

Zeveneken (Lochristi) - Bastelare 24

Maart - april 2018

J. VAN NUFFEL, R. DE BRANT & J. HOORNE

DL&H-Archeologienota

Colofon

Project
Zeveneken-Bastelare
Archeologienota

Opdrachtgever:
Familie Everaert

Erkend Archeoloog:
De Logi & Hoorne bvba
OE/ERK/Archeoloog/2015/00052
Canadezenlaan 1A
9991 Adegem
BTW BE 0845.028.465 RPR Gent
www.dl-h.be

DL&H Archeologienota
© 2018 – De Logi & Hoorne bvba

Auteurs:
Jana Van Nuffel
Raph De Brant
Johan Hoorne

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

DEEL 1: PRIVACYFICHE

DEEL 2: VERSLAG VAN RESULTATEN

Abstract

De initiatiefnemer plant op de terreinen van 3593m² langs de Bastelare in Zeveneken (Lochristi) de bouw van 5 eengezinswoningen met bijhorende infrastructuurwerken. De geplande ontwikkeling van het gebied zal de verstoring en vernietiging van het potentieel aanwezige archeologische bodemarchief met zich mee brengen.

De voorgaande studie van geografische gegevens, archeologische vindplaatsen uit de directe omgeving, historische kaarten, luchtfoto's en toponiemen suggereert dat de kans op de effectieve aanwezigheid van archeologische sites matig tot behoorlijk is door de landschappelijke situering aan de voet van een zuiderflank. In de ruime omgeving van het projectgebied werden in het verleden slechts enkele archeologische waarnemingen gedaan, voornamelijk op basis van historische bronnen, dus is er eerder sprake van een ongekend archeologisch gebied, maar dat op basis van dit bureauonderzoek alleen er geen definitief uitsluitsel over de effectieve aanwezigheid van archeologische sites kan gegeven worden. Om zekerheid te scheppen over de potentieel aanwezige sites wordt een vooronderzoek doormiddel van proefsleuven met eventueel aanvullende waarderende boringen geadviseerd.

HOOFDSTUK 1: BUREAUONDERZOEK

1. Beschrijvend gedeelte

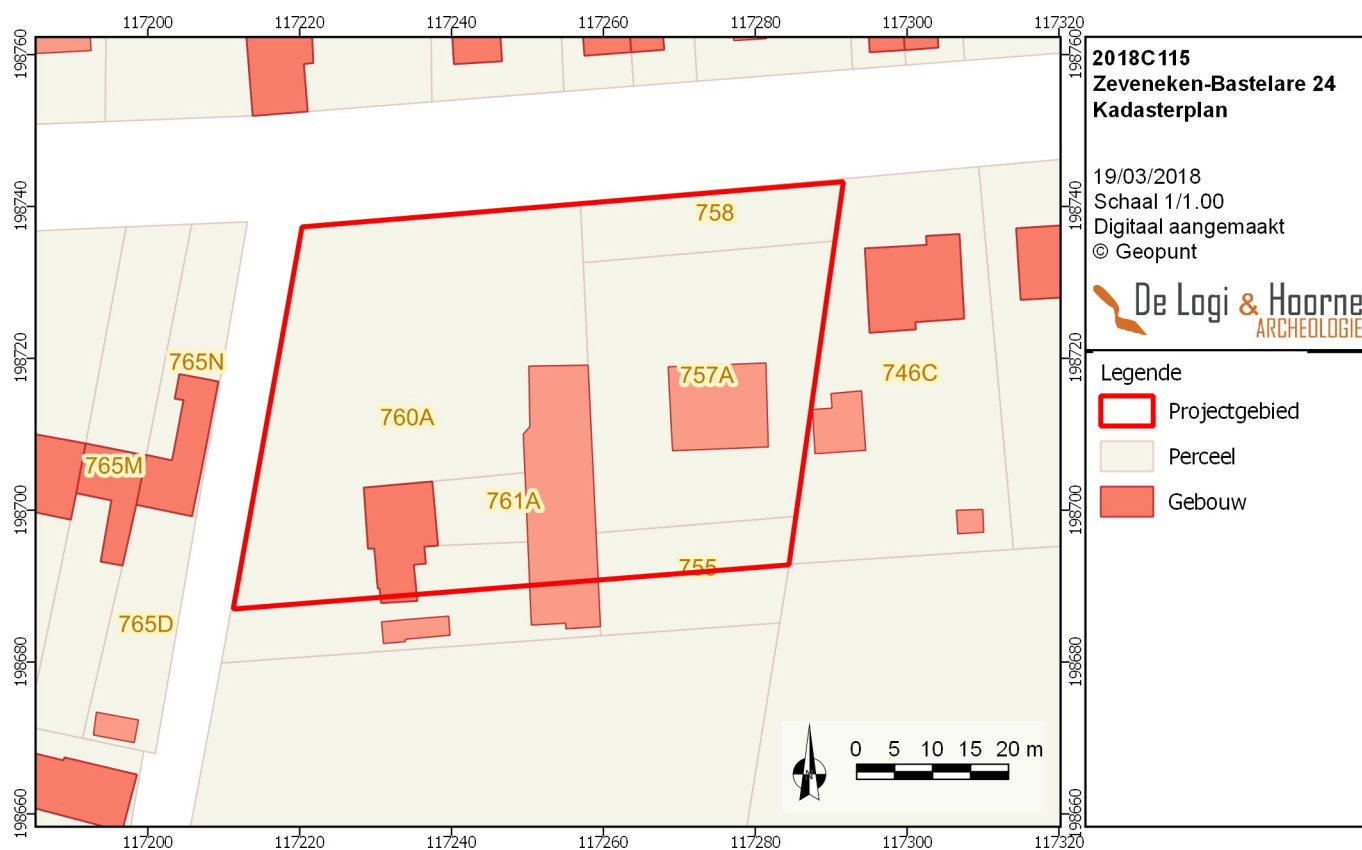
1.1. Administratieve gegevens

Projectcode bureauonderzoek:	2018C115
Nummer van het wettelijk depot:	Niet van toepassing
Erkende archeoloog:	De Logi & Hoorne bvba OE/ERK/Archeoloog/2015/00052
Locatie projectgebied:	Projectgebied in Zeveneken, deelgemeente van Lochristi (Oost-Vlaanderen) Langs de Bastalare, ten hoogte van huisnummer 24.
Bounding box (Lambert72):	punt 1: min. X:117211,25; max. Y: 198743,28 punt 2: max. X: 117291,62; min. Y: 198687,00
Kadaster:	Lochristi, Afdeling 3 (Zeveneken), Sectie B: 260A (partim), 761A, 758, 257A en 755 (partim)
Oppervlakte projectgebied:	3593m ²
Termijn bureauonderzoek:	09 maart t.e.m. 19 april 2018
Betrokken actoren en specialisten:	Jana Van Nuffel – Erkend archeoloog, veldwerkleider Raph De Brant – Erkend archeoloog, assistent-aardkundige Johan Hoorne – Zaakvoerder erkend archeoloog, redacteur
Wetenschappelijke advisering:	Niet van toepassing
Kadasterkaart:	Figuur 1
Topografische kaart:	Figuur 2

1.2. Onderzoekskader

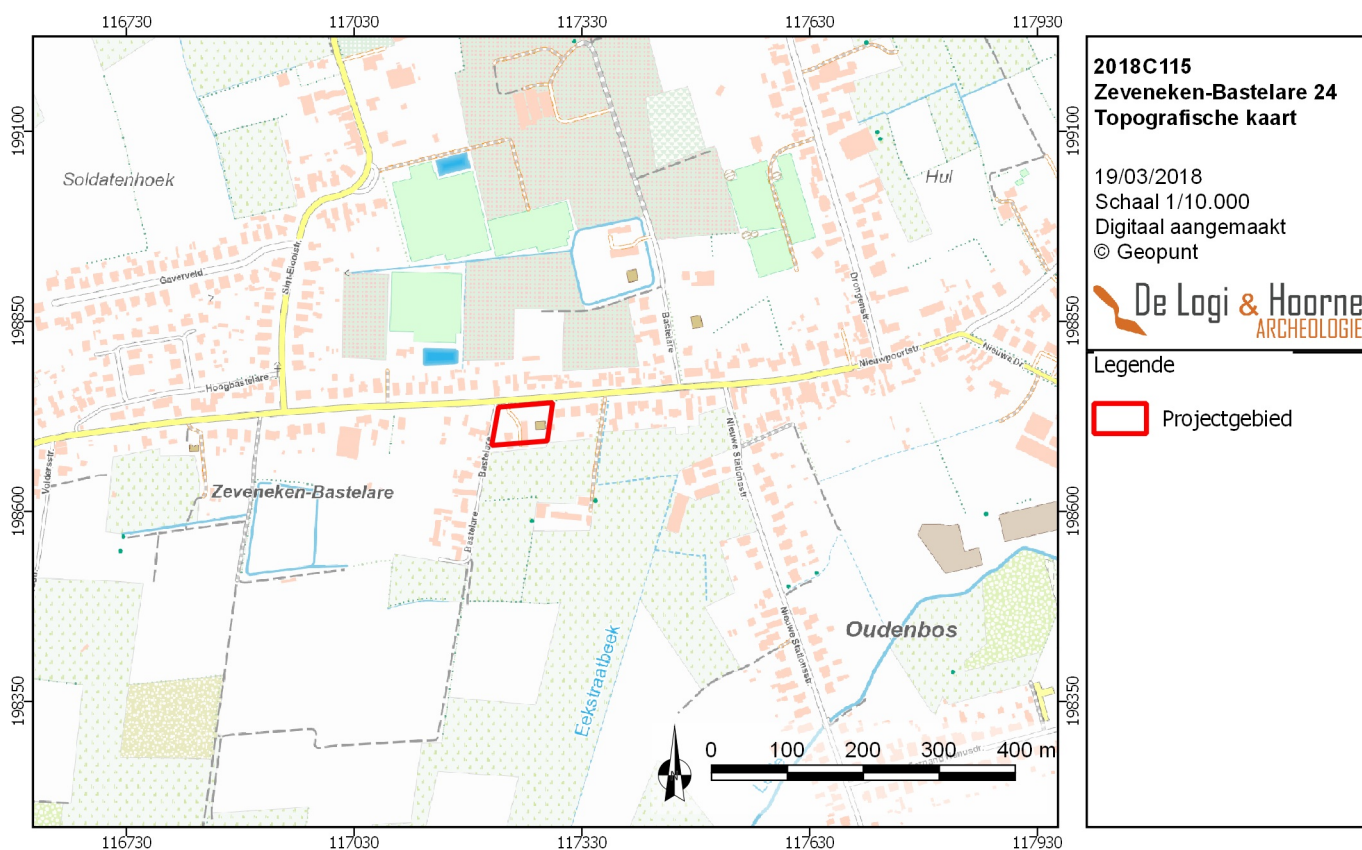
1.2.1. Geplande werken en bodemingrepen

De initiatiefnemer wenst de terreinen van 3593m² aan de Bastelare in Zeveneken (Lochristi) te verkavelen. Het betreft kadastraal de percelen 260A (partim), 761A, 758, 257A en 755 (partim) van afdeling 3 (Zeveneken), sectie B in Lochristi. De initiatiefnemer plant er de aanleg van 5 eengezinswoningen met bijhorende nutsvoorzieningen.



Figuur 1: Kadasterkaart met aanduiding van het projectgebied (© AGIV)

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



De vijf loten vertonen een N-Z oriëntatie en bedragen respectievelijk 11210m², 600m², 600m², 600m² en 600m². De bouwzones, gesitueerd aan de noordzijde van het projectgebied langs de Bastelare, worden begrensd tot 150m², 135m², 135m², 135m² en 135m².

Aangezien de definitieve plannen van de nieuw te bouwen huizen en rioleringswerken nog niet beschikbaar zijn, kan de impact niet tot in detail beschreven worden. Het leidt evenwel geen twijfel dat alle geplande werken in het kader van deze verkaveling, het met de bouwwerken gepaard gaande werfverkeer en de mogelijke toekomstige ingrepen in de individuele kavels, een reële bedreiging impliceren voor het volledige projectgebied

1.2.2. Criteria voor opmaken archeologienota

De initiatiefnemers wensen een terrein van 3593m² aan de Bastelare in Zeveneken (Lochristi) te verkavelen. Hiervoor dienen zij een verkavelingsvergunning aan te vragen. Het plangebied bevindt zich niet in een gebied waar geen archeologisch erfgoed te verwachten is, noch in een beschermde archeologische site of vastgestelde archeologische zone. De percelen binnen het projectgebied hebben een oppervlakte die groter is dan 3000m². Volgens artikel 5.4.2. van het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 dient bij de vergunningsaanvraag een bekrachtigde archeologienota gevoegd worden.

1.3. Onderzoeksopdracht

1.3.1. Vraagstelling

Dit bureauonderzoek heeft als doel het archeologisch potentieel van het projectgebied van 3593m² aan de Bastelare in Zeveneken (Lochristi) door middel van schriftelijke 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 de landschappelijke ligging 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 de bewaring van het potentieel aanwezige archeologisch erfgoed?
- Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van één of meerdere archeologische sites? Wat is de aard, datering en bewaring?
- Wat is het archeologisch potentieel van het projectgebied?
- 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?

1.3.2. Randvoorwaarden

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

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 georeferende kaarten onderzocht. Deze gegevens leveren een inzicht in de gekende geomorfologie, bewoningsgeschiedenis, landschapshistoriek en -genese van het plangebied op.

Gegevens over aardkunde en geologie zijn geraadpleegd via de webservices van DOV Vlaanderen. Hoogtemodellen, orthografische foto's, historische kaarten en de bodemerosiekaart werden



Figuur 3: Plan van de bestaande toestand en de ontworpen toestand (@Daeninck-Audenaert)

nagegaan via de webservices van Geopunt. De topografische kaart is via de website van het 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. 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.

