (Geraadpleegd op 15-08-2022)

²¹ Agentschap Onroerend Erfgoed 2022: Vennestraat IV [online] <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/214799> (Geraadpleegd op 15-08-2022)

²² Agentschap Onroerend Erfgoed 2022: Vennestraat I [online] <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/700772> (Geraadpleegd op 15-08-2022)

²³ Agentschap Onroerend Erfgoed 2022: Vennestraat II [online] <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/207001> (Geraadpleegd op 16-08-2022)

1.2.4 Datering en interpretatie van het onderzochte gebied

Welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologisch potentieel van het onderzoeksgebied?

De bodemopbouw van het terrein lijkt onvolledig door het ontbreken van laat-pleistocene dekzanden. De vraag is dan ook of deze zanden nooit aanwezig waren of dat zij door erosie onder invloed van wind of water verdwenen zijn. Omdat in de quartaire afzettingen goed ontwikkelde matig natte tot natte podzolen gekarteerd werden, moeten we besluiten dat de dekzanden nooit aanwezig waren of dat zij in reeds in een vroeg stadium verdwenen zijn. In die zin hoeft eventuele erosie van de dekzanden geen invloed te hebben op sites uit het mesolithicum of neolithicum.

Het onderzoeksgebied ligt op het Kempisch plateau, op lager gelegen gronden aan de rand van de vallei van de Egelloop. Die stroomt ca. 120 m ten noordwesten van het onderzoeksgebied en mondt 500 m ten westen van het onderzoeksgebied uit in de Grote Nete. Voor de noordelijke hoek van het onderzoeksgebied werden holocene fluviale afzettingen gekarteerd. Dit deel van het terrein behoort duidelijk tot de vallei van de Egelloop. De ligging van het terrein op de overgang naar de beekvallei werd door de prehistorische mens als gunstig ervaren. Nochtans zijn in de onmiddellijke nabijheid geen indicaties voor prehistorische aanwezigheid. De enige tot nu toe gekende lithische objecten uit de omgeving dateren van het laat-mesolithicum en het neolithicum en staan in verband met de Grote Nete. Zij werden gevonden in een zone met met een vergelijkbare topografie en opbouw van de quartaire afzettingen.

Ook voor de historische perioden is in de omgeving weinig systematisch archeologisch onderzoek uitgevoerd. Een proefsleuvenonderzoek op 1,5 km ten oosten van het terrein leverde enkel sporen op van landgebruik in de nieuwste tijd.

Op meer dan een halve km ten oosten van het onderzoeksgebied vond men op 6 locaties aan weerszijden van de Vennestraat munten uit de Romeinse tijd. Deze vondsten zijn echter te situeren op hoger gelegen gronden en in zones waar laat-pleistocene dekzanden gekarteerd werden.

Hoewel de naam Eksel terug te voeren is tot de Frankische periode, zijn er uit de omgeving van het projectgebied geen archeologische indicaties voor de vroege en volle middeleeuwen. Wel werd een laat-middeleeuwse munt gevonden in de omgeving van de Vennestraat.

In de nieuwe tijd bevond het terrein zich aan de rand van het akkercomplex van Eksel ter hoogte van het gehucht De Locht. Het lag aan de westrand van het gehucht en werd in die tijd als akker bewerkt. Het gehucht was al in de 17de eeuw goed georganiseerd en voorzien van een eigen schans. De Lochterschans die dateert van het begin van de 17de eeuw lag ten zuiden van het onderzoeksgebied. De grachten van de schans sluiten aan op de Grote Nete. Het onderzoeksgebied zelf bleef minstens van het einde van de 18de eeuw tot vandaag onbebouwd. In het begin van de 20ste eeuw vond kortstondig bosbouw plaats. Dit kan een negatieve impact hebben op de bewaring van de bodem. Hetzelfde geldt voor het aanbrengen van aarden wallen in de 19de en 20ste eeuw.

