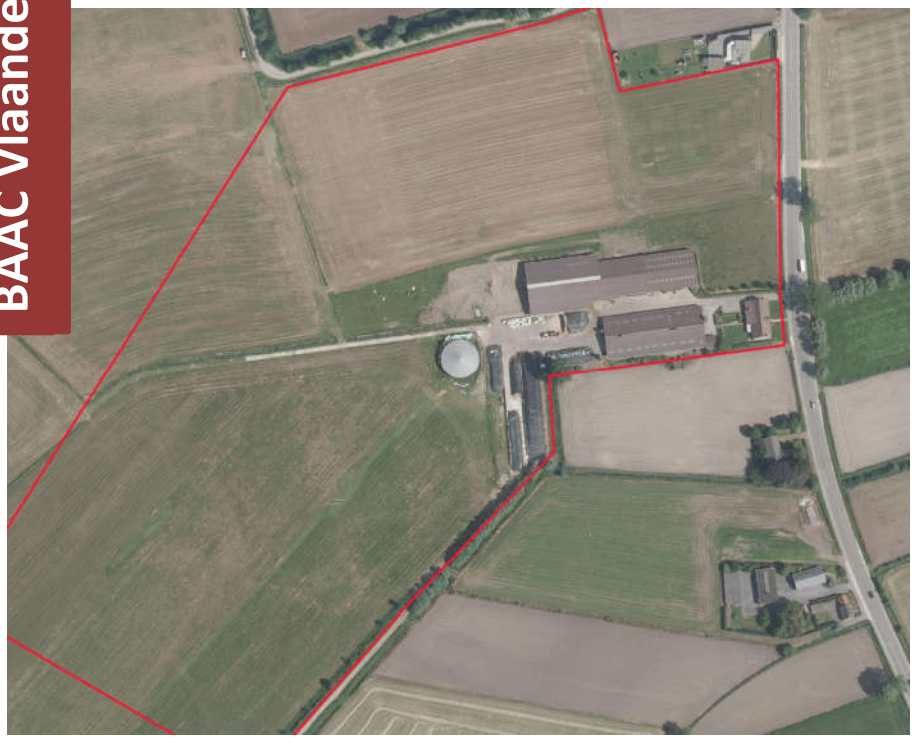
BAAC Vlaanderen Rapport Nr. 875



Archeologienota

Lokeren, Bautschoot 157

Verslag van Resultaten

BAAC Vlaanderen bvba
Hendekenstraat 49
9968 BASSEVELDE
info@baac.be

Titel
Archeologienota Gemeente, Lokeren Bautschoot: Verslag van Resultaten

Auteur
K. Van Campenhout

Erkende archeoloog
K. Van Campenhout (2015/00060)

BAAC-Projectnummer
2018-0608

Plaats en datum
Gent, 13 juli 2018

Reeks en nummer
BAAC Vlaanderen Rapport 875
ISSN 2033-6896

Wettelijk depot
KBR

© BAAC Vlaanderen bvba. Niets uit deze uitgave mag zonder bronvermelding worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door print-outs, kopieën, of op welke andere manier dan ook.