Jana Van Nuffel 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. De keuze van de bronnen is gebaseerd op graad van relevantie en toegankelijkheid en zijn opgelijst in de bibliografie.

Na een eerste fase van het bureauonderzoek, voerde het team op 14 maart 2018 een visuele terreininspectie uit. Jana Van Nuffel fotografeerde het terrein en bracht het huidig bodemgebruik op de percelen in kaart. Naast het documenteren van het bodemgebruik, had deze inspectie tot doel na te gaan welke fases van vooronderzoek — zoals veldkartering, boor- en proefsleuvenonderzoek — op het projectgebied mogelijk zijn. Jana Van Nuffel bundelde alle data in GIS en vatte de gegevens samen in deze archeologienota.

Figuur 4: Zicht op de tuin binnen het projectgebied

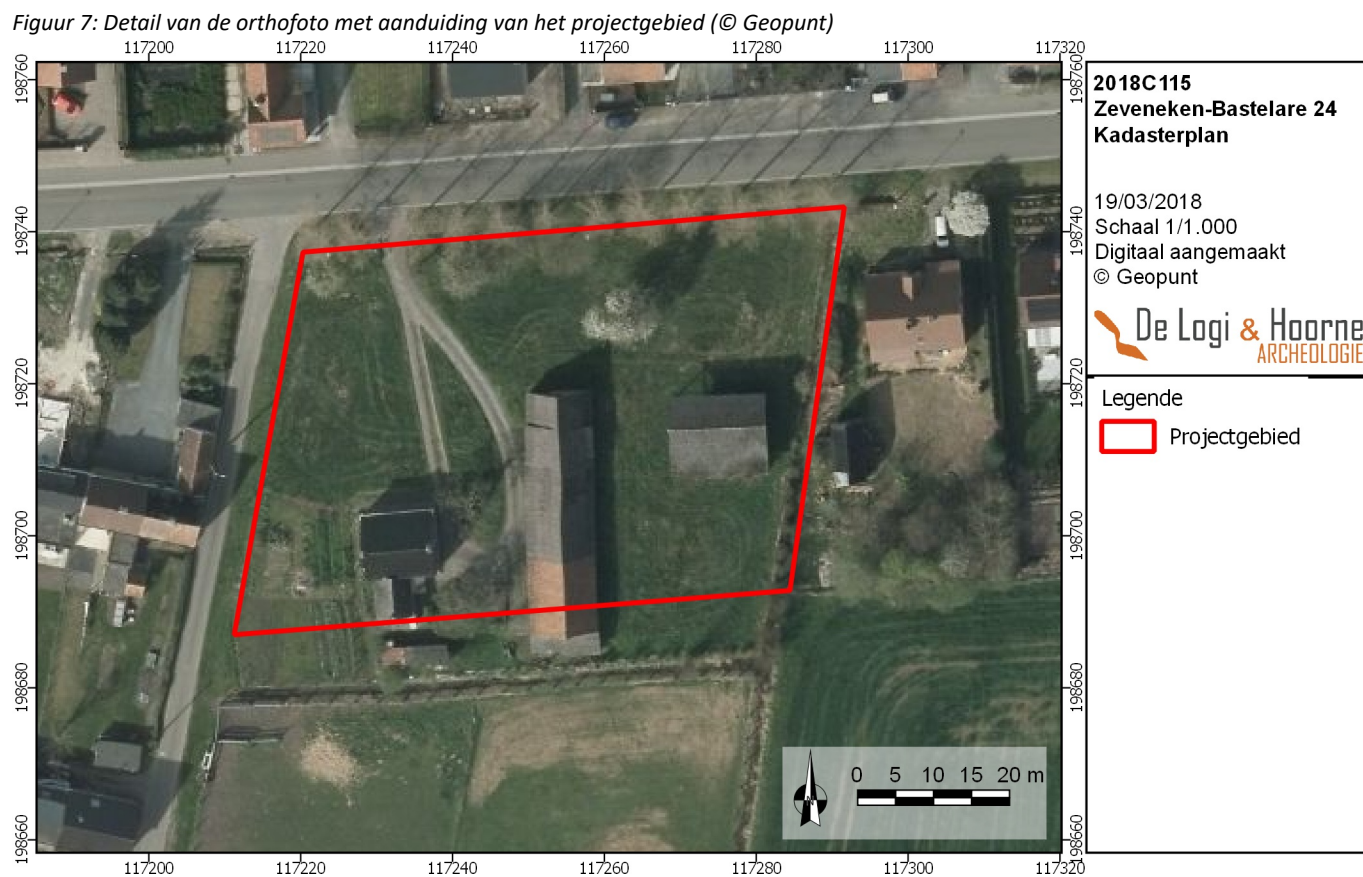


Figuur 5: Woonhuis en stalgedeelte binnen het projectgebied





Figuur 6: Recente orthofoto met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)



Figuur 7: Detail van de orthofoto met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)

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. Landschappelijke ligging

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 bevindt zich op de percelen 260A (partim), 761A, 758, 257A en 755 (partim) van afdeling 3 (Zeveneken), sectie B in Lochristi in buitenstedelijk gebied, zo'n 800m ten noordwesten van de huidige dorpskern. Het projectgebied beslaat een totale oppervlakte van 3593m², en situeert zich deels binnen een woonuitbreidingsgebied en deels binnen een agrarische zone. De noord- en westgrens van het projectgebied wordt bepaald door de Bastelare zelf. De oostelijke zijde wordt uitgemaakt door de grens met perceel 746C. Ten zuiden van het projectgebied bevindt zich deels perceel 755. Binnen het plangebied bevindt zich een woonhuis over een oppervlakte van 110m², een deel van een groot N-Z gericht stalgebouw over een oppervlakte van 250m² en een klein O-W georiënteerd stalgebouw over een oppervlakte van 125m². Er bevinden zich binnen het projectgebied geen beken of waterlopen. Zo'n 40m ten noorden en oosten van het projectgebied situeert zich de Eekstraatbeek.

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 quartaire klimaatschommelingen in verschillende fasen van erosie en sedimentatie waarbij tertiaire getuigenheuvels werden gevormd die steeds hoger in het landschap kwamen te liggen en waarbij vroeg- en midden-pleistocene interfluviale en dalwand-terrassen werden gevormd. De sterkste erosie vond plaats gedurende de gematigde periodes en op de overgang naar de koudste fasen waarin de zeespiegel laag lag, de vegetatie beperkt was en er voldoende water kon stromen om sedimenten af te voeren. Gedurende de koudste fasen was er eerder sprake van afzettingsfasen omdat het waterdebiet te beperkt was om al het sediment af te voeren waardoor het accumuleerde in de valleien (BORREMANS 2015: 211-221).

Ter hoogte van het projectgebied werd het tertiair tot het Lid van Ussel aangesneden. Het Lid van Ussel bestaat uit een niet glauconiethoudende en niet zandige grijze tot grijsblauwe klei tot zware klei waarin geen kalk of fossielen voorkomen. Dit pakket is 3 tot 5m dik en werd afgezet in de

Formatie van Maldegem in het midden eoceen (47,8 tot 41,2 miljoen jaar geleden) (JACOBS 2015: 143-146). Op basis van de tertiaire isohypsenkaart en de diktekaart van het tabulair quantair mogen we de tertiaire afzettingen op ongeveer 20m onder het huidige maaiveld situeren, op een diepte van ongeveer -14m TAW. Een van de belangrijkste erosiefasen van de Vlaamse Vallei vond plaats gedurende de voorlaatste glaciaal: het saaliaan (370.000 tot 130.000 jaar geleden). In deze periode lag de zeespiegel zeer laag en werden uitsnijdingen bereikt tot -25m TAW. De fluviatiele sedimenten en het restgrind in de thalwegen en op de terrassen, die de afzettingen vormen uit deze periode, behoren tot de Formatie van Adegem. Deze afzettingen zijn echter meestal geërodeerd door latere erosiefasen en zijn vaak niet dikker bewaard dan 5m, hoewel in de diepste delen een dikte tot 15m kan worden aangetroffen (BORREMANS 2015: 211-221).

Na het saaliaan werd het klimaat warmer gedurende het eemiaan (130.000 tot 115.000 jaar geleden). Door de opwarming van het klimaat verdween de permafrost waardoor erosie aanvankelijk vrij spel kreeg en waardoor op sommige plaatsen zelfs het saaliaansediment volledig verdween en opnieuw tertiaire substraten werden uitgesleten waardoor lokaal de diepste uitsnijdingen van de Vlaamse Vallei werden bereikt (BORREMANS 2015: 211-221).

Na de erosieve fase van het vroeg-eemiaan volgde een afzettingsfase waarbij een glimmerhoudende, sterk kalkhoudende zware leem bezonk in grote overstromingsvlakten rond meanderende geulen in de diepere delen van de Vlaamse Vallei. Deze afzetting staat bekend als de Formatie van Oostwinkel en rust meestal rechtstreeks op het resterende saaliaansediment, gekend als de Formatie van Adegem, of het tertiaire substraat (BORREMANS 2015: 216).

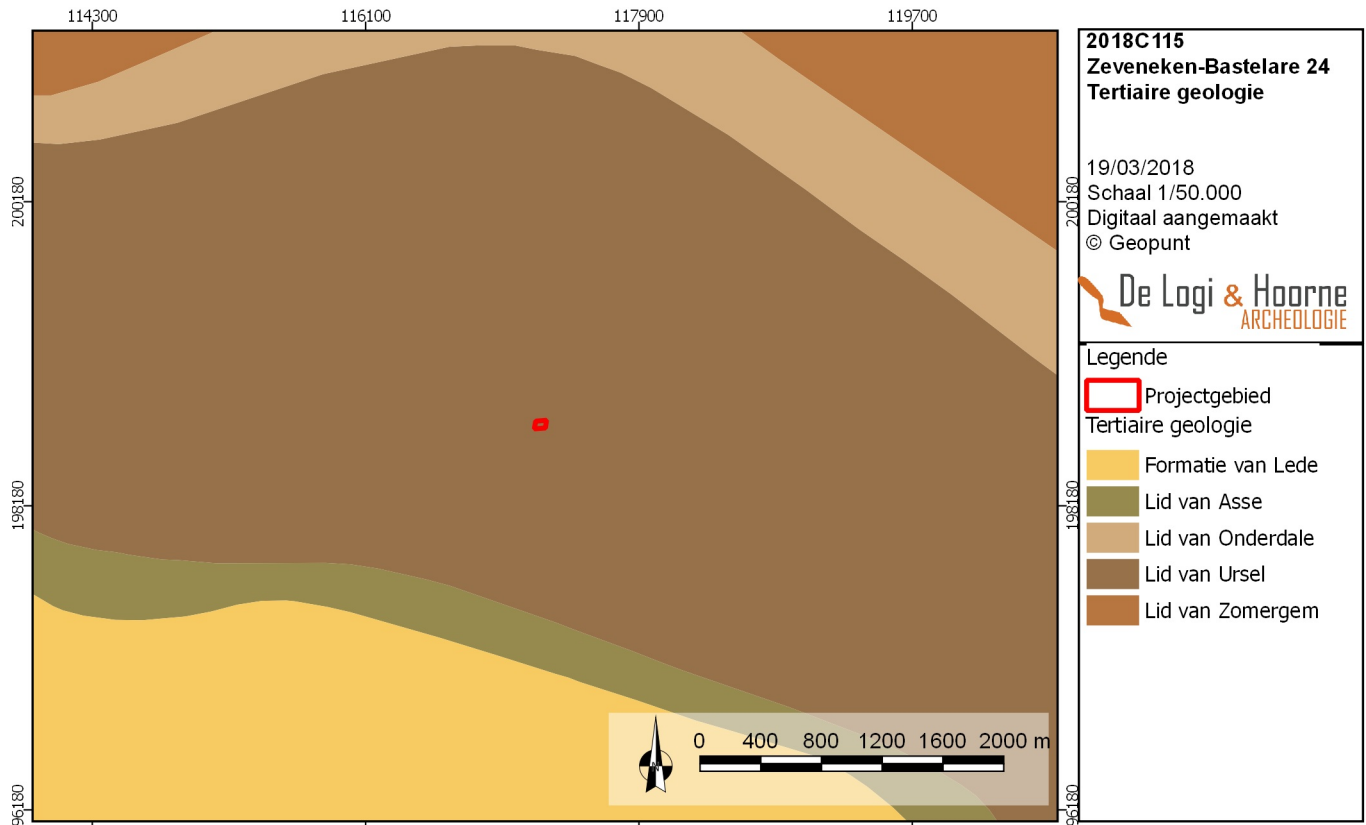
Door de klimaatsopwarming steeg echter ook de zeespiegel waardoor de zee de in het saaliaan en vroeg-eemiaan reeds diep uitgeschoorde Vlaamse Vallei binnendrong tot voorbij Gent waardoor een groot estuarium ontstond, de Golf van Gent, waarin de getijdenstromingen in de centrale Vlaamse Vallei zorgden voor het verder uitschuren van de bestaande saaliaanafzettingen en de verdere erosie van het tertiair substraat, voornamelijk in de nog aanwezige interfluvia (BORREMANS 2015: 211-221). Dit estuarium reikte echter niet tot aan het projectgebied.

Na het interglaciale eemiaan keerde de extreme koude terug gedurende het laatste glaciaal van het weichseliaan (115.000 tot 13.000 jaar geleden). In een eerste fase gedurende het vroeg-weichseliaan (115.000 tot 74.000 jaar geleden) daalde de zeespiegel opnieuw sterk en heerste een koud klimaat zonder permafrost waardoor de rivieren zich opnieuw diep in de Vlaamse vallei uitschuurden. Hierbij werden oudere sedimenten sterk aangesneden en deels opgeruimd (BORREMANS 2015: 216-217).