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

Het onderzoeksgebied lag midden 18de eeuw aan de westelijke rand van het landbouwareaal van het gehucht De Locht in Eksel. Onmiddellijk ten westen van het onderzoeksgebied lag de zeer uitgestrekte 'Grote Heide' die reikte tot Lommel in het noorden, Heppen en Beverlo in het westen en Helchteren in het zuiden.

Het onderzoeksgebied bleef van de 18de eeuw tot heden in gebruik voor landbouw, met uitzondering van een korte periode in het begin van de 20ste eeuw, waarin het beplant werd met naaldbout.

In de 18de eeuw maakt het onderzoeksgebied deel uit van een veld met eenzelfde grondgebruik. Er werd geen opdeling weergegeven. Deze situatie is anders op de detailplannen van de Atlas der Buurtwegen (ca. 1840). De noordelijke helft van het onderzoeksgebied bestaat uit één perceel, de zuidelijke helft maakt deel uit van een ander, veel groter perceel. Ook op de topografische kaarten van 1873 en 1904 blijft de indeling in 2 percelen behouden. Het bodemgebruik weergegeven op de topografische kaarten situeert ter hoogte van de scheiding van de percelen een wal. Op de topografische kaart van 1939 zijn de twee percelen samengevoegd en werden

wallen gekarteerd aan de noord- en de westzijde van het onderzoeksgebied. Op de topografische kaart van 1969 wordt enkel de wal aan de noordzijde nog gekarteerd. Hier staat momenteel een rij hoogstammige bomen.

De noordelijke helft van het onderzoeksgebied bereikt op het hedendaagse digitaal hoogtemodel een hoogte van ca. 58,90 m TAW, de zuidelijke helft ligt rond 59,20 m TAW. De grens tussen beide zones is abrupt. Het is niet duidelijk of deze grens verband houdt met de historische opdeling in twee percelen.

Wat is de impact van de geplande werken op het bodemarchief?

In het kader van de geplande verkaveling zal het onderzoeksgebied dat momenteel bestaat uit één perceel worden opgedeeld in 6 loten. De loten 1 tot 5 grenzen aan de Nethestraat, lot 6 is gericht op de Bremstraat.

Vermits deze archeologienota werd opgemaakt in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden zijn er geen plannen beschikbaar voor de toekomstige bebouwing. Daarom wordt er van uitgegaan dat de bodemingrepen volgend op verkavelen het archeologisch niveau kunnen bereiken over de volledige oppervlakte van het onderzoeksgebied.