Inhoud

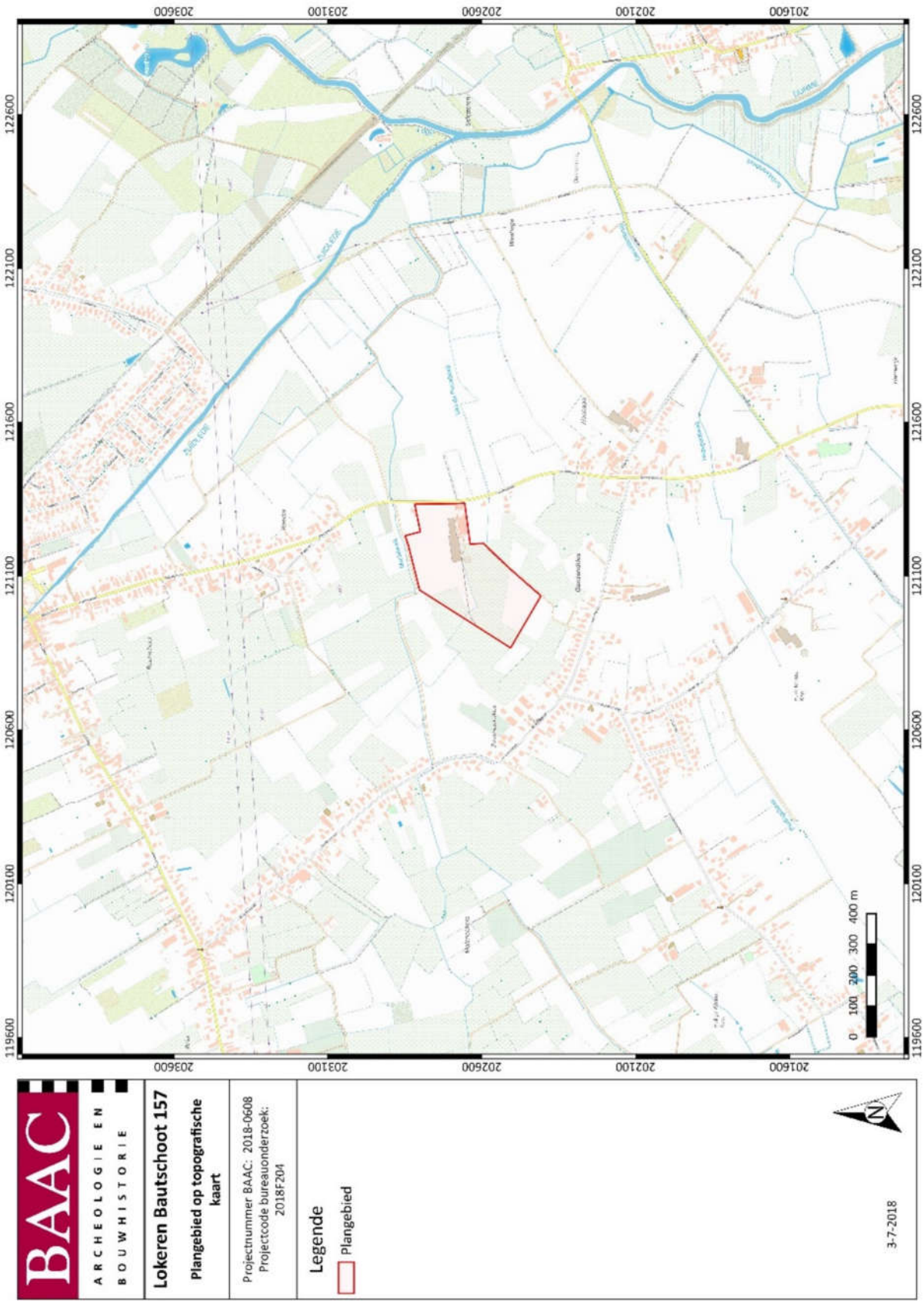
1 Bureauonderzoek 1
1.1 Beschrijvend gedeelte 1
1.1.1 Administratieve gegevens 1
1.1.2 Juridisch kader en onderzoekstraject 4
1.1.3 Aanleiding 4
1.1.4 Huidige situatie 5
1.1.5 Geplande werken en bodemingrepen 5
1.1.6 Randvoorwaarden 11
1.2 Werkwijze en strategie 11
1.2.1 Onderzoeksvragen 11
1.2.2 Heuristiek 11
1.3 Assessmentrapport 13
1.3.1 Landschappelijk kader 13
1.3.2 Historisch kader 23
1.3.3 Cartografische bronnen 24
1.3.4 Luchtfotografie 28
1.3.5 Archeologisch kader 31
1.3.6 Controleboringen 34
1.4 Besluit 37
1.4.1 Datering en interpretatie 37
1.4.2 Archeologische verwachting 37
1.4.3 Potentieel op kennisvermeerdering 38
1.4.4 Afweging noodzaak verder vooronderzoek 40
2 Samenvatting 42
3 Lijst met figuren 43
4 Lijst met tabellen 43
5 Plannenlijst 44
6 Bibliografie 47
7 Bijlagen 48

