



Harkstraat, Lommel

Archeologienota

Auteur:

W. Vennekens

Erkend Archeoloog:

X. Alma (OE/ERK/Archeoloog/2016/00094)

Colofon

VEC Nota 872

Harkstraat, Lommel.

Vlaams Erfgoed Centrum bv

Auteurs: W. Vennekens

Erkend archeoloog:

X. Alma (OE/ERK/Archeoloog/2016/00094)

In opdracht van: Vertrouwelijk

Foto's en tekeningen: Vlaams Erfgoed Centrum, tenzij anders vermeld

© Vlaams Erfgoed Centrum bv, Geel, juni '21

Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of welke wijze dan ook zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van Vlaams Erfgoed Centrum bv.

Vlaams Erfgoed Centrum bv aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek

ISSN 2506-7486

Vlaams Erfgoed Centrum

Liesdonk 5

2440 Geel

Tel +32 (0)14 95 34 70

info@vlaamserfgoedcentrum.be

www.vlaamserfgoedcentrum.be

Inhoud

1	Verslag van resultaten bureauonderzoek	5
1.1	Beschrijvend gedeelte	5
1.1.1	Administratieve gegevens	6
1.1.2	Eerder archeologisch onderzoek binnen het plangebied	7
1.1.3	Ligging en huidig gebruik van het plangebied	7
1.1.4	Onderzoekskader	8
1.1.5	Onderzoeksopdracht	12
1.1.6	Werkwijze en strategie	13
1.2	Assessmentrapport	14
1.2.1	Landschappelijke ligging	14
1.2.2	Historische beschrijving	20
1.2.3	Archeologisch kader	28
1.2.4	Interpretatie en datering	31
1.2.5	Verwachting en conclusies	32
	Samenvatting	35
	Literatuur	36
	Geraadpleegde websites	37
	Lijst van afbeeldingen en tabellen	37

periode	tijd in jaren	
Nieuwste tijd:		19 ^e E - heden
Nieuwe tijd:		16 ^e E - 18 ^e E na Chr.
Middeleeuwen:		5 ^e E - 15 ^e E na Chr.
Late Middeleeuwen	13 ^e E - 15 ^e E na Chr.	
Volle Middeleeuwen	10 ^e E - 12 ^e E na Chr.	
Vroege Middeleeuwen C / Karolingische periode	8 ^e E - 9 ^e E na Chr.	
Vroege Middeleeuwen B / Merovingische periode	6 ^e E - 8 ^e E na Chr.	
Vroege Middeleeuwen A / Frankische periode	5 ^e E na Chr.	
Romeinse tijd:		57 voor Chr. - 402 na Chr.
IJzertijd:		800 - 57 voor Chr.
Late IJzertijd	250 - 57 voor Chr.	
Midden IJzertijd	475/450 - 250 voor Chr.	
Vroege IJzertijd	800 - 475/450 voor Chr.	
Bronstijd:		2100/2000 - 800 voor Chr.
Neolithicum (Jonge Steentijd):		5300 - 2000 voor Chr.
Finaal-Neolithicum	3000 - 2000 voor Chr.	
Laat-Neolithicum	3500 - 3000 voor Chr.	
Midden-Neolithicum	4500 - 3500 voor Chr.	
Vroeg-Neolithicum	5300 - 4800 voor Chr.	
Mesolithicum (Midden-Steentijd):		circa 9500 - 4000 voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd):		tot 10 000 voor Chr.

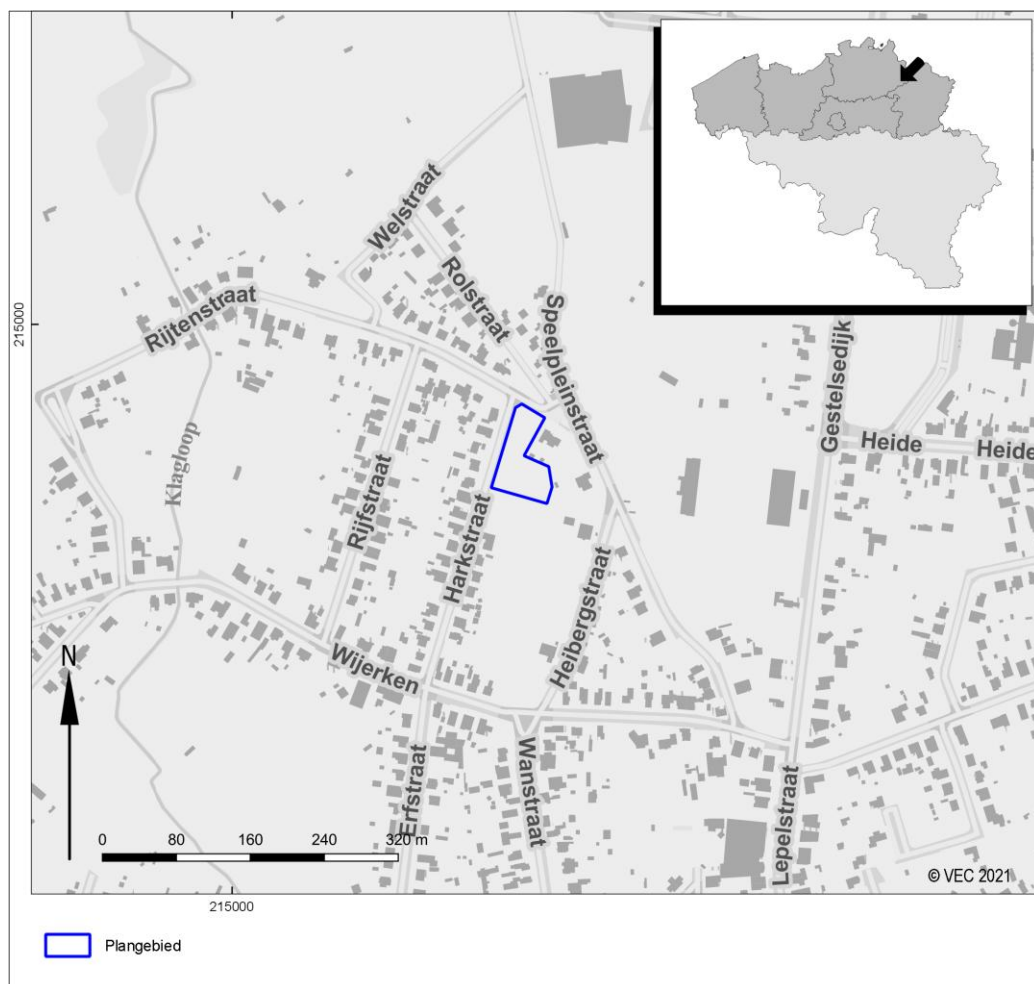
Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden. (Bron: Onderzoeksbalans Vlaanderen)

1 Verslag van resultaten bureauonderzoek

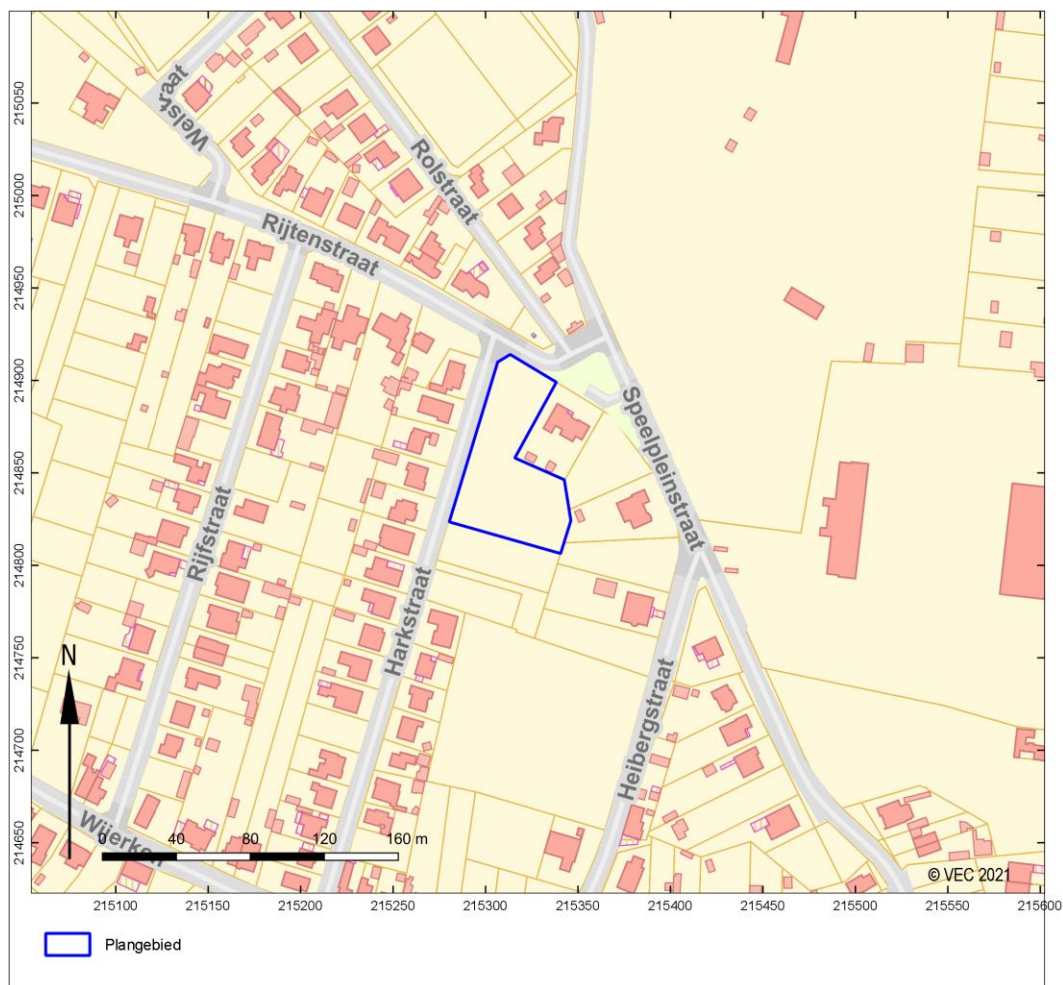
W. Vennekens

1.1 Beschrijvend gedeelte

In opdracht heeft het Vlaams Erfgoed Centrum in mei en juni 2021 een archeologienota opgesteld naar de archeologische waarde van de locatie Harkstraat te Lommel (Afb. 1 en 2). De archeologienota bestaat uit een bureauonderzoek en is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen verkavelingsplannen.



