

Lokeren – Naastveldstraat

augustus - september 2016

F. DE KREYGER, R. DE BRANT & A. DE LOGI

DL&H-Archeologienota

Colofon

Project
Lokeren Naastveldstraat
Archeologienota

Opdrachtgever:
Piron Projectontwikkeling bvba
Kruibekesteenweg 169
9120 Beveren-Waas

Uitvoerder:
De Logi & Hoorne bvba
Canadezenlaan 1A
9991 Adegem
BTW BE 0845.028.465 RPR Gent
www.dl-h.be

DL&H Archeologienota
© 2016 – De Logi & Hoorne bvba

Niets uit deze publicatie mag vermenigvuldigd worden, opgeslagen in geautomatiseerde gegevensbestanden en/of openbaar gemaakt worden onder enige vorm of wijze ook (digitaal, mechanisch, door fotokopie) zonder toestemming van De Logi & Hoorne bvba.

Inhoud

DEEL 1: PRIVACY-FICHE

DEEL 2: VERSLAG VAN RESULTATEN

Hoofdstuk 1: Bureauonderzoek	5
1. Beschrijvend gedeelte	5
1.1. Administratieve gegevens	5
1.2. Archeologische voorkennis	7
1.3. Onderzoeksopdracht	7
1.3.1. Vraagstelling	7
1.3.2. Randvoorwaarden	7
1.3.3. Geplande werken en bodemingrepen	9
1.4. Onderzoeksstrategie en –methode	9
2. Assessmentrapport	12
2.1. Methoden, technieken en criteria	12
2.2. Conservatie-assessment	12
2.3. Assessment van het onderzochte gebied	12
2.3.1. Geografische beschrijving	12
2.3.1.1. Ligging	12
2.3.1.2. Geologie	12
2.3.1.3. Aardkunde	16
2.3.1.4. Bodemerosie	16
2.3.1.5. Bodemgebruik	19
2.3.1.6. Digitaal hoogtemodel Vlaanderen	19
2.3.2. Archeologische voorkennis en historische beschrijving	19
2.3.2.1. Archeologische voorkennis	19
2.3.2.2. Historische kaarten en kadasterplannen	21
2.3.2.3. Toponymie en literatuur	25
2.3.2.4. Orthofoto's en luchtfoto's	26
2.3.3. Datering en interpretatie van het onderzochte gebied	26
2.3.4. Interpretatie aan- of afwezigheid archeologische sporen	26
2.3.5. Synthese	28
2.3.6. Afweging noodzaak en motivering verder onderzoek	30
2.3.7. Samenvatting onderzoek voor gespecialiseerd publiek	31
2.3.8. Samenvatting onderzoek voor niet-gespecialiseerd publiek	32
3. Bibliografie	35
Hoofdstuk 2: Bijlagen	37
1. Lijst van plannen en kaarten	37
2. Figurenlijst	38

DEEL 3: PROGRAMMA VAN MAATREGELEN	39
1. Gemotiveerd advies over het al dan niet moeten nemen van maatregelen	39
1.1. Volledigheid van het uitgevoerde onderzoek	39
1.2. Impactbepaling	39
1.3. Bepaling van de maatregelen	41
2. Programma van maatregelen voor uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem	42
2.1. Administratieve gegevens	42
2.2. Aanleiding van het vooronderzoek	43
2.3. Resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem	43
2.4. Vraagstelling en onderzoeksdoelen in uitgesteld traject	43
2.5. Onderzoeksstrategie en -methode	43
2.5.1. Proefsleuvenonderzoek	44
2.5.1.1. Motivering	44
2.5.1.2. Vraagstelling	44
2.5.1.3. Criteria	45
2.5.1.4. Onderzoekstechnieken	45
2.5.1.5. Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk	47
2.5.2. Waarderend archeologisch booronderzoek	47
2.5.2.1. Motivering	47
2.5.2.2. Vraagstelling	47
2.5.2.3. Criteria	47
2.5.2.4. Onderzoekstechnieken	47
2.5.2.5. Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk	48
3. Bijlagen	49
3.1. Lijst van plannen en kaarten	49

DEEL 2: VERSLAG VAN RESULTATEN

HOOFDSTUK 1: BUREAUONDERZOEK

1. Beschrijvend gedeelte

1.1. Administratieve gegevens

Projectcode bureauonderzoek:	2016H71
Sitecode:	LOK-NAA-16
Nummer van het wettelijk depot of het buitenlandse equivalent hiervan:	Niet van toepassing
Erkende archeoloog:	De Logi & Hoorne bvba OE/ERK/Archeoloog/2015/00052
Locatie projectgebied:	Projectgebied in Lokeren (Oost-Vlaanderen), omsloten door Naastveldstraat, Sterrenstraat, Zonnestraat en Maanstraat.
Bounding box (Lambert 72):	punt 1: min. X: 123266,7; max. Y: 198056,0 punt 2: max. X: 123394,4; min. Y: 198223,4
Oppervlakte:	12729m ²
Kadaster:	Lokeren, Afdeling 2, Sectie B: 334h, 334k, 334l, 336g, 338e
Termijn bureauonderzoek:	23 augustus t.e.m. 7 september 2016
Thesauri Inventaris Onroerend Erfgoed:	Bureauonderzoek, metaaltijden, bronstijd, ijzertijd Romeinse tijden, middeleeuwen, volle middeleeuwen.
Verstoorde zones:	Het projectgebied bevat geen gekende verstoorde zones of zones waar geen archeologie te verwachten is.
Kadasterkaart:	figuur 1
Topografische kaart:	figuur 2
Overzichtsplan verstoorde zones:	figuur 3

1.2. Archeologische voorkennis

Binnen het projectgebied langs de Naastveldstraat 55 in Lokeren gebeurden in het verleden geen archeologische ingrepen of vaststellingen. In de omgeving zijn wel enkele archeologische vindplaatsen gekend (zie *infra*).

1.3. Onderzoeksopdracht

1.3.1. Vraagstelling

Dit bureauonderzoek heeft als doel het archeologisch potentieel van het projectgebied van 12729m² groot langs de Naastveldstraat in Lokeren door middel van literaire en cartografische bronnen in te schatten. Op basis van deze bronnen moet afgewogen kunnen worden of verdere maatregelen in het kader van het archeologisch vooronderzoek nodig zijn, en welke deze zijn. Uiteindelijk moet dit bijdragen aan de finale afweging of voor een (deel van) het projectgebied al dan niet verdergezet onderzoek in de vorm van een archeologische opgraving noodzakelijk is, en of er mogelijkheden tot behoud *in situ* bestaan, en wat hiervoor de voorwaarden en vereisten zijn. Een dergelijke inschatting kan gebeuren na het beantwoorden van de volgende onderzoeksvragen:

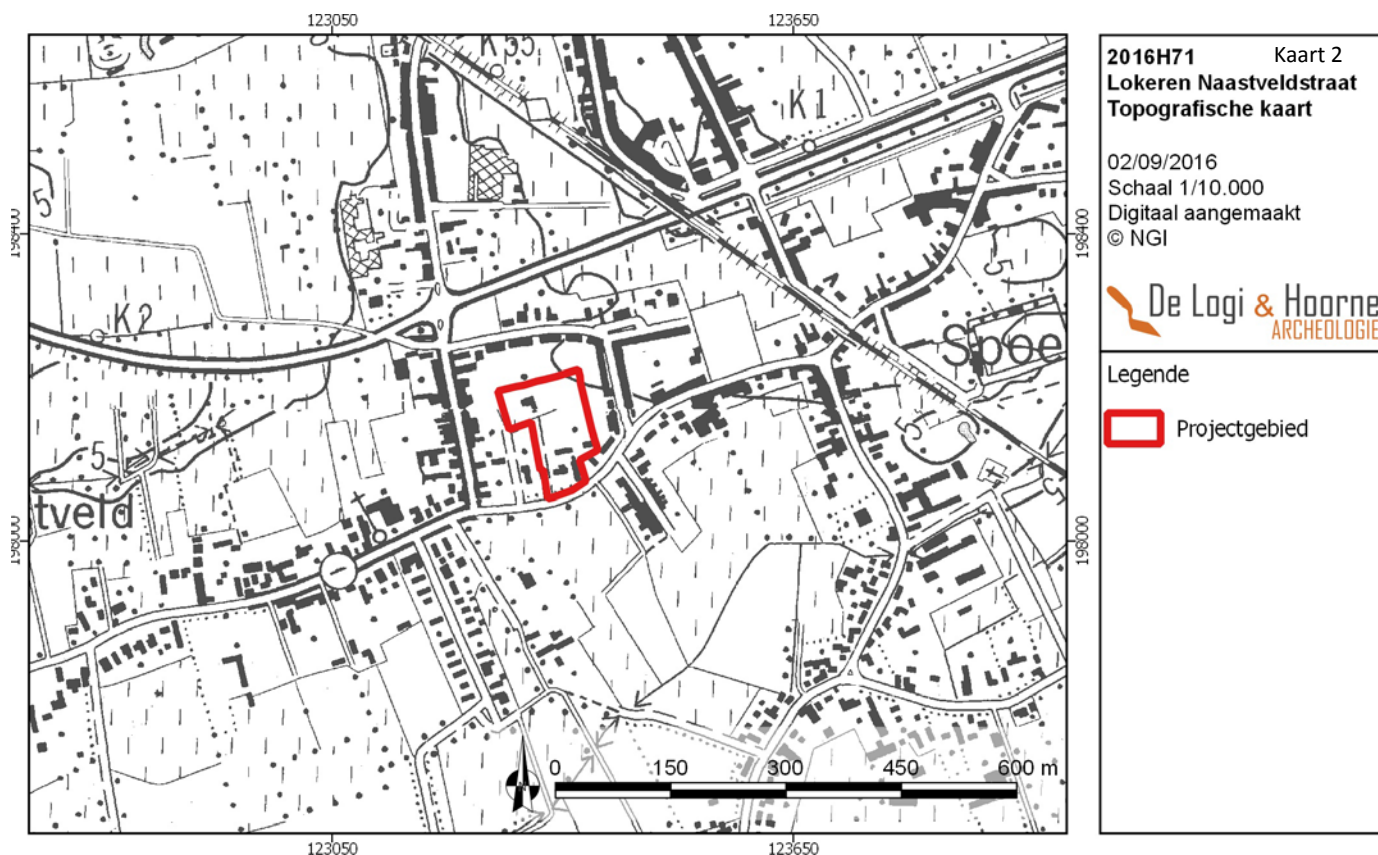
- Wat is op basis van de bestaande bronnen, het archeologisch potentieel van het projectgebied?
- Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van één of meerdere archeologische sites?
- Zo neen, kan de afwezigheid van indicaties op basis van de resultaten van het bureauonderzoek verklaard worden?
- Zo ja, kan op basis van bestaande bronnen bepaald worden wat de aard, datering en bewaring is?
- Wat is de landschapshistoriek van het plangebied en welke invloed heeft dit op het archeologisch potentieel van het terrein?
- Welke evolutie kende het landgebruik en welke invloed heeft dit gebruik op het archeologisch potentieel van het terrein?
- Welke impact hebben de geplande werken op het archeologisch bodemarchief?
- Wat is het wetenschappelijk kennispotentieel van een eventueel aanwezige archeologische site op lokaal, regionaal en op Vlaams niveau?
- Wat is de aard en waardering van het kennispotentieel?

1.3.2. Randvoorwaarden

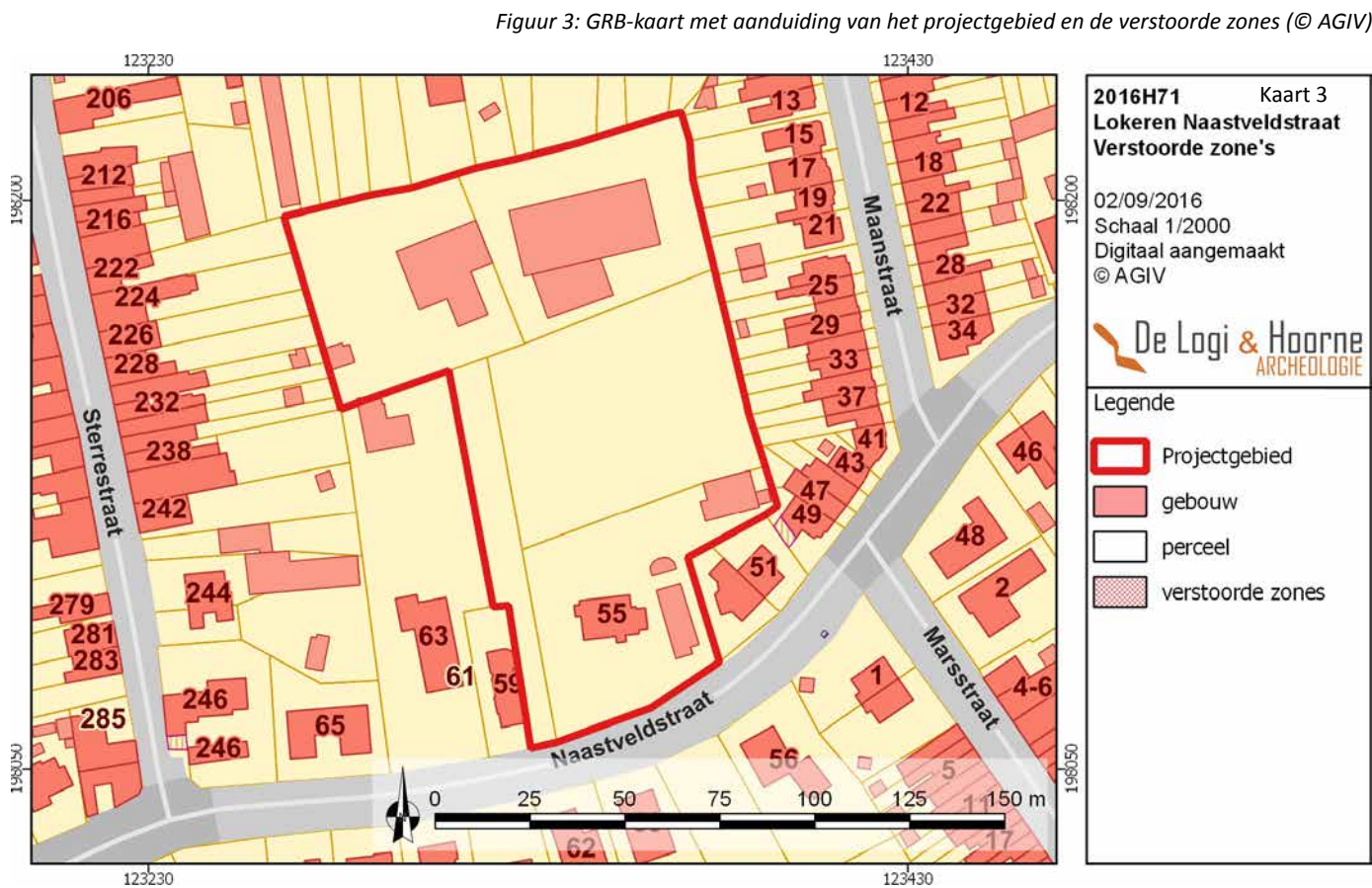
Voor het bureauonderzoek worden enkel toegankelijke en beschikbare bestaande bronnen gebruikt.

Figuur 1: Kadasterplan met aanduiding van het projectgebied en de perceelnummers (© AGIV)





Figuur 2: Topografische kaart met aanduiding van het projectgebied (© NGI)



Figuur 3: GRB-kaart met aanduiding van het projectgebied en de verstoorde zones (© AGIV)

1.3.3. Geplande werken en bodemingrepen

De initiatiefnemer wenst een aantal percelen gelegen langs de Naastveldstraat in Lokeren te ontwikkelen en hier een woonverkaveling bestaande uit vierentwintig bouwloten aan te leggen. Hiervoor vraagt hij een verkavelingsvergunning aan. Het betreft een totale kadastrale oppervlakte van 12729m² bestaande uit percelen 334h, 334k, 334l, 336g, 338e van sectie B, afdeling 2 van de stad Lokeren. Van deze oppervlakte zal 12089m² een nieuwe invulling krijgen.

Momenteel wordt het projectgebied ingenomen door een handelszaak en twee woningen. De handelszaak betreft twee dressuurstallen voor paarden die op de percelen 334k en 334h staan. De overige delen van deze percelen zijn in gebruik als weide. Perceel 334l is een lange smalle strook dat de toegangsweg tot deze handelszaak is. De woningen staan op perceel 336g, gelegen aan de Naastveldstraat. Binnen dit perceel staat nog een stalling. Perceel 338e is grasgebied met bomen.

De verkavelingsaanvraag omvat ingrijpende veranderingen binnen het projectgebied. De initiatiefnemer plant de aanleg van vierentwintig nieuwe bouwloten met aanleg van een nieuwe weg en bijhorende nutsvoorzieningen. De woning dichtst aan de Naastveldstraat blijft behouden maar de indeling van het perceel waarop het huis staat verkleint van 2585m² naar 640m². De oppervlakte van de nieuwe loten zit tussen de 258m² en 668m² met een totale oppervlakte van 10493m². Alle nieuwe loten hebben een rechthoekige omtrek waarvan de korte zijde naar de nieuwe weg gericht is. Aangezien het om een verkaveling gaat zijn de exacte bouwplannen voor de huizen nog niet gekend. De aanleg van de huizen krijgen een klassieke fundering die bijgevolg een ingrijpende impact op het bodemarchief zullen hebben. Ook de aanleg van bijhorende nutsvoorzieningen en water- en septische putten gaan een verstoring van de bodem met zich meebrengen. De nieuwe weg zal een oppervlakte van 2192m² innemen. Er zijn nog geen definitieve plannen hiervan gekend maar de impact op het bodemarchief, mede veroorzaakt door onderliggende nutsvoorzieningen, zal ongetwijfeld groot zijn. Vervolgens wordt nog een buffer- en infiltratiezone aangelegd in de vorm van een waterloop die zich langs de randen van het projectgebied zal bevinden. Een zone van 462m² wordt vrijgehouden als speel- en groenzone en wordt niet verstoord.

Aan de hand van de verkregen plannen zal de impact op het bodemarchief groot zijn. De aanleg van een nieuwe weg, de inplanting van vierentwintig nieuwe bouwloten met bijhorende nutsvoorzieningen en een buffer- en infiltratiezone gaan een heuse verstoring van de mogelijk aanwezige archeologische sporen teweeg brengen.

Gezien voor de plannen een verkavelingsvergunning vereist is en het plangebied zich niet in een gebied bevindt waar geen archeologisch erfgoed te verwachten is, noch in een beschermde archeologische site of vastgestelde archeologische zone, én de totale oppervlakte van het plangebied hoger is dan 3000m² dient bij de vergunningsaanvraag een bekrachtigde archeologienota gevoegd te worden. Deze archeologienota is het resultaat van een volledig archeologisch vooronderzoek. De eerste fase binnen dit traject is een bureauonderzoek.