1 Bureauonderzoek

1.1 Beschrijvend gedeelte

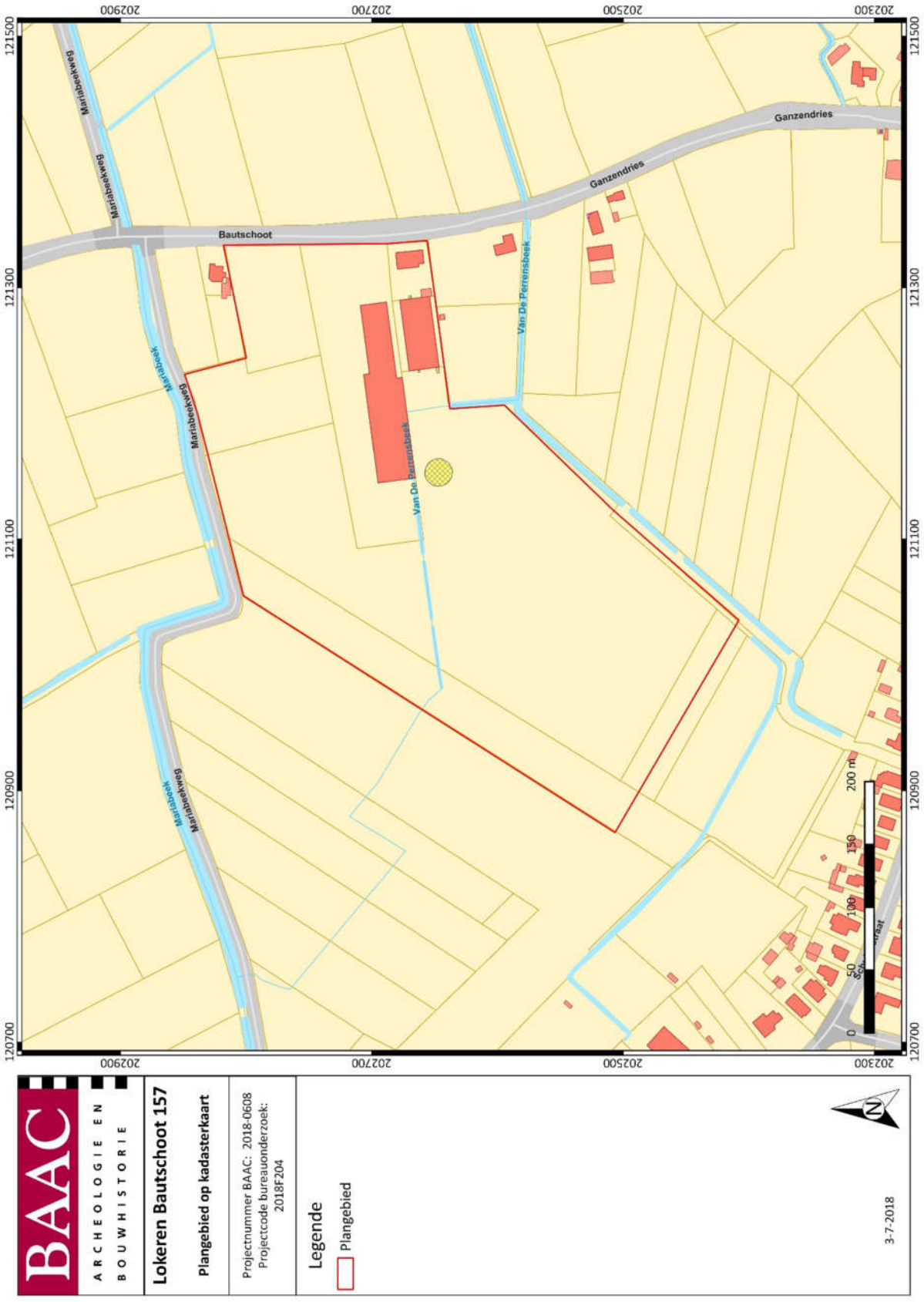
1.1.1 Administratieve gegevens

Naam site	Lokeren Bautschoot
Ligging	Bautschoot 157, deelgemeente Eksaarde, gemeente Lokeren, provincie Oost-Vlaanderen
Kadaster	Lokeren, Afdeling 5 Eksaarde, Sectie C, Percelen 316t, 316p, 316r, 319f, 249a, 303a, 321a en 320a
Coördinaten	Noordwest: x: 121052.543; y: 202802.393
	Noordoost: x: 121333.231; y: 202815.759
	Zuidwest: x: 121337.687; y: 202655.366
	Zuidoost: x: 120866.532; y: 202507.225
Projectcode BAAC Vlaanderen	2018-0608
Bureau-onderzoek – Projectcode	2018F204
Bureau-onderzoek – Erkend archeoloog	K. Van Campenhout (Erkenningsnummer: 2015/00060)
Bureau-onderzoek – Betrokken actoren	K. Van Campenhout (archeoloog)
Bureau-onderzoek – Betrokken derden	Nvt