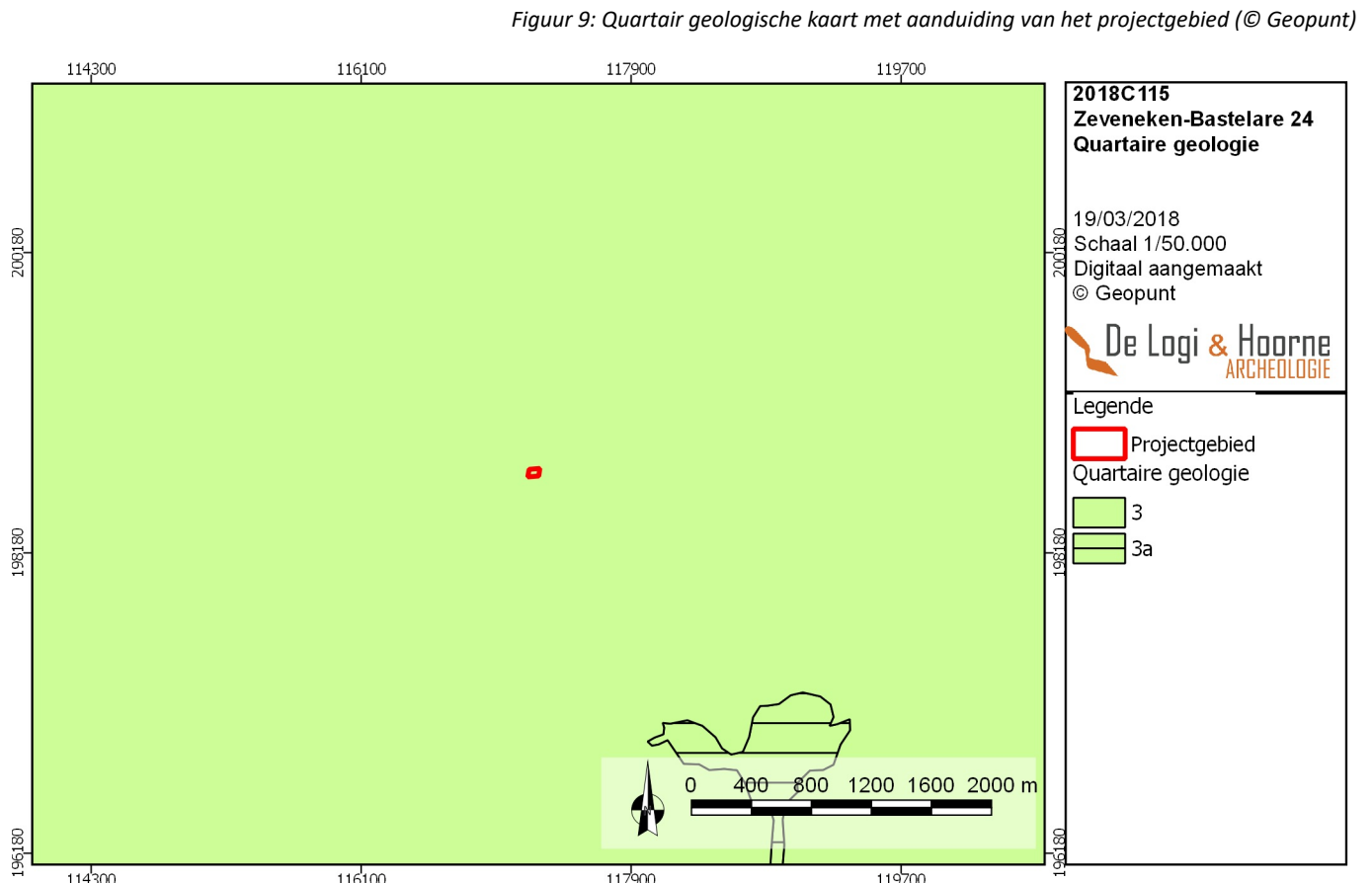
Terwijl de Vlaamse Vallei zich verder ontwikkelde werkte erosie ook in op de omliggende tertiaire getuigenheuvels en interfluvia waar valleien verder ontwikkelden en uitmondde in de Vlaamse Vallei en haar uitlopers. De fluvioperiglaciale puinwaaiers die ze afzetten behoren tot het Lid van Dendermonde dat meer centraal in de Vlaamse Vallei bestaat uit fijnere zanden (BORREMANS 2015: 216-217). De vorming van deze valleien buiten de Vlaamse Vallei is een proces dat vrij gelijkaardig verliep met de vorming van de Vlaamse Vallei zelf en gebeurde eveneens in verschillende fasen van erosie en sedimentatie, zij het op kleinere schaal (BOGEMANS 2005: 25).

Het vroeg-glaciaal werd opgevolgd door het pleniglaciaal (74.000 tot 13.000 jaar geleden). In het vroeg-pleniglaciaal (74.000 tot 55.000 jaar geleden) heerste een zeer koud klimaat waarin de vlechtende rivieren zich door permafrost nauwelijks konden insnijden maar wel grote hoeveelheden sediment afzetten dat door gebrek aan vegetatie massaal met het smeltwater meekwam. Deze fluvioperiglaciale afzettingen bestaan voornamelijk uit geërodeerd tertiair materiaal en behoren tot het Lid van Oostakker en het Lid van Ede (BORREMANS 2015: 217-218).

Door afkoeling en verdroging van het klimaat vanaf het midden-pleniglaciaal (55.000 tot 29.000 jaar geleden) beperkte de fluviatiele activiteit zich nog tot de grootste waterlopen waardoor eolische activiteit kon domineren waarbij ter hoogte van het projectgebied leem werd afgezet. Aanvankelijk greep deze eolische sedimentatie vooral plaats op een sneeuwrijk, nat of vochtig oppervlak en grepen er tijdens de dooiperiodes belangrijke afvloeiingen en massabewegingen plaats waarbij materiaal werd afgezet als hellingssediment. Hierdoor ontstond een complexe heterogene combinatie van eolische- en hellingssedimenten (BOGEMANS 2007: 20-21, 34-35; BORREMANS 2015: 249-250).



Figuur 8: Tertiair geologische kaart met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)



Figuur 9: Quartair geologische kaart met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)

Ingevolge een verdere afkoeling en verdroging van het klimaat in het laat-pleniglaciaal (29.000 tot 13.000 jaar geleden) werden er nadien ook nagenoeg zuivere eolische lemige afzettingen geaccumuleerd (BOGEMANS 2007: 20-21, 34-35; BORREMANS 2015: 249-250). In deze zeer koude periode ontstonden transversaal op de overheersende noord-tot noordwestelijke winden dekzandruggen in de Vlaamse Vallei. Onder andere de dekzandrug tussen Gistel en Stekene werd in deze periode gevormd. Deze dekzandrug damde de Vlaamse Vallei af waardoor het afvoersysteem niet meer in noordelijke richting naar de Vallei van Oostende afwaterde maar oostelijk moest afbuigen om via het doorbraakdal van Hoboken de Beneden-Schelde te bereiken (BORREMANS 2015: 219).

Tijdens het laat-glaciaal (13.000 tot 10.000 jaar geleden) verbeterde het klimaat, op enkele koude fasen na, waarbij de permafrost verdween terwijl de zeespiegel nog relatief laag lag. Hierdoor veranderende de vegetatie van kruidentoendra tot taigabos waardoor de bodem stabiliseerde en erosie afnam, waardoor er meanderende rivieren konden ontstaan die zich verticaal insneden en valleien vormden. Het oppervlak van de weichseliaanafzettingen werd hierbij tot laagterras in reliëf gesteld. Deze oude paleogeulen werden opgevuld met alluviale afzettingen en zijn vandaag niet meer zichtbaar in het landschap (BOGEMANS 2007: 23; BORREMANS 2015: 219; CROMBÉ & HERREMANS 2017: 42).

De paleovalleien met de alluviale vlakten, kronkelwaardruggen en oeverwallen uit deze periode zijn echter nog redelijk goed herkenbaar in het landschap (CROMBÉ & HERREMANS: 44). De dynamiek van de meanderende rivieren met frequente overstromingen en onstabiele beddingen was aanvankelijk mogelijk minder aantrekkelijk voor de mens.

Het laat-glaciale landschap van de zandstreek in de Vlaamse Vallei buiten de alluviale riviervlakten werd tussen 14.000 en 13.000 jaar geleden gekenmerkt door honderden ondiepe zoetwatermeertjes. Het waren kleine depressies in het fluvioperiglaciale weichseliaanlandschap die door het verdwijnen van de permafrost, en de stijging van de grondwatertafel die hiermee gepaard ging, onder water kwamen te staan (CROMBÉ & HERREMANS 2017: 42). De *Federmesser*-cultuur vestigde zich bij voorkeur op de droge randen van deze door naaldbossen omgeven meren met aanwezigheid van drinkwater, vis, eland, edelhert en oerrund in een landschap dat veel stabiel was dan het dynamische alluviale laat-glaciale landschap (CROMBÉ & HERREMANS 2017: 42). Omstreeks 13.000 jaar geleden bij de aanvang van de jonge dryas, een koudere stadiaal in het laat-glaciaal en de laatste fase van het weichseliaan, werd het klimaat terug kouder met meer landijs waardoor de grondwatertafel daalde en de meren verdwenen. De *Federmesser* jager-verzamelaars migreerden nu van de zandstreek naar de alluviale riviervlakten. Deze waren door de koude fors in debiet afgenomen waardoor de meanderende rivieren stabiel werden en langzaam sedimenteerden met kalkrijk sediment of gyttja. De vegetatie werd teruggedrongen en de wind kreeg opnieuw meer vat op het landschap, voornamelijk in de drooggevalle alluviale vlaktes. Ten oosten van deze oude beddingen ontwikkelden zich tardiglaciale eolische afzettingen of duinen die tot op heden aantrekkelijke vestigingsplaatsen zijn voor de mens (CROMBÉ & HERREMANS 2017: 42).

Vanaf 11.700 jaar geleden begon het klimaat echter opnieuw te verbeteren aan het begin van het holoceen. Poolijs verminderde, permafrost verdween, de zeespiegel steeg, waardoor de Noordzee volliiep en vegetatie veranderde. Tegen 8.500 jaar geleden bestond het landschap voornamelijk uit loofbos met eik, linde, olm, taxus, hazelaar en els en lagen onze streken aan de zee, die zich aanvankelijk ter hoogte van de Engelse westkust bevond. Door de klimaatsopwarming en toenemende vegetatie daalde de grondwatertafel waardoor de rivieren verlandden tot ondiepe stromen (CROMBÉ & HERREMANS 2017: 63-64).

Op de quartairgeologische kaart staat het projectgebied gekarteerd als vroeg-pleniglaciaal fluvioperiglaciaal sediment waarop mogelijk een midden- of laat-pleniglaciale eolische afdekking werd afgezet (type 3). Deze midden- en laat-pleniglaciale eolische afzettingen zijn niet noodzakelijk (nog) aanwezig.

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 6 m TAW. Deze ruggenzone wordt gekenmerkt door een microreliëf van evenwijdige en overwegend westzuidwest-oostnoordoost gerichte ruggen en ondiepe beekdalletjes. De oorsprong van de ruggen wordt in verband gebracht met het laatste, reeds oostwaarts gerichte pleistocene afvoelsysteem in dit deel van de Vlaamse Vallei (DE MOOR & VAN DE VELDE 1995: 7).

Het projectgebied bevindt zich op een dergelijke westzuidwest-oostnoordoost georiënteerde zandrug die grosso modo het traject van de Bastelare en Nieuwpoortstraat volgt en naar het zuiden toe overgaat in het valleitje van de Lede, die evenwijdig aan de zandruggen in oostnoordoostelijke richting afwatert naar de Durme in Lokeren.

2.3.1.3. AARDKUNDE

Op de bodemkaart staat het projectgebied gekarteerd als een matig natte zandbodem zonder of met een onbepaald profiel (ZdP). Deze kartering is echter te interpreteren als een sterk antropogeen vernielde of zelfs verwijderde ijzer en/of humus-B horizont. Het betreft dus een soort antropogeen vernielde (post)podzol (VAN RANST & Sys 2000).

In de *World Reference Base*-classificatie (WRB) wordt deze bodems geïnterpreteerd als een *gleyic terric Cambisol (arenic)*. De *Reference Soil Group 'Cambisol'* verwijst naar een bodem met een beperkte profielontwikkeling en met een dikke structuur of kleuren B-horizont of een antropogene horizont van minder dan 0,50m dik. De *principal qualifier 'gleyic'* verwijst naar oxido-reductiepatronen die ontstaan door schommelingen in de permanente grondwatertafel die in het bodemprofiel kunnen worden afgelezen. De *principal qualifier 'terric'* verwijst naar een antropogene oppervlaktehorizont die ontstond door het opvoeren van grondmateriaal over de eeuwen heen, meestal als bemesting van de bodem. De *supplementary qualifier 'arenic'* verwijst naar de zandige textuur van de bodem (WRB 2014).

Deze karteringen suggereren dat het oorspronkelijke aanwezige bos ter hoogte van het projectgebied ooit onder invloed van antropogene activiteit evolueerde naar een extensief gebruikt heidelandschap waaronder zich een podzolbodem kon ontwikkelen. Deze podzolbodem werd bij latere ontginningen fysiek en chemisch aangetast door het verlagen van de zuurtegraad van de bodem door bemesting en het fysiek breken of mogelijk zelfs uitgraven en afvoeren van de ijzer en/of humus B-horizont. Door diepe bodembewerking en het opvoeren van materiaal ter bemesting ontstond bovendien een dikke antropogene horizont van 0,50m tot 0,60m dik. Op het terrein kan op basis van de bodemkaarten dus een dikke Ap-horizont verwacht worden tot 0,60m dik met daaronder potentieel sporadisch restanten van de sterk aangetaste of zelfs verwijderde (post)podzolbodem.