1.4. Onderzoeksstrategie en -methode

Dit bureauonderzoek moet, op basis van de literaire en cartografische bronnen, leiden tot een gemotiveerd advies of, en welke, maatregelen van verder vooronderzoek (met of zonder ingreep in de bodem) op het projectgebied noodzakelijk zijn.

Voor de uitvoering van het bureauonderzoek werd de bestaande literatuur over het projectgebied en de omgeving doorgenomen. Daarnaast zijn zowel de aardkundige als de historische cartografische bronnen geraadpleegd en zijn online beschikbare georeferenciede kaarten onderzocht. Deze gegevens leveren een inzicht in de gekende geomorfologie, bewoningsgeschiedenis, landschapshistoriek en -genese van het plangebied op. Ook werd een visuele terreininspectie uitgevoerd om eventueel relevante archeologische of landschappelijke structuren te visualiseren (*zie infra*) en om de verdere onderzoeksstrategie te bepalen.

Gegevens over aardkunde en geologie zijn geraadpleegd via de webservices van DOV Vlaanderen. Hoogtemodellen, orthografische foto's, historische kaarten en de bodemerosiekaart werden nagegaan via de webservices van Geopunt. De topografische kaart is via de website van het



Figuur 4: Verkavelingsontwerp met aanduiding van de hoogteprofielen (© Marc Schelstraete)

NGI geconsulteerd. Gegevens over de gekende erfgoedwaarde van het projectgebied werden geraadpleegd via het geoportaal en de Centrale Archeologische Inventaris. Een bestand met de afbakening van het projectgebied en de verschillende percelen, alsook de te realiseren plannen werd ter beschikking gesteld door de opdrachtgever. In het kader van de veiligheid werden de KLIP-plannen aangevraagd om zicht te krijgen op de aanwezige kabel- en nutsvoorzieningen binnen het plangebied. Alle digitale — en waar mogelijk ook analoge — onderzoeksdocumenten zijn binnen een GIS-omgeving geïntegreerd, vergeleken en bestudeerd.

Het aardkundige luik van het bureauonderzoek werd uitgevoerd door Raphael De Brant. Het meest relevante kaartmateriaal is onderzocht om de interpretatie van het gebied staven. Dit betreft voornamelijk de tertiair en quartair geologische kaart, de bodemkaart en het digitaal hoogtemodel. Aanvullend werd gebruik gemaakt van het boek 'Geologie van Vlaanderen' (BORREMANS 2015). Ook de landschappelijke boringen die in het verleden op en rond het terrein gebeurden, werden in het onderzoek geïncorporeerd. Tijdens het bureauonderzoek is een analyse gemaakt van de bodemsoorten en hun verwachtingsgebied. Daarnaast werd onderzocht waar mogelijk afgedekte bodems, podzolen en/of restanten uit de prehistorie of jongere periodes kunnen verwacht worden.

Frederik De Kreyger verzorgde het historische luik van het onderzoek, dat de studie van de kaart van Ferraris (1777), de atlas der Buurtwegen (circa 1840), de Poppkaart (1842-1879) en de topografische kaart Vandermaelen (1846-1854) omvatte. Op basis van dit kaartmateriaal kan het landgebruik vanaf de tweede helft van de 18^{de} eeuw vastgesteld worden en de eventuele gevolgen ervan op het archeologisch bodemarchief ingeschat worden. Het gekende erfgoed en archeologisch onderzoek van het onderzoeksgebied en zijn omgeving werd via het Geoportaal Onroerend Erfgoed en de Centrale Archeologische Inventaris opgezocht. Deze gegevens werden aangevuld met informatie afkomstig uit archeologische en historische literatuur. Daarnaast is gebruik gemaakt van bronnen over de lokale toponymie en geschiedenis. Het onderzoek op basis van historisch en cartografisch materiaal leverde geen indicaties op voor enige wijziging in het grondgebruik vanaf het midden van de 18^{de} eeuw, waardoor bijkomend archiefonderzoek weinig tot geen extra informatie zal opleveren. De keuze van de bronnen is gebaseerd op graad van relevantie en toegankelijkheid en zijn opgelijst in de bibliografie.

2. Assessmentrapport

2.1. Methoden, technieken en criteria

Dit assessmentrapport omvat alle informatie afkomstig uit het bureauonderzoek: dit zijn al de relevante gegevens die over het projectgebied verzameld kunnen worden uit toegankelijke literatuur en kaartmateriaal en bijdragen tot het gefundeerd inschatten van het archeologisch potentieel van het plangebied. Om dit laatste te bereiken worden de verzamelde gegevens met elkaar vergeleken, geconfronteerd en samengelegd. Vanuit deze assessment van het plangebied moet een goede motivering mogelijk zijn over de noodzaak en het nut van al dan niet verder te nemen maatregelen.

Een waardevol assessment van het archeologisch potentieel van een projectgebied op basis van een bureauonderzoek is enkel mogelijk indien de bronnen voldoende en afdoende relevante gegevens opleveren. Bij afwezigheid of onvoldoende data zijn bijkomende maatregelen nodig om tot een correcte inschatting voor het projectgebied te komen.

2.2. Conservatie-assessment

Alle aangemaakte gegevens — dit omvat deze archeologienota, de foto's, de figuren, de lijsten, de plannen kaarten en lagen in GIS — worden digitaal bewaard op minstens twee individuele dragers zodat ze bij vernietiging van één drager niet verloren zijn. Aangezien in deze fase van het vooronderzoek geen vondsten of stalen ingezameld worden is een conservatie-assessment voor deze categorieën op dit moment niet aan de orde.

2.3. Assessment van het onderzochte gebied

2.3.1. Geografische beschrijving

In dit onderdeel van het assessmentrapport wordt het projectgebied ruimtelijk gesitueerd met aandacht voor zijn topografische en landschappelijke inplanting, en zijn bodemkundige, geologische en geomorfologische eigenschappen.

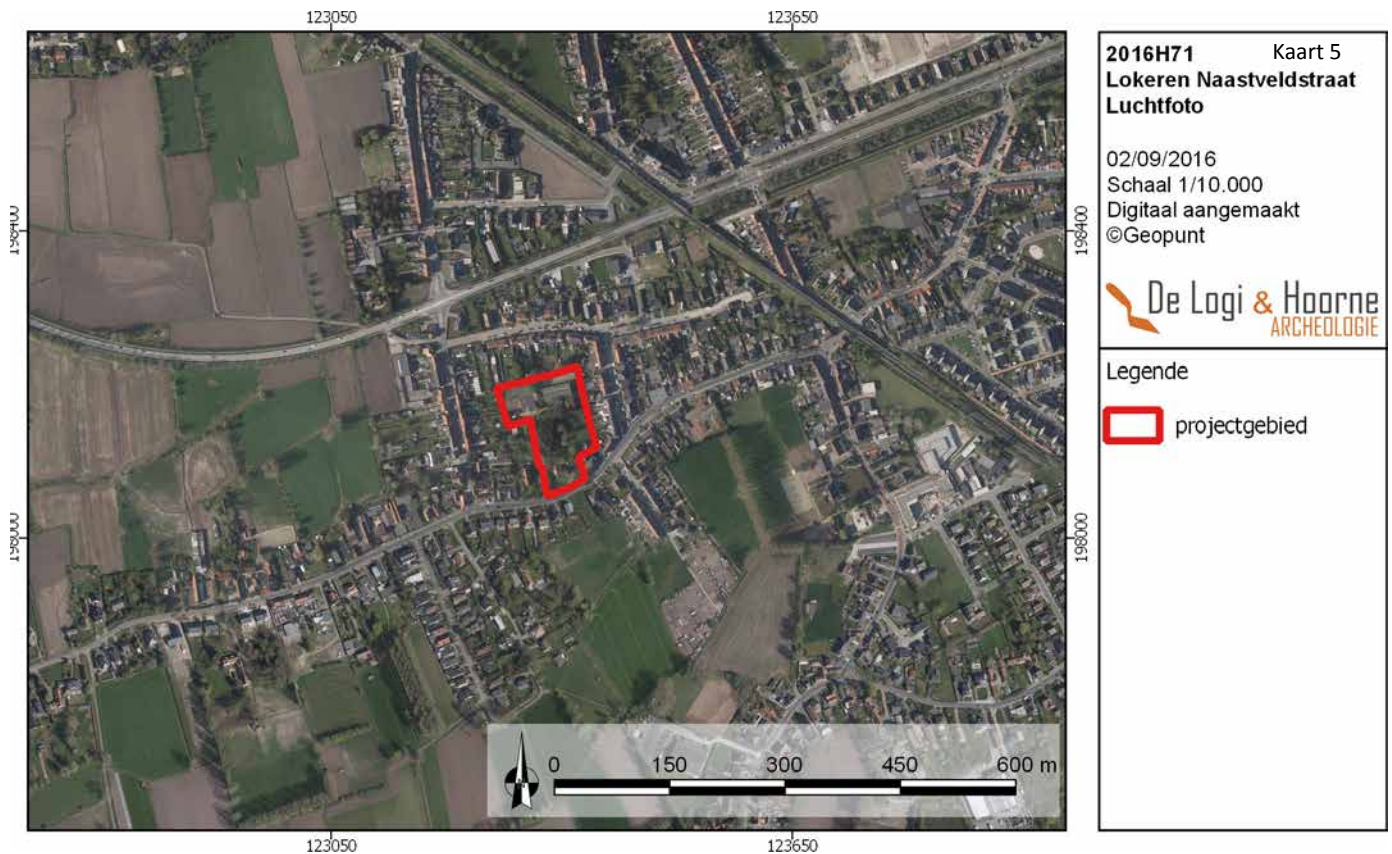
2.3.1.1. LIGGING

Het projectgebied aan de Naastveldstraat in Lokeren (Oost-Vlaanderen) heeft een oppervlakte van 12729m², bestaande uit vijf percelen. Perceel 336g ligt in het zuiden van het projectgebied en bestaat uit een omgekeerde L-vorm. Aan de westelijke zijde ligt perceel 334l, een langgerekte strook die de Naastveldstraat met perceel 334k verbindt. Dit vierkant perceel ligt in de noordwestelijke hoek van het projectgebied. Ten oosten hiervan ligt een tweede vierkant perceel, 334h. tussen dit perceel en 336g zit 338e, een rechthoek parallel aan de oriëntatie van de Naastveldstraat. Deze straat loopt ten zuiden van het projectgebied en heeft een NO-ZW oriëntatie. Ten westen van het projectgebied kruist deze straat de Sterrestraat die een N-Z oriëntatie aanhoudt. Ten noorden loopt de Zonnestraat parallel met de Naastveldstraat. In oostelijke richting ligt de Maanstraat die parallel loopt met de Sterrestraat. Deze straten bakenen een trapeziumvormig gebied af waarbinnen het projectgebied te situeren valt. Het projectgebied bevindt zich op 500m in westelijke richting van het gehucht Spoele en op 600m in oostelijke richting van de wijk Naastveld. Ten noorden bevindt zich op 1km afstand de stad Lokeren.

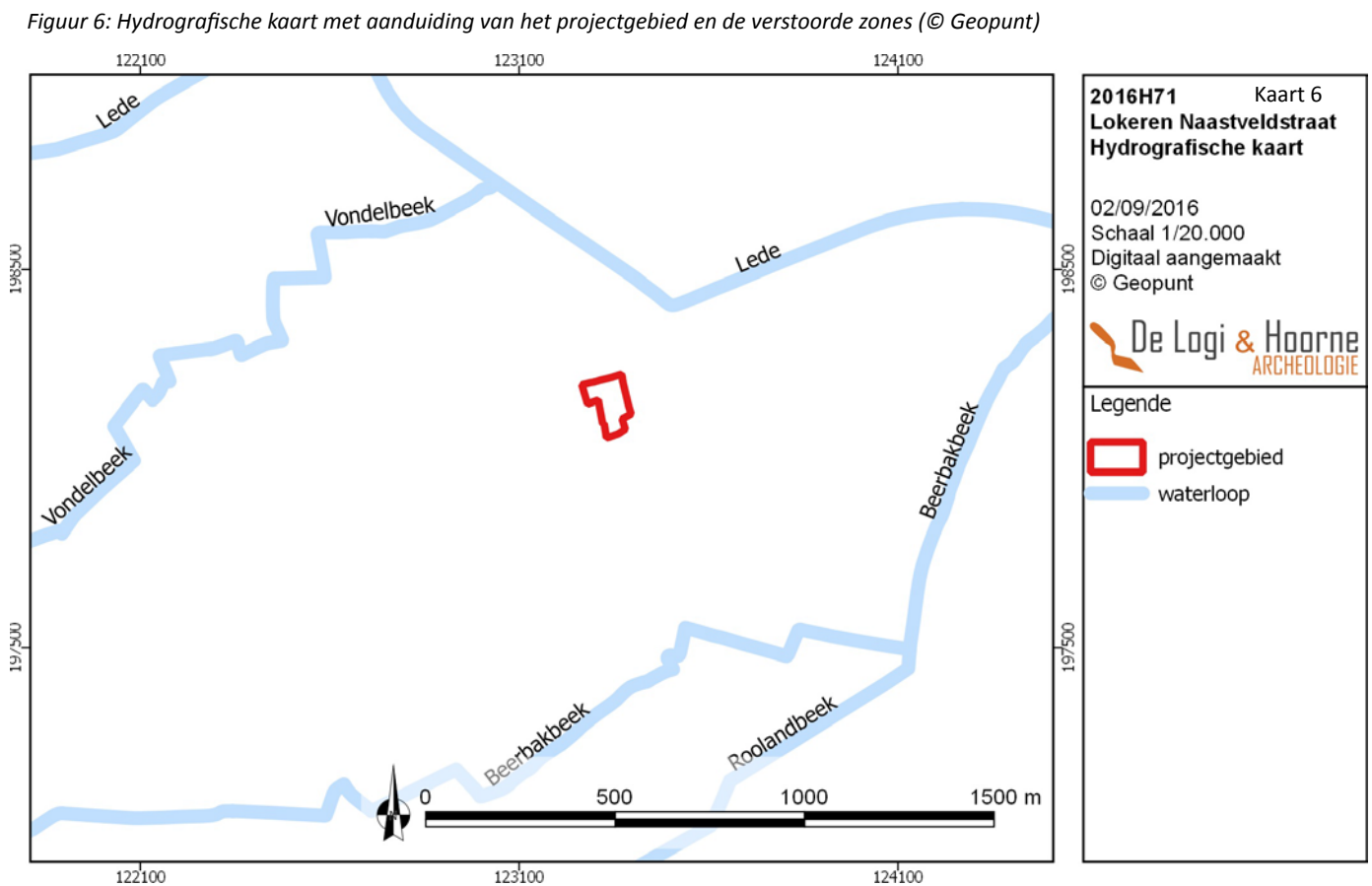
Ten noordwesten van het projectgebied loopt op 750m afstand de Vondelbeek. Deze beek mondt uit in de Lede die zich ten noorden op 300m afstand van het projectgebied bevindt. In oostelijke richting mondt de Beerbakbeek ook uit in de Lede. Deze beek loopt zowel in oostelijke als zuidelijke richting van het projectgebied op minimum 600m afstand.

2.3.1.2. GEOLOGIE

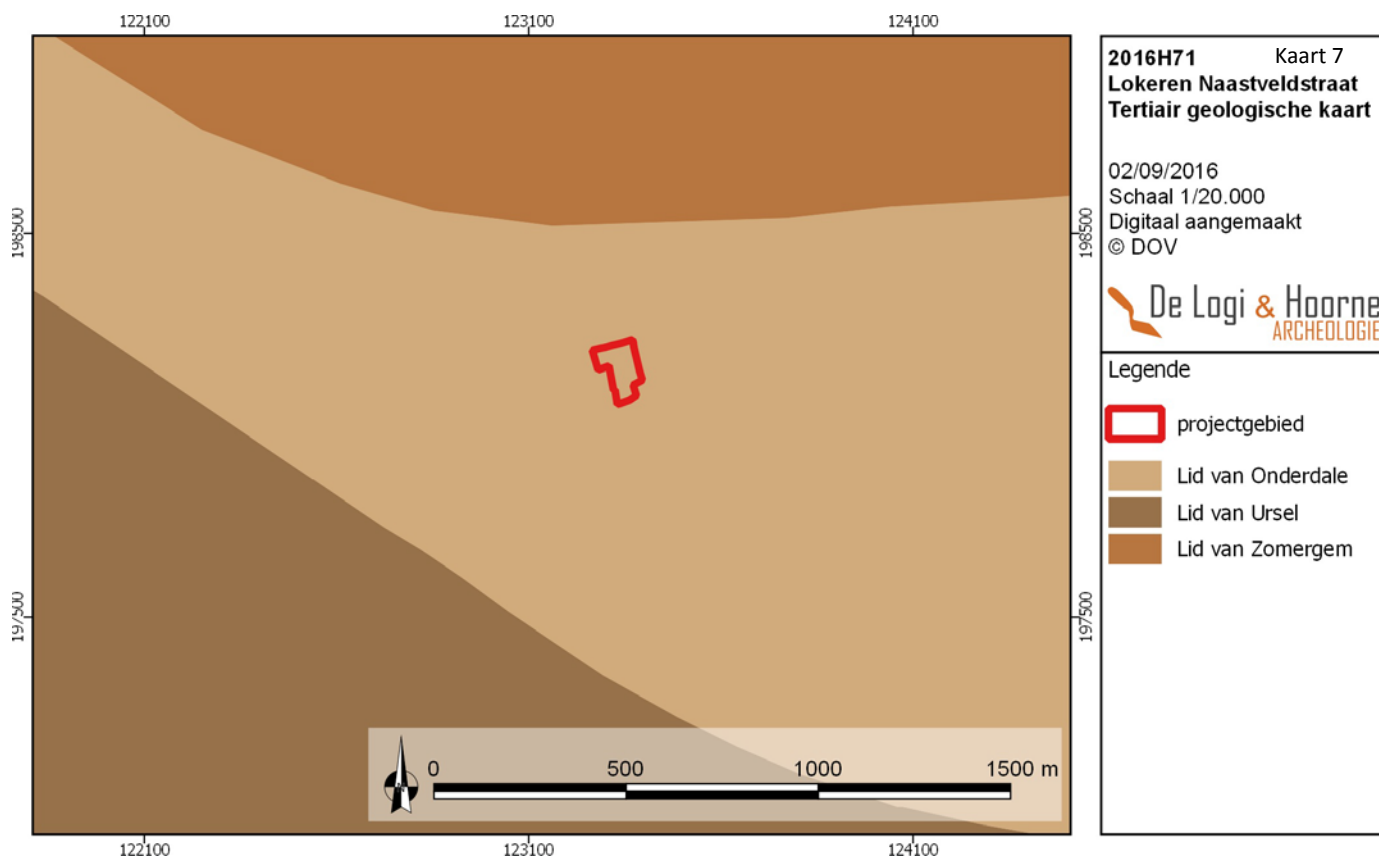
Geologisch gezien bevindt het projectgebied zich in de Vlaamse Vallei. Deze Vlaamse Vallei erodeerde zich sinds het droogvallen van Noord-België aan het eind van het tertiair, rond 2,58 miljoen jaar geleden, een weg door de marien afgezette tertiaire substraten. Dit gebeurde als gevolg van de quaternaire klimaatschommelingen in verschillende fasen van erosie en sedimentatie (BORREMANS 2015: 211-221). Ter hoogte van het projectgebied werd zo het Lid van Onderdale aangesneden, dit bestaat uit een pakket van donkergrijs lemig middelmatig fijn glauconiet- en glimmerhoudend zand. Het werd ongeveer 41,3 miljoen jaar geleden afgezet in de Formatie