Figuur 1: Plangebied op topografische kaart[1]

[1] AGIV 2018a



Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB)[2]

[2] AGIV 2018d

1.1.2 Juridisch kader en onderzoekstraject

In het kader van het Onroerenderfgoeddecreet (decreet van de Vlaamse Regering 12 juli 2013) en het Onroerenderfgoedbesluit van de Vlaamse Regering van 16 mei 2014, is de eigenaar en gebruiker van gronden waarop zich archeologische waarden bevinden, verplicht deze waarden te behoeden en beschermen voor beschadiging en vernieling. Dit kan door behoud *in situ*, als de waarden ingepast kunnen worden in de plannen, of *ex situ*, wanneer de waarden onomkeerbaar vernietigd worden. Het doel van de archeologienota is dat er mogelijkheden gezocht worden om *in situ* behoud te bewerkstelligen of, indien dit niet kan, het formuleren van maatregelen voor vervolgonderzoek waarbij het erfgoed *ex situ* wordt behouden.

Om vast te stellen of bij werkzaamheden archeologische waarden zullen worden vernietigd, is een archeologisch onderzoek nodig. In eerste instantie wordt een **bureauonderzoek** uitgevoerd. Op basis van bekende gegevens van bodemkaarten, uit cartografische en andere historische bronnen en eventueel voorgaand onderzoek in de directe omgeving van het plangebied wordt een inschatting gemaakt van het archeologisch potentieel van het plangebied. Indien uit deze desktopanalyse blijkt dat er een kans is op het aantreffen van archeologische waarden binnen het plangebied, kan het aangewezen zijn de gaafheid van het bodemprofiel en de aanwezigheid van archeologische indicatoren te onderzoeken middels een landschappelijk bodemonderzoek, een veldkartering en/of een geofysisch onderzoek. Deze onderzoeken maken alle deel uit van het **vooronderzoek zonder ingreep in de bodem**. Indien op basis van de resultaten van alle nodige facetten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem niet voldoende informatie verzameld kan worden om een onderbouwde uitspraak te doen aangaande de beslissing tot behoud *in situ*, vrijgave of opgraving van het terrein, moet in een volgende fase een vooronderzoek met ingreep in de bodem worden uitgevoerd.

Het doel van het eventueel **vooronderzoek met ingreep in de bodem** is een archeologische evaluatie van het terrein. Dit houdt in dat het archeologisch erfgoed opgespoord, geregistreerd, gedetermineerd en gewaardeerd wordt en dat de potentiële impact van de geplande werken op de archeologische resten wordt bepaald. De hiervoor aangewezen methoden zijn archeologische boringen, proefputten en/of proefsleuven. Onderdeel van de evaluatie is dat er mogelijkheden gezocht worden om een eventuele site *in situ* te behouden of, indien dit niet kan, het opstellen van een programma van maatregelen voor vervolgonderzoek (ruimtelijke afbakening, diepteligging, strategie, doorlooptijd, te voorziene natuurwetenschappelijke onderzoeken en conservatietechnieken, voorstel onderzoeksvragen) in de vorm van een opgraving.

1.1.3 Aanleiding

Naar aanleiding van een aanvraag van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen heeft BAAC Vlaanderen bvba een archeologienota opgemaakt. Op het terrein zal door de initiatiefnemer een nieuwe groenvoedersilo, effluentenreservoir, pocketvergister en verharding gerealiseerd worden. De geplande werken impliceren aanzienlijke bodemingrepen (waaronder de aanleg van ondergrondse reservoirs en funderingen) die qua omvang een directe bedreiging betekenen voor potentieel aanwezig archeologisch erfgoed. Eens het archeologisch bodemarchief aangetast of vernield wordt, betekent dit een onomkeerbaar informatieverlies.

De totale oppervlakte van het plangebied *Lokeren Bautschoot 157* bedraagt ca. 10,6 ha. Het valt buiten een beschermde archeologische site, ligt niet in een archeologisch vastgestelde zone en komt niet voor op de kaart met gebieden waarin geen archeologische waarden (meer) te verwachten zijn (GGA, gebieden geen archeologie).[3]

[3] AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017

Daarnaast werden voor het plangebied en de directe omgeving geen waarden voor 'beschermd onroerend erfgoed' opgenomen in het Geoportaal.