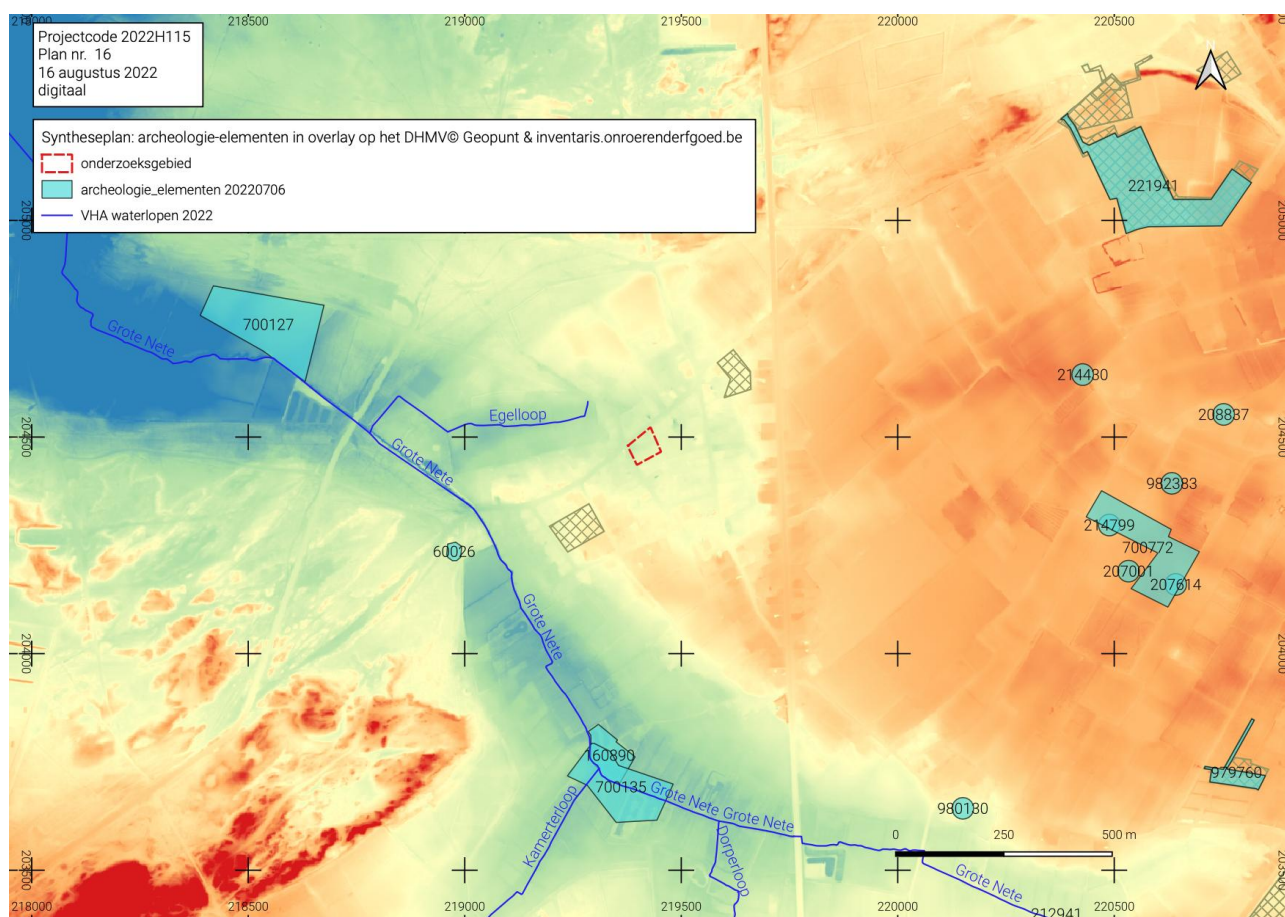


Fig. 19 Synthesepan: archeologie-elementen 20220706 in overlay op het DHMVII DTM RAS1M. © Geopunt & inventaris.onroerenderfgoed.be

1.2.5 Verwachting ten aanzien van archeologisch erfgoed

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 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.²⁴ De archeologische informatiewaarde van steentijd artefactensites is erg afhankelijk van de intacte bewaring van de vondstlagen. Wanneer de vondstspreading door ploegen, aanplanting en rooien van bomen of bebouwing verstoord werd, verdwijnt ook de informatiewaarde over de structuur van de vindplaatsen.

Het onderzoeksgebied ligt aan de rand van de vallei van de Egelloop, op de overgang naar hoger gelegen delen van het landschap verder naar het oosten. Ter hoogte van het onderzoeksgebied werd bovendien een goed ontwikkelde podzol gekarteerd. Dat wijst er op dat de bodemopbouw intact is. Of en wanneer de erosie van het laat-pleistoceen dekzand plaatsvond is niet duidelijk. De bodemopbouw wijst er in elk geval op dat dit niet recent gebeurde. De nabijheid van een landschappelijke gradiënt en de bodemopbouw zijn beiden gunstig ten aanzien van de verwachting voor archeologische waarden uit de steentijd.

voor protohistorische en historische sites (neolithicum - nieuwe tijd)

De sequentie van historische cartografische bronnen maakt duidelijk dat het onderzoeksgebied minstens sinds het derde kwart van de 18de eeuw gebruikt werd voor landbouw, met uitzondering van een korte periode in het begin van de 20ste eeuw, waarin het werd beplant met naaldbout.

De kans om sporen van bewoning aan te treffen die dateren uit de nieuwe tijd is op basis van de via het bureauonderzoek verzamelde informatie klein.