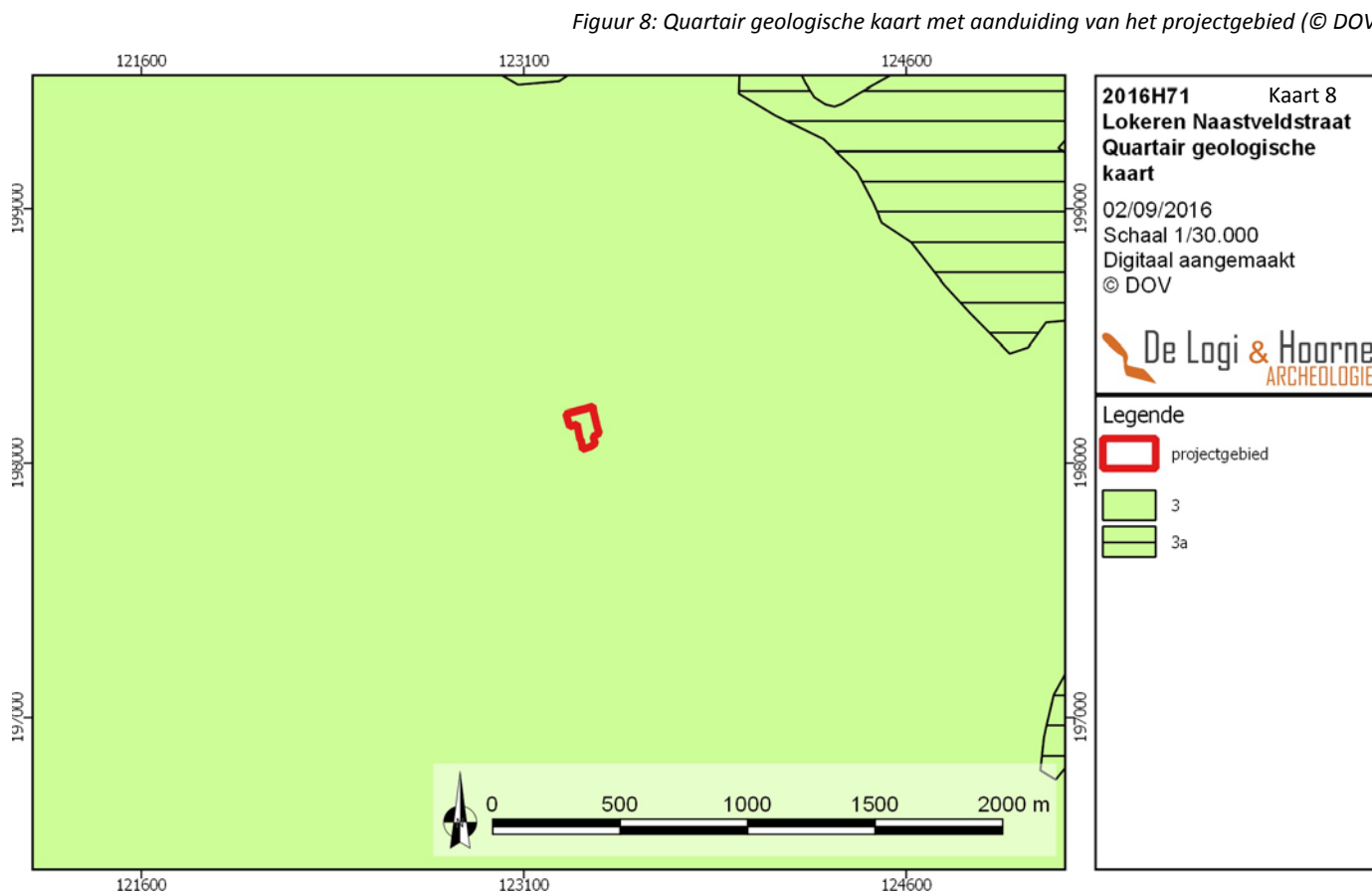
Figuur 5: Luchtfoto met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)



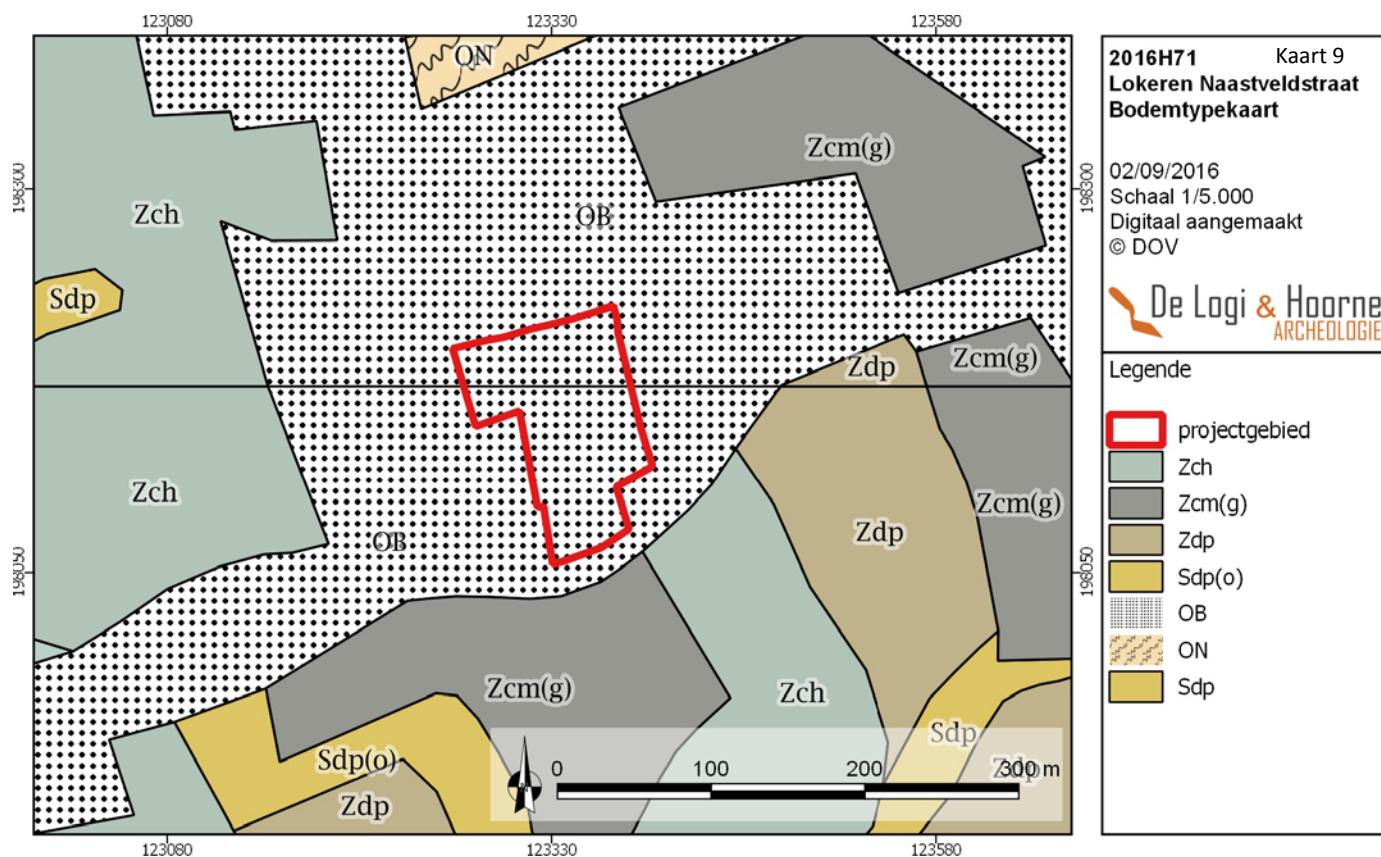
Figuur 6: Hydrografische kaart met aanduiding van het projectgebied en de verstoorde zones (© Geopunt)



Figuur 7: Tertiair geologische kaart met aanduiding van het projectgebied (© DOV)



Figuur 8: Quartair geologische kaart met aanduiding van het projectgebied (© DOV)



Figuur 9: Bodemtypekaart met aanduiding van het projectgebied (© DOV)



Figuur 10: Bodemerosiekaart met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)

van Maldegem waarbij in een cyclische mariene sedimentatiereeks afwisselend zandige en kleiige sedimenten werden afgezet (JACOBS 2015: 143-145). Dit tertiaire pakket bevindt zich, op basis een boring op 200m ten noordnoordwesten van het projectgebied, op -12m onder het maaiveld, 6,47m TAW (DOV-BORING kb14d41e-B254).

Een van de laatste grote fasen in de vorming van de Vlaamse Vallei was een grootschalige opvullingsfase die plaatsvond in het weichseliaan, meerbepaald in het vroeg-pleniglaciaal (74.000 tot 55.000 jaar geleden) toen vlechtende rivieren door permafrost nauwelijks konden insnijden maar wel grote hoeveelheden sediment afzetten dat door gebrek aan vegetatie massaal met het smeltwater meekwam. Deze afzettingen zijn bijgevolg fluvioperiglaciaal afzettingen en bestaan voornamelijk uit geërodeerd tertiair materiaal (Borremans 2015: 217). Het is dit sediment dat op de quartairgeologische kaart ter hoogte van het projectgebied gekarteerd staat als weichseliaan fluvioperiglaciaal zandig faciës (3). Ten oosten van het projectgebied komen ook zandige holocene afzettingen voor (3a). Deze worden vooral in kleinere beekvalleities en in depressies afgezet. Op 1500m ten noordoosten van het projectgebied bevindt zich de holocene alluviale vlakte van de Durme met alluviale holocene afzettingen (oF) en perimariene wadafzettingen die werden afgezet in een laag-energetisch getidemilieu (pF).

Het kerngebied van deze Vlaamse Vallei is gelegen ten noorden van Gent tussen Maldegem en Stekene en maakt deel uit van Zandig Vlaanderen. Hoewel de Pleistocene afzettingen licht afhellen richting Noordzee en Westerschelde verloopt de afvloeiing van het gebied vandaag via het oosten langs de Beneden-Schelde en de Zeeschelde over Antwerpen. In het noorden zakt het Pleistocene sediment zo laag dat het door recent marien materiaal wordt bedekt (DE MOOR & VAN DE VELDE 1995: 4-5). Het Vlaamse Valleilandschap vertoont in de omgeving van het projectgebied verschillen in microreliëf en hydrografisch patroon waardoor een verdere landschappelijke onderverdeling mogelijk is.

Het projectgebied bevindt zich in de ruggenzone van Zeveneken die zich ten westen van de Durmevallei uitstrekt tot Oostakker in het westen en de Moervaartdepressie in het noorden. Het is een zeer vlak zandig gebied gelegen op een gemiddelde hoogte van 5 à 6m TAW. Het wordt gekenmerkt door een microreliëf van evenwijdige en overwegend WZW-ONO gerichte ruggen en ondiepe beekdalletjes. De oorsprong van de ruggen wordt in verband gebracht met het laatste, reeds oostwaarts gerichte pleistocene afvloeisysteem in dit deel van de Vlaamse Vallei (DE MOOR & VAN DE VELDE 1995: 7).

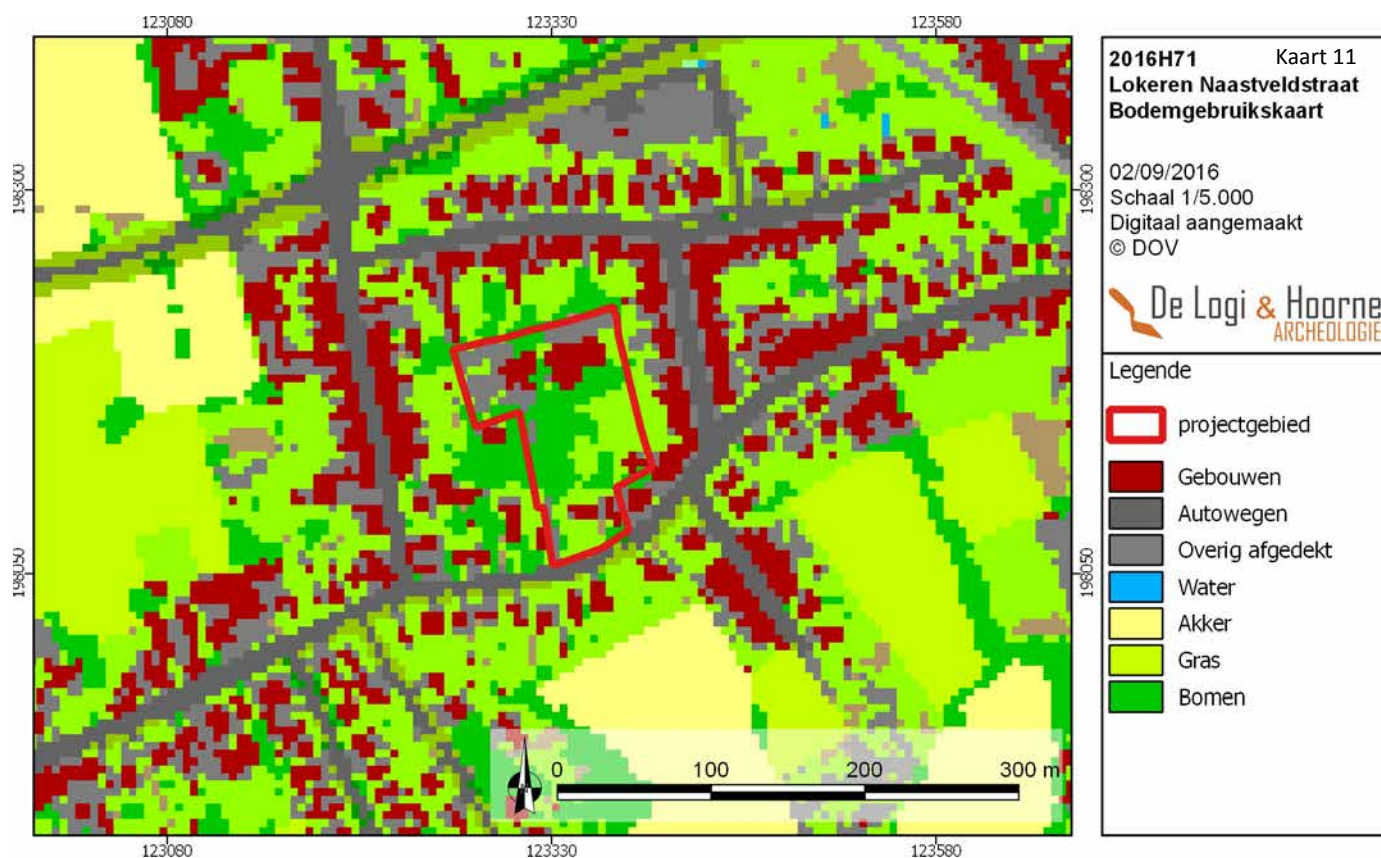
Het projectgebied zelf bevindt zich op een uitloper van een dergelijke WZW-ONO georiënteerde zandrug die het traject van de Naastveldestraat-Sint-Jozefstraat volgt en ter hoogte van de Heiendestraat samenkomt met een meer noordelijk gelegen zandrug die het traject van de Hillarestraat volgt. Ten noorden ligt het valleitje van de Vondelbeek, ten zuiden het valleitje van de Beerbakbeek. Beiden wateren in oostelijke richting af naar de Durme.

2.3.1.3. AARDKUNDE

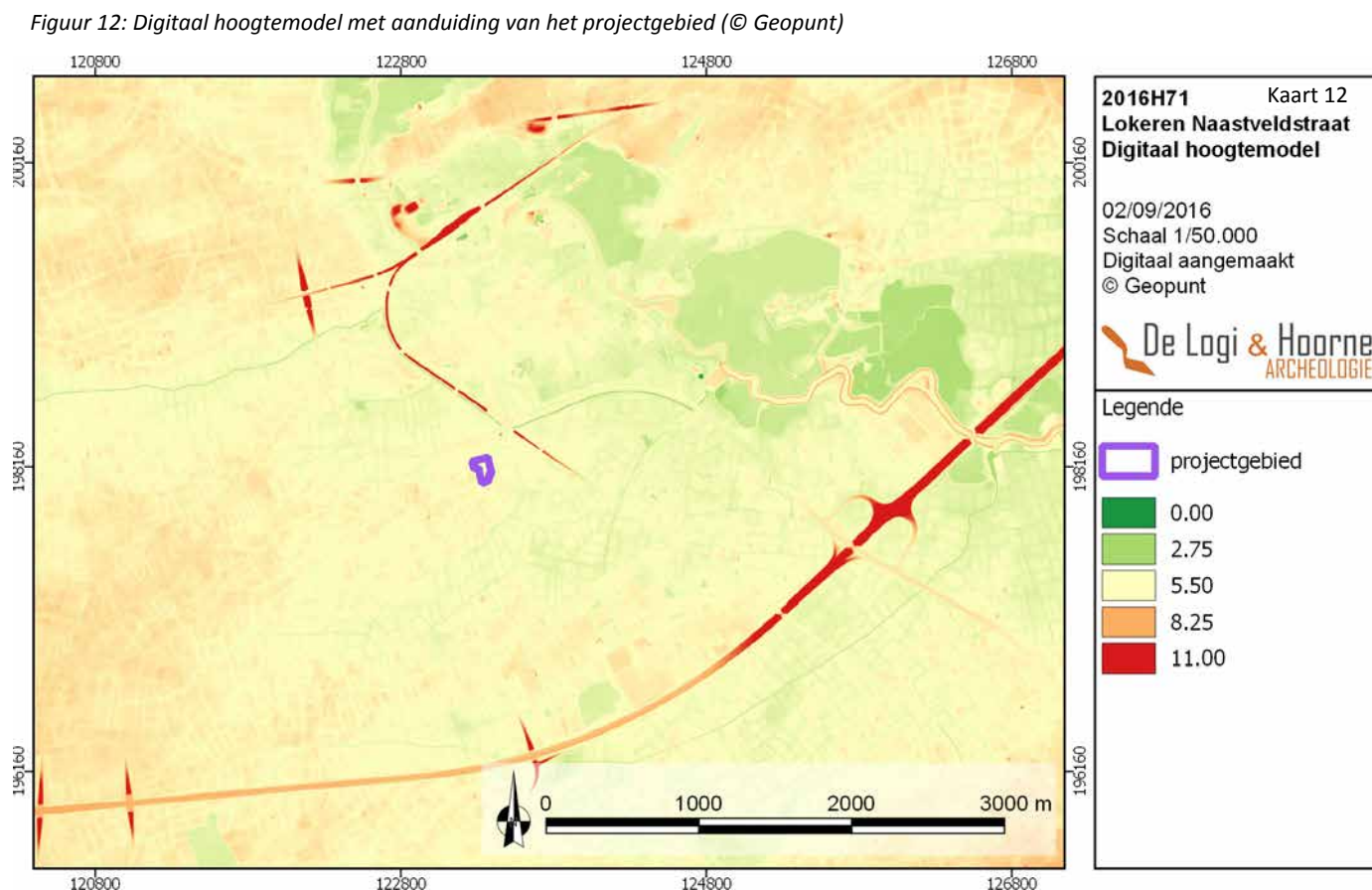
Op de bodemkaart staat het projectgebied gekarteerd als bebouwde zone (OB). Aan de omliggende en aangrenzende percelen kan een een matig droge zandbodem met een dikke grijze antropogene humus A-horizont van meer dan 0,60m (Zbm(g)) of een matig droge zandbodem met een verbrokkelde ijzer en/of humus B-horizont (Zch) verwacht worden. Dit geeft het beeld van een matig droge zandrug waar de bodem door intensieve landbouw werd opgehoogd, mogelijk met plaggen, waardoor de oorspronkelijke podzolbodem afgedekt werd en degradeerde. De restanten van deze podzolbodem zijn mogelijk nog in meer of mindere mate aanwezig onder het opgehoogde pakket.