Aangezien het plangebied in een agrarisch gebied ligt (en dus buiten woon- of recreatiegebied) en de totale oppervlakte van de bodemingreep 5.000m² of meer bedraagt, is volgens het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 een archeologienota vereist. Deze bekrachtigde archeologienota wordt bij de stedenbouwkundige aanvraag gevoegd.

1.1.4 Huidige situatie

Het plangebied toont een typisch agrarisch bedrijf, met aan de straatzijde de bedrijfswoning en een grote oprit die naar de achterliggende loodsen leidt. Achter de woning met tuin ligt een garage die aansluit op de stal. Tegenover deze stal liggen een loods en nog twee stallen. Achteraan het bedrijfsterrein bevinden zich nog enkele groenvoedersilo's (drie open silo's). Vlakbij de silo's ligt een bovengrondse mestopslag. Achter de grote stal lijkt zich nog een kleine open opslagsilo te bevinden. Tussen de verschillende gebouwen in bevindt zich een niet-waterdoorlatende betonverharding, die een heel eind tot in het weiland doorloopt. Om de gebouwen en verhardingen aan te leggen is het terrein lokaal opgehoogd. Langs deze verharding in het weiland loopt een gracht. Rondom het bedrijf liggen verschillende akker- en weilanden.



Figuur 3: Plangebied vanuit de straat Bautschoot[4]

1.1.5 Geplande werken en bodemingrepen

De opdrachtgever plant op het terrein een nieuwe groenvoedersilo, een nieuwe stal, effluentenreservoir, pocketvergister en verharding. Hierbij worden eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden mogelijk vernietigd. De aard en omvang van de ingrepen worden hieronder beschreven. De plannen die aangeleverd zijn door de opdrachtgever worden toegevoegd als bijlage (Bijlage 1 – 6).

[4]GOOGLE MAPS 2018.

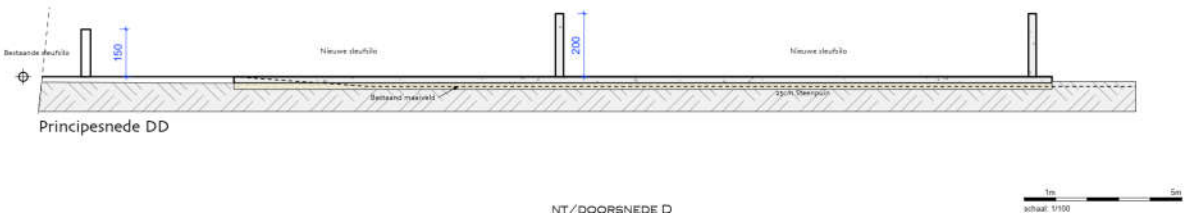


Figuur 4: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting[5] op orthofoto[6]

[5] Plan aangebracht door initiatiefnemer.
[6] AGIV 2018e

Uitbreiding groenvoedersilo's

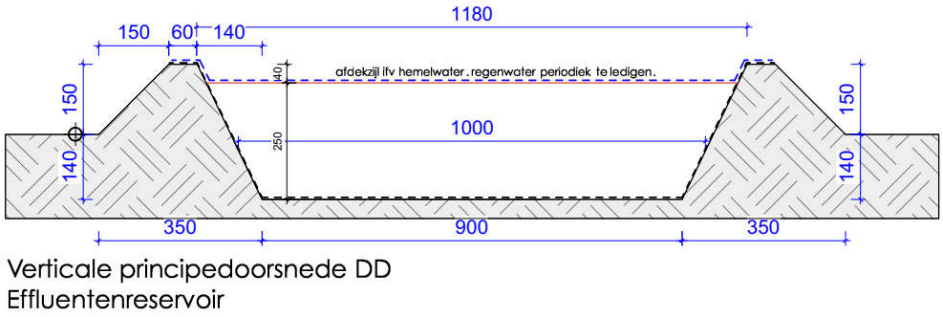
Binnen het plangebied zijn reeds drie groenvoedersilo's aanwezig. Hier wordt een vierde bijgezet. Groenvoedersilo's zijn open structuren, waarbij een betonplaat (15 cm dik) wordt gestort bovenop een 25 cm dik pakket steenpuin of zavel. Bij een terreinbezoek viel op dat het maaiveld een stuk lager ligt dan de vloerpas van de bestaande groenvoedersilo's. Dit betekent dat enkel de bovenste 10 cm van het oppervlak verwijderd zal worden.[7] Vervolgens wordt een stabiliseringslaag bovenop de worteldoek geplaatst om de betonplaat te dragen. De oppervlakte van de nieuwe silo bedraagt 1.140 m².