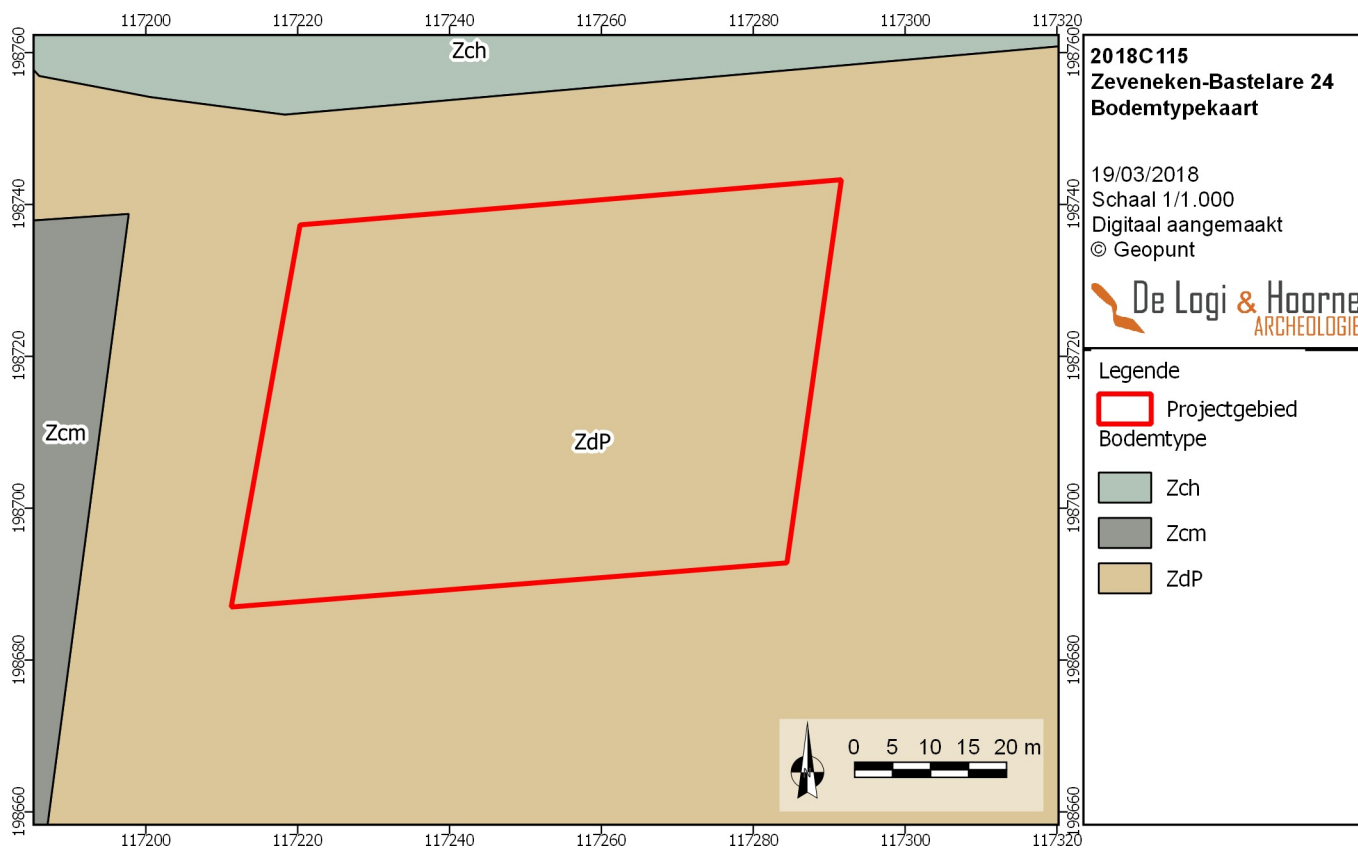
2.3.1.4. TOPOGRAFIE

Op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen bevindt het projectgebied zich op een van de oostnoordoost gerichte zandruggen in de zogenaamde ruggenzone van Zeveneken. Deze strekt zich uit tussen Oostakker en de Durmevallei. In het noorden wordt de ruggenzone van Zeveneken begrensd door de Moervaartdepressie, in het zuiden door de Scheldevallei. Het is een zeer vlak zandig gebied dat gelegen is op een gemiddelde hoogte van 5 à 6 m TAW. Het wordt gekenmerkt door een microreliëf van evenwijdige en overwegend westzuidwest-oostnoordoost gerichte ruggen en ondiepe beekdalletjes. De oorsprong van de ruggen wordt in verband gebracht met het laatste, reeds oostwaarts gerichte laat-pleistocene afvoelsysteem in dit deel van de Vlaamse Vallei (De Moor & van de Velde 1995: 7).

Het projectgebied bevindt zich op de overgang naar het valleitje van de Lede, op de zuidelijke kant van een dergelijke westzuidwest-oostnoordoost georiënteerde zandrug die grosso modo het traject van de Bastelare en de Nieuwpoortstraat volgt. Het projectgebied zelf bevindt zich op een hoogte tussen 5,48m en 6,48m TAW. Het microreliëf binnen het projectgebied wordt vooral gedicteerd door de aanwezige bebouwing en de omringende grachten.

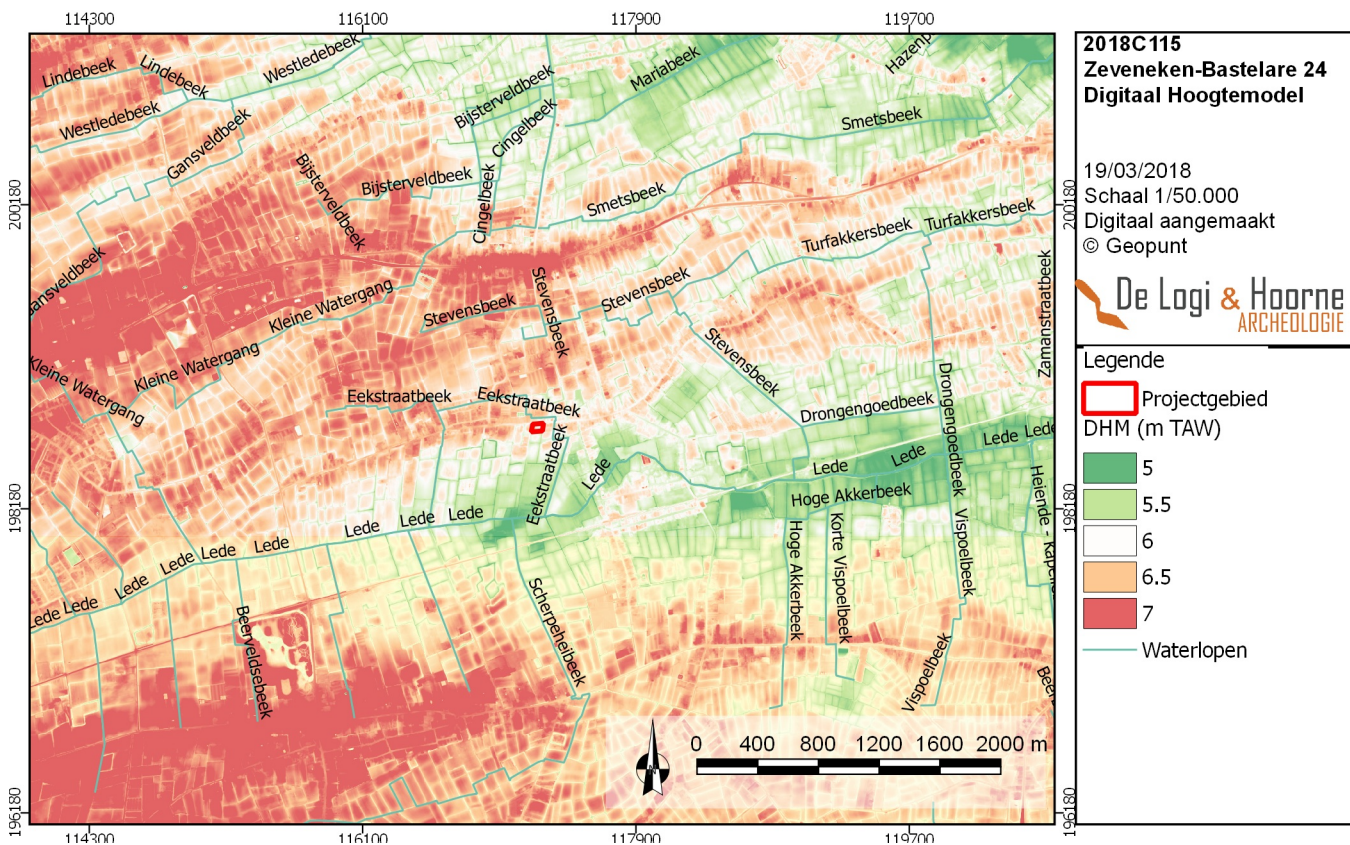
2.3.1.5. BODEMGEBRUIK

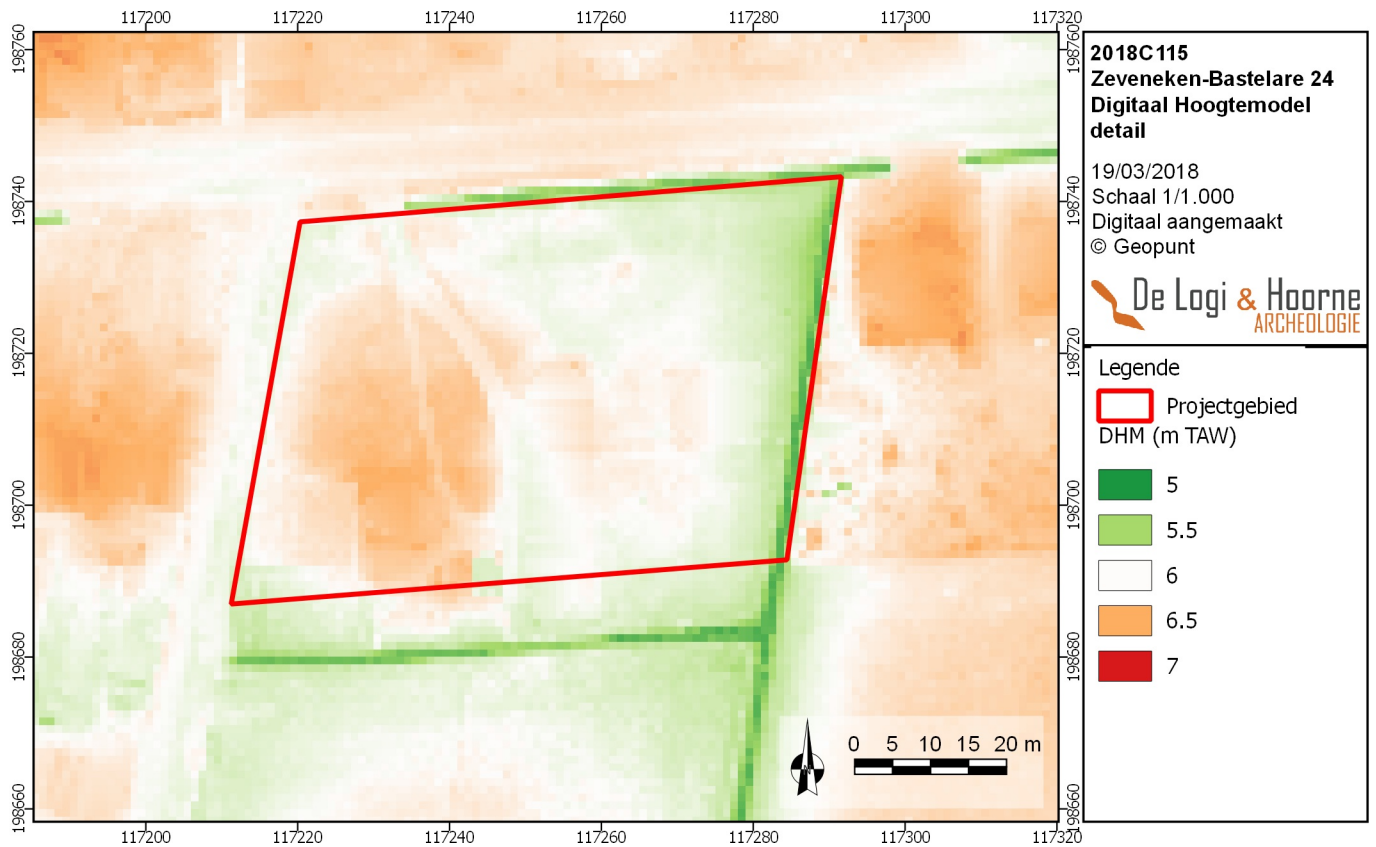
Het projectgebied is volledig in gebruik als hoeve met aanhorigheden.