2.3.1.4. BODEMEROSIE

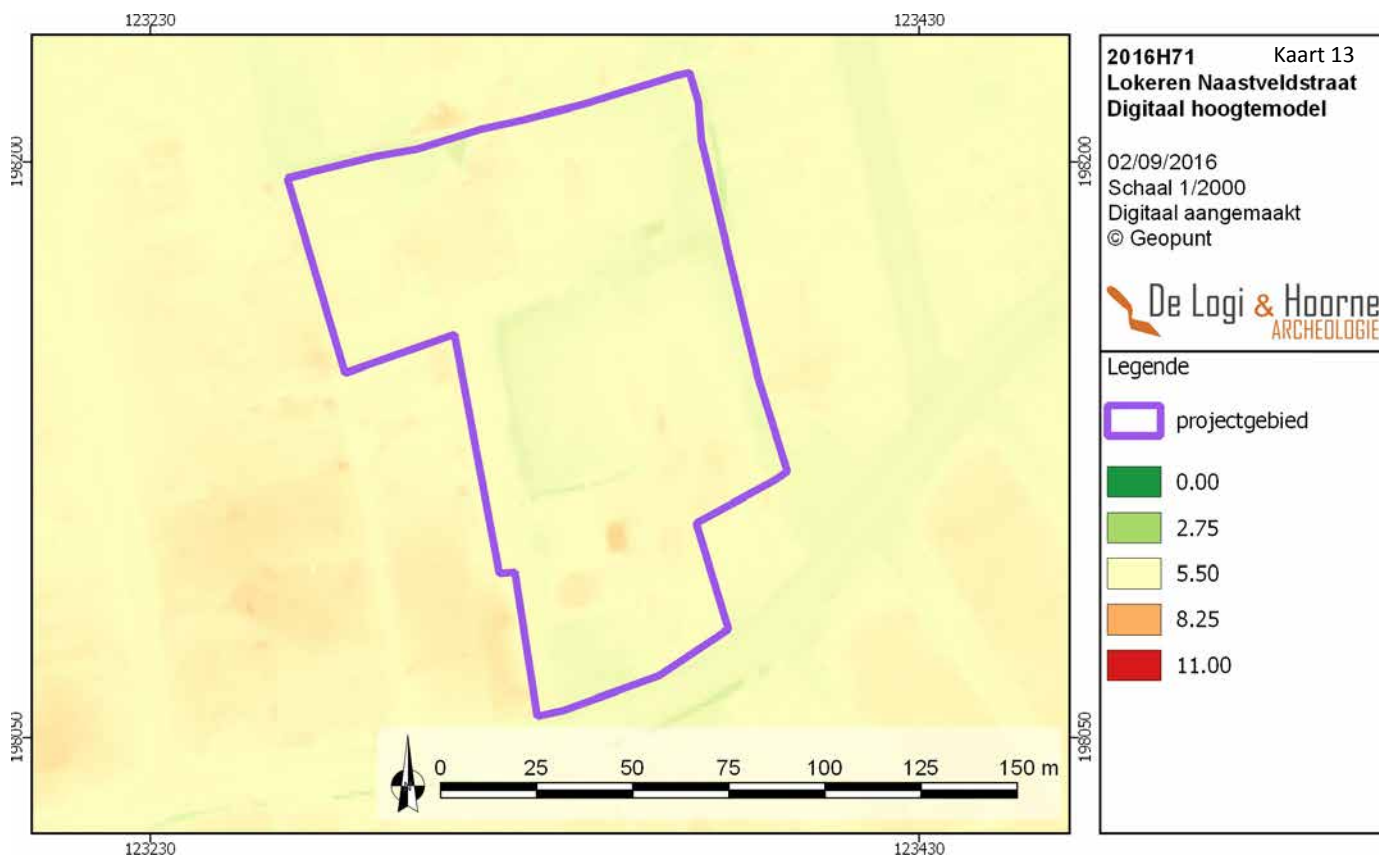
Bij het consulteren van de bodemerosiekaart uit 2016 blijkt dat het grootste deel van het projectgebied niet gekarteerd is. Het bebouwde deel in het noordoosten van het perceel is gekarteerd als "bodemerosie niet van toepassing". De omliggende landbouwgronden die wel gekarteerd zijn het hebben een verwaarloosbaar risico op bodemerosie.



Figuur 11: Bodemgebruikskartaal met aanduiding van het projectgebied (© DOV)

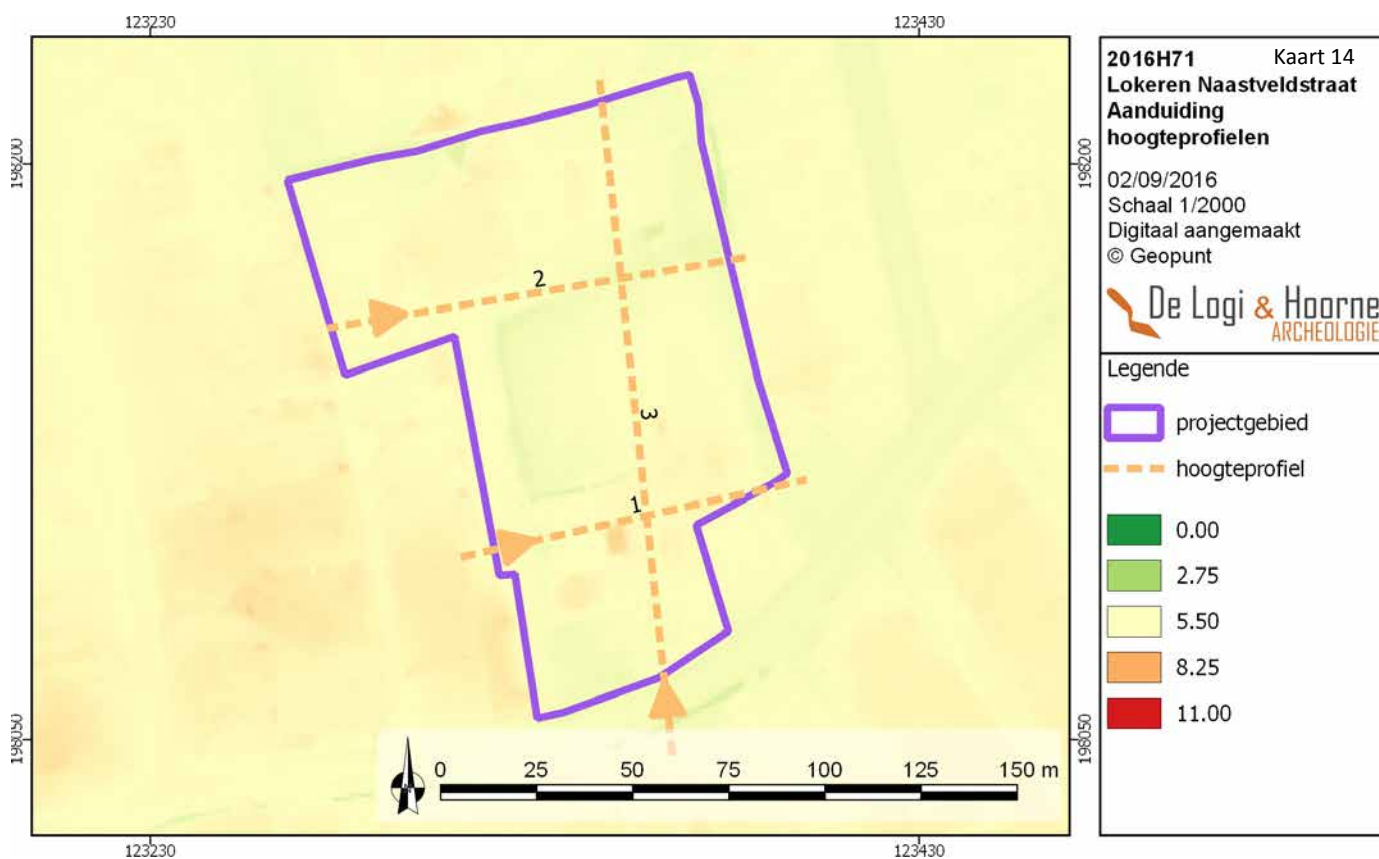


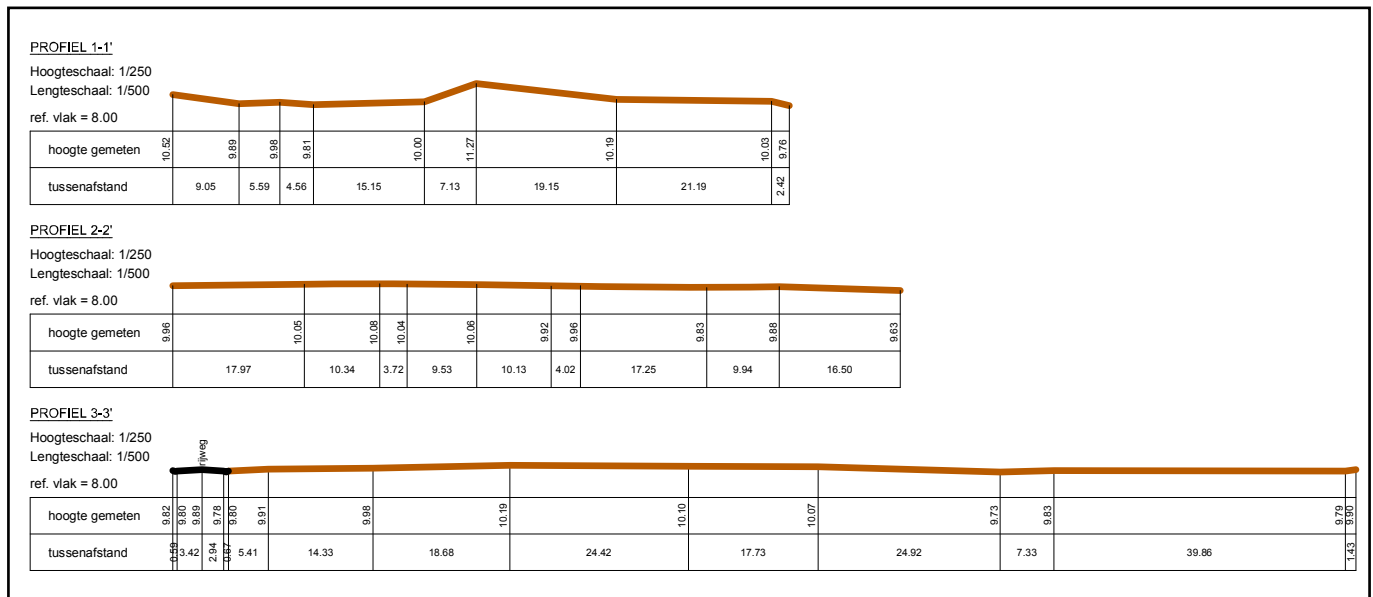
Figuur 12: Digitaal hoogtemodel met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)



Figuur 13: Detail van het digitale hoogtemodel met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)

Figuur 14: Detail van het digitale hoogtemodel met aanduiding van het projectgebied en de hoogteprofielen (© Geopunt)





Figuur 15: hoogteprofielen genomen binnen het projectgebied (© Marc Schelstraete)

2.3.1.5. BODEMGEBRUIK

Op de bodemgebruikskarta staat het projectgebied gekarteerd met gebouwen, afgedekte en onafgedekte oppervlakken, bomen, gras en struiken. Het betreft twee woonhuizen met terrassen, tuinen met bomen, opritten en bijgebouwen. In het noorden van het projectgebied bevinden zich twee dressuurstallen met bijhorende onverharde opritten.

2.3.1.6. DIGITAAL HOOGTEMODEL VLAANDEREN

Op een detail van het digitaal hoogtemodel Vlaanderen is duidelijk te zien dat het projectgebied gelegen is op de uitloper van een kleine zandrug. Deze zandrug ligt ongeveer op 6m TAW terwijl de lagere delen van het landschap rond 5m TAW liggen.

Binnen het projectgebied, dat op de rand van de zandrug gelegen is bevindt zich tussen 4,9m TAW en 6,9m TAW. De gemiddelde hoogte van dit relatief vlakke terrein is 5,5m TAW. De hoogteverschillen binnen het projectgebied zijn voornamelijk van antropogene aard. De laagst gelegen zone ligt op 4,9m TAW, het betreft de grachtzone van de centraal gelegen percelen. De hoogst gelegen zone ligt op 6,9m TAW ter hoogte van de ingeplante bebouwing aan de Naastveldstraat. Het gaat hier waarschijnlijk op opgehoogde delen met betrekking tot de tuinaanleg.

2.3.2. Archeologische voorkennis en historische beschrijving

Behalve informatie over de ligging en de ondergrond zijn gegevens uit geschiedkundige literatuur en oude kaarten en de reeds gekende archeologische vaststellingen voor het plangebied en zijn nabije omgeving van groot belang voor het maken van een goede assessment.

2.3.2.1. ARCHEOLOGISCHE VOORKENNIS

Binnen de grenzen van het projectgebied zelf werd tot op heden geen archeologische vaststellingen gedaan. In de nabije omgeving werden in het verleden wel enkele archeologische sites aangetroffen en onderzocht.

Tot op heden zijn enkel langs de noordelijke zijde van het projectgebied noemenswaardige archeologische sites of vondstmeldingen gekend. Lange tijd werd aangenomen dat de regio tussen Gent en Lokeren als archeologisch 'leeg' kon beschouwd worden. De veldprospecties en luchtfotografische prospecties van de vakgroep Archeologie van de Universiteit Gent leverden minder resultaten op dan in andere gebieden in Vlaanderen. Men ging er van uit dat deze gebieden sterk bebost waren doorheen de geschiedenis waardoor er minder menselijke activiteiten hebben plaatsgevonden (CHERRETTÉ 2006: 176). Recent onderzoek heeft echter aangetoond dat deze stelling alvast bijgesteld moet worden wat de westelijke kant van de stad Lokeren betreft.

Een molen uit de 17^{de} eeuw is gelegen aan Spoele, met als naam 'Molen op de Spoele' (CENTRAAL ARCHEOLOGISCH INVENTARISNUMMER 31489). De voormalige molen ligt op slechts 300m ten noordoosten verwijderd van het projectgebied. Volgens een koopcontract uit 1658 blijkt dat de molen werd opgericht tussen 1658 en 1666. De molen was in gebruik tot 1979. Vandaag is de molen verdwenen (DIERICK 1995).

Ten noordoosten van het projectgebied ligt op 640m de archeologische site Lokeren Hoedhaar (CENTRAAL ARCHEOLOGISCH INVENTARISNUMMER 159002). De opgraving is in de loop van 2011-2012 uitgevoerd. Tijdens dit terreinwerk zijn bewoningssporen aangetroffen uit de bronstijd, ijzertijd en Romeinse tijd. Voor de eerste twee periodes gaat het voornamelijk om bijgebouwen, voor de Romeinse periode betreft het één hoofdgebouw met bijgebouw, twee waterputten, enkele kuilen en een greppel (JANNSENS & GIERTS 2015: 177).

Op 1,3km ten noorden van het projectgebied ligt de Markt van Lokeren, waar in 2010 vijf werkputten zijn opgegraven (CENTRAAL ARCHEOLOGISCH INVENTARISNUMMER 151747). De opgraving leverde meerdere sporen op uit verschillende periodes. Voor de steentijd gaat het slechts om één losse vondst, meer bepaald een afslag in silex. De eerste funeraire sporen dateren uit de bronstijd en omvatten een grafheuvel bestaande uit een kringgreppel met een diameter van 10,3m die gedateerd is aan de hand van drie handgevormde scherven afkomstig van een Hilversumurne (BRUGGEMAN *et al.* 2012: 61-62). Naast deze kringgreppel zijn nog enkele paalsporen met handgevormd aardewerk aangetroffen die in dezelfde periode geplaatst mogen worden. Het is pas vanaf de Karolingische periode dat er duidelijke bewoningssporen op het terrein te attesteren vallen. Het zou gaan om een woonhuis en twee greppels die vermoedelijk de eerste middeleeuwse bewoning vormden rondom de kerk. De meeste sporen dateren echter uit de volle en late middeleeuwen. Uit de volle middeleeuwen dateren zes gebouwplattegronden die tussen de 9^{de} en 13^{de} eeuw te dateren zijn. Deze gebouwen bevinden zich aan de zuidelijke kant van de markt. Ten oosten en zuiden zijn sporen van een site met walgracht opgegraven. Zowel de buitenste als binnenste walgracht zijn nog aangetroffen. Tussen deze twee grachten lagen meerdere paalsporen die tot de bewoning op het neerhof kunnen behoren (BRUGGEMAN *et al.* 2012: 67-83). Voor de late middeleeuwen zijn er naast landbouwsporen, enkele greppels en een paar gebouwplattegronden nog een site met walgracht aangetroffen. Deze site lag aan de westelijke zijde van de toenmalige markt (BRUGGEMAN *et al.* 2012: 87-97). Aan de hand van schervenmateriaal is duidelijk dat de gracht in de eerste helft van de 17^{de} eeuw is gedempt. Gedurende de 16^{de} en 17^{de} eeuw zijn er verschillende fases waarbij de markt werd geplaveid. Er is nog een wegtracé opgemerkt dat bestond uit parallel lopende karresporen (BRUGGEMAN *et al.* 2012). Op 1,3km ten noorden van het projectgebied bevond zich een losse vondst ter hoogte van de Durmebrug aan de Markt in Lokeren (CENTRAAL ARCHEOLOGISCH INVENTARISNUMMER 39103). Tijdens de constructie van de brug is één handgevormde scherf en wat fossiele dierenbeenderen en hout aangetroffen. De handgevormde scherf wordt in de prehistorie gedateerd, de ouderdom van het organisch materiaal is onbepaald (DE GEEST 1886). Aan de hand van de ouderdom van deze bron valt evenwel niet uit te sluiten dat de datering van het materiaal reeds achterhaald is, en ook de relevantie ervan lijkt beperkt.