Figuur 5: Doorsnede van de toekomstige groenvoedersilo[8]

Plaatsen nieuw effluentenreservoir

Ten westen van de stallen wordt een nieuw effluentenreservoir aangelegd. Hierbij wordt een rechthoekig bassin uitgegraven tot 140 cm onder de nulpas. Het terrein ligt ca. 40 cm lager dan de nulpas (dit is de vloerpas van de bestaande stal en verharding). In totaal wordt de ondergrond dus verstoord tot ca. 100 cm diep. De oppervlakte die verstoord zal worden bij de aanleg van dit bassin is ca. 370 m².



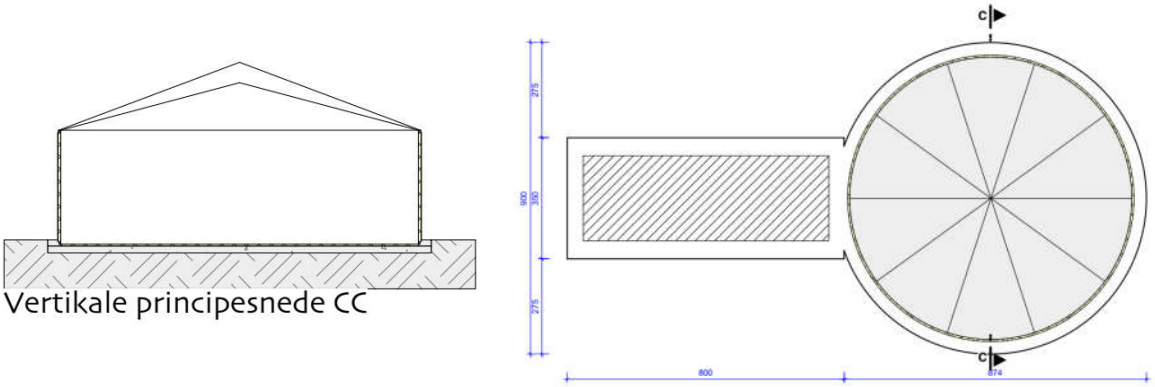
Figuur 6: Doorsnede van de toekomstige effluentenreservoir[9]

Plaatsen nieuwe pocketvergister

De initiatiefnemer wenst eveneens een pocketvergister te plaatsen. Deze constructie met een oppervlakte van 90 m² wordt op een 15 cm dikke betonplaat gezet, die op een laag steenpuin van ca.

[7] De initiatiefnemer heeft de kosten voor het extra aanvoeren van grond afgewogen tegen het integraal afgraven van de teelaarde. De kost voor de extra stabilisering ligt te hoog. Bovendien wordt de druk gelijkmatig verdeeld over de vloerplaat waardoor het niet nodig is om de teelaarde volledig af te graven.
[8] Plan aangebracht door initiatiefnemer.
[9] Plan aangebracht door initiatiefnemer.

25 cm dik rust. Ook hier zal de bodemingreep zich beperken tot het afgraven van de bovenste 10 cm[10] van het bodemprofiel waarna het terrein zal opgehoogd worden.



Figuur 7: Doorsnede en bovenaanzicht van de toekomstige pocketvergister[11]

Plaatsen uitbreiding stal

Ten noorden van de huidige stal en loods wordt een staluitbreiding en bedrijfsruimte voorzien met een totale oppervlakte van 4.433 m². De spanten van deze loods worden gefundeerd op individuele betonfunderingen. De diepte van deze funderingen zal gelijk lopen met de maximale diepte van de ondergrondse reservoirs, nl. 2,30 m. De vloer van de stal bestaat uit een 15 cm dikke betonplaat bovenop een laag steenpuin (eveneens ca. 25 cm dik). Het terrein van de uitbreiding ligt ca. 40 cm lager dan de vloerpas van de bestaande stal. Het is de bedoeling om het terrein op te hogen zodat het naadloos aansluit op de bestaande stal. Daarbij wordt enkel de bovenste 10 cm afgegraven en wordt het terrein daarna opgehoogd.