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

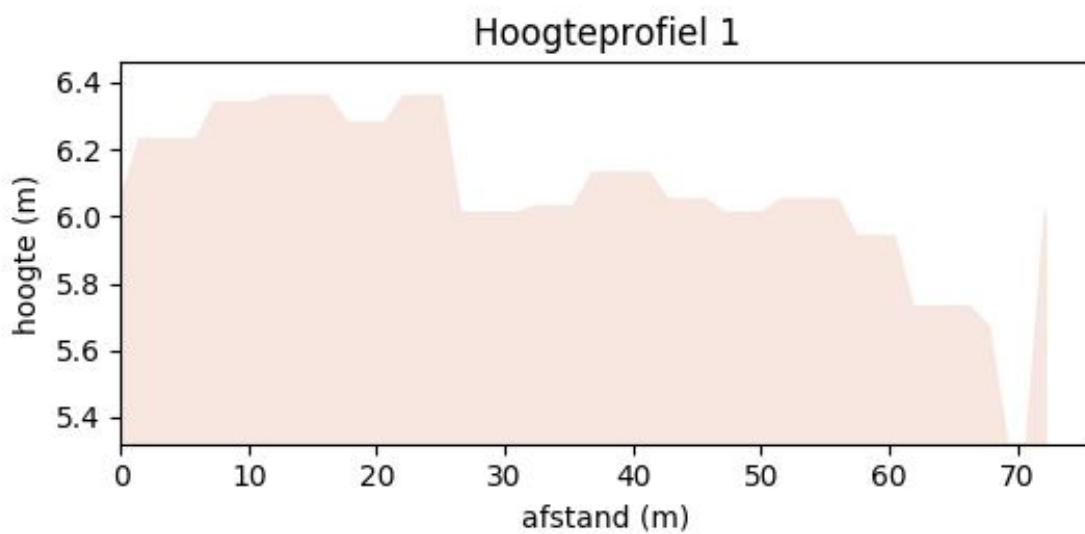
Figuur 11: Digitaal hoogtemodel met aanduiding van het projectgebied en de omliggende waterlopen (© Geopunt)





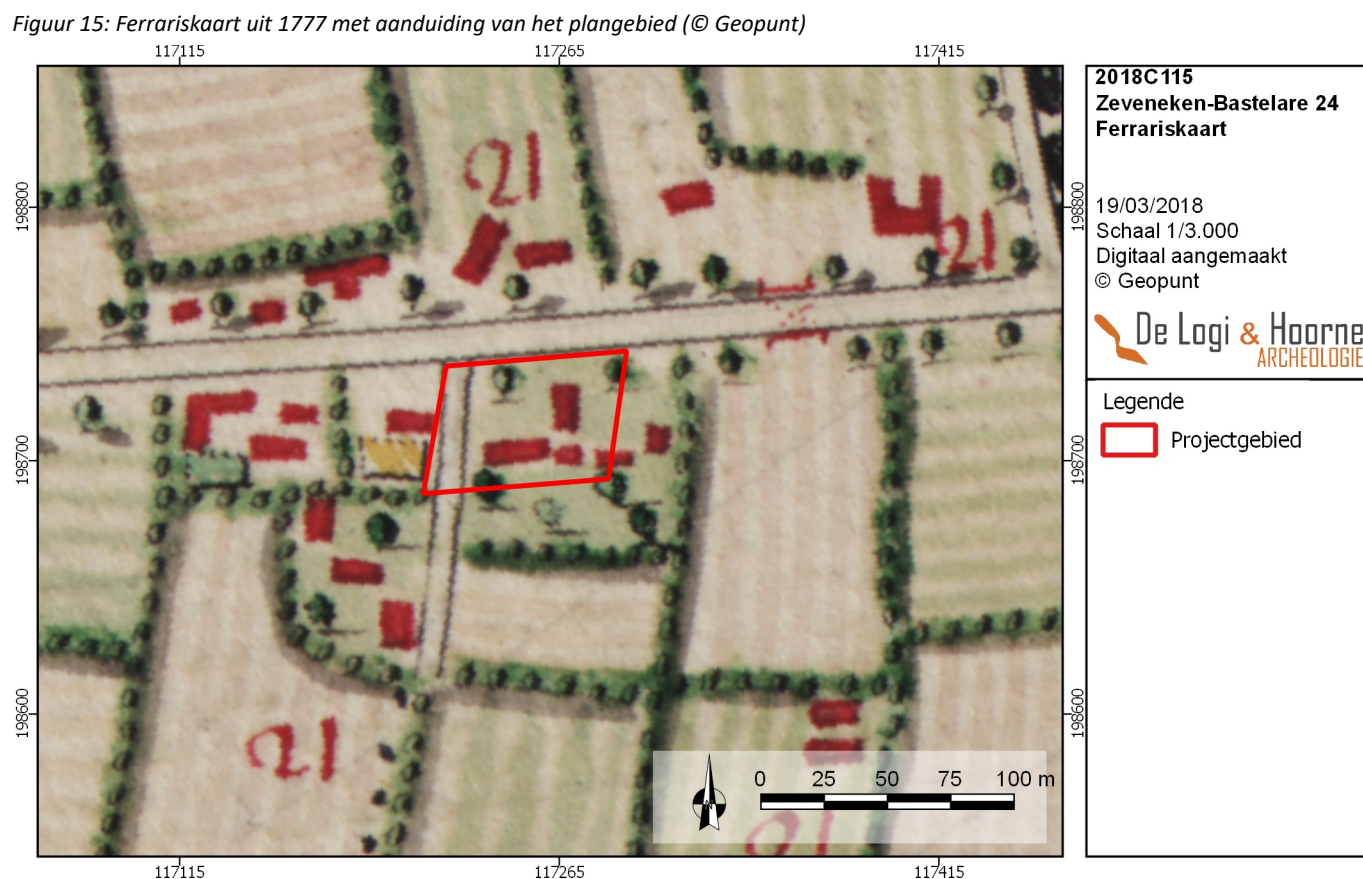
Figuur 12: Detail van het digitaal hoogtemodel met aanduiding van het projectgebied en de hoogteprofielen (© Geopunt)

Figuur 13: Hoogteprofiel 1 van het digitaal hoogtemodel (© Geopunt)





Figuur 14: Ferrariskaart met aanduiding van het plangebied (© Geopunt)



Figuur 15: Ferrariskaart uit 1777 met aanduiding van het plangebied (© Geopunt)



2018C115
Zeveneken-Bastelare 24
Atlas der Buurtwegen

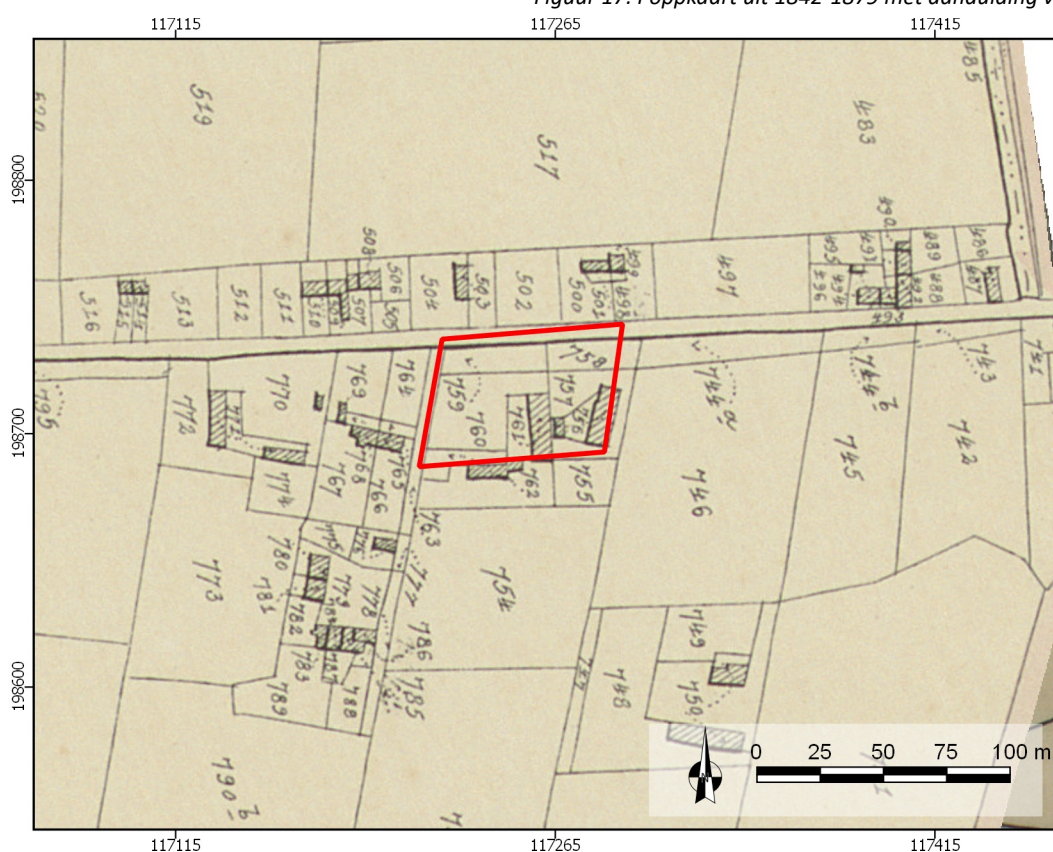
19/03/2018
 Schaal 1/3.000
 Digitaal aangemaakt
 © Geopunt

De Logi & Hoorne
 ARCHEOLOGIE

Legende

Projectgebied

Figuur 16: Atlas der Buurtwegen uit 1840 met aanduiding van het plangebied (© Geopunt)



2018C115
Zeveneken-Bastelare 24
Poppkaart

19/03/2018
 Schaal 1/3.000
 Digitaal aangemaakt
 © Geopunt

De Logi & Hoorne
 ARCHEOLOGIE

Legende

Projectgebied

Figuur 17: Poppkaart uit 1842-1879 met aanduiding van het plangebied (© Geopunt)

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. HISTORISCHE BESCHRIJVING

Zeveneken, is een deelgemeente van Lochristi en beslaat in totaal 842 ha. Het dorp grenst ten westen aan Lochristi, ten noorden aan Zaffelare, ten oosten aan Eksaarde en Lokeren. De zuidelijke grens van de gemeente met Beervelde wordt gevormd door de Ledebek (AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2018).

De vroegste vermeldingen van Zeveneken zijn gekend als Seveneken (1239) en Zevenheken (1281) en verwijzen vermoedelijk naar een plaats met zeven eiken. Oorspronkelijk behoorde Zeveneken, net als Lochristi, tot het boscomplex ten oordoosten van Gent. Dit bosgebied behoorde tot het domein van de nederzetting Achtene, dat door de Heilige Amandus in de 7^{de} eeuw werd aangekocht. Nadien werd door Amandus de Sint-Baafsabij in Gent gesticht, waardoor het gebied tot één van de oudste bezittingen van de abdij kan gerekend worden. Het ontstaan van Zeveneken vormt waarschijnlijk het sluitstuk van de ontginningsbeweging door de Gentse Sint-Baatsabdij van het gebied ten noordoosten van Gent (AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2018).

De wijk Ruilare in de noordelijke helft van Zeveneken werd vermoedelijk in de 13^{de} eeuw ontgonnen. De oprichting van het ontginningscentrum of de *curtis Redewincle*, het later Hof te Winkel langs de wijk Bastelaar in het zuidoosten van de gemeente, vond waarschijnlijk eveneens in de 13^{de} eeuw plaats en ging vermoedelijk aan de eigenlijke dorpsstichting van Zeveneken aan de Antwerpse heerweg vooraf.

De toelating tot oprichting van de parochie Zeveneken als afscheiding van de parochie Lochristi werd in 1287 verleend door de bisschop van Doornik, maar tot eind 18^{de} eeuw bleef Zeveneken deel uitmaken van de Sint-Baafsheerlijkheid die met de afschaffing van de Sint-Baafsabdij in 1559 overging in handen van het bisdom Gent (AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2018).

De Ferrariskaart uit 1777 toont nog steeds het agrarische karakter waarin het plangebied is gelegen. Het projectgebied situeert zich ten zuiden en oosten van de huidige Bastelare. Binnen het projectgebied zijn rekening houden met een kleine afwijking op de kaart, vijf gebouwen waarneembaar die onderdeel uitmaken van een hoeve. Het gaat vermoedelijk over drie O-W georiënteerde gebouwen en een groot en kleiner N-Z georiënteerd stalgebouw. Op basis van dit bureauonderzoek zijn er geen indicaties voor de aanwezigheid van een oudere voorloper. De Atlas der Buurtwegen uit 1840 vertoont dan weer één O-W georiënteerd vermoedelijk woonhuis en drie N-Z georiënteerde gebouwen waaronder vermoedelijk enkele stalgebouwen.

De Poppkaart uit 1842-1879 biedt ongeveer hetzelfde beeld als wat op de Atlas der Buurtwegen stond aangeduid. Het plangebied maakt deel uit van verschillende percelen. Ook de topografische kaart van Vandermaelen vertoont dezelfde bouwstructuren als de Poppkaart.

Het projectgebied werd doorheen de jaren op enkele luchtfoto's en orthofoto's vastgelegd. De oudste beschikbare orthofoto is een opname uit de zomer van 1971 waarop binnen het projectgebied nog steeds verschillende hoeve-onderdelen waarneembaar zijn. De orthofoto uit 1979 toont één groot N-Z gebouw met enkele aanhorigheden. Vanaf het jaar 2000 zijn op een meer regelmatige basis luchtfoto's genomen boven het gebied. De hogere resolutie van deze beelden laat toe meer detail te onderscheiden. De grote N-Z georiënteerde stalstructuur is het grootste gebouw binnen het projectgebied. In de zuidwestelijke hoek van het projectgebied situeert zich een woonhuis met enkele aanhorigheden met verharde oprit. Ten oosten van de grote stalstructuur is een kleinere stalstructuur met O-W oriëntatie te onderscheiden die op enkele palen is gefundeerd. De rest van het projectgebied is in gebruik als weiland. Deze verschillende hoevestructuren zijn tot op heden in gebruik. Op de verschillende geconsulteerde luchtfoto's konden door de aanwezige bebouwing en het gebruik als weiland geen cropmarks worden vastgesteld.

2.3.2.2. ARCHEOLOGISCHE VOORKENNIS

Binnen de grenzen van het projectgebied zelf werden tot op heden geen archeologische vaststellingen gedaan. Ook in de nabije omgeving, binnen Zeveneken zelf, werden in het verleden nog geen archeologische sites aangetroffen of onderzocht. In de iets ruimere omtrek, rond het projectgebied is archeologisch onderzoek eveneens heel beperkt.

Zo'n 1km ten oosten van het projectgebied situeerde zich de abdij O.L.V. Ten bos. Deze cisterciënzerabdij werd gesticht in Lokeren in 1215. Tussen 1246-1247 verhuisde de abdij naar Heusden, waarna de stichtingsplaats werd omgevormd tot abdijhoeve gekend onder de naam Oudenbos (CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, inventarisnummer 31492).