De Heirbrugmolen in de Heirbruggestraat 12 in Lokeren ligt op 1,4km in noordwestelijke richting van het projectgebied (CENTRAAL ARCHEOLOGISCH INVENTARISNUMMER 31493). Deze molen is de laatste resterende van de oorspronkelijk 35 molens rondom Lokeren. Het gaat om een stenen korenmolen die in 1870 gebouwd is ter vervanging van een staakmolen die hier zeker voor 1775 al stond (BAUTERS 1986).

In juni 2015 werd door Monument Vandekerckhove op 1,7km ten noordwesten van het projectgebied een archeologische site opgegraven (bijgevolg nog geen inventarisnummer in CAI). Deze site ligt aan de Eekstraat in Lokeren, het betreft een Romeinse en middeleeuwse nederzetting. Tijdens de opgraving zijn twee Romeinse hoofdgebouwen met potstal, vijf kuilen, een waterput, twee waterkuilen en meerdere greppels aangesneden, alsook twee sleutelgatvormige kuilen, vermoedelijk de restanten van ovens (s.n. 2015a: 3). Uit de volle middeleeuwen zijn een driebeukig gebouw en meerdere kuilen aangesneden, waarvan een viertal vermoedelijk als waterkuil en een tweetal als mestkuil zijn geïnterpreteerd (s.n. 2015b: 7). Als laatste noemenswaardig spoor valt een waterput uit de late middeleeuwen te vermelden (s.n. 2015c: 2).

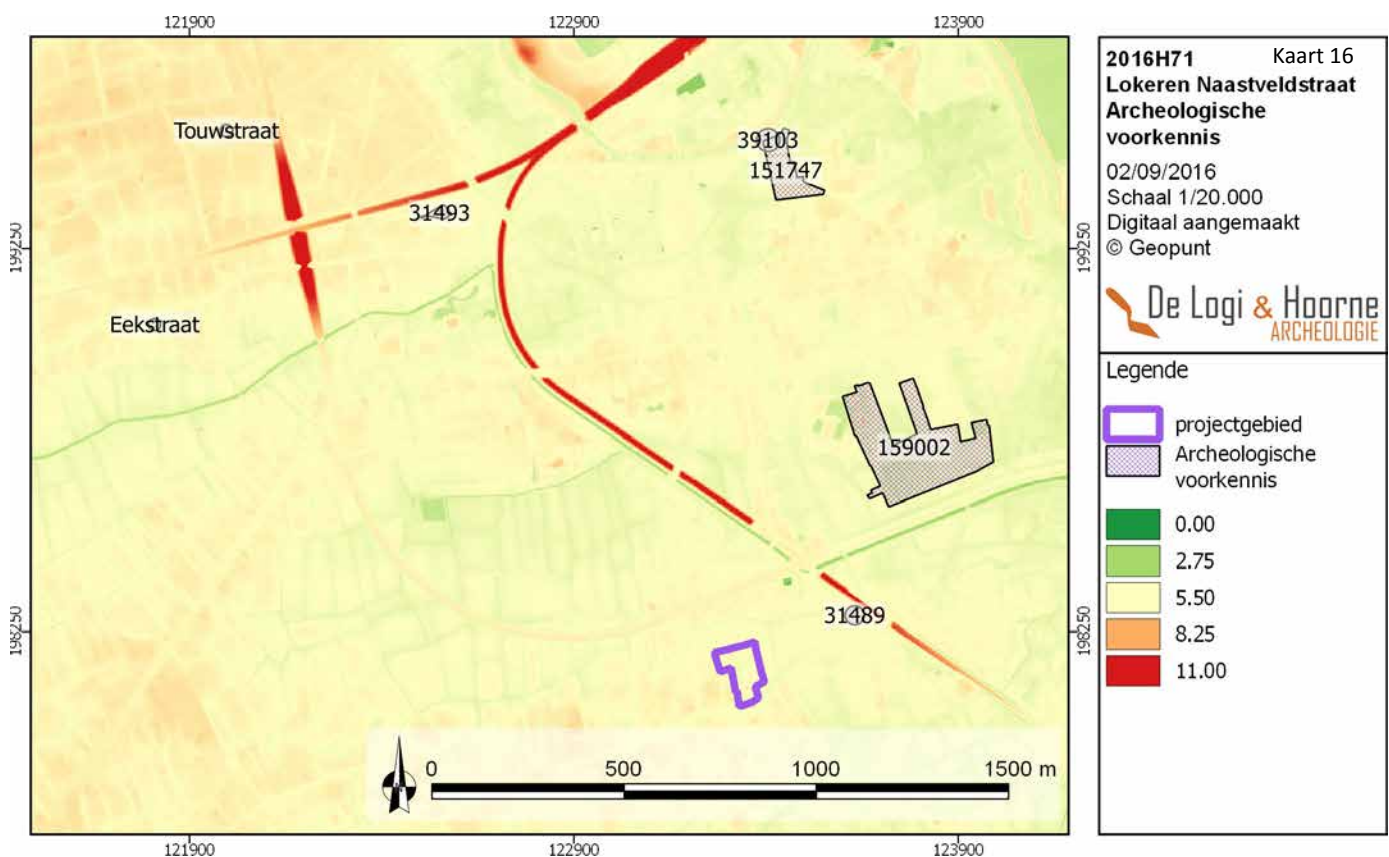
Ten noordwesten op 1,9km van het projectgebied ligt nog een recente archeologische opgraving uit 2015, uitgevoerd door de Archeologische Dienst Waasland (evenmin een inventarisnummer in CAI). Deze opgraving ligt ter hoogte van de Touwstraat in Lokeren en omvat meerdere sporen uit de ijzertijd. Het gaat om een mogelijk hoofdgebouw en meerdere bijgebouwen uit de late bronstijd/vroege ijzertijd en tien hoofdgebouwen en tientallen bijstructuren, voornamelijk vier- en zespostenspiekers, uit de late ijzertijd. Naast deze bewoningsstructuren zijn nog twee waterkuilen gevonden die eveneens in de late ijzertijd te dateren zijn. Romeinse sporen zijn aanwezig in de vorm van twee brandrestengraven. Deze sporen doen volgens de onderzoekers echter vermoeden dat slechts de periferie van een grafveld is aangesneden waarvan de kern buiten het terrein valt. Voor de volle tot late middeleeuwen konden een hoofdgebouw met bijgebouw en mogelijk enkele spiekers beschreven worden (PERSOONLIJKE MEDEDELING STANI VANDECATSYE).

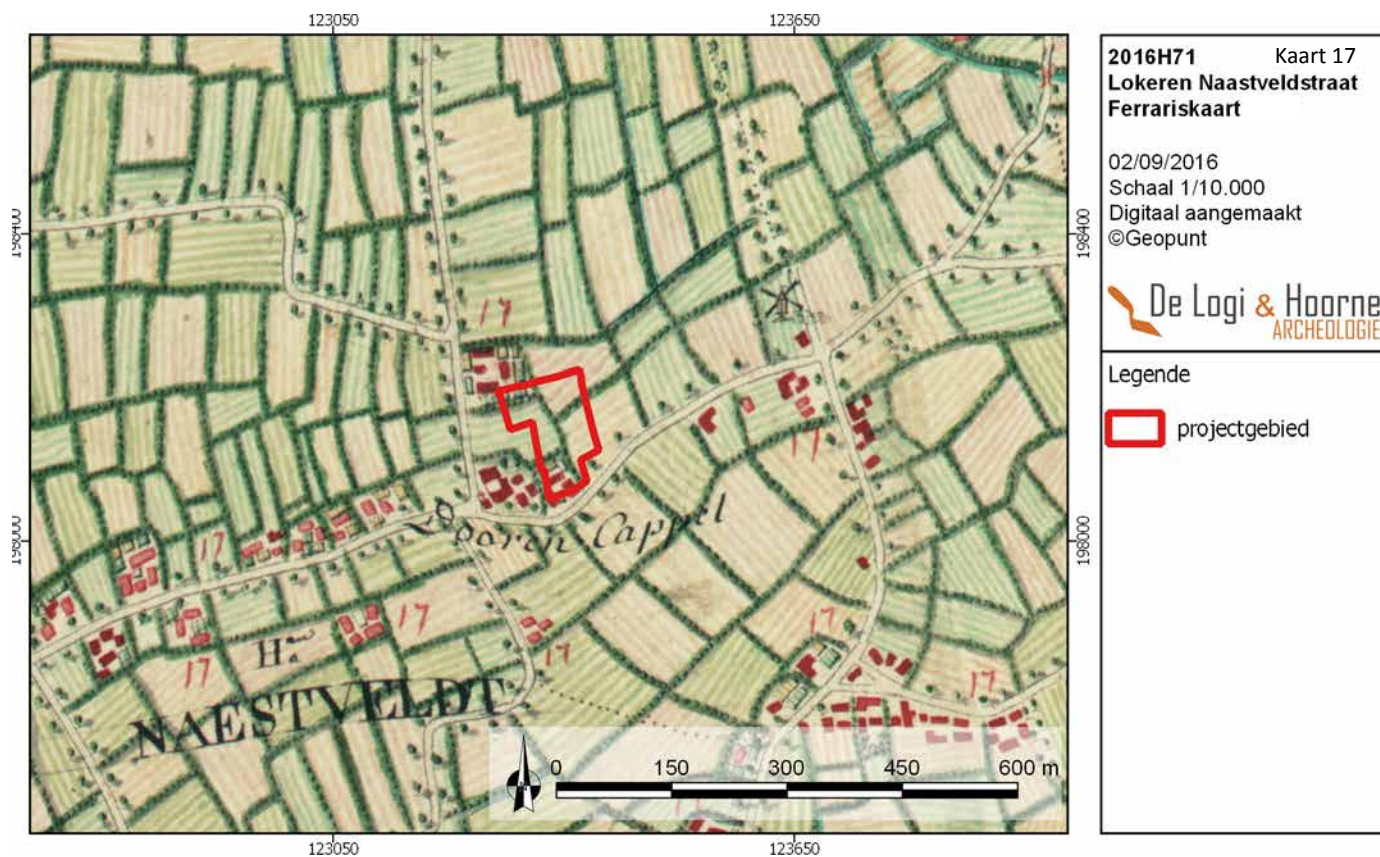
2.3.2.2. HISTORISCHE KAARTEN EN KADASTERPLANNEN

De Ferrariskaart uit 1777 toont aan dat er reeds vanaf het einde van de 18^{de} eeuw bewoning binnen een deel van het projectgebied aanwezig was. In totaal spreidt het gebied zich uit over een vijftal percelen. De gebouwen situeren zich in de zuidelijke hoek van het gebied. Het gaat om een hoeve bestaande uit drie gebouwen die in een U-vorm georiënteerd staan met de opening gericht naar de straatkant. Het noordwestelijke deel van het projectgebied omvat een deel van een grote hoeve, evenwel zonder duidelijke gebouwen die binnen het projectgebied vallen. Aan de hand van dit bureauonderzoek kon niet achterhaald worden of deze gebouwen enige voorgangers hebben. De overige delen zijn in gebruik als akkergebied of grasland, waarvan de perceelgrenzen aangeduid staan met bomenrijen.

De ruime omgeving van het projectgebied valt als agrarische zone te omschrijven met een lage densiteit aan bewoning. Het huidige traject van de Naastveldstraat en Sterrestraat blijkt volgens deze kaart ongewijzigd sinds het einde van de 18^{de} eeuw. Van de Zonnestraat en Maanstraat is nog geen sprake. Aan de kruising van de Sterrenstraat met de Naastveldstraat is ten westen van het projectgebied nog bewoning op te merken. Binnen het perceel staan vier kleinere en één groot U-vormig gebouw. Op de hoek van de kruising staat de *Dooren Cappel*. Ten zuidwesten van het projectgebied ligt het gehucht *Naestveldt* (zie *infra*). Enkel de oostelijke loop van de Beerbakbeek staat op de kaart aangeduid (WWW.GEOPUNT.BE 2016).

Figuur 16: Digitale hoogtemodel met aanduiding van het projectgebied en de besproken archeologische voorkennis (© Geopunt)

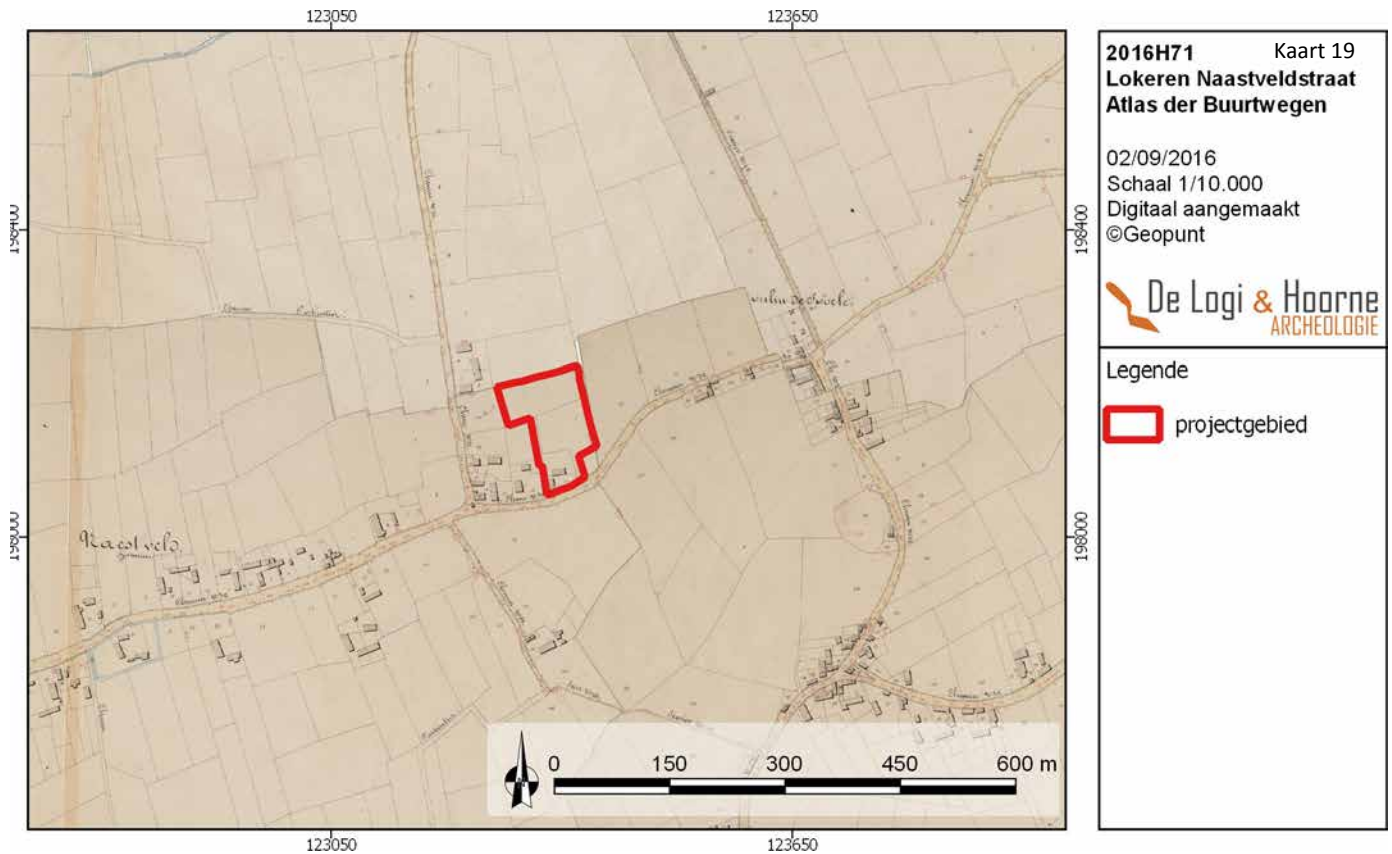




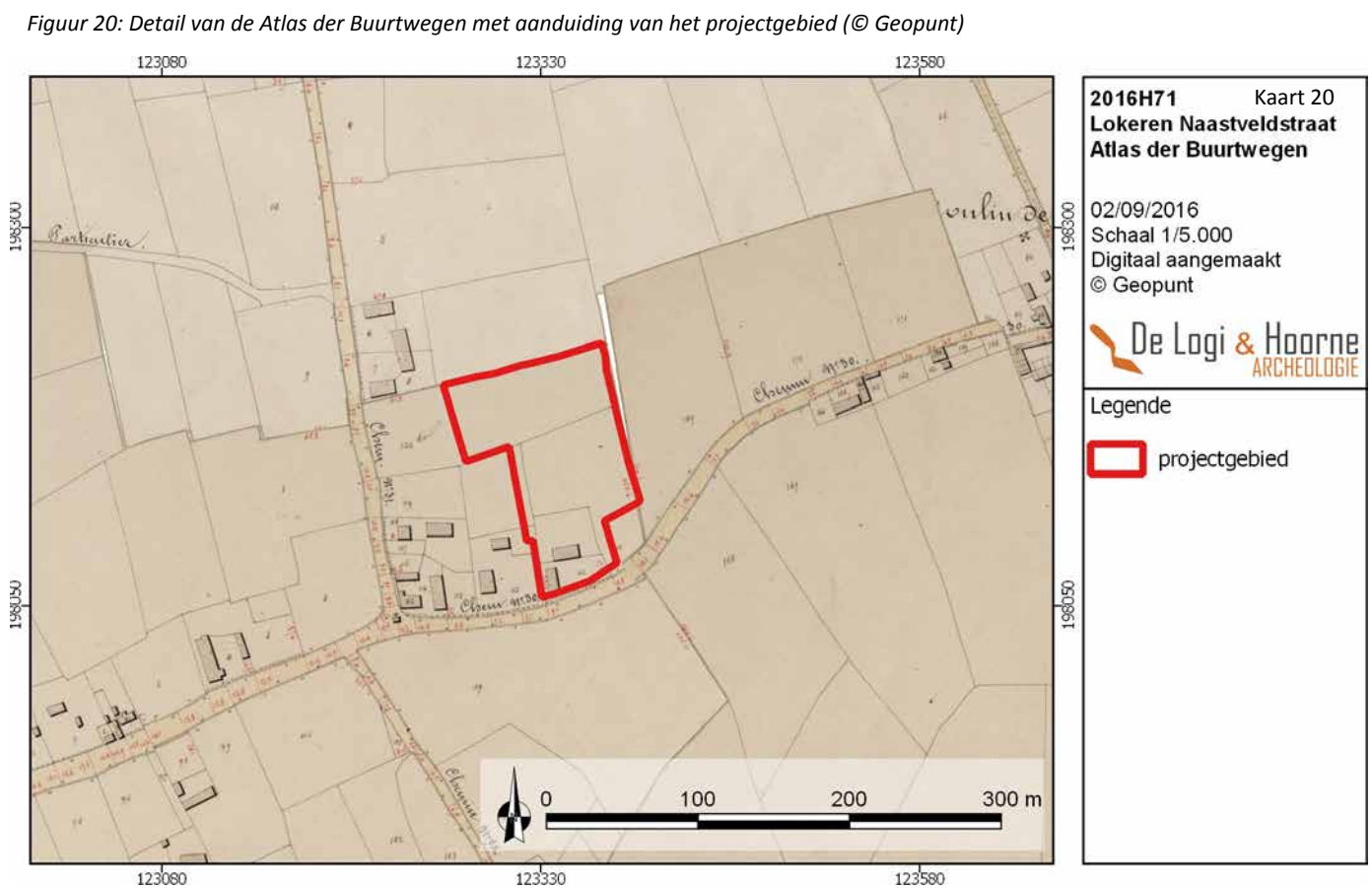
Figuur 17: Ferriskaart met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)