Afb. 1. Het plangebied en omgeving op de Basiskaart Vlaanderen (GRB). (Bron: Agentschap Informatie Vlaanderen)



Afb. 2. Het plangebied op de Basiskaart Vlaanderen (GRB). (Bron: Agentschap Informatie Vlaanderen)

1.1.1 Administratieve gegevens

Huidige onderzoeksfasen:	Bureauonderzoek
Aanleiding:	verkavelingsplannen
Toponiem en/of adres:	Harkstraat
Plaats:	Lommel
Gemeente / Deelgemeente:	Lommel
Provincie:	Limburg
Kadastrale gegevens:	Gemeente Lommel, Afdeling 2, Sectie A, perceelnummer 975B
Diepte bodemverstoring:	Niet vaststaand, minimaal 0,8m-mv
Oppervlakte plangebied:	3958 m ² / 0,4 hectare
Oppervlakte bodemingrepen:	3958 m ² / 0,4 hectare
Coördinaten (bounding box; Lambertcoördinaten: EPSG:31370):	215.280,4 / 214.823,5 215.306,6 / 214.910 215.313,4 / 214.941,1 215.338,4 / 214.899,1 215.315,9 / 214.858,1 215.342,6 / 214.846,3 215.346,2 / 214.824,2 215.340,7 / 214.806,4
Projectcode Onroerend Erfgoed:	2021E269
VEC-projectcode:	5030107

Auteur(s):	W. Vennekens
Projectmedewerker(s):	Niet van toepassing
Wetenschappelijke advisering:	Niet van toepassing
Erkend archeoloog:	X. Alma (OE/ERK/Archeoloog/2016/00094
Begindatum onderzoek:	21 mei 2021
Einddatum onderzoek:	9 juni 2021
Beheer en plaats documentatie:	Vlaams Erfgoed Centrum Liesdonk 5 2440 Geel
Relevante thesaurustermen:	Steentijd, Mesolithicum, paleobodem, verkaveling

1.1.2 Eerder archeologisch onderzoek binnen het plangebied

Binnen het plangebied heeft geen eerder archeologisch onderzoek plaatsgevonden.

1.1.3 Ligging en huidig gebruik van het plangebied

Het plangebied ligt aan de Harkstraat, ongeveer 1km ten noorden van het centrum van Lommel. Momenteel is het plangebied in gebruik als akkerland/braakliggend. Het wordt omgeven door enkele straten en ligt aan de oostelijke rand van een woonwijk. Verder naar het oosten grenst het gebied aan enkele sportterreinen. Aangrenzende percelen zijn bebouwd of horen bij het braakliggend land. Momenteel is het veld ingezaaid.¹

Een terreininspectie heeft niet plaatsgevonden. Recente luchtfoto's, google-maps en google-streetview geven een voldoende beeld van de huidige situatie.

¹ Communicatie met OG



Afb. 3. Het plangebied op een luchtfoto uit 2020 (Luchtfoto Vlaanderen, winter 2020 – kleur). (Bron: Agentschap Informatie Vlaanderen)

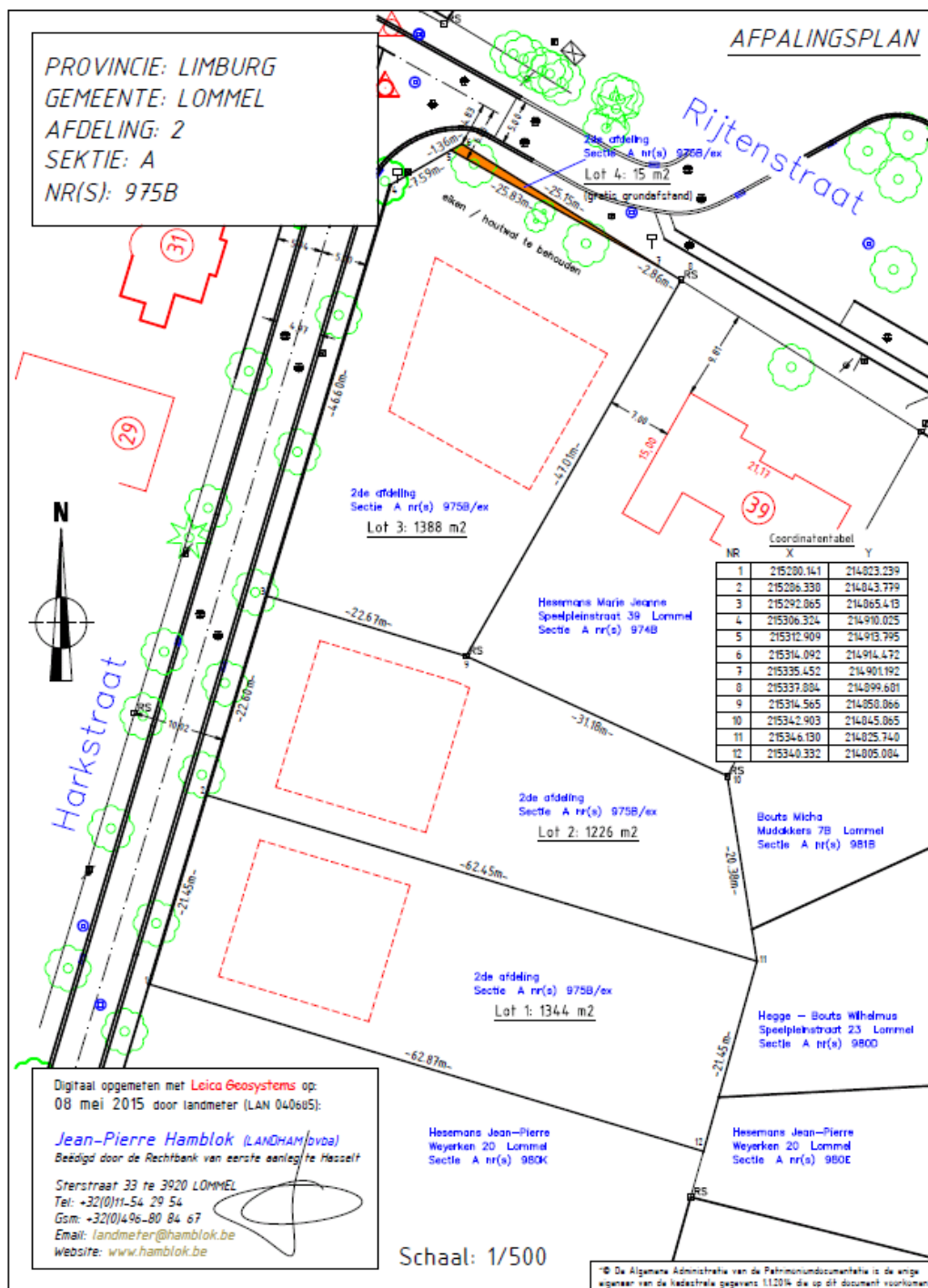
1.1.4 Onderzoekskader

Geplande werken en bodemingrepen

Het doel van de geplande werken is om het plangebied te verkavelen (afb. 4). De bedoeling is om 3 nieuwe loten te creëren. Per lot zou er een nieuwbouw komen. De diepte van de bodemverstoringen binnen het plangebied zal afhangen van de uiteindelijke bouwaanvragen en is dus nog niet bekend. Het bodemarchief wordt onder andere bedreigd door funderings- en bouwwerken, wegeniswerken en de aanleg van riolering en nutsvoorzieningen.

De diepte van de fundering zal vermoedelijk minstens 80cm bedragen. Indien de woningen onderkeldert worden, kan de verstoringdiepte oplopen tot 2 à 3m –mv. Rondom de woningen worden tuinzones voorzien. Binnen deze zones kunnen structuren, zoals een oprit met carport, een tuinhuis en dergelijke voorzien worden, die ook een zekere bodemverstoring tot gevolg zullen hebben.

De consequentie van de voorgenomen ingreep kan zijn dat eventuele aanwezige waardevolle archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.



Afb. 4. Toekomstige plannen voor het plangebied. (Bron: OG)

Criteria uit Onroerendergoeddecreet

Decreet betreffende het onroerend erfgoed (citeeropschrift: "het Onroerendergoeddecreet van 12 juli 2013")

Artikel 5.4.2. (01/04/2019 -)

Voorafgaand aan het aanvragen van een omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden moet een archeologienota als vermeld in artikel 5.4.8 en artikel 5.4.12 opgesteld en gemeld worden in volgende situaties:

1° aanvragen met betrekking tot percelen die gelegen zijn in een voorlopig of definitief beschermde archeologische site;

2° aanvragen waarbij de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 300 m² of meer bedraagt en waarbij de betrokken kadastrale percelen geheel of gedeeltelijk gelegen zijn in archeologische zones, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones;

3° aanvragen waarbij de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 3000 m² of meer bedraagt en waarbij de betrokken kadastrale percelen helemaal buiten de archeologische zones, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones, liggen.

Voor de toepassing van het eerste lid, 2° en 3°, op terreinen zonder kadastraal nummer geldt de totale oppervlakte van de werf van de te vergunnen verkaveling.

Voor de toepassing van het eerste lid, 2° en 3°, dient enkel rekening gehouden te worden met de terreinen waarop werken uitgevoerd worden met het oog op het bouwrijp maken van de verkaveling en met de oppervlakte van de kavels die verkocht en verhuurd zullen worden voor meer dan negen jaar, waarop een recht van erfpacht of opstal gevestigd zal worden of waarvoor een van die overdrachtsvormen aangeboden zal worden, zulks met het oog op woningbouw of de oprichting van constructies.

De aanvrager van een omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden wordt van die verplichting vrijgesteld indien de aanvraag betrekking heeft op een gebied waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt, zoals vastgesteld door de Vlaamse Regering.

Bij de aanvraag voor het bijstellen van een omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden overeenkomstig artikel 85 en 86 van het decreet van 25 april 2014 betreffende de omgevingsvergunning moet geen gemelde archeologienota worden toegevoegd, voor zover dit niet gepaard gaat met bijkomende ingrepen in de bodem.

De aanvrager van een omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden kan een archeologienota waarvan al akte is genomen indienen, als de aanvraag betrekking heeft op dezelfde percelen en als de ingreep in de bodem van de te vergunnen werken overeenkomt met de ingreep in de bodem van de werken omschreven in de archeologienota waarvan akte is genomen. Als er in de archeologienota een archeologische opgraving werd opgelegd, moet deze zijn uitgevoerd en moet hierover een archeologierapport aan het agentschap zijn bezorgd. In het geval dat er gebruik is gemaakt van onderafdeling 7 van deze afdeling moet de nota waarvan akte is genomen zijn uitgevoerd. Als er in de nota een archeologische opgraving wordt opgelegd, moet daarover een archeologierapport aan het agentschap zijn bezorgd.

Op het Gewestplan is het plangebied geheel bestemd als woongebied (Afb. 5). Voor het plangebied is geen Provinciaal Ruimtelijk Uitvoerings Plan (RUP) van kracht.²

De archeologienota werd vervaardigd naar aanleiding van een aanvraag van een omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden. De verplichting tot de opmaak van een archeologienota wordt gekoppeld aan

² <https://www.lommel.be/thema/2509/gemeentelijke-ruimtelijke-uitvoeringsplannen-grup>, geraadpleegd op 25-5-2021.

criteria. Voor onderhavige omgevingsvergunning geldt een verplichting voor het opstellen van een archeologienota, daar:

- *de terreinen waarop werken uitgevoerd worden met het oog op het bouwrijp maken van de verkaveling en de kavels die verkocht en verhuurd zullen worden voor meer dan negen jaar, waarop een recht van erfpacht of opstal gevestigd zal worden of waarvoor een van die overdrachtsvormen aangeboden zal worden, zulks met het oog op woningbouw of de oprichting van constructies in totaal een oppervlakte van circa 3958 m² beslaan;*
- *het plangebied geheel buiten een voorlopig of definitief beschermde archeologische zone, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones/gebied waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt³;*
- *het niet een aanvraag betreft voor het bijstellen van een omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden overeenkomstig artikel 85 en 86 van het decreet van 25 april 2014 betreffende de omgevingsvergunning, zonder bijkomende ingrepen in de bodem.*

Het vaststellen van de archeologische waarde van een plangebied dient te gebeuren op grond van de Code van Goede Praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetector (versie 4.0). Het doel van de Code is om als een minimale standaard te dienen voor de kwaliteit van archeologisch onderzoek en het gebruik van metaaldetectoren in Vlaanderen.⁴

³ <https://geo.onroerenderfgoed.be>.