Een deel van de loods (ca. 1.800 m²) wordt 2,30 m diep uitgegraven voor de aanleg van enkele reservoirs: mesteffluent-, drijfmest- en hemelwateropslag.

Langs de noordzijde van de stal wordt een grindkoffer aangelegd die verbonden is met de hemelwaterput. Deze grindkoffer is 1 m breed en loopt langs de volledige lengte (ca. 170 m) van de nieuwe stal. De grindkoffer wordt ca. 50 cm diep aangelegd.

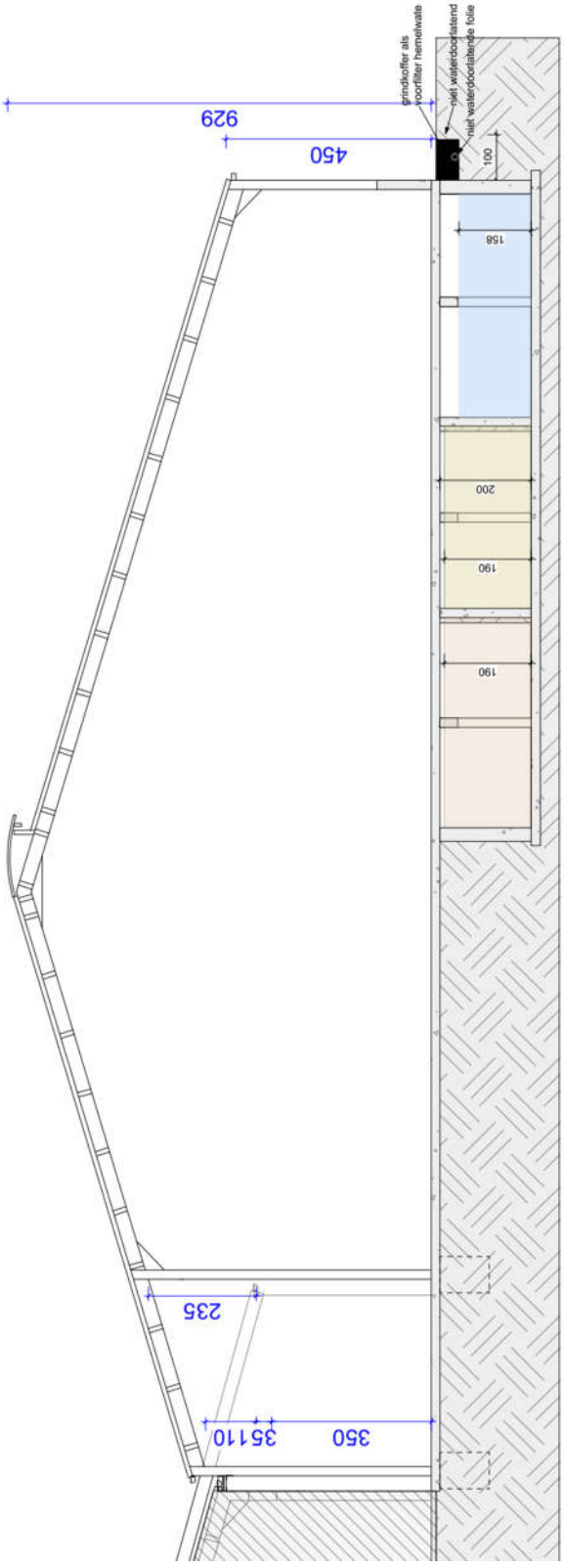
Plaatsen verharding en leidingen

De locatie van de riolering en andere leidingen wordt bepaald bij de aanleg aangezien deze aangesloten wordt op reeds bestaande leidingen. Het tracé van deze leidingen wordt voorzien onder de nieuwe betonverharding. Ook worden een viertal putten voorzien (septische putten en regenwaterputten), die onder de verharding worden geplaatst. De verharding bestaat uit niet-waterdoorlatende betonverharding en waterdoorlatende verharding van gebroken betonpuin en heeft een oppervlakte van ca. 2.585 m². De waterdoorlatende verharding zal bestaan uit een pakket van ca. 30 cm gebroken puin bovenop een worteldoek. De niet-waterdoorlatende verharding bestaat