Figuur 18: Detail van de Ferriskaart met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)

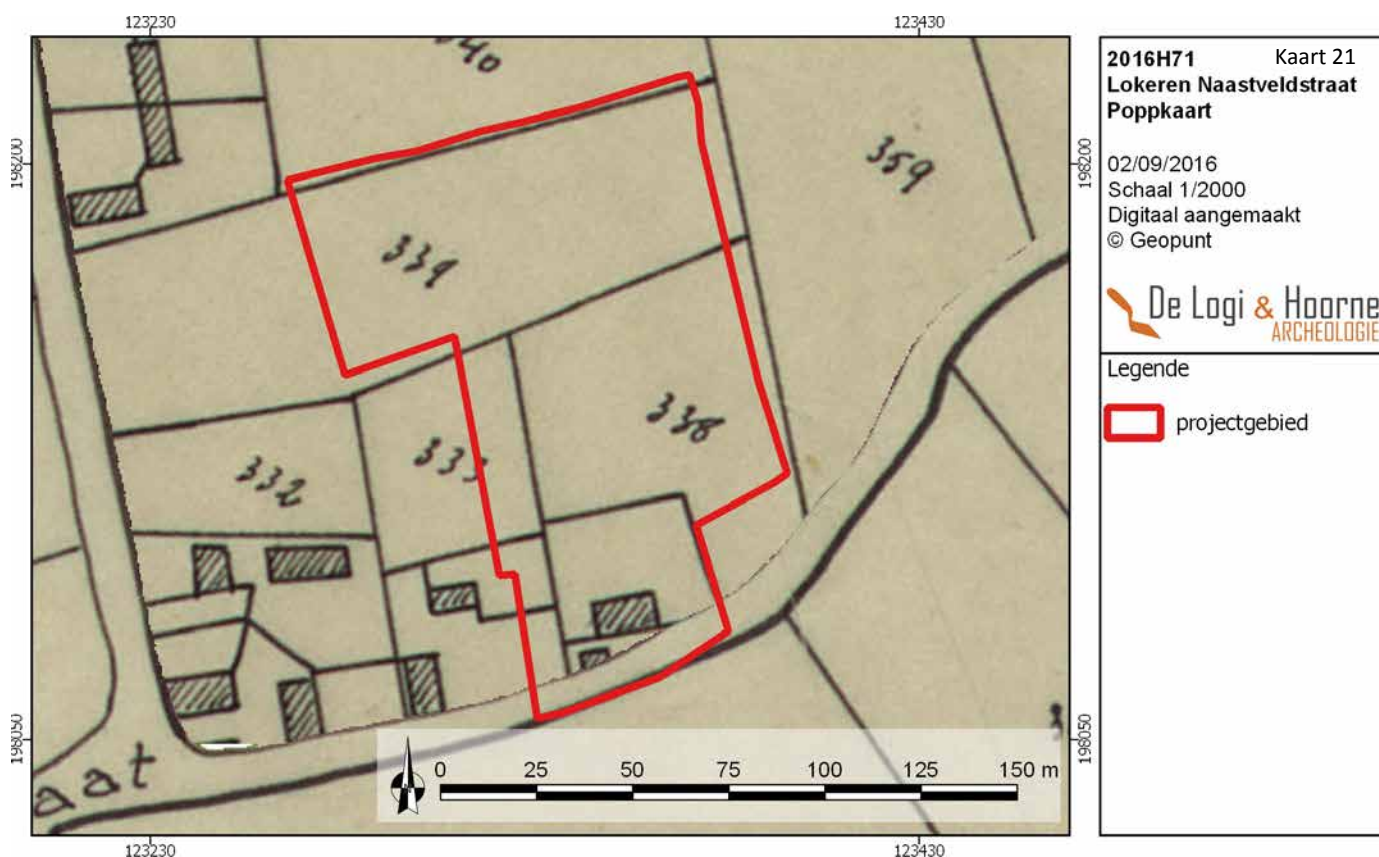




Figuur 19: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)

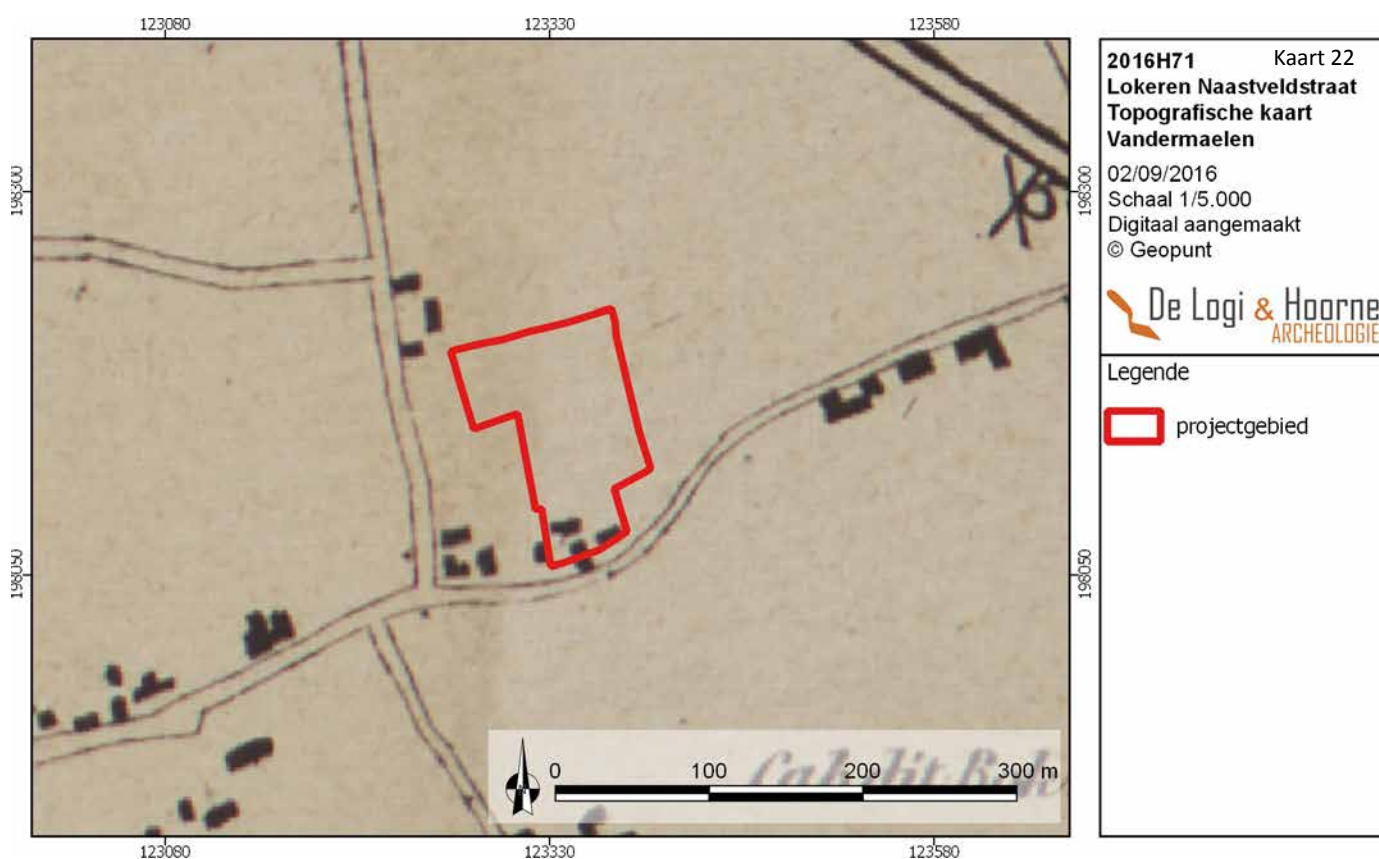


Figuur 20: Detail van de Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)



Figuur 21: Poppkaart met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)

Figuur 22: Topografische kaart Vandermaelen met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)





Figuur 23: Luchtfoto met aanduiding van het projectgebied en de besproken toponiemen (© Geopunt)

De percelering binnen het projectgebied op de Atlas der Buurtwegen uit 1840 verschilt ten opzichte van de Ferrariskaart en vormt duidelijk de basis van de huidige indeling. Voorts is er weinig verschil met de vorige besproken kaart te zien. In het zuidelijke deel van het gebied is nog steeds bewoning aanwezig, weliswaar zijn er nu maar twee gebouwen aanwezig. Op deze kaart verschijnt ook de oostelijke loopt van de Beerbakbeek, net als de Vondelbeek in het noorden. Laatstgenoemde volgt een deel van de verdwenen Destelbeek (WWW.GEOPUNT.BE 2016).

Aangezien de Poppkaart (1842-1879) en de Topografische kaart Vandermaelen (1846-1854) in ongeveer dezelfde periode zijn aangemaakt, zijn er weinig verschillen te zien. Op deze Poppkaart zijn echter wel perceelnummers aangeduid. Het noordelijke deel van het projectgebied is 334, ten westen 333 en ten oosten 338. Op het zuidelijke perceel waar de gebouwen op aangeduid staan is geen perceelnummer weergegeven. Op deze kaart zijn de straatnamen *Ster straat* en *Naist Veld Straat* te lezen (WWW.GEOPUNT.BE 2016).

2.3.2.3. TOPONYMIE EN LITERATUUR

Het woord Lokeren is een samenvoegsel van de twee Voorgermaanse waternamen *leuk*, wat helder of glanzend betekent, en *arna* wat water betekent. Samengesteld kan geconcludeerd worden dat Lokeren zoveel betekent als helder water. De eerste vermelding van Lokeren is terug te vinden in 1114 als *Lokerne* (DEBRABANDERE *et al.* 2010: 151-152). Andere vermeldingen zijn *Lokre* uit 1122, *Locren* in 1130, *Locris* in 1187 en *Lokerna* in 1196 (GYSSELING 1960). Tot de 16^{de} eeuw bleef Lokeren slechts een klein gehucht dat vooral leefde van landbouw en vlasnijverheid. Pas in 1555 kreeg Lokeren de toestemming om een markt te organiseren en in 1804 verkreeg het via Napoleon voor het eerst stadsrechten.

Het projectgebied ligt in de wijk Naastveld, die zijn naam ontleend heeft aan de Naastveldstraat. De voorbepaling *Naast* wijst op de relatieve ligging van de wijk (DULLAERT 2008: 16). De oorspronkelijke betekenis van het woord *veld* wijst op een "onontgonnen open ruimte buiten de bewoningskern" (DULLAERT 2008: 64). Naar aanleiding van de vele ontginningen gedurende de 11^{de} tot en met de 13^{de} eeuw zijn vele onontgonnen gebieden naar cultuurland omgezet, waarbij vele gebieden nog de achterbepaling *-veld* behielden. Hierdoor is de betekenis van het woord veld deels veranderd waarbij het zo ook kan verwijzen naar een agrarische grond.

Echter, deze betekenisevolutie heeft zich niet ontwikkeld in het Waasland, waar een agrarische grond als *akker* benoemd wordt. (DULLAERT 2008: 64). De naamgeving *Naastveld* zal dus verwijzen naar een onontgonnen ruimte, vlakbij de omgeving van de naamgevers.

De betekenis van de Sterrestraat is onduidelijk. Enerzijds kan de naam verwijzen naar een vaak voorkomende naam voor een herberg *De Sterre*, die mogelijk in de staat gelegen was, zoals het geval is in Eeklo (WWW.INVENTARIS.ONROERENDERGOED.BE 112304: 2016) of Tielt (WWW.INVENTARIS.ONROERENDERGOED.BE 112637: 2016). Anderzijds kan het een afgeleide zijn van het hemellichaam. Een andere optie is dat het om een vervorming van het woord *stère* gaat, een eenheid om een hoeveelheid hout aan te duiden.

Ten oosten van het projectgebied ligt het gebied Bokslaar. De voorbepaling *boks-* verwijst naar de reebok (GYSSELING 1956:4). Het deel *-laar* betekent een onbebouwde grond in een moerassig, bebost of woest gebied waar men vee op liet grazen, hout hakten,... In het Waasland zou *-laar* vaak voorkomen in samenstellingen met diernamen (GYSSELING 1956: 4). Dit geeft hier de betekenis van een onbebouwde grond waar reebokken aanwezig waren. Het gebied ligt binnen de wijk Spoele, waartoe de *molen op de Spoele* behoort. *Spoele* is een afleiding van het werkwoord *splijten* (DE VRIES 1971: 21). Dit in combinatie met de betekenis van *-laar* lijkt de naamgeving afkomstig te zijn van een veld waar hout werd gespleten. Mogelijk kan dit veld gesitueerd worden op de plaats waar de molen staat.

2.3.2.4. ORTHOFOTO'S EN LUCHTFOTO'S

De orthofoto uit 1971 toont een sterke ontwikkeling van de gebieden rondom het projectgebied. Alle percelen langs de Naastveldstraat, Sterrestraat en de nu aanwezige Zonnestraat en Maanstraat vertonen bewoning. Binnen het projectgebied zijn enkel op het zuidelijke deel gelegen aan de Naastveldstraat gebouwen aanwezig. Een deel van het terrein is in gebruik als bosgebied, de overige delen lijken braakliggend terrein te zijn (WWW.GEOPUNT.BE 2016).

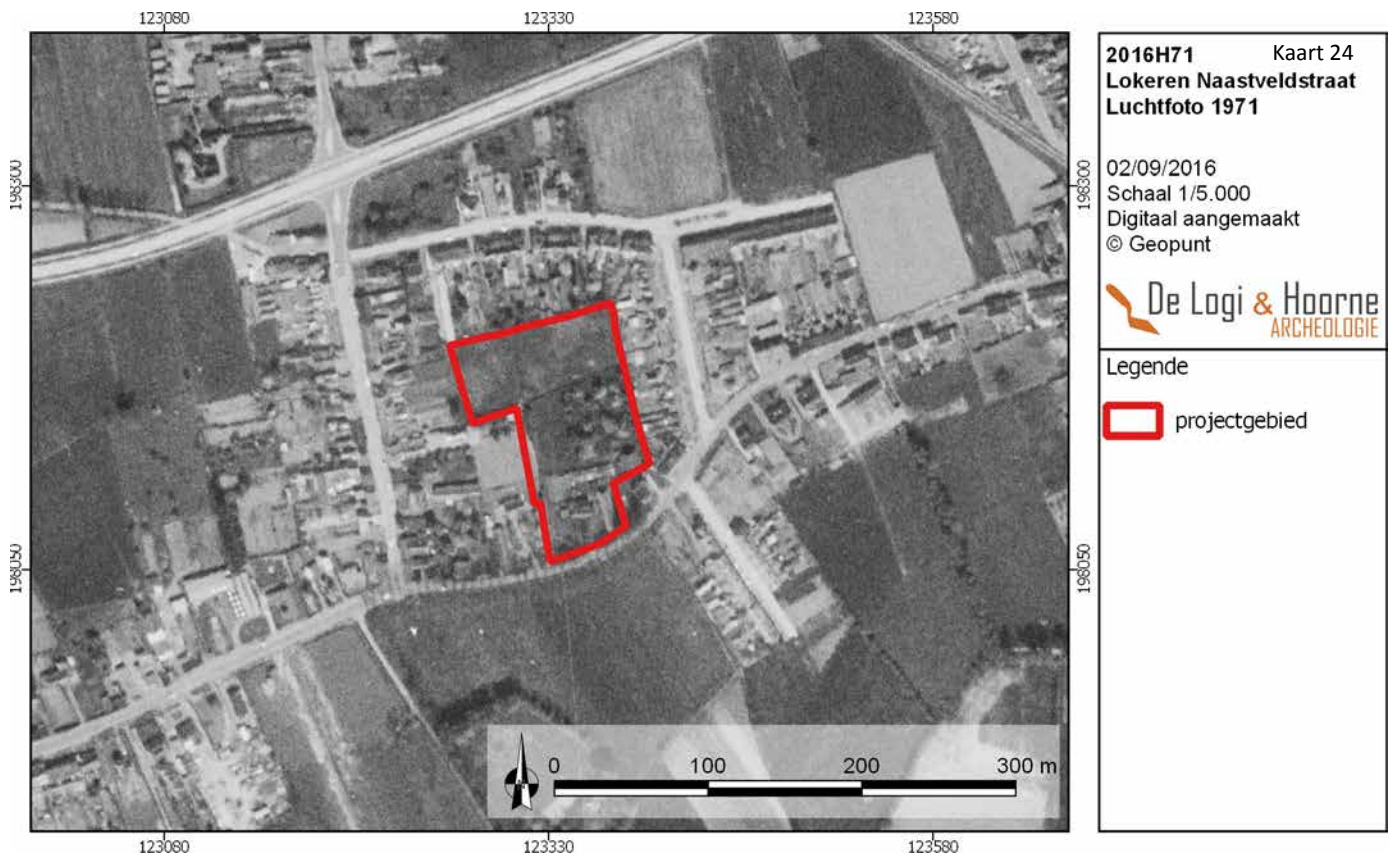
De orthofoto uit 2000-2003 toont een andere indeling van het projectgebied. Naast de bewoning in het zuiden verschijnt hier ook nog een loods. Het gebied dat op de luchtfoto in 1971 nog bebost was heeft plaats gemaakt voor grasland en een nieuwe woning. Op de noordelijke percelen, 334k en 334h, zijn meerdere gebouwen aanwezig die in verband staan met commerciële activiteiten. Op perceel 334l is een toegangsweg aangelegd die toegang biedt tot de dressuurstallen vanaf de Naastveldstraat. Wat de precieze impact van deze dressuurstallen op het bodemarchief is, kan niet aan de hand van deze nota achterhaald worden. Indien de loodsen op een betonplaat zijn gefundeerd, kan de bewaring van het mogelijke archeologisch potentieel positief zijn. Op het westelijke deel van perceel 338e zijn verschillende bomen aangeplant. Op de huidige luchtfoto is weinig verandering op te merken, buiten de toename van de bomen (WWW.GEOPUNT.BE 2016).