⁴ Agentschap Onroerend Erfgoed 2019.



Afb. 5. Aanduiding van het plangebied op het gewestplan.

1.1.5 Onderzoeksopdracht

Doelstelling en vraagstelling

Bureauonderzoek algemeen

Het bureauonderzoek vormt binnen de archeologienota de eerste stap in het vaststellen van de archeologische waarde van het gebied. Het doel van het bureauonderzoek is het aan de hand van schriftelijke bronnen verwerven van informatie over bekende en/of verwachte archeologische waarden in het plangebied, om daarmee te komen tot een gespecificeerde archeologische verwachting. Daarbij worden onder andere de Centrale Archeologische Inventaris (CAI), relevante historische kaarten en informatiebronnen omtrent de ondergrond gebruikt.

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?
- Worden mogelijk archeologische resten bedreigd door de geplande werkzaamheden?
- Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?

1.1.6 Werkwijze en strategie

Bureauonderzoek algemeen

De beschrijving van de historische, archeologische en aardwetenschappelijke informatie is gebaseerd op het volgende bronmateriaal:

Aardkundige gegevens:

- *Tertiairgeologische kaart*
- *Quartaairgeologische kaart 1:50.000*
- *Geomorfologische kaart*
- *Bodemkaart 1:50.000*
- *Bodemgebruikskaart*
- *Bodembedekkingskaart*
- *Erosiekaart*
- *Hoogteverloopkaarten*
- *Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen*
- *Profielbeschrijvingen opgesteld bij opmaak van de bodemkaart*

Archeologische gegevens:

- *Centrale Archeologische Inventaris (CAI)*

Historische gegevens:

- *Kadasterplan*
- *Atlas der buurtwegen 1840-1850*
- *Vandermaelen kaart 1846-1854*
- *Belgische Topografische Kaart 1:20.000*
- *Luchtfoto's*
- *Orthofoto's*
- *Archeologische luchtfoto's*

Externe partijen:

- *Vlaamse Landmaatschappij*
- *Input Onroerend Erfgoed*
- *Regio-experts*
- *Literatuur*
- *Gemeente*
- *Amateurarcheologen en heemkundekringen*
- *Nutsmaatschappijen*
- *Iconografische bronnen*
- *Toponymie*
- *Huidige gebruikers*

1.2 Assessmentrapport

1.2.1 Landschappelijke ligging

Het onderzoeksgebied kenmerkt zich aardwetenschappelijk als volgt:

bron	informatie
Tertiairgeologische kaart 1:50.000	Formatie van Mol, Lid van Maatheide
Quartairgeologische profielkaart 1:200.000	Profieltype 32: - ELPw-MPs: eolische afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) en/of het Saaliaan (Midden-Pleistoceen). (Deze karteereenheid is mogelijk afwezig.) En/of - HQ: hellingsafzettingen van het Quartair. (Deze karteereenheid is mogelijk afwezig.) F(R)VPb: fluviatile afzettingen (Rijnsedimenten) van het Baveliaan (Post-Jaromillo – Vroeg-Pleistoceen).
Geomorfologie	Kempen
Digitale bodemkaart van het Vlaams Gewest	Zbm: Droge zandbodem met dikke antropogene humus A horizont
Boringen DOV-databank	Binnen het plangebied werden nog geen relevante boringen uitgevoerd.
Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II, DTM, raster, 1 meter	47,5 mTAW
Erosiegevoeligheidskaart van de Vlaamse gemeenten (DOV)	Zeer weinig erosiegevoelig

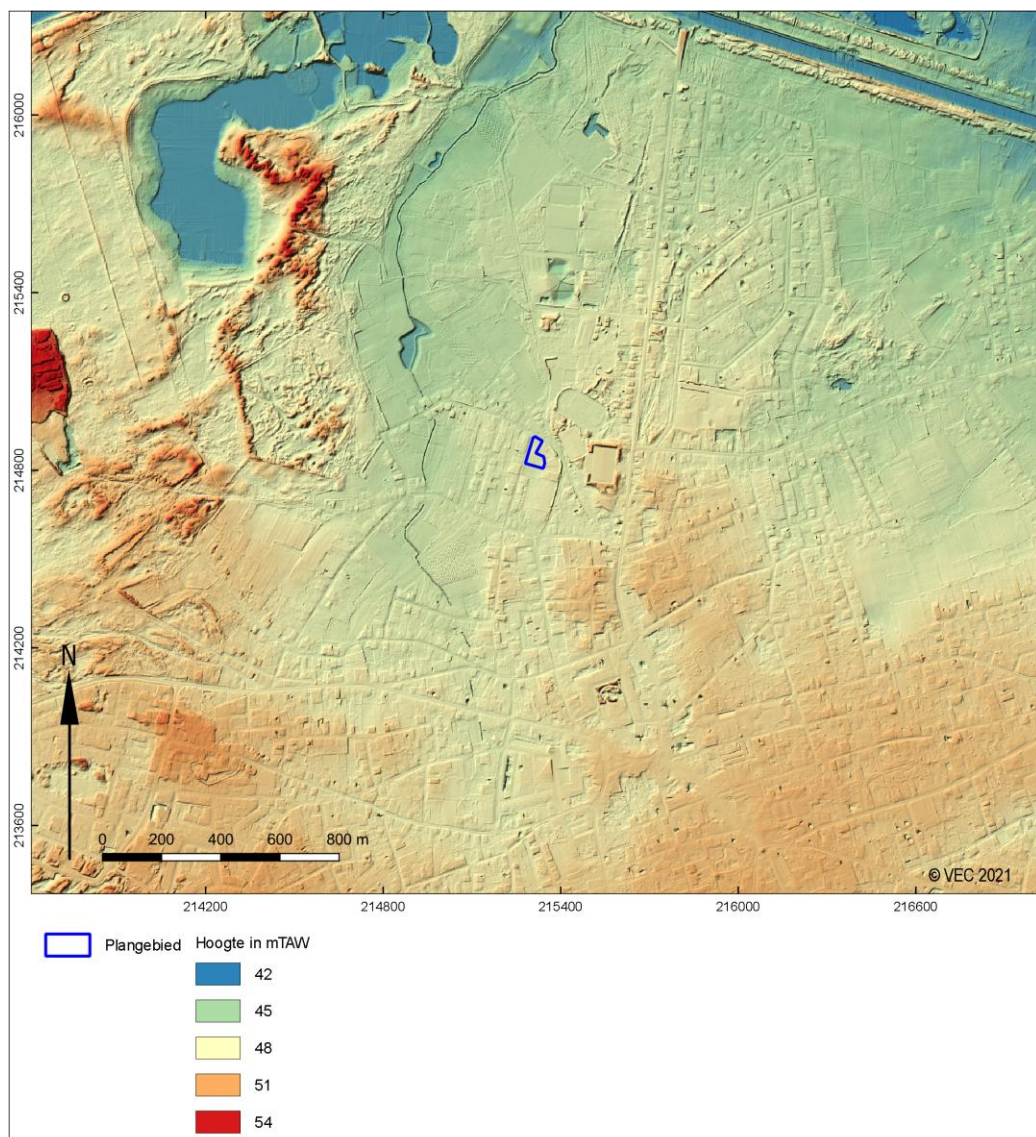
Tabel 2. aardkundige en landschappelijke gegevens over het plangebied.

Aardkundige en hydrografische situering

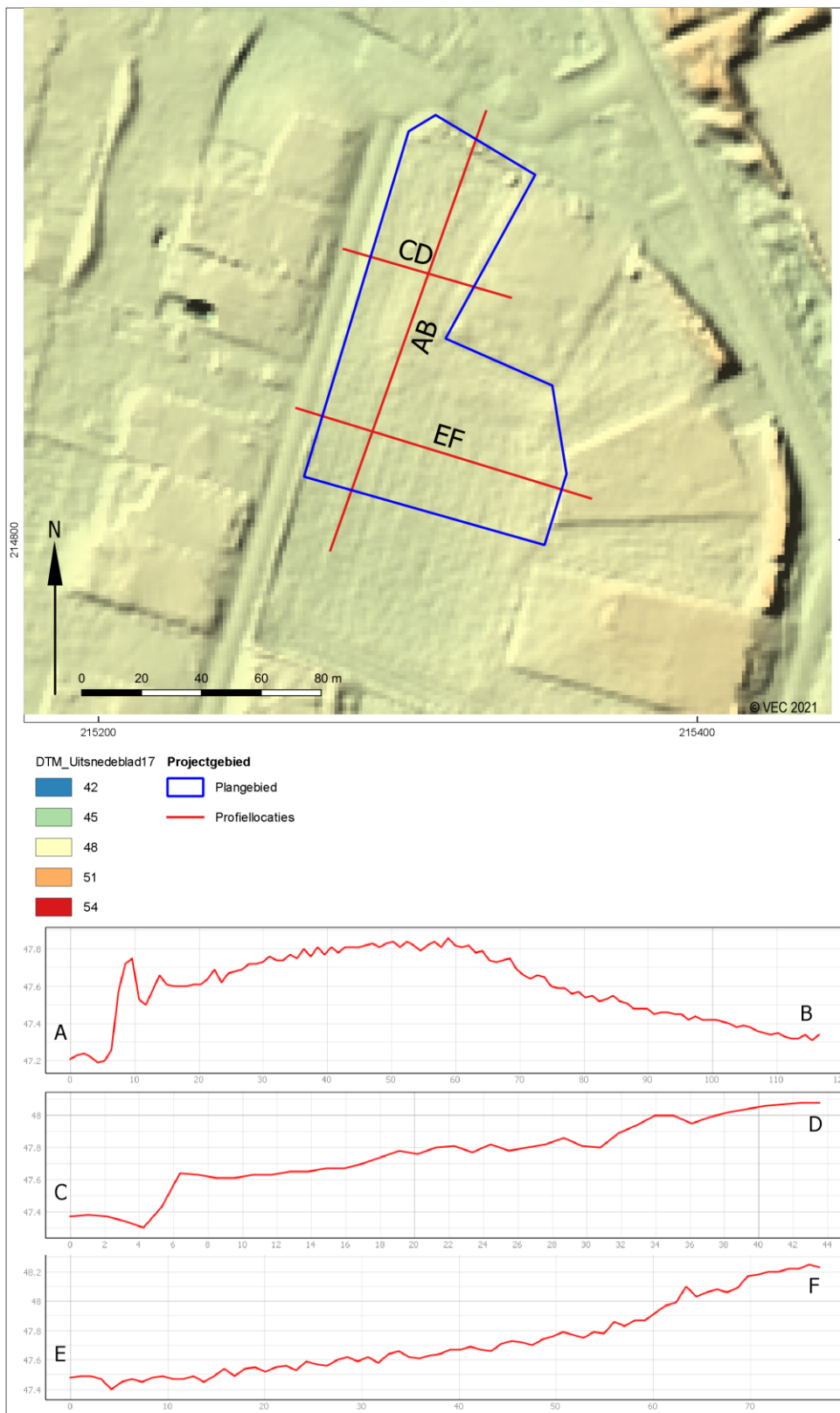
Het plangebied ligt op zo'n 1 km van het centrum van Lommel. Lommel is gelegen op de noordwestelijke rand van het Kempens Plateau en wordt in het zuiden begrensd door de Grote Nete. De 50-m hoogtelijn vormt in Lommel de waterscheiding tussen de Maas- en de Scheldevallei. Tot het midden van de 19^{de} eeuw werd driekwart van het grondgebied ingenomen door "woeste" grond van heide en moeras en vervolgens, vanaf het eind van de 18^{de} eeuw werden deze gronden ontgonnen en werd massaal dennenbos aangeplant.⁵

Volgens de hoogtekarten (afb. 6 en 7) ligt het plangebied op ongeveer 47,5 mTAW. Het plangebied is overwegend vlak, met een verloop van 0,5m van west naar oost. Het gebied ligt op de westelijke rand van een kleine zandrug, in het westen begrensd door het beekdal van de Klagloop (op 340m van het plangebied) en naar het oosten door de Hondshoevenloop (op 2000m van het plangebied).