In de 16^{de} eeuw situeerde zich zo'n 1km ten zuiden van het projectgebied de Haeseputtemolen. De oudste vermelding van deze korenwindmolen dateert uit 1509 en ging lange tijd gepaard met een oliemolen. Deze oliemolen verdween rond 1891 (CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, inventarisnummer 31285). Zo'n 2km ten noordwesten van het projectgebied, aan het industrieterrein de Lozen Boer, werd 25ha archeologisch onderzocht door middel van proefsleuven, maar tijdens dit onderzoek werden geen archeologisch relevante sporen aangetroffen (CHERRETTÉ 2006; CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, gebeurtenissen 2017)

In de ruimere omgeving van het projectgebied werden in het verleden slechts twee archeologische vaststellingen gedaan op basis van historische bronnen en kaartmateriaal. Bijgevolg kunnen deze sites in de laatmiddeleeuwse periode of nieuwe tijd gedateerd worden. Archeologische sporen of structuren uit oudere periodes zijn ongekend. Het dichtstbijzijnde archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem situeert zich zo'n 2km ten noordwesten van het projectgebied, maar tijdens dit archeologisch onderzoek van 25ha werden geen archeologisch relevante sporen aangetroffen. Er is bijgevolg voor de gemeente Zeveneken sprake van een eerder ongekend archeologisch potentieel.

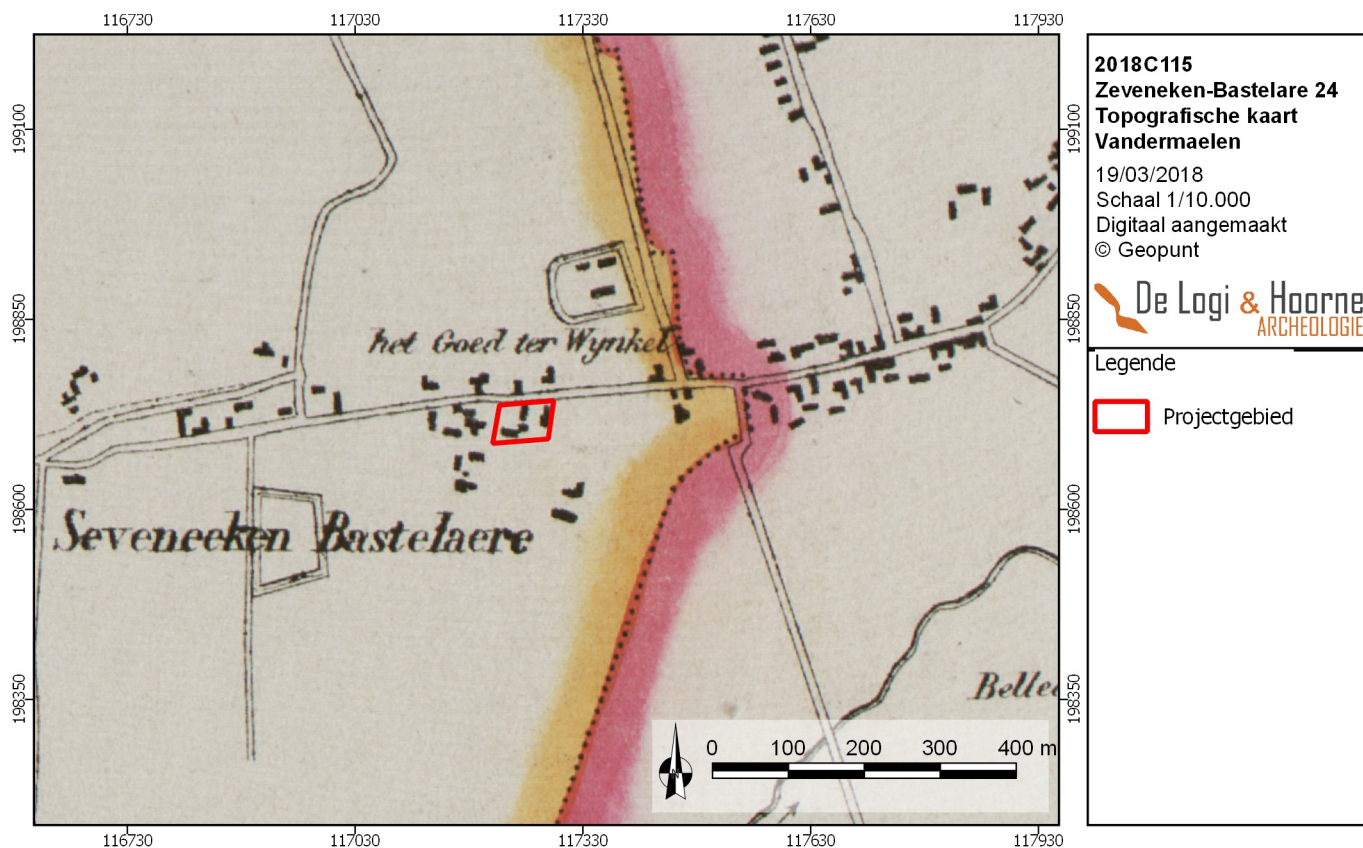
2.3.3. Datering en interpretatie van het onderzochte gebied

Geologisch bevindt het projectgebied zich in de Vlaamse vallei. Dit projectgebied situeert zich op één van de oostnoordoost gerichte zandruggen in de zogenaamde ruggenzone van Zeveneken. Het wordt gekenmerkt door een microreliëf van evenwijdige en overwegend westzuidwest-oostnoordoost gerichte ruggen en ondiepe beekdalletjes. Het projectgebied bevindt zich op de overgang naar het valleitje van de Lede, op de zuidelijke kant van een dergelijke westzuidwest-oostnoordoost georiënteerde zandrug die grosso modo het traject van de Bastelare en de Nieuwpoortstraat volgt. Het microreliëf binnen het projectgebied wordt vooral gedicteerd door de aanwezige bebouwing en de omringende grachten.

In de ruimere omgeving van het projectgebied werden in het verleden slechts twee archeologische vaststellingen gedaan op basis van historische bronnen en kaartmateriaal. Bijgevolg kunnen deze sites in de laatmiddeleeuwse periode of nieuwe tijd gedateerd worden. Archeologische sporen of structuren uit oudere periodes zijn ongekend. Het dichtstbijzijnde archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem situeert zich zo'n 2km ten noordwesten van het projectgebied, maar tijdens dit archeologisch onderzoek van 25ha werden geen archeologisch relevante sporen aangetroffen. Over het algemeen mag gesteld worden dat archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem in de directe noch in de ruimere omgeving van het projectgebied vrij ongekend is.

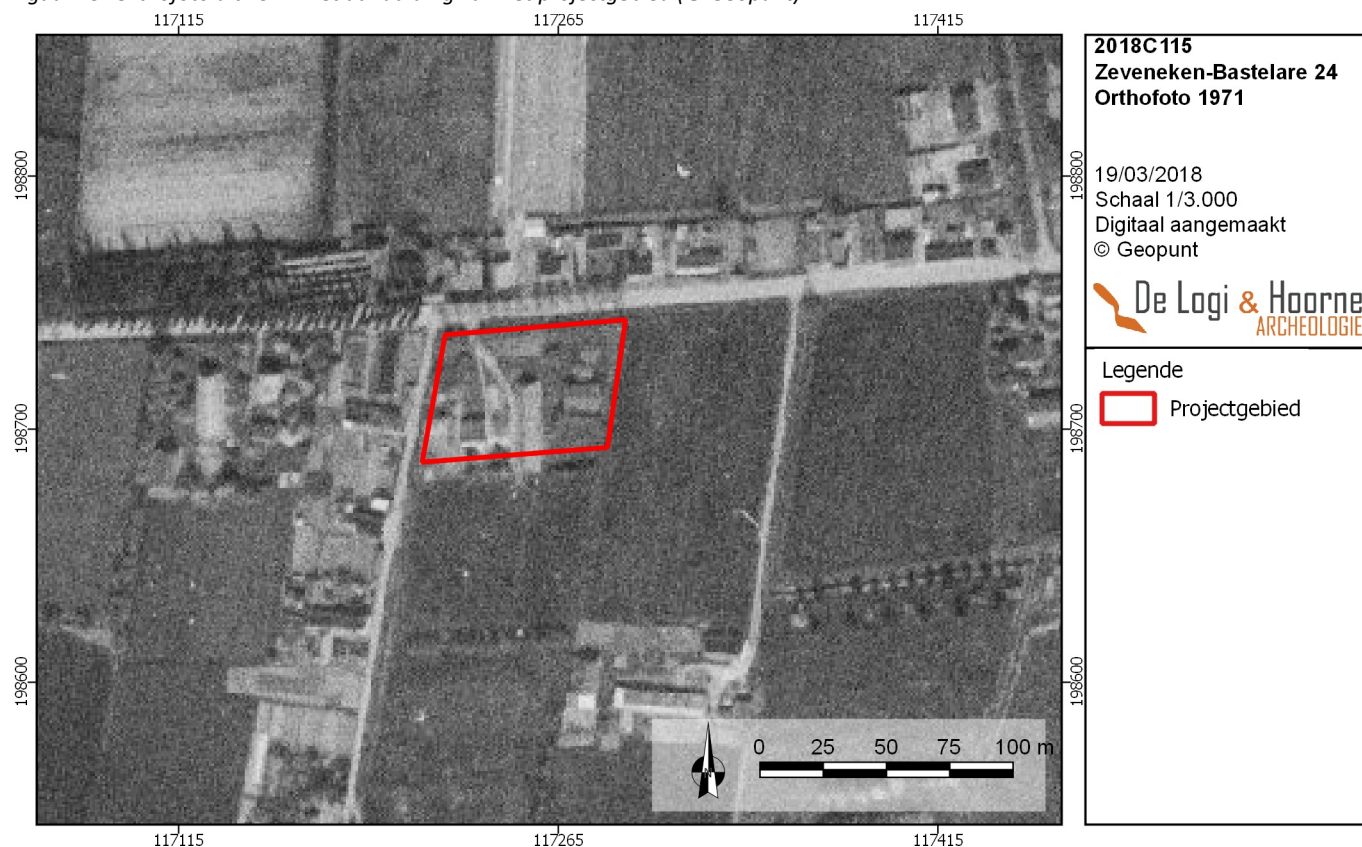
2.3.4. Verwachting ten aanzien van archeologisch erfgoed

Tot op heden werd binnen het plangebied nog geen melding gemaakt van enige archeologische vondst. Landschappelijk gezien suggereren de bodemkaarten dat het oorspronkelijke aanwezige bos ter hoogte van het projectgebied ooit onder invloed van antropogene activiteit evolueerde naar een extensief gebruikt heidelandschap waaronder zich een podzolbodem kon ontwikkelen. Deze podzolbodem werd bij latere ontginningen fysiek en chemisch aangetast door het verlagen van de zuurtegraad van de bodem door bemesting en het fysiek breken of mogelijk zelfs uitgraven en afvoeren van de ijzer en/of humus B-horizont. Door diepe bodembewerking en het opvoeren van materiaal ter bemesting ontstond bovendien een dikke antropogene horizont van 0,50m tot 0,60m dik. Op het terrein kan op basis van de bodemkaarten dus een dikke Ap-horizont verwacht worden met daaronder potentieel sporadisch restanten van de sterk aangetaste of



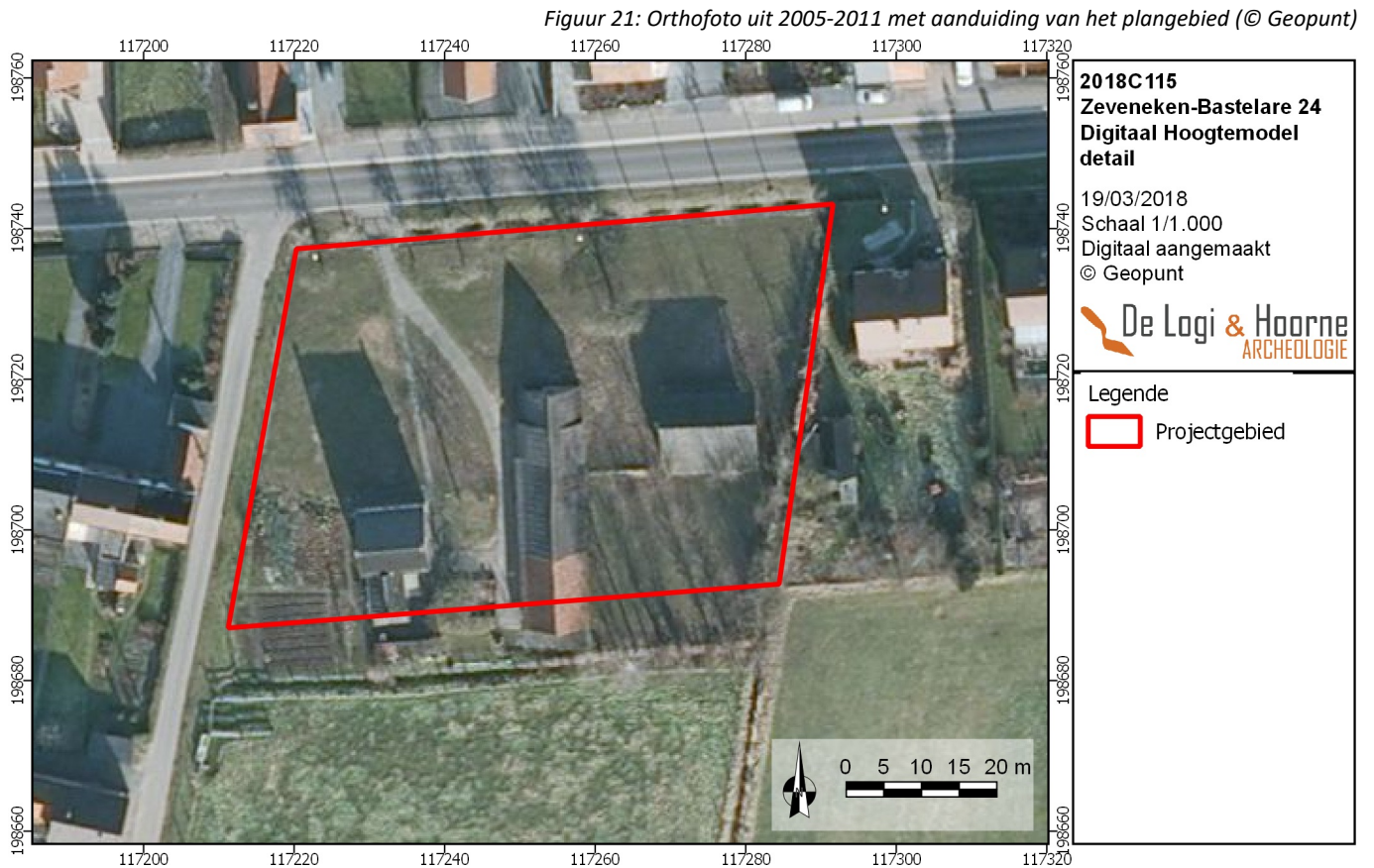
Figuur 18: Topografische kaart Vandermaelen (1864-1854) (© Geopunt)