2.3.3. Datering en interpretatie van het onderzochte gebied

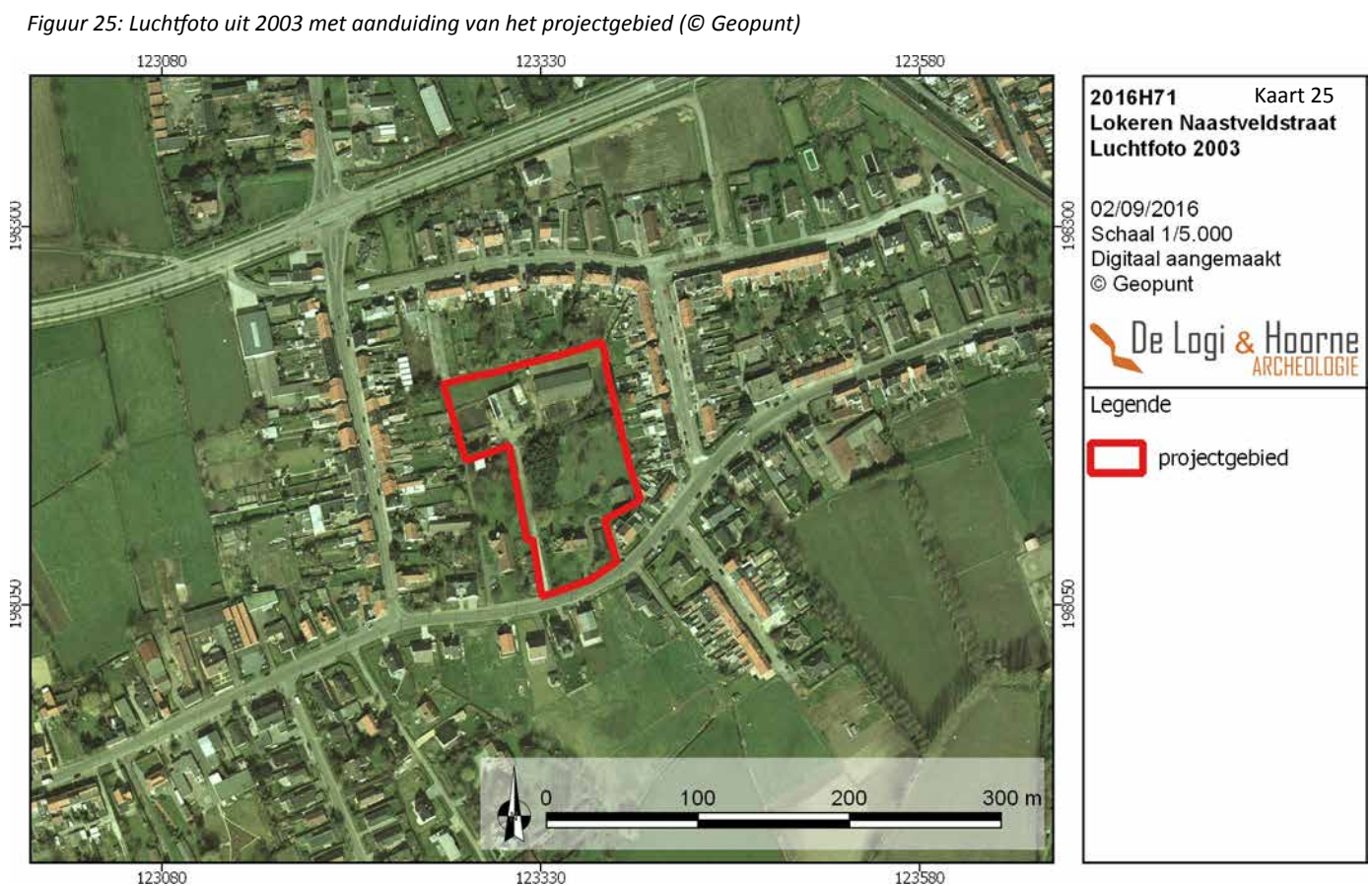
Het plangebied lijkt op basis van het geraadpleegde kaartmateriaal, de foto's en de literatuur vanaf het midden van de 18^{de} eeuw deels in gebruik geweest te zijn als weide- en akkerland. Het zuidelijke deel van het projectgebied lijkt reeds vanaf het midden van de 18^{de} eeuw onafgebroken bewoning gekend te hebben. Vanaf het einde van de 20^{ste} eeuw komen ook op de noordelijke percelen gebouwen voor. De aanwezige afzettingen in het projectgebied dateren uit het pleniglaciaal en zijn dus ten minste 13.000 jaar oud. Deze zijn mogelijk door een antropogene verhoging van het terrein afgedekt, waarschijnlijk door middel van plaggen, in functie van landbouw. Onder deze plaggenbodem zijn de restanten van de oorspronkelijke podzolbodem mogelijk nog in meer of mindere mate aanwezig. Archeologisch betekent dit dat de bodem langdurig in gebruik is geweest als landbouwgrond en dat het oppervlak hierbij werd opgehoogd waardoor niet alleen de nog aanwezige bodem maar ook eventuele archeologische sporen afgedekt zijn. Dit alles brengt met zich mee dat het projectgebied potentieel archeologische informatie kan bevatten.

2.3.4. Interpretatie aan- of afwezigheid archeologische sporen

Tot op heden werd binnen het plangebied nog geen melding gemaakt van enige archeologische vondst. Het gebied lijkt ten minste vanaf het midden van de 18^{de} eeuw deels gebruikt voor landbouwdoeleinden. In de zuidelijke hoek van het terrein zijn echter vanaf dezelfde periode



Figuur 24: Luchtfoto uit 1971 met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)



Figuur 25: Luchtfoto uit 2003 met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)



Figuur 26: Luchtfoto uit 2015 met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)

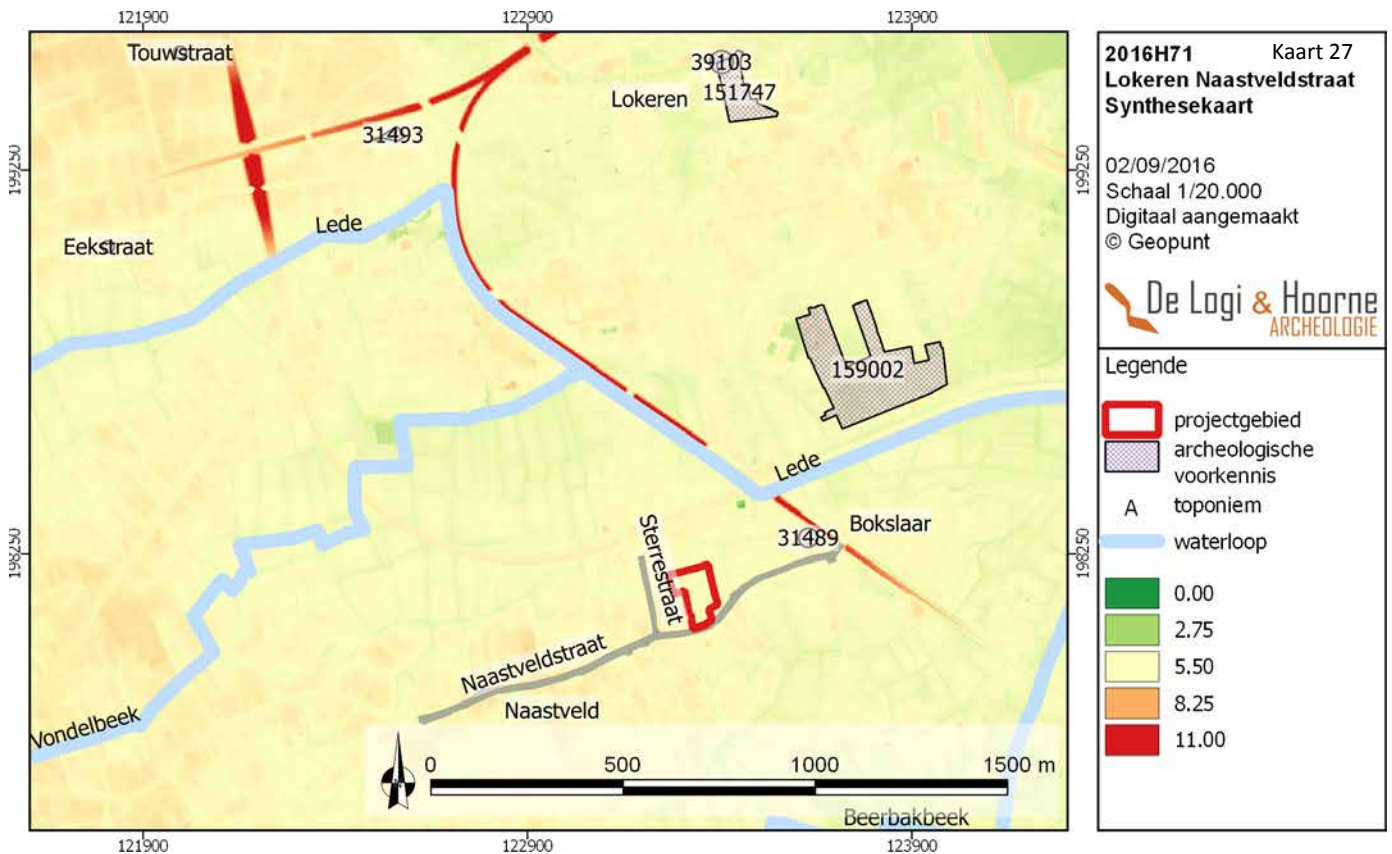
gebouwen aanwezig. Deze bewoning zal een impact hebben gehad op het bodemarchief maar op basis van het bureauonderzoek kan de potentiële aanwezigheid van restanten uit het verre verleden echter niet met zekerheid uitgesloten worden. Om hierover een waardevol assessment te kunnen maken moeten extra onderzoeksfases op het projectgebied uitgevoerd worden.

2.3.5. Synthese

De initiatiefnemer wenst een aantal percelen gelegen langs de Naastveldstraat in Lokeren te ontwikkelen en hier een woonverkaveling bestaande uit vierentwintig bouwloten aan te leggen. Hiervoor vraagt hij een verkavelingsvergunning aan. Het betreft een totale kadastrale oppervlakte van 12729m² bestaande uit percelen 334h, 334k, 334l, 336g, 338e van sectie B, afdeling 2 van de stad Lokeren. Van deze oppervlakte zal 12089m² een nieuwe invulling krijgen.

De landschappelijke ligging van het projectgebied biedt een behoorlijk archeologisch potentieel. Het zuidelijke deel van het terrein is echter vanaf de 18^{de} eeuw in gebruik voor bewoning, wat blijkt aan de hand van het geraadpleegde kaartmateriaal. Bovendien kan aan de hand van de geraadpleegde luchtfoto's van dit gebied besloten worden dat vanaf de 20^{ste} eeuw de noordelijke percelen in gebruik zijn voor commerciële activiteiten. Ook de aanwezigheid van meerdere bomen die geroid dienen te worden, kunnen een verstoring van het bodemarchief tot gevolg hebben.

De impact van de verstoringen kan echter moeilijk achterhaald worden aangezien het oppervlak van de terreinen doorheen de tijd opgehoogd is ten gevolge van het gebruik als landbouwgrond, waardoor niet alleen de nog aanwezige bodem maar ook eventuele archeologische sporen afgedekt kunnen zijn. Het projectgebied ligt daarenboven op een kleine zandrug in het landschap. Gezien in het verleden vaak nederzettingen op de flanken van zulke zandruggen werden aangetroffen, kan het projectgebied dan ook interessante informatie over dergelijke nederzettingen uit het verleden bevatten (DE CLERCQ 2009: 178). Op basis van het bureauonderzoek kunnen de onderzoeksvragen als volgt beantwoord worden:



Figuur 27: Synthesekaart met als basis het digitale hoogtemodel met aanduiding van het projectgebied, archeologische voorkennis en besproken toponiemen en waterlopen (© Geopunt)

- Wat is op basis van de bestaande bronnen, het archeologisch potentieel van het projectgebied?
 Aan de hand van bestaande bronnen kan geconcludeerd worden dat het terrein een degelijk archeologisch potentieel bezit. Van de late bronstijd/vroege ijzertijd tot en met de volle en late middeleeuwen zijn archeologische vaststellingen gebeurd in de directe en ruime omgeving (zie hoofdstuk 2.3.2.1. Archeologische voorkennis).

- Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van één of meerdere archeologische sites?

Op basis van het bureauonderzoek valt niet uit te maken of er archeologische sites aanwezig zijn op het projectgebied, met uitzondering van een hoeve in de zuidelijke hoek van het terrein die minstens tot de 18^{de} eeuw teruggaat. Om het potentieel van de overige percelen binnen het projectgebied te achterhalen is verder onderzoek noodzakelijk. De ligging is niet ongunstig, en het ruime gebied is duidelijk in gebruik genomen gedurende een lange periode. Door de ophoging van het terrein doorheen de tijd kunnen de potentieel aanwezige archeologische sporen een goede bewaring hebben gehad. Het valt evenwel af te wachten hoe diep de versterking van de aanwezige dressuurstallen en bomen op het terrein gaan.

- Zo neen, kan de afwezigheid van indicaties op basis van de resultaten van het bureauonderzoek verklaard worden?

Op basis van het bureauonderzoek kan gesteld worden dat een groot deel van het projectgebied sinds de vermelding op de Ferrariskaart uit 1777 tot de topografische kaart van Vandermaelen uit 1879 enkel in gebruik was als landbouwgebied. Dit sluit evenwel niet uit dat er oudere archeologische relikten bewaard kunnen zijn.

- Zo ja, kan op basis van bestaande bronnen bepaald worden wat de aard, datering en bewaring is?

Er zijn geen directe aanwijzingen voor het voorkomen van een archeologische site voor het overgrote deel van het projectgebied.

- Wat is de landschapshistoriek van het plangebied en welke invloed heeft dit op het archeologisch potentieel van het terrein?

Het projectgebied bevindt zich op de uitloper van een kleine zandrug in het landschap. De aanwezige afzettingen in het projectgebied dateren uit het pleniglaciaal en zijn dus ten minste 13.000 jaar oud. De aanwezigheid van een Zcm en Zch-bodemprofielen in de nabije omgeving wijst op een antropogene verhoging van het terrein, waarschijnlijk door middel van plaggen, in functie van landbouw. Onder deze plaggenbodem zijn de restanten van de oorspronkelijke podzolbodem mogelijk nog in meer of mindere mate aanwezig. Op grond van de beschikbare gegevens kan over de aanwezigheid of de bewaringstoestand van deze bodem echter geen uitsluitend gegeven worden. Archeologisch betekent dit dat de bodem langdurig in gebruik is geweest als landbouwgrond en dat het oppervlak hierbij werd opgehoogd waardoor niet alleen de nog aanwezige bodem maar ook eventuele archeologische sporen afgedekt zijn. Een kans op goede bewaring van eventueel aanwezige archeologische sporen is bestaande.

- Welke evolutie kende het landgebruik en welke invloed heeft dit gebruik op het archeologisch potentieel van het terrein?

Het landgebruik beperkt zich voor een groot deel van het projectgebied tot mogelijk akkerland of weide in de 18^{de} eeuw tot de late 20^{ste} eeuw. Enkel op het zuidelijke deel van projectgebied is vanaf de 18^{de} eeuw steeds bewoning aanwezig geweest. Vanaf de 20^{ste} eeuw worden ook de noordelijke percelen van het terrein bebouwd, terwijl de meerderheid nog als grasland of 'bebost' gebied in gebruik was. De impact van de gebouwen op het archeologisch potentieel kan moeilijk achterhaald worden, te meer omdat de terreinen doorheen de tijd opgehoogd zijn en waarschijnlijk onverstoord zijn (zie *supra*).

- Welke impact hebben de geplande werken op het archeologisch bodemarchief?

De werken omvatten de verkaveling van vierentwintig bouwloten met aanleg van een nieuwe weg en een buffer- en infiltratiebekken. De woningen zullen op klassieke manier gefundeerd worden en bijhorende nutsvoorzieningen, regenwater- en septische putten krijgen. Dit kan een niet te onderschatten vernietigende impact en verstoring hebben op de potentieel aanwezige archeologische sporen in de gehele verkavelingszone.

- Wat is het wetenschappelijk kennispotentieel van een eventueel aanwezige archeologische site op lokaal, regionaal en op Vlaams niveau?

Lang werd aangenomen dat de gehele strook tussen Gent en Lokeren archeologisch zo goed als 'leeg' was. Diverse recente archeologische projecten hebben aangetoond dat deze stelling dringend bijgesteld moet worden. Het projectgebied bevindt zich binnen een interessant gebied om het beeld rondom deze 'lege regio' mee te helpen herschrijven.

- Wat is de aard en waardering van het kennispotentieel?

Verder onderzoek zal uitwijzen wat de aard en waardering is van een eventuele archeologische site.

2.3.6. Afweging noodzaak en motivering verder onderzoek

Het bureauonderzoek slaagt er niet in voldoende gegevens te verzamelen om de aan- of afwezigheid van archeologische sites op het terrein onomstotelijk vast te stellen of om een programma van maatregelen voor een eventuele opgraving op te stellen. Hiervoor zijn andere onderzoeksfases nodig.

Er is bijgevolg aanvullende informatie nodig, waarvoor bijkomende fases van archeologisch vooronderzoek noodzakelijk zijn. Een veldkartering zou al een beeld kunnen geven van welke resten mogelijk in de bodem bewaard zijn, maar dit is praktisch niet uitvoerbaar op het terrein. De bodem is niet in gebruik als akkerland, niet recent geploegd en deels bebouwd en verhard. Een methode als veldkartering geeft daarenboven nooit met zekerheid uitsluitend over de aan- of afwezigheid, en vooral bewaring van een archeologische site.

Op het deel van het projectgebied dat als grasland gebruikt wordt zou een geofysisch onderzoek mogelijk zijn, maar dit geeft gelijkaardige problemen als bij een veldkartering. Dit soort onderzoek kan een aanwijzing geven over mogelijk aanwezige resten, maar biedt geen informatie over de aard van de resten, de bewaring of datering. Daarnaast lijkt een geofysisch onderzoek hier niet aan te raden aangezien het projectgebied binnen een sterk beïnvloed

gebied ligt door de aanwezigheid van meerdere bomen en mogelijk te veel interferentie van aanwezige gebouwen, beton, metaal in de buurt, leidingen,... bevat.

Een verkennend landschappelijk of archeologisch booronderzoek lijkt evenmin noodzakelijk. Op basis van het bureauonderzoek blijken er geen indicaties te zijn voor de aanwezigheid van een steentijdsite. Deze afweging om geen verkennend booronderzoek (of daarop aansluitend verder archeologisch booronderzoek) uit te voeren hangt wel strikt samen met de voorwaarde dat er speciale aandacht bestaat voor bewaarde bodems en de aanwezigheid van steentijdartefacten tijdens het uit te voeren proefsleuvenonderzoek (*zie infra*). Indien het proefsleuvenonderzoek wel indicaties vertoont van interessante bodemprofielen (zoals goed bewaarde podzolen of bedekte bodems), dient het vlak volledig geschaafd te worden, en indien ook steentijdartefacten voorkomen, kan alsnog worden overgegaan tot waarderende archeologische boringen.