⁵ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/themas/13307>, geraadpleegd op 12-05-2021.



Afb. 6. Het plangebied en omgeving op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II, DTM, raster, 1 m. (Bron: Agentschap Informatie Vlaanderen)



Afb. 7. Het plangebied op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II, DTM, raster, 1 m. (Bron: Agentschap Informatie Vlaanderen)

Fysisch-geografische gegevens

Volgens de Tertiairgeologische kaart is binnen het plangebied de Formatie van Mol aanwezig. Deze formatie bestaat uit grof wit zand dat bijna uitsluitend uit kwarts bestaat met aan de basis een kwartsgrintlaag. De formatie dateert uit het Late Pliocene (3,6 – 2,58 miljoen jaar geleden). Bovenaan deze formatie komt het Lid van Maatheide voor. Door veelvuldige humusinfiltratie is het kwartzand van Maatheide omgevormd tot een secundair zwart faciës. Onder Lommel is de dikte van dit pakket zo'n 40m.⁶ Volgens virtuele boringen binnen het plangebied is deze formatie 89 meter dik, de top zit op 41,4 mTAW, zo'n 6 à 7 m-mv.⁷

Volgens de Quartairgeologische kaart schuurden fluviatiele afzettingen zich tijdens het Baveliaan in de Tertiaire afzettingen. Het gaat om Rijnsedimenten die tot de Formatie van Sterksel behoren.⁸ Binnen het plangebied zit de top van deze formatie op ongeveer 47mTAW, circa 0,5m-mv. Deze fluviatiele afzettingen werden bedekt door niveo-eolische afzettingen uit het Weichseliaan. Deze dekzanden behoren tot de Formatie van Gent.⁹

Tijdens eerder archeologisch onderzoek in de omgeving werd vastgesteld dat er in de omgeving van Lommel een Usselobodem aanwezig is. Dit is een paleobodem die in de gele dekzanden te herkennen is als een witte uitgeloopte horizont van ongeveer 10 tot 15cm dik, met in de top ervan een organisch laagje met houtskool. De Usselobodem is ontstaan onder invloed van een toenemende relatieve vochtigheid en uitlozing tijdens de Allerød-oscillatie, op het einde van de laatste ijstijd (circa 13000 jaar geleden). Over het algemeen is de Usselobodem duidelijk waarneembaar in de hogere delen van het landschap. Wanneer de bodem in natte omstandigheden gevormd is (depressie), kan hij geleidelijk overgaan in organische sedimenten (veen). Plaatselijk kan deze paleobodem dagzomen.¹⁰

Volgens de bodemkaart van Vlaanderen komt er binnen het plangebied het bodemtype Zbm voor. Dit zijn droge zandgronden met diepe antropogene humus A horizont. Zij worden verder gekenmerkt door een dikke Ap horizont van meer dan 60 cm dik. Rond een diepte van 1m beginnen roestverschijnselen. De gronden zijn droog.¹¹

⁶ Gullentops & Vandenberghe., 1995.

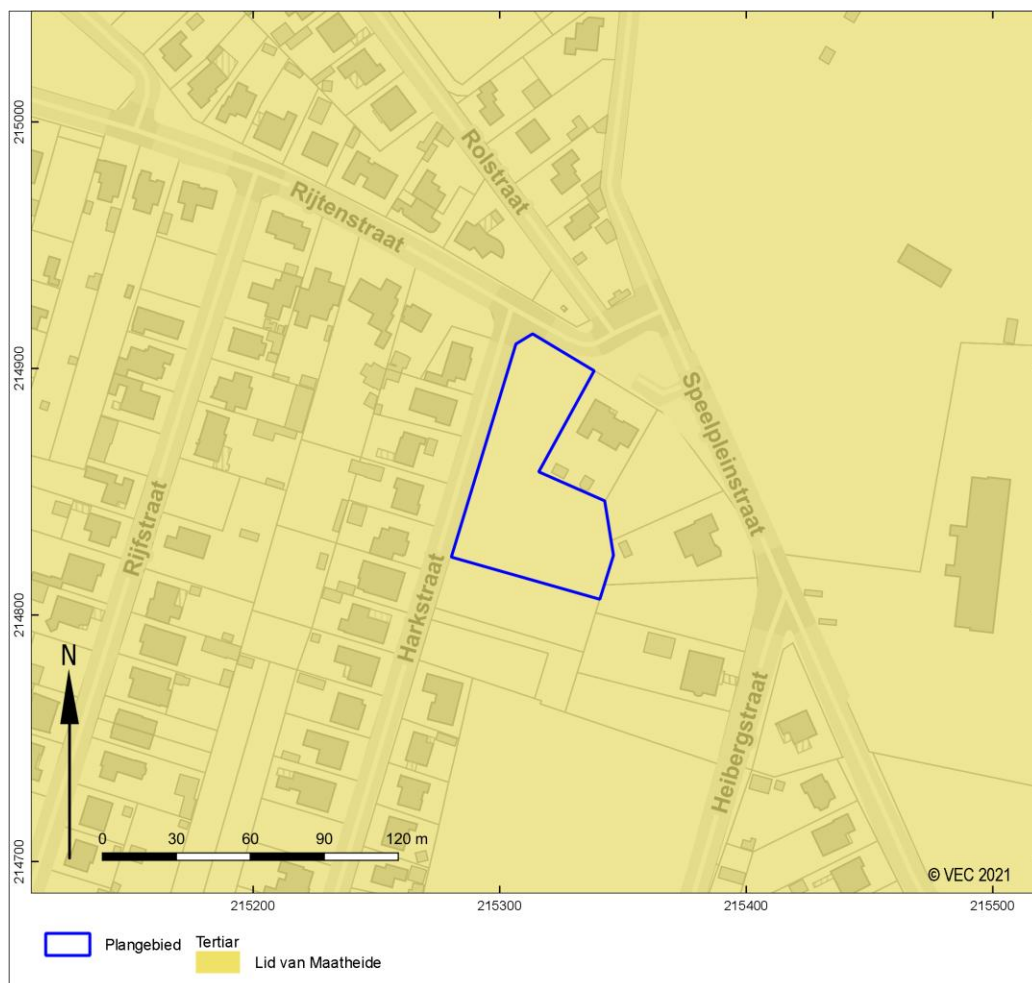
⁷ https://www.dov.vlaanderen.be/zoeken-ocdov/virtueleboring.html?x=215304.585000000008&y=214831.2800000002&left=G3DV3_FORMATIE&right=HCOV, geraadpleegd op 28-05-2021.

⁸ <https://ncs.naturalsciences.be/quaternalary/314-sterksel-formation-st>, geraadpleegd op 28-05-2021.

⁹ https://www.dov.vlaanderen.be/zoeken-ocdov/virtueleboring.html?x=215779.3616609241&y=214745.1748532426&left=G3DV3_FORMATIE&right=HCOV, geraadpleegd op 28-05-2021.

¹⁰ Defrijn & Deckers, 2006.

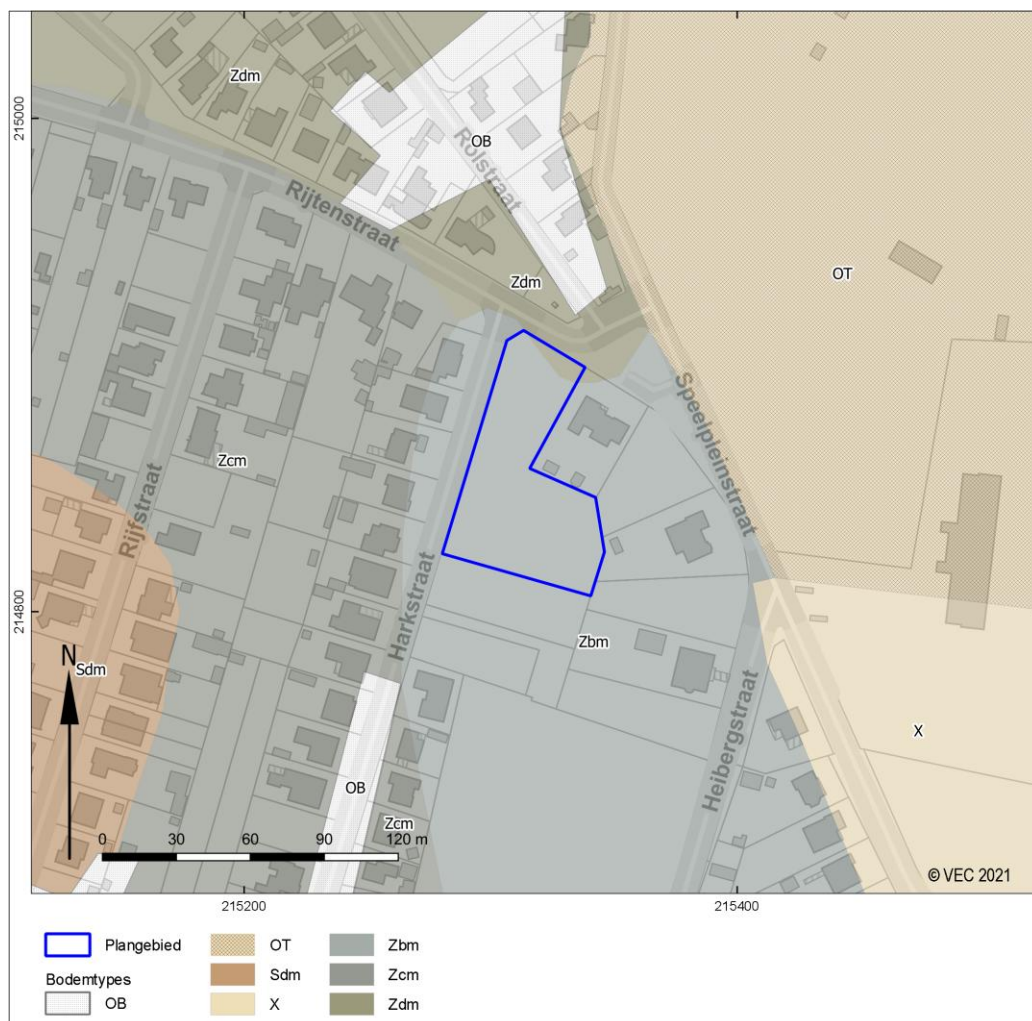
¹¹ Van Ranst & Sys, 2000.



Afb. 8. Het plangebied op de Tertiair geologische kaart 1:50.000. (Bron: Databank Ondergrond Vlaanderen)



Afb. 9. Het plangebied op de Quartair geologische kaart 1:200.000. (Bron: Databank Ondergrond Vlaanderen)



Afb. 10. Het plangebied op de Digitale bodemkaart van het Vlaams Gewest. (Bron: Vlaamse overheid, Departement Omgeving, Vlaams Planbureau voor Omgeving/ Databank Ondergrond Vlaanderen)

1.2.2 Historische beschrijving

Historische situatie

Het plangebied ligt aan de Harkstraat, zo'n 1 km ten noorden van het centrum van Lommel. De oudste vermelding van Lommel dateert uit 990, als *villam suam de Loemele*.