Figuur 19: Orthofoto uit 1971 met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)

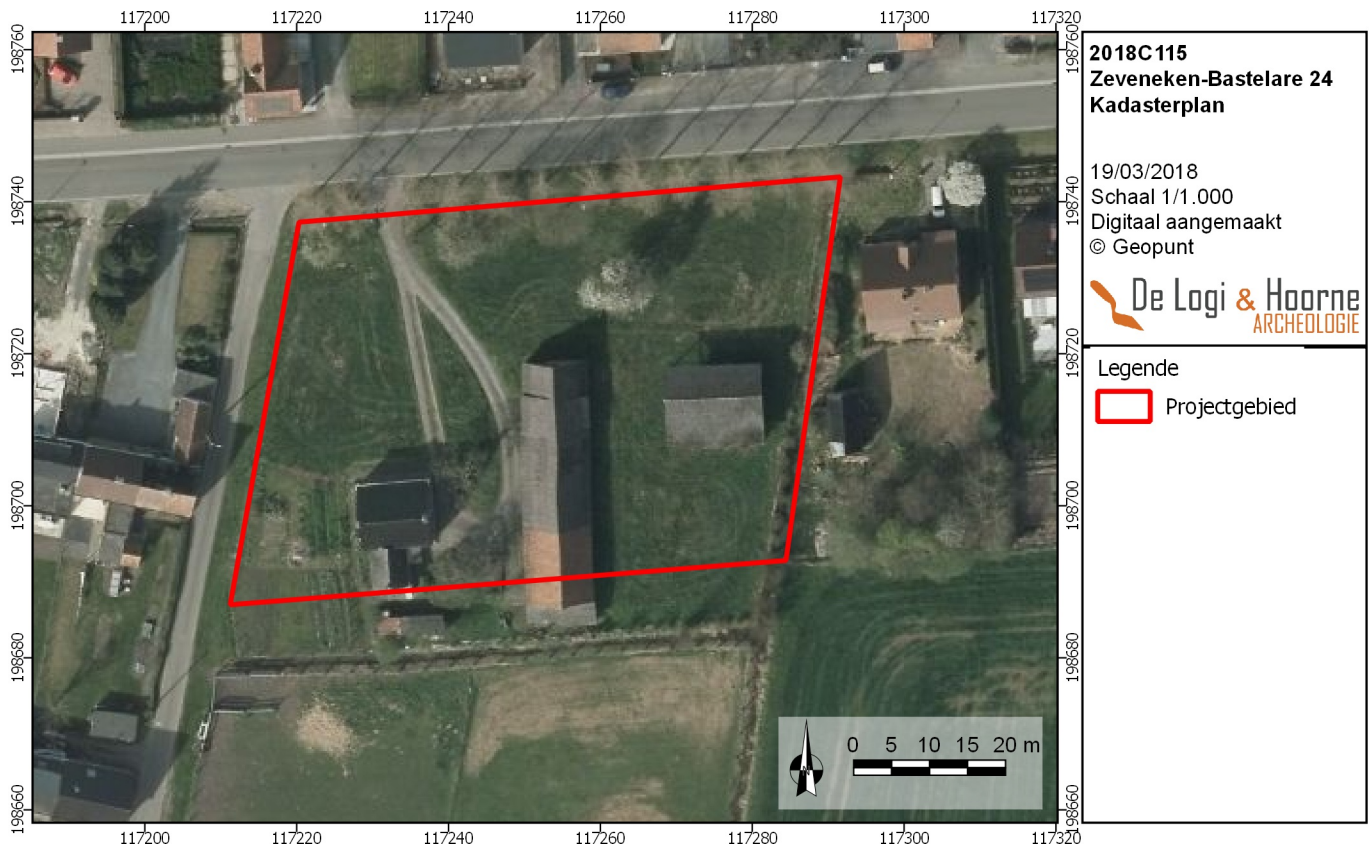




Figuur 20: Orthofoto uit 1979-1990 met aanduiding van het plangebied (© Geopunt)



Figuur 21: Orthofoto uit 2005-2011 met aanduiding van het plangebied (© Geopunt)



Figuur 22: Orthofoto uit 2017 met aanduiding van het plangebied (© Geopunt)

zelfs verwijderde (post)podzolbodem. De aanwezigheid van in situ steentijdartefactensites kan op basis van de bodem dus niet volledig uitgesloten worden, maar de aanwezigheid van goed bewaarde sites is eerder beperkt.

Van de heide die, op basis van de bodemkundige kartering, ooit op de zandruggen aanwezig was, is op de Ferrariskaart niks meer terug te vinden. Vermoedelijk werd de heide vanaf de 12^{de}-13^{de} eeuw ontgonnen, gelijktijdig met het ontstaan en de ontwikkeling van Zeveneken. Vermoedelijk verdween het oorspronkelijke bos onder invloed van antropogene activiteiten eerst op de hogere en drogere zandruggen waardoor zicht daar een heidevegetatie ontwikkelde. In de lagere en nattere beekvalleitjes bleef het bos waarschijnlijk langer bestaan, maar de exacte ingebruikname van deze landbouwgrond is op basis van dit bureauonderzoek echter niet exact vast te stellen. Aan de hand van de aanwezige bodem kunnen bijgevolg geen archeologische periodes met zekerheid worden uitgesloten.

Op de Ferrariskaart is het projectgebied als erf in gebruik met een vijftal gebouwen, hoewel er geen indicaties zijn dat dit teruggaat op een oude ontginning. Ook langs de huidige Bastelare en Nieuwpoortstraat bevond zich een bewoningsconcentratie op de zandrug. Ten noorden en ten zuiden van deze zandrug bevonden zich voornamelijk akkers. Over de eventuele bewoning in voorgaande periodes, en bijgevolg de aan- of afwezigheid uit oudere periodes, kunnen op basis van dit bureauonderzoek geen uitspraken worden gedaan. De inplanting en herinplanting van de aanwezige gebouwen heeft zeker een impact gehad op de bewaring van de potentieel aanwezige archeologische sporen, maar de exacte draagwijdte hiervan is echter niet vast te stellen. Op basis van het bureauonderzoek kan de potentiële aanwezigheid van restanten uit het verre verleden niet met zekerheid uitgesloten worden.

2.3.5. Synthese

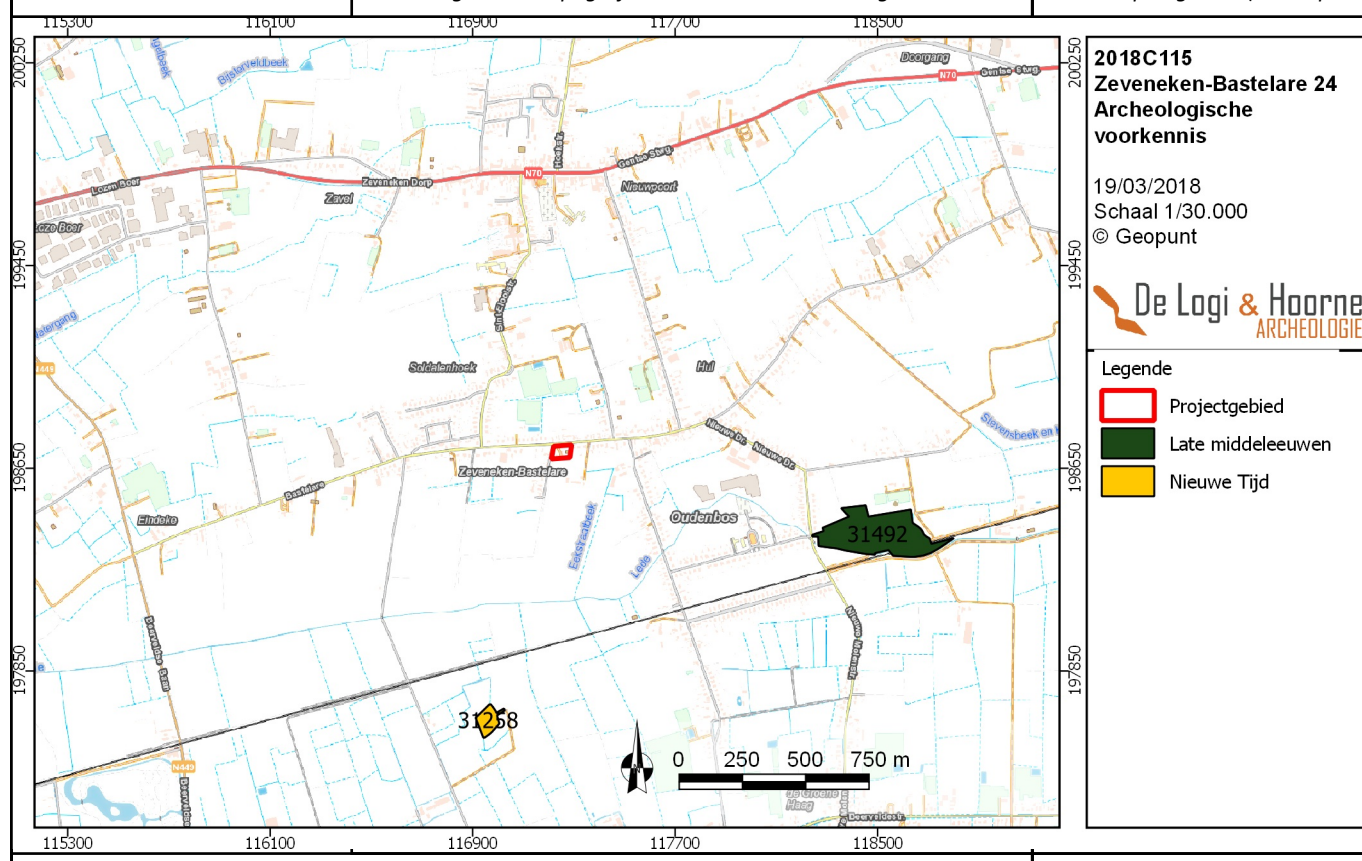
Op basis van het bureauonderzoek kunnen de onderzoeksvragen als volgt beantwoord worden:

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



Figuur 23: Orthofoto met aanduiding van de besproken archeologische vindplaatsen en het plangebied (© Geopunt)

Figuur 24: Topografische kaart met aanduiding van de sites rondom het plangebied (© Geopunt)



Op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen bevindt het projectgebied zich op een van de oostnoordoost gerichte zandruggen in de zogenaamde ruggenzone van Zeveneken. Het wordt gekenmerkt door een microreliëf van evenwijdige en overwegend westzuidwest-oostnoordoost gerichte ruggen en ondiepe beekdalletjes. Het projectgebied situeert zich op de overgang naar het valleitje van de Lede, op de zuidelijke kant van een dergelijke westzuidwest-oostnoordoost georiënteerde zandrug die grosso modo het traject van de Bastelare en de Nieuwpoortstraat volgt.

De bodemkaarten suggereren dat het oorspronkelijke aanwezige bos ter hoogte van het projectgebied ooit onder invloed van antropogene activiteit evolueerde naar een extensief gebruikt heidelandschap waaronder zich een podzolbodem kon ontwikkelen. Deze podzolbodem werd bij latere ontginningen fysiek en chemisch aangetast door het verlagen van de zuurtegraad van de bodem door bemesting en het fysiek breken of mogelijk zelfs uitgraven en afvoeren van de ijzer en/of humus B-horizont. Door diepe bodembewerking en het opvoeren van materiaal ter bemesting ontstond bovendien een dikke antropogene horizont van 0,50m tot 0,60m dik. Op het terrein kan op basis van de bodemkaarten dus een dikke Ap-horizont verwacht met daaronder potentieel sporadisch restanten van de sterk aangetaste of zelfs verwijderde (post)podzolbodem.

Van de heide die, op basis van de bodemkundige kartering, ooit op de zandruggen aanwezig was, is op de Ferrariskaart niks meer terug te vinden. Vermoedelijk werd de heide vanaf de 12^{de}-13^{de} eeuw ontgonnen, gelijktijdig met het ontstaan en de ontwikkeling van Zeveneken, hoewel een vroegere ontginning niet uit te sluiten valt. Zeveneken verwijst naar een boomtoponiem. Vermoedelijk verdween het oorspronkelijke bos onder invloed van antropogene activiteiten eerst op de hogere en drogere zandruggen waardoor zicht daar een heidevegetatie ontwikkelde. In de lagere en nattere beekvalleitjes bleef het bos waarschijnlijk langer bestaan.

Het landschappelijk potentieel van het projectgebied is eerder ambigue. De situering van het projectgebied op de zuiderflank van een zandrug biedt een gunstige invloed op het archeologisch potentieel van het projectgebied, hoewel de hoger gelegen gronden op deze zuiderflank vermoedelijk een nog grotere aantrekkingskracht op de mens uitoefenden.

Figuur 25: Synthesekaart op het digitaal hoogtemodel (© Geopunt)



- Welke evolutie kende het landgebruik en welke invloed heeft dit gebruik op de bewaring van het potentieel aanwezige archeologisch erfgoed?