Om het projectgebied verder te evalueren wordt een vooronderzoek met ingreep in de bodem onder de vorm van een proefsleuvenonderzoek voorgesteld. Deze strategie is wetenschappelijk en economisch gezien de meest efficiënte methode om de vragen die na het bureauonderzoek resteren te kunnen beantwoorden. De aanleg van gelijkmatig verspreide lange, parallelle sleuven die resulteren in het effectief vrijleggen van 12,5% van de totale oppervlakte van het projectgebied geven een hoge trefkans op archeologische sporen. Proefsleuvenonderzoek levert meteen informatie op omtrent verspreiding, bewaring, datering en aard van eventuele archeologische restanten. Met deze methode is er meteen een goed zicht op de lokale bewaring en opbouw van de bodem, en kan nagegaan worden of er alsnog bijkomend steentijdonderzoek nodig zou zijn. Indien tijdens dit proefsleuvenonderzoek indicaties voor de aanwezigheid van een steentijd artefactensite aan het licht zouden komen, is voorzien op de desbetreffende zones direct waarderende boringen uit te voeren. Dit onderzoek kan echter pas aanvatten na het door de opdrachtgever verwerven en vrijmaken van het terrein.

De gronden in het projectgebied werden door de ontwikkelaar aangekocht met opschortende voorwaarden. Dit houdt in dat de opdrachtgever pas juridisch eigenaar van de gronden wordt wanneer de verkavelingsvergunning wordt verleend. Hierdoor is het juridisch onmogelijk al enig terreinwerk (vooronderzoek zonder of met ingreep in de bodem) uit te voeren. Bovendien is het economisch evenmin interessant de kosten van terreinwerk te dragen in het kader van een ontwikkeling waarvan men niet zeker is dat die zal vergund — en daadwerkelijk zal gerealiseerd — worden. Indien de ontwikkeling uiteindelijk niet zou vergund en uitgevoerd worden, is er geen sprake meer van een bedreiging van het eventueel archeologisch erfgoed in de bodem. Het is voor het bodemarchief daarenboven beter zo lang mogelijk ongestoord te blijven. Terreinwerk met ingreep in de bodem heeft immers ook een enigszins verstorende impact op het bodemarchief.

Het projectgebied zal tot na de eventuele verlening van de verkavelingsvergunning niet volledig toegankelijk zijn voor terreinwerk. Op enkele delen van het terrein is momenteel nog bebouwing aanwezig. Het is bijgevolg ook economisch en maatschappelijk onwenselijk de gronden in deze fase reeds te onderwerpen aan terreinwerk. Er wordt bijgevolg terreinwerk in uitgesteld traject geadviseerd.

2.3.7. Samenvatting onderzoek voor gespecialiseerd publiek

Het bureauonderzoek dat is uitgevoerd voor het projectgebied aan de Naastveldstraat in Lokeren en 12729m² groot is, had tot doel het archeologisch potentieel te bepalen op basis van de bestaande literaire bronnen en beschikbaar kaartmateriaal. De geplande ontwikkeling van vierentwintig bouwloten zal immers de verstoring en vernietiging van het potentieel bodemarchief met zich mee brengen.

Historisch kaartmateriaal is beschikbaar van de tweede helft van de 18^{de} eeuw, met de Ferrariskaart uit 1777. Vanaf deze periode tot op heden is onafgebroken bewoning aanwezig geweest op het zuidelijke deel van het projectgebied. De overige delen bleven in gebruik als akkerland en grasland. Aan de hand van luchtfoto's is vanaf de 20^{ste} eeuw te zien dat de noordelijke percelen bebouwd worden met dressuurstallen voor commerciële doeleinden. De meerderheid van het gebied blijft evenwel onverstoord en wordt vermoedelijk als tuin met klein bosgebied in gebruik genomen. Op de beschikbare orthofoto's zijn geen cropmarks opgemerkt.

Landschappelijk gezien bevindt het projectgebied zich op de flank van een kleine zandrug in het landschap. De aanwezige afzettingen in het projectgebied dateren uit het pleniglaciaal en zijn dus ten minste 13.000 jaar oud. De aanwezigheid van een Zcm en Zch-bodemprofielen in de nabije omgeving wijst op een antropogene verhoging van het terrein, waarschijnlijk door middel van plaggen, in functie van landbouw. Onder deze plaggenbodem zijn de restanten van de oorspronkelijke podzolbodem mogelijk nog in meer of mindere mate aanwezig.

In de directe omgeving zijn verschillende archeologische sites waargenomen. De dichtstbijzijnde site is de 'Molen op de Spoele' en ligt op 300m ten noordoosten van het projectgebied. Deze molen is gebouwd in de 17^{de} eeuw en werd tot in 1979 in gebruik genomen. Vandaag is de molen niet meer zichtbaar. Iets meer in noordwestelijke richting, op 1,4km van het projectgebied ligt de Heirbrugmolen. De molen, dat vandaag nog steeds aanwezig is, dateert uit de 19^{de} eeuw maar kent een voorganger dat hier reeds voor de 18^{de} eeuw stond. Beide molens maakten deel uit van een hele reeks molens (meer dan 35) die rondom Lokeren stonden. Nog ten noordoosten op 640m bevindt zich een archeologische site genaamd Lokeren Hoedhaar. Deze site herbergt meerdere sporen uit de bronstijd, ijzertijd en Romeinse periode.

Op zo'n 1,3km ten noorden van het projectgebied ligt de markt van Lokeren waar duidelijke bewoningssporen uit de Karolingische periode in de vorm van een woonhuis zijn ontdekt. Het merendeel van de sporen is afkomstig uit de volle en late middeleeuwen. Het gaat onder meer om een site met walgracht, waarvan mogelijk nog bewoningssporen op het neerhof zijn teruggevonden. Ook uit de late middeleeuwen zou er een site met walgracht dateren. In de 19^{de} eeuw werd tevens, waar de markt aan de Durme snijdt, een handgevormde scherf gevonden dat als prehistorisch materiaal wordt omschreven.

Ten noordwesten van het projectgebied bevinden zich binnen een straal van 2km twee recent opgegraven archeologische sites. Aan de Eekstraat in Lokeren is een Romeinse nederzetting aan het licht gekomen met mogelijk de restanten van twee ovens. Niet enkel de Romeinse periode maar ook sporen uit de volle middeleeuwen bleken aanwezig op dit terrein. Het gaat om een driebeukig gebouw, vier waterputten en twee mogelijke mestkuilen. Aan de Touwstraat in Lokeren zijn vervolgens meerdere hoofdgebouwen en bijgebouwen aangetroffen uit de late bronstijd/vroege ijzertijd en late ijzertijd. Voor de Romeinse periode zijn slechts twee brandrestengraven gevonden. Vervolgens kon ook voor de volle tot late middeleeuwen een kleine nederzetting herkend worden.

Op basis van het bureauonderzoek lijkt het gebied in het verleden geen grote densiteit aan bebouwing gekend te hebben. De bewoning die momenteel binnen het projectgebied aanwezig is, heeft evenwel een impact gehad op het bodemarchief. De aanwezigheid van archeologische resten valt echter niet uit te sluiten. Er wordt een proefsleuvenonderzoek geadviseerd om het gebied verder te onderzoeken.

2.3.8. Samenvatting onderzoek voor niet-gespecialiseerd publiek

Naar aanleiding van een geplande verkaveling aan de Naastveldstraat in Lokeren werd een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd. Het projectgebied is 12729m² groot en op basis van archeologische, historische en cartografische bronnen is het archeologisch potentieel nagegaan.

Aan de hand van de beschikbare historische kaarten is duidelijk dat vanaf de tweede helft van de 18^{de} eeuw tot op heden er op het projectgebied bewoning aanwezig was in het zuidelijke deel van het projectgebied. Vanaf de 20^{ste} eeuw worden ook de noordelijke percelen in gebruik genomen. Een groot deel blijft echter in gebruik als tuin of bosgebied. Bij het bestuderen van de luchtfoto's zijn geen sporen waargenomen die enige archeologische activiteit op het terrein kunnen bevestigen.

Het projectgebied ligt op een kleine verhoging in het landschap. Omdat het merendeel van het terrein doorheen de eeuwen in gebruik was als landbouwgebied zijn deze terreinen vermoedelijk opgehoogd in functie van landbouw.

Het projectgebied ligt net buiten een zone waar vanaf de late middeleeuwen meerdere molens stonden. Net ten noordoosten van het gebied lag de 'Molen op de Spoele'. Ten noordwesten

van het gebied ligt de Heirbrugmolen. Beide molens maken deel uit van de minstens 35 molens die rondom Lokeren lagen. Ten noordoosten van het projectgebied ligt de site van Lokeren Hoedhaar waar archeologische sporen uit de bronstijd, ijzertijd en Romeinse periode zijn gevonden. In het centrum van Lokeren is in 2010 een archeologisch onderzoek uitgevoerd op de Markt. Deze opgraving leverde waardevolle informatie op over de ontstaansgeschiedenis van de stad Lokeren met ondermeer sporen uit de Karolingische periode en de volle en late middeleeuwen, waaronder twee sites met walgracht. De eerste archeologische vondst aan de markt van Lokeren dateert van de 19^{de} eeuw. Het gaat om een handgevormde scherf dat mogelijk in prehistorie gedateerd kan worden.

In een straal van 2km rondom het projectgebied zijn zeer recent een paar sites onderzocht waardoor het kennispotentieel van deze regio sterk is gestegen. Lange tijd werd aangenomen dat dit gebied als archeologisch 'leeg' kon beschouwd worden. Een site in de Eekstraat in Lokeren bracht een Romeinse en volmiddeleeuwse nederzetting aan het licht. In de Touwstraat in Lokeren hebben archeologen tientallen gebouwen uit de late bronstijd/vroege ijzertijd gevonden. Voor de Romeinse periode zijn twee brandrestengraven de belangrijkste te vermelden sporen.

Het bureauonderzoek geeft aan dat er in het verleden beperkte bewoning was op het projectgebied. Dit wil niet zeggen dat er geen oudere sporen in de bodem aanwezig kunnen zijn. Om dit met zekerheid te kunnen bepalen, zal er een klein proefsleuvenonderzoek worden uitgevoerd op het terrein.

3. Bibliografie

AMPE C., 2015. Bodem. In: BORREMANS M. (red.) 2015. *Geologie van Vlaanderen*, Gent.

BORREMANS M., 2015. Cenozoïcum: het Quartair. In: BORREMANS M. (red.) 2015. *Geologie van Vlaanderen*, Gent.

Bauters P., 1986. Het Oostvlaams molenbestand in 1986. *Kultureel jaarboek van de provincie Oost-Vlaanderen*, Bijdragen, Nieuwe Reeks 25, Gent.

BORREMANS M., 2015. *Geologie van Vlaanderen*, Gent.

BRUGGEMAN J., QUINTELIER A. & REYNS N., 2012. *Archeologische opgraving Lokeren – Markt*. Rapporten All-Archeo bvba 073, Bornem.

CHERRETTÉ B., 2006. Archeologische werfcontroles in Lochristi, Wachtebeke en Lokeren: wie zoekt, die vindt? In: *Jaarverslag van de provincie Oost-Vlaanderen. Monumentenzorg en Cultuurpatrimonium 2005*: 176.

DEBRABANDERE F., DEVOS M., KEMPENEERS P., MENNEN V., RYCKEBOER H. & VAN OSTA W., 2010. *De Vlaamse gemeentenamen. Verklarend woordenboek*, Brussel.

DE CLERCQ W., 2009 (onuitgegeven). *Lokale gemeenschappen in het Imperium Romanum. Transformaties in rurale bewoningstructuur en materiële cultuur in de landschappen van het noordelijk deel van de civitas Menapiorum (provincie Gallia-Belgica, ca. 100 v. Chr. – 400 n. Chr.)*. Proefschrift ingediend tot het behalen van de graad van doctor in de Archeologie, Universiteit Gent.

DE GEEST E., 1886. Découvertes à Lokeren, de débris fossiles d'animaux sauvages et d'un fragment de poterie antique. *AKOKLW* 10: 235-239.

DE MOOR G. & VAN DE VELDE D., 1995. Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart. *Kaartblad 14 - Lokeren*, Brussel.

DE VRIES J., 1971. *Nederlands etymologisch woordenboek*, Leiden.

DIERICK A., 1995. Kroniek van de molen op de spoede. *De Souvereinen (HOK Lokeren)* XXVI 3: 110-117.

DULLAERT E., 2008 (onuitgegeven). *Bijdrage tot de toponymie van Lokeren*. Scriptie tot het behalen van het diploma van Master in de Taal- en Letterkunde: twee talen, Universiteit Gent.

GYSELING M., 1956. Overzicht over de toponymie van Waasland. *Mededelingen Bibliotheca Wasiana* 17: 4.

GYSELING M., 1960. Toponymisch Woordenboek van België, Nederland, Luxemburg, Noord-Frankrijk en West-Duitsland (voor 1226). Deel II, N-Z. *Bouwstoffen en studiën voor de geschiedenis en de lexicografie van het Nederlands. Volume 2*.

JACOBS P., 2015. Het midden-Eoceen en laat-Eoceen. In: BORREMANS M. (red.) 2015. *Geologie van Vlaanderen*, Gent.

JANSSENS N. & GIERTS I., 2015. Romeinse bewoning te Lokeren Hoedhaar. *Signa* 4: 177-180.

S.N., 2015a. *Weekrapport 1 Lokeren Eekstraat 08/06/2015 – 12/06/2015*. Monument Vandekerckhove: 3.

S.N., 2015b. *Weekrapport 2 Lokeren Eekstraat 15/06/2015 – 18/06/2015*. Monument Vandekerckhove: 7.

S.N., 2015c. *Weekrapport 5 Lokeren Eekstraat 09/07/2015*. Monument Vandekerckhove: 2.

Geraadpleegde websites:

[HTTPS://CAI.ONROERENDERFGOED.BE/](https://cai.onroerenderfgoed.be/) (geraadpleegd op 23/08/2016)

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

CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, CAI ID 31489, *Molen op de Spoele - Lokeren* (geraadpleegd op 23/08/16).

CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, CAI ID 159002, *Goedhaar - Lokeren* (geraadpleegd op 23/08/16).

CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, CAI ID 151747, *Markt - Lokeren* (geraadpleegd op 23/08/16).

CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, CAI ID 39103, *Durmebrug - Lokeren* (geraadpleegd op 23/08/16).

CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, CAI ID 31493, *Heirbrugmolen - Lokeren* (geraadpleegd op 23/08/16).

[HTTPS://DOV.VLAANDEREN.BE/DOVWEB/HTML/INDEX.HTML](https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/index.html) (geraadpleegd op 23/08/2016).

[HTTPS://GEO.ONROERENDERFGOED.BE](https://geo.onroerenderfgoed.be/) (geraadpleegd op 23/08/2016).

[HTTP://WWW.GEOPUNT.BE](http://www.geopunt.be) (geraadpleegd op 23/08/2016).

[HTTPS://INVENTARIS.ONROERENDERFGOED.BE/](https://inventaris.onroerenderfgoed.be/) (geraadpleegd op 23/08/2016).

[HTTP://WWW.NGI.BE/NL/NL1-1.SHTM](http://www.ngi.be/nl/nl1-1.shtm) (geraadpleegd op 23/08/2016).

DOV VLAANDEREN: *DOV-boring kb14d41e-B254*, <https://www.dov.vlaanderen.be/zoeken-ocdov/proxy-boring/boorstaat/16754/rapport/rapportboringstandaard?titel=DOV%20Boorrapport> (geraadpleegd op 22/08/2016).

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2016: *Sterrestraat, Inventaris Onroerend Erfgoed* [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/112304> (geraadpleegd op 24/08/ 2016).

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2016: *Sterrestraat, Inventaris Onroerend Erfgoed* [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/112637> (geraadpleegd op 24/08/2016).

HOOFDSTUK 2: BIJLAGEN

1. Lijst van plannen en kaarten

Plannen- en kaartenlijst Projectcode 2016H71					
Kaartnr	Type plan	Onderwerp plan	Aanmaakschaal	Aanmaakwijze	Datum
1	kadasterplan	Kadasterplan met aanduiding projectgebied	1 : 1	digitaal	2/09/2016
2	Topografische kaart	Projectgebied op topografische kaart	1 : 1	digitaal	2/09/2016
3	Verstoorde zones	Geplande ontwikkeling projectgebied	1 : 1	digitaal	2/09/2016
5	Luchtfoto	Overzicht ligging projectgebied	1 : 1	digitaal	2/09/2016
6	Hydrografische kaart	aanduiding waterlopen rondom projectgebied	1 : 1	digitaal	2/09/2016
7	Geologische kaart	Tertiair geologische kaart	1 : 1	digitaal	2/09/2016
8	Geologische kaart	Quartair geologische kaart	1 : 1	digitaal	2/09/2016
9	Bodemkaart	Bodemtypekaart	1 : 1	digitaal	2/09/2016
10	Bodemerosiekaart	Bodemerosiekaart	1 : 1	digitaal	2/09/2016
11	Bodemgebruikskaart	Bodemgebruik	1 : 1	digitaal	2/09/2016
12	Hoogtemodel	Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen	1 : 1	digitaal	2/09/2016
13	Hoogtemodel	Detail digitaal Hoogtemodel Vlaanderen	1 : 1	digitaal	2/09/2016
14	Hoogtemodel	Weergave hoogteprofielen	1 : 1	digitaal	2/09/2016
16	Hoogtemodel	Weergave archeologische voorkennis	1 : 1	digitaal	2/09/2016
17	Historische kaart	Ferraris	1 : 1	digitaal	2/09/2016
18	Historische kaart	Ferraris detail	1 : 1	digitaal	2/09/2016
19	Historische kaart	Atlas der Buurtwegen	1 : 1	digitaal	2/09/2016
20	Historische kaart	Atlas der Buurtwegen detail	1 : 1	digitaal	2/09/2016
21	Historische kaart	Popkaart	1 : 1	digitaal	2/09/2016
22	Historische kaart	Topografische kaart Vandermaelen	1 : 1	digitaal	2/09/2016
23	Luchtfoto	toponiemenkaart	1 : 1	digitaal	2/09/2016
24	Orthofoto	Orthofoto uit 1971	1 : 1	digitaal	2/09/2016
25	Orthofoto	Orthofoto uit 2000-2003	1 : 1	digitaal	2/09/2016
26	Orthofoto	Orthofoto uit 2015	1 : 1	digitaal	2/09/2016
27	Hoogtemodel	Synthesekaart	1 : 1	digitaal	2/09/2016

2. Figurenlijst

Figurenlijst Projectcode 2016H71			
--	--	--	--

Figuur	Type figuur	Onderwerp	Aanmaakwijze
4	Overzichtsplan	Overzicht geplande bouwwerken	digitaal
15	Hoogteprofielen	Hoogteprofielen	digitaal