Lommel bestond oorspronkelijk uit negen gehuchten, de oudste hiervan gaan terug tot de Merovingische-Karolingische periode.

Lommel was geen heerlijkheid en behoorde tot het grensgebied van het Markgraafschap Antwerpen. Rond de 12^e eeuw zou Lommel afhankelijk worden van de hertogen van Brabant. Vanaf 1648, met het Verdrag van Munster, kwam Lommel onder het bestuur van de Republiek der Zeven Verenigde Nederlanden. Het bleef tot de Nederlanden behoren tot 1839, bij de definitieve vredesverdragen tussen België en Nederland ging het definitief over naar België.

Reeds in 1322 kreeg Lommel toestemming van Jan III van Brabant om vestingwerken te bouwen. In de 14^e en 15^e eeuw werden nog meer vrijheidsrechten verkregen, met betrekking tot belastingen, militaire verplichtingen en rechtspraak. Ook aartshertogen Albrecht en Isabella schonken Lommel privileges tot het versterken van de vesten. Gezien de ligging van Lommel in het grensgebied werd het bij regelmaat slachtoffer van rooftochten door vijandige legers.

Doorheen de geschiedenis bleef Lommel een relatief arm landbouwdorp met veel heidegronden. Halverwege de 19^e eeuw ontstond er industriële nijverheid door de zandwinning. De witte zanden bij Lommel zijn van uitstekende kwaliteit voor de glasindustrie.

Bouwhistorische schets

In de omgeving van het plangebied zijn geen relevante bouwhistorische waarden aanwezig.

Historische kaarten

Uit de laatste eeuwen zijn voor grote delen van Vlaanderen kaartverzamelingen beschikbaar die in meer of mindere mate van detail een beeld geven van de historische ontwikkelingen in en rond het plangebied. Veel van deze verzamelingen zijn digitaal ontsloten en vormen als zodanig een archief van het Vlaamse landschap uit een periode waarin dit het meest aan menselijke invloeden onderhevig raakt. De oudste van deze kaarten dateert uit het midden van de 19^e eeuw, de jongste betreffen satellietbeelden uit de laatste jaren. Aan de hand van deze kaarten zal de ontwikkeling van (de omgeving van) het plangebied in de Nieuwe en Nieuwste tijd geschetst worden.

De 18^{de} eeuwse Villaret en –Ferriskaarten zijn niet beschikbaar voor het plangebied. De oudste beschikbare kaarten zijn de Atlas der Buurtwegen (ca. 1840¹²) en de Vandermaelenkaart (1846-1854¹³). Beide kaarten laten al duidelijk het wegennet rond het plangebied zien. Zowel de Rijenstraat (noorden), Heidebergstraat (oosten) en Speelpleinstraat (oosten) zijn al aanwezig. Waar nu de Harkstraat ligt is reeds een rechtgetrokken padje zichtbaar. Het plangebied is volledig vrij en slechts in gebruik als weiland. Bebouwing is er ten zuiden van het plangebied, aan Wijerken. Ten noorden van het plangebied bevindt zich heidevegetatie.

¹² <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/8264f16f-45d2-4eae-bc77-f003c7830b20>, geraadpleegd op 2-6-2021.

¹³ <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/93795cd6-66d3-4310-83b2-5443adfee403>, geraadpleegd op 2-6-2021.



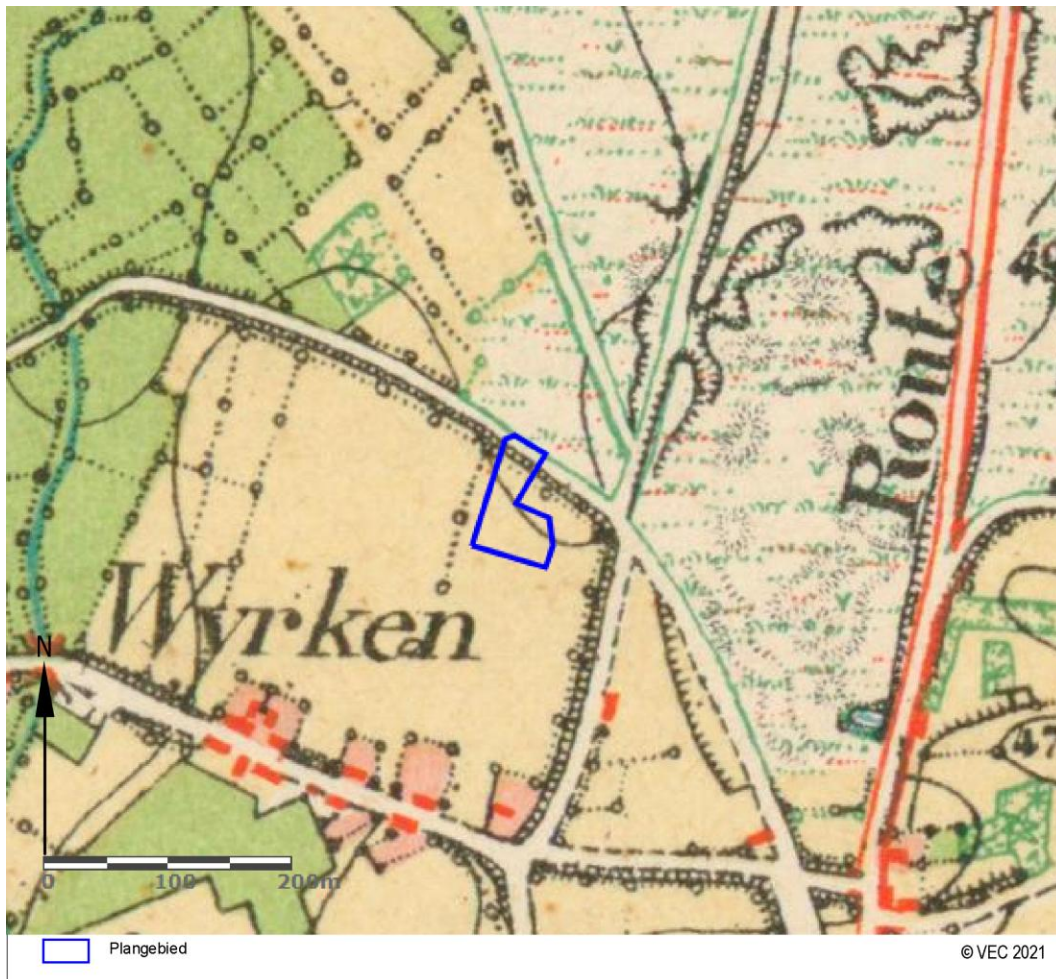
Afb. 11. Het plangebied op de Atlas der Buurtwegen (bron: Agentschap Informatie Vlaanderen/Provincie Limburg).



Afb. 12. Het plangebied op de Vandermaelen kaart (bron: Agentschap Informatie Vlaanderen/Koninklijke Bibliotheek van België).

Op Topografische Kaarten van België (1:20.000)¹⁴ valt waar te nemen hoe het gebied langzaam verandert. Op de kaart uit 1873 is te zien dat er nog niet veel is veranderd, echter tegen 1939 is het heidegebied ten noorden verdwenen. Het heeft plaats moeten ruimen voor een bos. Voorts zijn er wat wegen bijgekomen of herlegt. De hoogtelijnen op de topografische kaartne stemmen overeen met de huidige DTM. Hiermee zijn er geen indicaties voor wijzigingen in het reliëf. Verder zijn er geen bijzonderheden waarneembaar.

¹⁴ <http://cartesius.be/geoportal/catalog/search/resource/details.page?uuid=%7B07DF5417-81B0-4ADB-94D3-F5CC01AEFCBE%7D>, geraadpleegd op 2-6-2021.

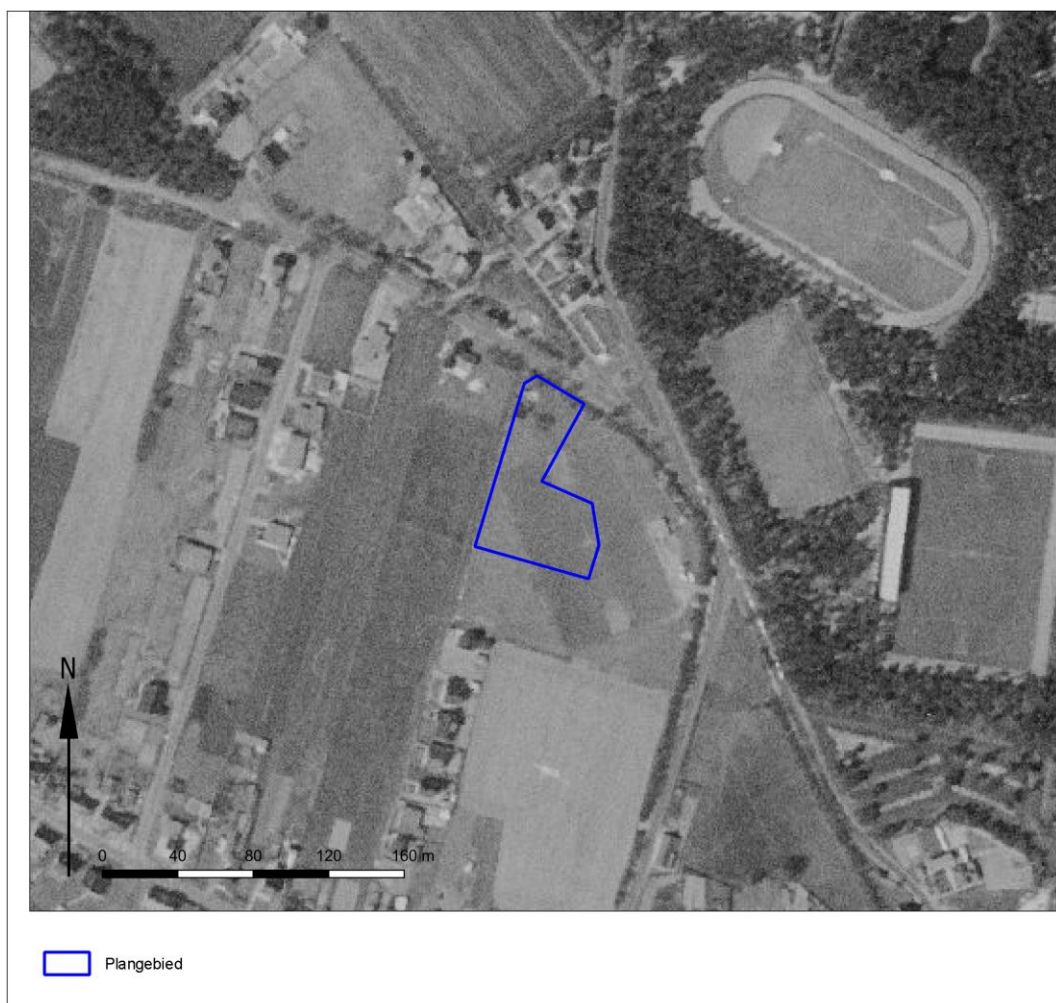


Afb. 13. Het plangebied op de Topografische Kaart van België 1:20.000 uit 1873 (bron: Nationaal Geografisch Instituut via www.cartesius.be).



Afb. 14. Het plangebied op de Topografische Kaart van België 1:20.000 uit 1939 (bron: Nationaal Geografisch Instituut via www.cartesius.be).