Ook de verwachting om goed bewaarde sporen aan te treffen uit de periode gaande van het neolithicum tot de late middeleeuwen is laag voor de noordelijke hoek van het terrein, omwille van de aanwezigheid van fluviatiele afzettingen die dateren van het holoceen en de daarmee gepaard gaande slechte drainagekwaliteiten van de bodem. De hoge grondwaterstanden in de winter vormen een bedreiging voor gebouwen met aardvaste stijlen. Voor het grootste deel van het terrein zijn de drainagekwaliteiten matig en is de kans op de aanwezigheid van een sporensite groter.

²⁴ Verhoeven et al. 2010.

Bibliografie

Uitgegeven bronnen

Baeyens L. 1972. Bodemkaart van België. Verklarende tekst bij het kaartblad 16E Malle.

Beerten K. 2006. Toelichting bij de Quartairgeologische kaart. Kaartblad 16 Lier.

Beerten K., Heyvaert V., Vandenberghe D., Van Nieuland J. & Bogemans F. 2017. 'Revising the Gent Formation: a new lithostratigraphy for Quaternary wind-dominated sand deposits in Belgium'. *Geologica Belgica* 20 (1–2): 95–102.

Bogemans F. 2005. Toelichting bij de Quartairgeologische kaart. Kaartblad 2-8 Meerle-Turnhout.

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

Bongaerts P., Vermeulen P. & Desmedt I. 2010. Op zoek naar ruimte. Masterplan erfgoedontsluiting Noord-Limburg.

Bracke M. 2008. Archeologisch onderzoek op de geplande KMO zone te Kapelle Starrenhoflaan. AS-rapportage 2008 25bis.

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.

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

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>

Molenecho's

<https://www.molenechos.org>

Figurenlijst

- Fig. 1 Situering van het onderzoeksgebied op het Groot Referentie Bestand. © Geopunt
- Fig. 2 Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart 1:10.000. © Cartoweb
- Fig. 3 Situering van het onderzoeksgebied op de orthofotomozaïek middenschallig winter 2020. © Geopunt
- Fig. 4 Verkavelingsplan. © Scheers St & G 10-07-2022
- Fig. 5 Situering van het onderzoeksgebied op het DHMVII DTM RAS 1M met in overlay de VHA waterlopen 2021. © Geopunt
- Fig. 6 Situering van het onderzoeksgebied op het DHMVII DTM RAS 1M. © Geopunt
- Fig. 7 Situering van het onderzoeksgebied op de tertiairgeologische kaart. © DOV
- Fig. 8 Situering van het onderzoeksgebied op de quartairgeologische kaart 1:200.000. © DOV
- Fig. 9 Het onderzoeksgebied op de bodemkaart volgens Belgische Classificatie. © DOV
- Fig. 10 Situering van het onderzoeksgebied op de Ferrariskaart (1771-1778). © Geopunt
- Fig. 11 Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart van Vandermaelen (1846-1854). © Geopunt
- Fig. 12 Situering van het onderzoeksgebied op de detailplannen van de Atlas der Buurtwegen (ca. 1840). © Geopunt
- Fig. 13 Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart van 1873. © Cartesius
- Fig. 14 Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart van 1904. © Cartesius
- Fig. 15 Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart van 1939. © Cartesius
- Fig. 16 Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart van 1969. © Cartesius
- Fig. 17 Situering van het onderzoeksgebied op de orthofotomozaïek kleinschalig zomer 1971. © Geopunt
- Fig. 18 Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de waarnemingen opgenomen in de Inventaris Onroerend Erfgoed (toestand 17-06-2022) in overlay op het GRB met aanduiding van archeologienota's (groen gerasterd) en gebieden geen archeologie (zwart omrand - turkoois gearceerd). © inventaris.onroenderfgoed.be & Geopunt
- Fig. 19 Synthesepan: archeologie-elementen 20220706 in overlay op het DHMVII DTM RAS1M. © Geopunt & inventaris.onroenderfgoed.be

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	bronstijd	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.