Uit de historische kaarten en orthofoto's blijkt dat binnen het zuidelijk deel van het projectgebied in de loop van de 18^{de} eeuw een hoeve was ingeplant. Er werden geen indicaties voor een eventuele voorloper van deze hoeve op basis van het bureauonderzoek aangetroffen. In de loop van de 20^{ste} eeuw tot op heden was het projectgebied over een maximale oppervlakte van 800m² bebouwd. De bouw en herbouw van de verschillende hoevestructuren kan het potentieel aanwezig bodemarchief enigszins geschaad hebben, maar de exacte draagwijdte van deze activiteiten is op basis van dit bureauonderzoek niet vast te stellen. Ook de verschillende hoeve-activiteiten gedurende de laatste drie eeuwen kunnen het bodemarchief lokaal enigszins verstoord hebben.

- Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van één of meerdere archeologische sites? Wat is de aard, datering en bewaring?

Op basis van dit bureauonderzoek zijn er geen concrete aanwijzingen voor de aan- of afwezigheid van een of meer archeologische sites. In de ruimere omgeving van het projectgebied slechts een handvol archeologische vaststellingen gedaan. Gezien de meeste vaststellingen gebeurden aan de hand van historisch kaartmateriaal, kunnen de meeste sites in de laatmiddeleeuwse periode of nieuwe tijd gedateerd worden. Het dichtstbijzijnde archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem in de ruimere omgeving van het projectgebied, zo'n 2km ten noordwesten van het projectgebied leverde geen archeologisch relevante sporen op.

Voor dit bureauonderzoek werden enkel toegankelijke kaarten vanaf de tweede helft van de 18^{de} eeuw geraadpleegd. Ouder kaartmateriaal was niet voorhanden om de aanwezigheid van archeologische sites vast te stellen. De eventueel aanwezige sporen kunnen bijgevolg zowel residentieel als funerair van aard zijn, en de datering kan variëren van de metaaltijden tot en met de middeleeuwen, en zelfs jonger.

Sporen en vondsten uit de steentijden kunnen op basis van dit bureauonderzoek evenmin uitgesloten worden, hoewel de verwachting van dergelijke sporen op basis van het aardkundig onderzoek eerder gering is. De bewaring van de potentieel aanwezige sporen en vondsten is evenzeer moeilijk in te schatten en kan enkel vastgesteld worden op basis van terreinwerk met ingreep in de bodem. De bouw en herbouw van de verschillende hoevestructuren kan het potentieel aanwezig bodemarchief enigszins geschaad hebben, maar de exacte draagwijdte van deze activiteiten is op basis van dit bureauonderzoek niet vast te stellen.

- Wat is het archeologisch potentieel van het projectgebied?

Op basis van de archeologische voorkennis, de geologische en bodemkundige gegevens en het gebruik van het projectgebied volgens de historische kaarten en luchtfoto's is er sprake van een eerder ongekend, maar op basis van de landschappelijke ligging matig tot behoorlijk archeologisch potentieel van het projectgebied. De ligging van het projectgebied, aan de voet van een zuiderflank van een zandrug is gunstig te noemen, hoewel de hoger gelegen gronden op deze flank vermoedelijk een nog grotere aantrekkingskracht uitoefenden. De landschappelijke troeven van bepaalde gronden in de nabije omgeving van het projectgebied zijn iets meer uitgesproken, maar zijn binnen het projectgebied niet bepaald ongunstig te noemen. In de ruime omgeving van het projectgebied werden slechts een tweetal sites gedetecteerd op basis van historische kaartmateriaal. Verder is het archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem in de directe als in de ruimere omgeving zeer beperkt. Eén grootschalig proefsleuvenonderzoek zo'n 2km ten noordwesten van het projectgebied leverde geen archeologisch relevante sporen op.

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

Het projectgebied is 3593m² groot en de geplande werken binnen de individuele kavels en het met de bouwwerken gepaard gaande werfverkeer vormen een reële bedreiging tegenover het potentieel aanwezige bodemarchief over het volledige projectgebied.

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

Een eventuele archeologische site binnen het projectgebied zou nieuwe informatie bieden op de geschiedenis van Zeveneken en Lochristi in het algemeen. Afhankelijk van de aard van de eventueel aanwezige archeologische site zal blijken of er enig kennispotentieel is op regionaal en Vlaams niveau.

2.3.6. Afweging noodzaak en motivering verder onderzoek

Op basis van de voorgaande antwoorden op de onderzoeksvragen is het mogelijk de afweging te maken of verder archeologisch (voor)onderzoek al dan niet noodzakelijk is.

Bij de afweging of verder onderzoek enig potentieel biedt tot een effectieve kennisvermeerdering, lijkt een veldkartering op dit terrein alleszins niet aangewezen. Het terrein is momenteel in gebruik als hoeve met weiland. Veldkartering dient (bij voorkeur) uitgevoerd te worden op akkers, maar geeft nooit met zekerheid uitsluitel over de aan- of afwezigheid, en vooral over de bewaring van een archeologische site. Bijgevolg kan veldkartering voor dit projectgebied geen meerwaarde bieden en is de potentiële kenniswinst via deze methode dan ook erg klein.

Op het projectgebied zou een geofysisch onderzoek mogelijk zijn, maar dit onderzoek heeft dezelfde tekortkomingen als een veldkartering. Een dergelijk onderzoek kan wel een aanwijzing geven over mogelijk aanwezige resten, maar biedt geen informatie over de aard van de resten, noch over de bewaring of datering ervan. Vanuit economisch oogpunt is het dan ook niet zinvol dergelijke methode in te zetten op een dit projectgebied. Zeker gezien al deze informatie wel bekomen kan worden met het hieronder voorgestelde proefsleuvenonderzoek.

Een landschappelijk, verkennend of waarderend archeologisch booronderzoek lijkt evenmin de gepaste methode om zekerheid te krijgen over de aanwezigheid van archeologische sites op het terrein. Het bureauonderzoek leverde geen specifieke aanwijzingen op voor voldoende goed bewaarde bodems met een grote kans op in situ bewaring van steentijdsites. De afweging om geen verkennend booronderzoek (of daarop aansluitend waarderend archeologisch booronderzoek) uit te voeren hangt wel strikt samen met de voorwaarde dat er speciale aandacht bestaat voor bewaarde oude bodems en de aanwezigheid van steentijdartefacten tijdens het uit te voeren proefsleuvenonderzoek (zie infra). Indien dit 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. Door het bestaand archeologische potentieel van het projectgebied lijkt het sowieso noodzakelijk verder terreinonderzoek te doen, maar een booronderzoek lijkt in deze niet de meest efficiënte methode om uitsluitel te bekomen. Vandaar dat er vanuit een kosten-baten-analyse wordt geadviseerd om de bodemkundige vaststellingen te koppelen aan de hieronder vermelde proefsleuvenmethode.

Om het projectgebied verder te evalueren wordt dus 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 resterend te kunnen beantwoorden. De aanleg van gelijkmatig verspreide lange, parallelle sleuven in combinatie met kijkvensters die resulteren in het effectief vrij leggen van 12,5% van de totale oppervlakte van het projectgebied geeft een hoge trefkans op archeologische sporen. Proefsleuvenonderzoek levert meteen informatie op omtrent verspreiding, bewaring, datering en aard van eventuele archeologische restanten. Deze methode resulteert meteen in een goed zicht op de lokale bewaring en opbouw van de bodem, en laat toe alsnog bijkomend steentijdonderzoek uit te voeren indien nodig. Bij indicaties voor de aanwezigheid van een of meer steentijd artefactensite is er meteen voldoende informatie beschikbaar om af te wegen of op de desbetreffende zones een waarderende booronderzoek uitgevoerd moet en kan worden. Dit onderzoek kan echter pas aanvatten na het vrijmaken van de gronden door de huidige gebruiker. Er wordt bijgevolg terreinwerk in uitgesteld traject geadviseerd.

Op basis van het bureauonderzoek kunnen nog niet voldoende gegevens verzameld worden om de aanwezigheid van een archeologische site uit te sluiten of om een programma van maatregelen voor een opgraving op te stellen. Hiervoor zijn andere onderzoeksfasen nodig.

2.3.7. Samenvatting onderzoek

De initiatiefnemer plant op de terreinen van 3593m² langs de Bastelare in Zeveneken (Lochristi) de bouw van 5 eengezinswoningen met bijhorende infrastructuurwerken. De geplande ontwikkeling van het gebied zal de verstoring en mogelijke vernietiging van het potentieel bodemarchief over de volledige oppervlakte van het projectgebied met zich mee brengen.

De voorgaande studie van geografische gegevens, archeologische vindplaatsen uit de directe omgeving, historische kaarten, luchtfoto's en toponiemen suggereert dat de kans op de effectieve aanwezigheid van archeologische sites matig tot behoorlijk is door de landschappelijke situering aan de voet van een zuiderflank. In de ruime omgeving van het projectgebied werden in het verleden slechts enkele archeologische waarnemingen gedaan, voornamelijk op basis van historische bronnen, dus is er eerder sprake van een ongekend archeologisch gebied, maar op basis van dit bureauonderzoek alleen er geen definitief uitsluitel over de effectieve aanwezigheid van archeologische sites kan gegeven worden. Om zekerheid te scheppen over de potentieel aanwezige sites wordt een vooronderzoek doormiddel van proefsleuven met eventueel aanvullende waarderende boringen geadviseerd.

HOOFDSTUK 3: BIBLIOGRAFIE EN BIJLAGEN

1. Bibliografie

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017: *Zeveneken* [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/121324> (geraadpleegd op 13 maart 2018).

BOGEMANS F., 2005. *Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart. Kaartblad 30/38 – Geraardsbergen-Ath*, Brussel.

BOGEMANS F., 2007. *Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart. Kaartblad 29 – Kortrijk*, Brussel.
BORREMANS M., 2015. Cenozoïcum: het Quartair. In: BORREMANS M. (red.), *Geologie van Vlaanderen*, Gent: 189-258.

CHERRETTÉ B., 2006. Lochristi - Lokeren. Archeologische werfcontroles in Lochristi, Wachtebeke en Lokeren: wie zoekt, die vindt?. *Monumentenzorg en Cultuurpatrimonium. Jaarverslag van de Provincie Oost-Vlaanderen*, Gent: 174-176.

CROMBÉ PH. & HERREMANS D., 2017. *De Schelde stroom in verandering. Mens, landschap en klimaat van prehistorie tot nu*, Gent.

STEURBAUT E., 2015. Het vroeg-Eoceen. In: BORREMANS M. (red.), *Geologie van Vlaanderen*, Gent: 125-135.

IUSS WORKING GROUP WRB, 2016. World Reference Base for soil resources 2014. International soil classification system for naming soils and creating legends for soil maps. *World Soil Resources Reports 106*, Rome.

VAN RANST E. & SYS C., 2000. *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Schaal 1/20000)*, Gent.

Geraadpleegde websites:

<https://cai.onroenderfgoed.be/> (geraadpleegd op 28/02/2018)

(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.)

<https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/index.html> (geraadpleegd op 28/02/2018)

<https://geo.onroenderfgoed.be/> (geraadpleegd op 28/02/2018)

<http://www.geopunt.be> (geraadpleegd op 28/02/2018)

<https://inventaris.onroenderfgoed.be/> (geraadpleegd op 28/02/2018)

<http://www.ngi.be/NL/NL1-1.shtm> (geraadpleegd op 28/02/2018)

2. Lijst van plannen en kaarten

Plannen- en kaartenlijst Projectcode 2016L14					
	Type plan	Onderwerp plan	Aanmaakschaal	Aanmaakwijze	Datum
1	Kadasterkaart	Kadasterplan	1:1	digitaal	19/03/2018
2	Topografische kaart	Topografische kaart	1:1	digitaal	19/03/2018
3	Verkavelingsplan	Verkavelingsplan	1:1	digitaal	19/03/2018
6	Orthofoto	Situering plangebied	1:1	digitaal	19/03/2018
7	Orthofoto	Situering plangebied detail	1:1	digitaal	19/03/2018
8	Tertiair geologische kaart	Tertiair geologische kaart	1:1	digitaal	19/03/2018
9	Quartair geologische kaart	Quartair geologische kaart	1:1	digitaal	19/03/2018
10	Bodentypekaart	Bodentype	1:1	digitaal	19/03/2018
11	Hoogtemodel	Digitaal hoogtemodel	1:1	digitaal	19/03/2018
12	Hoogtemodel	Aanduiding hoogteprofiel	1:1	digitaal	19/03/2018
13	Hoogtemodel	Hoogteprofiel 1	1:1	digitaal	19/03/2018
14	Historische kaart	Ferriskaart	1:1	digitaal	19/03/2018
15	Historische kaart	Detail Ferraris	1:1	digitaal	19/03/2018
16	Historische kaart	Atlas Der Buurtwegen	1:1	digitaal	19/03/2018
17	Historische kaart	Popkaart	1:1	digitaal	19/03/2018
18	Historische kaart	Topografische kaart Vandermaelen	1:1	digitaal	19/03/2018
19	Orthofoto	luchtfoto 1971	1:1	digitaal	19/03/2018
20	Orthofoto	luchtfoto 1971-1990	1:1	digitaal	19/03/2018
21	Orthofoto	luchtfoto 2000-2003	1:1	digitaal	19/03/2018
22	Orthofoto	luchtfoto 2016	1:1	digitaal	19/03/2018
23	Orthofoto	CAInummers	1:1	digitaal	19/03/2018
24	Orthofoto	CAInummers	1:1	digitaal	19/03/2018
25	Synthese	Synthese	1:1	digitaal	19/03/2018

3. Fotolijst

Fotolijst Projectcode 2018C115				
-----------------------------------	--	--	--	--

Fotonummer	Type foto	Onderwerp	Vervaardiging	Datum
4	Huidige toestand	Toegangsweg	digitaal	14/03/2018
5	Huidige toestand	Tuin	digitaal	14/03/2018