Op de luchtfoto uit 1971 is te zien dat het plangebied deels in gebruik is als voetbalveld. Het noordelijke en zuidwestelijke delen zijn gewoon in gebruik als grasland. De noordelijke rand is afgelijnd met een bomenrij. Het aangelegde bos ten noordoosten van het plangebied bevat ondertussen enkele sportvelden. Er is ook meer bebouwing rond het plangebied, onder andere langs de Harkstraat. De luchtfoto van 1979-1990 toont de verdere verkaveling van de gebieden rondom het plangebied. Van het eerdere voetbalveld is geen sprake meer, al lijkt er wel een cropmark zichtbaar op de foto die de zuidwestelijke rand van het voetbalveld aangeeft. Het noordelijke deel van het plangebied lijkt braakliggend met enkele bomen, het zuidelijke deel is akkerland/grasland. In de knik tussen het noordelijke en zuidelijke deel van het plangebied is er nu ook bebouwing. Tegen 2013-2015 lijkt de verkaveling van de omgeving bijna compleet. Het volledige plangebied is nu in gebruik als akkerland.



Afb. 15. Het plangebied op een luchtfoto uit 1971 (Luchtfoto Vlaanderen, zomer 1971 - zwart-wit: bron: Agentschap Informatie Vlaanderen).



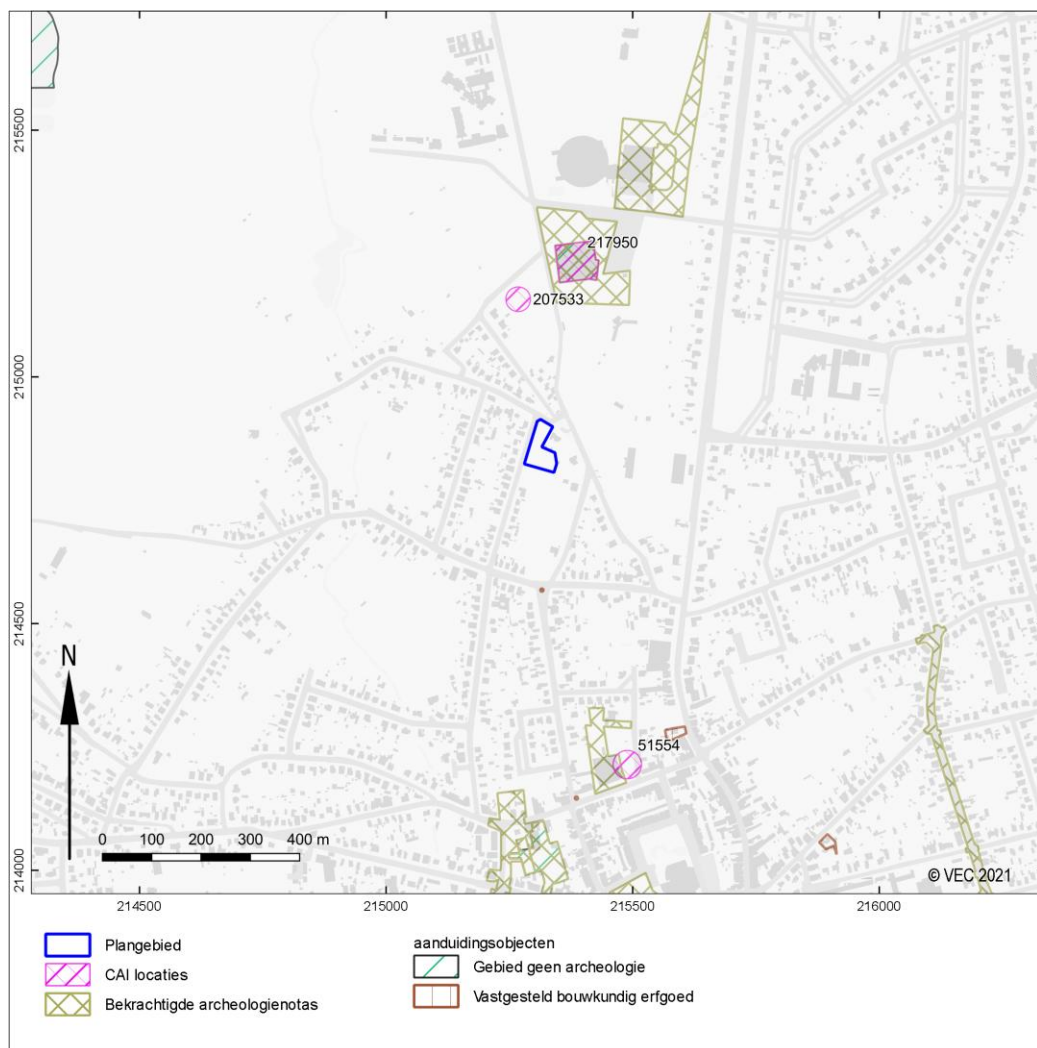
Afb. 16. Het plangebied op een luchtfoto uit 1979-1990 (Luchtfoto Vlaanderen, zomer 1979-1990 – kleur: bron: Agentschap Informatie Vlaanderen).



Afb. 17. Het plangebied op een luchtfoto uit 2013-2015 (Luchtfoto Vlaanderen, winter 2013-2015 – kleur: bron: Agentschap Informatie Vlaanderen).

1.2.3 Archeologisch kader

Voor het onderzoeksgebied zijn in de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) van Onroerend Erfgoed de volgende archeologische waarden en ondergrondse bouwhistorische waarden vastgesteld (Afb. 18):



Afb. 18. Uitsnede uit de Centraal Archeologische Inventaris van het onderzoeksgebied.

CAI nummer	afstand t.o.v. plangebied	datering	omschrijving
50141	1400m	Neolithicum	Gepolijste bijl, vuursteen
51554	700m	17 ^e eeuw	Schuurkerk
207533	300m	Romeinse tijd	Losse vondsten
217950	350m	19 ^e eeuw	Proefsleuvenonderzoek
700532	1400m	Steentijd	Verschillende concentraties steentijd artefacten

Tabel 3. Overzicht van meldingen uit de CAI.

In Lommel zijn er meerdere steentijdartefactensites bekend. Deze gaan in de tijd terug tot het Finaal-Paleolithicum (10000 – 8000 v. C.), Mesolithicum (8000 – 4000 v. C.) en Neolithicum (4000 – 2200 v. C.). Belangrijke sites zijn Maatheide, Molse Nete en Nieuwe Koop.¹⁵ Deze sites bevinden zich voornamelijk in het noorden, westen en zuiden van de gemeente. Deze sites hebben wel een andere landschappelijke context dan het huidige plangebied, maar zijn wel belangrijk in functie van het bepalen van de archeologische verwachting.

Molse Nete is een sitecomplex uit de steentijd (Finaal-Paleolithicum tot Neolithicum) op de hoger en droger gelegen duinruggen ten noorden van de vochtige depressie. Meestal is er een podzolbodem aanwezig met Mesolithische en eventuele Finaal-paleolithische artefactenconcentraties. Op verschillende plaatsen werd er ook een zogenaamde Usselobodem aangetroffen, een paleobodem uit het Allerød-interstadiaal, met artefacten van de Federmessercultuur.¹⁶

Nieuwe Koop is een tweede archeologisch geheel. Hier werden twee concentraties lithische artefacten van de Federmessercultuur aangetroffen, wederom in een Usselobodem. De aanwezigheid van deze paleobodem werd door booronderzoek bevestigd. Er is een begraven laatglaciaal landschap aanwezig, over een ruime oppervlakte. Vermoedelijk langs de westelijke rand van de vallei van de Klagloop, als ten zuiden van het kanaal onder opgebrachte grond. Vondsten wijzen op de aanwezigheid van bewaarde steentijdsites over deze oppervlakte.¹⁷

Ook Maatheide is een belangrijke verzameling van meerdere vondstenconcentraties. Allen dateren uit het Mesolithicum en Finaal-Paleolithicum, wederom betreft het hier artefacten van de Federmessercultuur. Eveneens werd de laatglaciale Usselobodem aangetroffen.¹⁸

CAI meldingen

In de omgeving van het onderzoeksgebied zijn op basis van de CAI meerdere archeologische meldingen bekend. Eén daarvan gaat over een gebouw, een zogenaamde schuurkerk, uit de Nieuwe Tijd (CAI 51554). Voorst zijn er verschillende losse vondsten: een concentratie Romeinse munten (CAI207533) en een neolithische gepolijste bijl (CAI 50141). Een vierde melding (CAI700532) betreft verschillende concentraties lithische artefacten (Nieuwe Koop).

Archeologienota's en nota's

Er zijn enkele archeologienota's geschreven voor gebieden in de directe omgeving van het plangebied. Een eerste onderzoek handelt over een terrein op zo'n 450 m ten noorden van het plangebied. Het betreft een bureau- en proefsleuvenonderzoek bij het zwembad van Lommel. Reeds voor het bureauonderzoek werd er een landschappelijk booronderzoek uitgevoerd waaruit geconcludeerd werd dat er minimale kans was op steentijdartefactensites door de reeds intense bodemverstoring. Ook werd er gezocht naar de aanwezigheid van een Usselobodem, deze werd niet aangetroffen. Wel was er archeologische verwachting voor alle perioden na de steentijd. De sporen uit het proefsleuvenonderzoek konden geassocieerd worden aan een 19^e eeuwse perceelgrens. Verder archeologisch onderzoek was niet nodig.¹⁹

Een tweede archeologisch onderzoek werd uitgevoerd voor de sportvelden van Lommel, net ten noorden van het hierboven besproken gebied. Op basis van het bureauonderzoek was er een hoge verwachting voor steentijdartefactensites vanaf het laatglaciaal, evenals latere sporensites. Achtereenvolgens werd er een

¹⁵ <https://inventaris.onroerendergoed.be/themas/13307>, geraadpleegd op 3-6-2021.

¹⁶ <https://inventaris.onroerendergoed.be/erfgoedobjecten/307803>, geraadpleegd op 3-6-2021.

¹⁷ <https://inventaris.onroerendergoed.be/erfgoedobjecten/307804>, geraadpleegd op 4-6-2021.

¹⁸ Van Gils & De Bie 2005.

¹⁹ Vander Ginst et al. 2016; Yperman 2017.

landschappelijk en verkennend archeologisch booronderzoek uitgevoerd, gevolgd door sproefsleuven. Tijdens het landschappelijke booronderzoek werd het holocene Podzolprofiel in goede staat aangetroffen, vermoedelijk ook een Usselobodem. Het verkennend booronderzoek bevestigde deze bevindingen, maar er werden geen steentijdartefacten aangetroffen, verder archeologisch onderzoek naar steentijdartefactensites was dan ook niet meer nodig. Wel werd voor de volledigheid een proefsleuvenonderzoek gedaan om de gehele archeologische waarde van het terrein te vatten. Ook hieruit kwamen geen vondsten of archeologisch relevante sporen naar voren.²⁰

Zo'n 700m ten zuiden van het plangebied werd er een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd, aan de Adelberg. Het bureauonderzoek wees uit dat er in de 19^e eeuw gebouwen stonden in het plangebied. Verder blijkt er een verwachting voor archeologische resten vanaf de steentijd en/of grondsporen vanaf de IJzertijd tot Nieuwe Tijd. Een deel van het plangebied is bebouwd, wat het onwaarschijnlijk maakt dat er een archeologisch niveau bewaard is gebleven. Vervolgonderzoek werd aangeraden, in de vorm van profielputten en proefsleuven, waar mogelijk ook een verkennend archeologisch booronderzoek.²¹

1.2.4 Interpretatie en datering

Deze bureaustudie werd uitgevoerd naar aanleiding van de plannen tot het verkavelen van een terrein aan de Harkstraat in Lommel. Momenteel is het plangebied volledig in gebruik als akkerland.

De omvang en impact van de toekomstige bodemingrepen zal afhangen van de latere bouwaanvragen. Hierdoor dient uitgegaan te worden van een integrale verstoring van het plangebied. Het bodemarchief wordt onder andere bedreigd door funderings- en bouwwerken en door de aanleg van riolering en nutsleidingen.

Het plangebied is gelegen op een dekzandrug, zo'n 350m ten oosten van een waterloop. Binnen het plangebied komt er een droge zandbodem met dikke antropogene humus A horizont voor. Bij verschillende onderzoeken in en rond Lommel werd er een Usselobodem aangetroffen. In deze paleobodem kunnen goedbewaarde vondstenconcentraties uit het Finaal-Paleolithicum voorkomen.

Op basis van de aardwetenschappelijke gegevens kunnen binnen het plangebied archeologische resten vanaf het Paleolithicum voorkomen. De archeologische resten uit het Paleolithicum en het Mesolithicum manifesteren zich als een spreiding van vondsten zonder sporenniveau. Resten uit deze perioden bevinden zich aan of direct onder het oorspronkelijke maaiveld en manifesteren zich in de vorm van vuursteen en houtskoolconcentraties. Eventuele archeologische resten vanaf het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen kunnen tevens voorkomen vanaf de basis van de bouwvoor. Een eventueel sporenniveau is het beste zichtbaar vanaf de basis van de bouwvoor of vanaf de mogelijk aanwezige B-horizont.

Door de ligging van het plangebied op een hoger gelegen rug op enige afstand van water (ca. 350m), maar met droge gronden, wordt de verwachting aan eventuele archeologische resten uit het Late Paleolithicum en Mesolithicum eerder laag ingeschat. Gekende Finaal-Paleolithische en Mesolithische vindplaatsen bevinden zich op meer dan 1000m van het plangebied. De geografische inplanting van deze sites is anders die van het plangebied, maar door de veelvuldige aanwezigheid van deze sites in de omgeving kan aanwezigheid niet worden uitgesloten. Ook de aanwezigheid van een paleobodem is niet gekend. Vanwege het frequent voorkomen van artefactensites in de omgeving, wordt aan het plangebied een middelhoge verwachting voor de Steentijd toegekend, ondanks de landschappelijk iets minder gunstige ligging. De verwachting aan eventuele sporen en resten vanaf het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen kan hoog

²⁰ van der Waa 2020; van der Waa et al. 2020.

²¹ Claesen et al. 2016.

ingeschat worden. Een toevalvondst van enkele Romeinse munten uit de omgeving wijst er op dat in de omgeving mogelijk meer resten en sporen uit deze periode kunnen voorkomen. Van de historische kaarten kan afgeleid worden dat het plangebied niet bebouwd is sinds de 19^{de} eeuw. Ook direct buiten de grenzen van het gebied waren geen gebouwen gelegen. De kans is dus klein dat binnen het plangebied sporen en resten uit de Nieuwe Tijd voorkomen.

1.2.5 Verwachting en conclusies

De voor het bureauonderzoek opgestelde onderzoeksvragen kunnen als volgt worden beantwoord:

- *Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?*

Op basis van bovenstaande overwegingen (zie paragraaf 1.2.5) kan voor de zone van de geplande werken de volgende specifieke verwachting worden opgesteld:

- Een vondstniveau uit het Paleolithicum en/of Mesolithicum kan in een eolisch lemig zanddek aanwezig zijn. Een artefactensite uit de steentijd manifesteert zich als een horizontale en verticale spreiding van vondsten, die over het algemeen vooral bestaan uit stenen artefacten en houtskool. Een sporenniveau ontbreekt doorgaans voor het Paleo- en Mesolithicum. Sites uit deze periode zijn over het algemeen zeldzaam en bezitten daardoor een hoog kennispotentieel. De archeologische waarden kunnen zijn aangetast door o.m. landgebruik en de huidige bebouwing. Een lithische assemblage dat is aangetast kan evenwel nog steeds een kennispotentieel bezitten vanwege de verticale spreiding van het materiaal. Systematisch zeefonderzoek in de laatste decennia heeft namelijk aangetoond dat bij een intacte vuursteenvindplaats het materiaal een verticale spreiding kent.²² Deze spreiding ontstaat doordat materiaal dat oorspronkelijk aan het oppervlak lag, door bodenvormingsprocessen langzaam door de top van het sediment zakt. Landschappelijke gezien is plangebied iets minder gunstig gelegen, namelijk buiten de gradiëntzone. Desondanks is de gemeente Lommel zeer rijk aan bewoning in de Steentijd, wat ook veel vindplaatsen heeft opgeleverd. Ook kunnen binnen het plangebied sporen uit deze periode niet uitgesloten worden, al zijn ze voor de landschappelijke ligging minder voorkomend. Juist de veelvuldige aanwezigheid van vindplaatsen in en rondom Lommel kunnen leiden tot veel kenniswinst over het benutten van het landschap in bredere zin. Onderzoek naar veronderstelde landschappelijk minder gunstig gelegen gebieden kunnen hier een bijdrage aan leveren door de aan- dan wel afwezigheid van vindplaatsen vast te stellen en daarmee inzicht te verwerven in de verspreiding van vindplaatsen uit de Steentijd in het landschap. Hierdoor geldt een middelhoge verwachting voor steentijd in het plangebied.
- Een sporenniveau uit het Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen kan aan de top van eolisch lemig zanddek worden aangetroffen, mogelijk aan de onderzijde van het plaggendek. Een eventueel sporenniveau is over het algemeen het beste zichtbaar vanaf de B horizont. De archeologische waarden kunnen zijn aangetast door landgebruik. Een sporenniveau dat is aangetast kan evenwel een kennispotentieel bezitten indien spoorrestanten op een dieper niveau bewaard zijn gebleven. De verwachting voor sporensites vanaf het Neolithicum tot de Middeleeuwen wordt hoog ingeschat.
- Het plangebied is in de Nieuwste tijd in gebruik als akkerland. Er worden dan ook geen sporenniveaus uit deze periode verwacht, uitgezonderd incidentele sporen van activiteiten

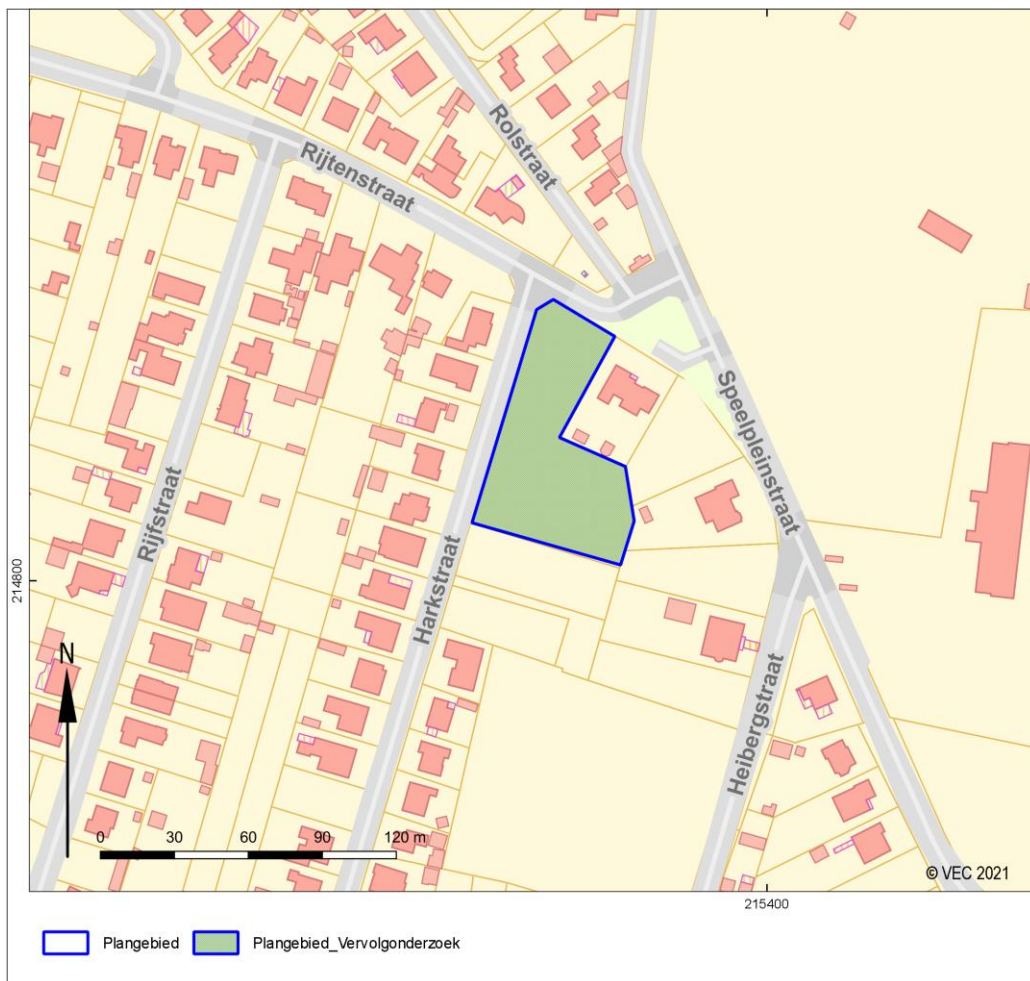
²² Deeben 1999.

gerelateerd aan bovengenoemd landgebruik. Het kennispotentieel van dergelijke sporen is laag.

- *Worden mogelijk archeologische resten bedreigd door de geplande werkzaamheden?*
Aangezien de omvang en de diepte van de toekomstige ingrepen afhangt van de latere bouwaanvragen, dient uitgegaan te worden van een integrale verstoring van het plangebied. Het plangebied is nog onvoldoende onderzocht om deze vraag met zekerheid te beantwoorden. Er wordt verwacht dat de bodem grotendeels intact is. Mogelijke verstoring kan plaatsgegrepen hebben binnen de contouren van het voetbalveld (mogelijke nivellering). Er is echter ook sprake van een dikke Ap-horizont die dan weer de bodem kan beschermd hebben.
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*
De geplande werken kunnen een impact hebben op het kennispotentieel van eventuele archeologische waarden binnen het plangebied. De aan- of afwezigheid van een archeologisch vindplaats, de karakteristieken en de bewaringstoestand van een eventuele site en welke waarde ze heeft, zijn echter nog onvoldoende vastgesteld. Daarom is verder vooronderzoek nodig binnen het gehele plangebied.

De eerstvolgende stap in het vervolgonderzoek is landschappelijk booronderzoek. Met een landschappelijk bodemonderzoek kan meer inzicht verkregen worden in de bodemopbouw en de ontwikkeling van het hoogteprofiel van het plangebied. Ook kan de intactheid van de bodem beter bepaald worden. Hiermee kan getoetst worden of de verwachting op **artefactensites uit de Steentijd** enerzijds en **sporensites uit het Neolithicum – Middeleeuwen / Nieuwe tijd** anderzijds gehandhaafd kan blijven. Bij handhaving van de verwachting op vondstensites uit de Steentijd dient het landschappelijk booronderzoek opgevolgd te worden door verkennend/waarderend archeologisch booronderzoek (eventueel met proefputten) en bij handhaving van de verwachting op sporensites door proefsleuvenonderzoek.

In het bijbehorende Programma van Maatregelen wordt ondermeer verder toegelicht welke vervolgstappen eventueel noodzakelijk zijn, welke criteria of randvoorwaarden daaraan verbonden zijn en wat de voorwaarden zijn voor de uitvoeringswijze.



Afb. 19. Aanduiding van het onderzoeksgebied voor verder vooronderzoek.

Samenvatting

In opdracht heeft Vlaams Erfgoed Centrum in mei – juni 2021 een archeologienota opgesteld naar de archeologische waarde van de locatie Harkstraat te Lommel (Afb. 1 en 2). De archeologienota bestaat uit een bureauonderzoek en is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen verkavelingsplannen.

Op basis van het bureauonderzoek wordt de verwachting van archeologische resten vanaf de steentijd tot de Middeleeuwen middelhoog tot hoog ingeschat. Vanaf de Nieuwe Tijd is deze verwachting laag. Teneinde deze verwachting te toetsen en aan te vullen wordt voor het plangebied een landschappelijk bodemonderzoek geadviseerd.

Literatuur

- Agentschap Onroerend Erfgoed**, 2019: *Code van Goede Praktijk voor de uitvoering en rapportage over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren, versie 4,0*, Brussel
- Arora, S.**, 1979: *Mesolithische Rohstoffversorgung im westlichen Deutschland. Beiträge zur Urgeschichte des Rheinlandes III*. Köln (Rheinische Ausgrabungen Band 19), 1-51.
- Beuker, J.**, 2010: *Vuurstenen Werktuigen. Technologie op het scherp van de snede*, Leiden.
- Claesen, J., B. Van Genechten, G. Verbeelen & A. Devroe**, 2016: *Archeologienota zonder ingreep in de bodem. Lommel – Adelberg*, Archebo-rapport 2016/024, Kortenaken.
- De Clercq, W., M. Bats, P. Laloo, J. Sergeant & P. Crombé**, 2011: Beware of the known. Methodological issues in the detection of low density rural occupation in large-surface archaeological landscape-assessment in Northern-Flanders (Belgium), in: G. Blancquaert, F. Malrain, H. Stäuble & J. Vanmoerkerke (red.): *Understanding the Past: A Matter of Surface-Area. Acts of the XIIIth Session of the EAA Congress Zadar, 2007*, 73-89.
- Deeben, J.**, 1999: *The Known and the Unknown: the Relation between Archaeological Surface Samples and the Original Palaeolithic and Mesolithic Assemblages*. Amersfoort (Berichten van de Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek), 9-32.
- Deeben, J., L. Amkreutz, F. Brounen, I. DeVriend, E. Drenth, M. De Grooth, R. Houkes, E. Kramer, R. Machiels, M. Niekus, H. Peeters, E. Rensink, J. Schreurs, B. Smit, L. Verhart & J. P. de Warrimont**, 2016: Typochronologische tabel, in: L. Amkreutz, F. Brounen, J. Deeben, R. Machiels, M.F. van Oorsouw & B. Smit (red.): *Vuursteen verzameld. Over het zoeken en onderzoeken van steentijdvondsten en -vindplaatsen*, Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 050), 216-224.
- Deeben, J. & J. Schreurs**, 1997: *Codelijst voor laat paleolithische, mesolithische en neolithische artefacten. Tweede versie*, Amersfoort.
- Defrijn, S. & S. Deckers**, 2006: Uitgewerkt voorbeeld erkenningsdossier waardevolle site voor bodem, Lommel –Maatheide, *Waardevolle bodems in Vlaanderen*, Brussel.
- Elburg, R., M. De Groot, P. Van der Kroft**, 2016 : Grondstofvoorziening , in: L. Amkreutz, F. Brounen, J. Deeben, R. Machiels, M.F. van Oorsouw & B. Smit (red.): *Vuursteen verzameld. Over het zoeken en onderzoeken van steentijdvondsten en -vindplaatsen*, Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 050), 58-61.
- Gullentops, F. & N. Vandenbergh**, 1995: Kaartblad 17, Mol, *Toelichtingen bij de geologische kaart van België, Vlaams Gewest*, Leuven.
- Noens, G., M. Bats, A. Van Baelen & P. Crombé**, 2013: Archeologische (lithische) indicatoren met geringe afmetingen en hun rol bij het opsporen van afgedekte prehistorische vindplaatsen: experimentele en archeologische observaties, *Notae Praehistoricae* 33, 193-215.
- Noens, G. & A. Van Baelen**, 2014: Gerichte prospectie naar (prehistorische) vondstclusters I: enkele boorsimulaties gericht op een evaluatie van de onderlinge afstand tussen de boorpunten binnen een driehoeks raster, *Notae Praehistoricae* 34, 27-50.
- Onbekend**, 1840-1850: *Atlas der buurtwegen*.
- Paulussen, R. & Y. Raczynski-Henk**, 2014: *Buitenring Parkstad Limburg, Parkstad Gemeenten en Nuth. Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O); Geo-archeologisch booronderzoek naar de verdiepte delen*, Eijsden (ArcheoPro Archeologisch Rapport 13104).
- Raczynski-Henk, Y., R. Paulussen, B. Weekers-Hendriks & R. Machiels**, 2018: *Wie sjoeën oos Limburg waar. Een openlucht vindplaats uit het Midden-Paleolithicum in het tracé van de Buitenring Parkstad Limburg. Proefsleuvenonderzoek en een archeologische opgraving*, Amersfoort (ADC rapport 4482).
- Tol, A., J. Verhagen & M. Verbruggen**, 2012: *Leidraad inventariserend veldonderzoek. Deel: karterend onderzoek*. Gouda.
- van der Waa, M.**, 2020: *Archeologienota Lommel Sportveldenstraat: Verslag van Resultaten*, Leuven.
- van der Waa, M., S. De Boeck & J. Claeys**, 2020: *Nota Lommel Sportveldenstraat: Verslag van Resultaten*, Leuven.
- Vander Ginst, V., M. Smeets, A. De Raymaeker, N. Van Liefferinge, J. Verrijckt & W. Yperman**, 2016: *Archeologienota: Het archeologisch vooronderzoek aan het zwembad te Lommel, Kessel-Lo*.
- Van Gils, M. & M. De Bie**, 2005: *Steentijdsites op de Maatheide te Lommel. Archeologische opgravingen 2004*. Brussel.
- Van Gils, M. & E. Meylemans**, 2019: *Prospecteren naar steentijd artefactensites - versie 1*, Brussel.

Van Ranst, E. & C. Sys, 2000: *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (schaal 1:20000)*, Gent.

Verhagen, J.W.H.P., E. Rensink, M. Bats & Ph. Crombé, 2011: *Optimale strategieën voor het opsporen van Steentijdvindplaatsen met behulp van booronderzoek. Een statistisch perspectief*, Amersfoort (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 197).

Yperman, W., 2017: *Nota: Resultaten van het proefsleuvenonderzoek aan de sportveldenstraat te Lommel*, Tienen.

Geraadpleegde websites

<http://nl.wikipedia.org/wiki/Ferrariskaarten>

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

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

<https://id.erfgoed.net>

<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/themas/13307>

<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/307803>

<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/307804>

<http://cartesius.be/geoportal/catalog/search/resource/details.page?uuid=%7B07DF5417-81B0-4ADB-94D3-F5CC01AEFCBE%7D>

<http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/8264f16f-45d2-4eae-bc77-f003c7830b20>

<http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/93795cd6-66d3-4310-83b2-5443adfee403>

https://www.dov.vlaanderen.be/zoeken-ocdov/virtueleboring.html?x=215304.585000000008&y=214831.280000000002&left=G3DV3_FORMATIE&right=HCOV

https://www.dov.vlaanderen.be/zoeken-ocdov/virtueleboring.html?x=215304.585000000008&y=214831.280000000002&left=G3DV3_FORMATIE&right=HCOV

<https://ncs.naturalsciences.be/quaternary/314-sterksel-formation-st>

https://www.dov.vlaanderen.be/zoeken-ocdov/virtueleboring.html?x=215779.3616609241&y=214745.1748532426&left=G3DV3_FORMATIE&right=HCOV

https://www.dov.vlaanderen.be/zoeken-ocdov/virtueleboring.html?x=215779.3616609241&y=214745.1748532426&left=G3DV3_FORMATIE&right=HCOV

<https://www.lommel.be/thema/2509/gemeentelijke-ruimtelijke-uitvoeringsplannen-grup>

Lijst van afbeeldingen en tabellen

Afb. 1. Het plangebied en omgeving op de Basiskaart Vlaanderen (GRB). (Bron: Agentschap Informatie Vlaanderen)

Afb. 2. Het plangebied op de Basiskaart Vlaanderen (GRB). (Bron: Agentschap Informatie Vlaanderen)

Afb. 3. Het plangebied op een luchtfoto uit 2020 (Luchtfoto Vlaanderen, winter 2020 – kleur). (Bron: Agentschap Informatie Vlaanderen)

Afb. 4. Toekomstige plannen voor het plangebied. (Bron: OG)

Afb. 5. Aanduiding van het plangebied op het gewestplan.

Afb. 6. Het plangebied en omgeving op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II, DTM, raster, 1 m. (Bron: Agentschap Informatie Vlaanderen)

Afb. 7. Het plangebied op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II, DTM, raster, 1 m. (Bron: Agentschap Informatie Vlaanderen)

Afb. 8. Het plangebied op de Tertiair geologische kaart 1:50.000. (Bron: Databank Ondergrond Vlaanderen)

Afb. 9. Het plangebied op de Quartair geologische kaart 1:200.000. (Bron: Databank Ondergrond Vlaanderen)

Afb. 10. Het plangebied op de Digitale bodemkaart van het Vlaams Gewest. (Bron: Vlaamse overheid, Departement Omgeving, Vlaams Planbureau voor Omgeving/ Databank Ondergrond Vlaanderen)

Afb. 11. Het plangebied op de Atlas der Buurtwegen (bron: Agentschap Informatie Vlaanderen/Provincie Limburg).

Afb. 12. Het plangebied op de Vandermaelen kaart (bron: Agentschap Informatie Vlaanderen/Koninklijke Bibliotheek van België).

Afb. 13. Het plangebied op de Topografische Kaart van België 1:20.000 uit 1873 (bron: Nationaal Geografisch Instituut via www.cartesius.be).

Afb. 14. Het plangebied op de Topografische Kaart van België 1:20.000 uit 1939 (bron: Nationaal Geografisch Instituut via www.cartesius.be).

Afb. 15. Het plangebied op een luchtfoto uit 1971 (Luchtfoto Vlaanderen, zomer 1971 - zwart-wit: bron: Agentschap Informatie Vlaanderen).

Afb. 16. Het plangebied op een luchtfoto uit 1979-1990 (Luchtfoto Vlaanderen, zomer 1979-1990 – kleur: bron: Agentschap Informatie Vlaanderen).

Afb. 17. Het plangebied op een luchtfoto uit 2013-2015 (Luchtfoto Vlaanderen, winter 2013-2015 – kleur: bron: Agentschap Informatie Vlaanderen).

Afb. 18. Uitsnede uit de Centraal Archeologische Inventaris van het onderzoeksgebied.

Afb. 19. Aanduiding van het onderzoeksgebied voor verder vooronderzoek.

Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden. (Bron: Onderzoeksbalans Vlaanderen)

Tabel 2. aardkundige en landschappelijke gegevens over het plangebied.

Tabel 3. Overzicht van meldingen uit de CAI.