[10] De initiatiefnemer heeft de kosten voor het extra aanvoeren van grond afgewogen tegen het integraal afgraven van de teelaarde. De kost voor de extra stabilisering ligt te hoog. Bovendien wordt de druk gelijkmatig verdeeld over de vloerplaat waardoor het niet nodig is om de teelaarde volledig af te graven.
[11] Plan aangebracht door initiatiefnemer.

uit een 15 cm dikke betonplaat op een steenpuinlaag (in totaal ca. 40-45 cm dik). Ook hierbij is het de bedoeling om aansluiting te vinden op de bestaande gebouwen en is de effectieve ingreep in de bodem dus beperkt tot de bovenste 10 cm.[12]

[12] De initiatiefnemer heeft de kosten voor het extra aanvoeren van grond afgewogen tegen het integraal afgraven van de teelaarde. De kost voor de extra stabilisering ligt te hoog. Bovendien wordt de druk gelijkmatig verdeeld over de vloerplaat waardoor het niet nodig is om de teelaarde volledig af te graven. De vloerplaat heeft namelijk geen dragende functie; het dakgebinte steunt op individuele, kleine funderingen.



Figuur 8: Doorsnede van de toekomstige stal(uitbreiding)[13]

[13] Plan aangebracht door initiatiefnemer.

1.1.6 Randvoorwaarden

Niet van toepassing

1.2 Werkwijze en strategie

Een bureauonderzoek kadert binnen een archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem. Het archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem bereikt het doel van archeologisch vooronderzoek zonder de mogelijk aanwezige archeologische resten wezenlijk aan te tasten. Het bureauonderzoek bereikt het doel van archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem door de studie van gekende of ontsloten informatiebronnen.

1.2.1 Onderzoeksvragen

Volgende onderzoeksvragen zullen in dit bureauonderzoek behandeld worden:

- Wat zijn de gekende archeologische en historische gegevens en welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologische potentieel van het terrein?
- Wat is de impact van de geplande werken?
- Is er via archeologisch onderzoek of waarnemingen op aanpalende of nabijgelegen percelen reeds info beschikbaar over de dikte en de opbouw van het aanwezige bodemarchief?
- Zijn er archeologische waarden aanwezig binnen het onderzoeksterrein?

Indien er archeologische waarden aanwezig zijn binnen het onderzoeksterrein:

- Wat is de aard van deze waarden?
- Wat is de bewaringstoestand van deze waarden?
- Betreft het behoudenswaardige archeologische waarden?
- Wat is de relatie tussen deze waarden en het landschap?
- Wat is de impact van de geplande bodemingrepen op deze waarden?

1.2.2 Heuristiek

Het doel van het bureauonderzoek is de formulering van een archeologische verwachting van de onderzoekslocatie. Deze verwachting wordt opgesteld op basis van gekende landschappelijke, geologische, archeologische, historische en geografische bronnen.

Een eerste stap bij het formuleren van een archeologische verwachting voor de onderzoekslocatie is deze te situeren binnen een breder landschappelijk kader. Hierbij wordt beroep gedaan op de gekende geografische en geologische bronnen en kaarten.

Administratieve en geografische kaarten:

- GRB/kadasterkaart
- Topografische kaart
- Orthofoto
- Tertiairgeologische kaart
- Quartairgeologische kaart
- Bodemkaart

De basis van de desktopstudie bestaat verder uit een historische studie van de onderzoekslocatie en zijn directe omgeving. Hierbij wordt de gekende archeologische en historische vakliteratuur over de onmiddellijke omgeving van het plangebied geconsulteerd.

Een bijkomende belangrijke bron van informatie is het historisch kaartmateriaal. Op basis van deze oude kaarten kan een beeld worden gegeven van de evolutie van de bebouwing in het plangebied door de eeuwen heen, maar met dien verstande dat de draad slechts kan opgepikt worden vanaf het moment dat de eerste kaarten voor het gebied verschenen. Bovendien is de afwezigheid van bebouwing op deze kaarten geen garantie dat er niets geweest is. In de beginperiode van de cartografie werden voornamelijk grotere nederzettingen en belangrijke bouwwerken zoals stadsomwallingen, kerken, kloosters en kastelen weergegeven en was er geen of weinig aandacht voor de burgerlijke architectuur. Het was vaak niet de bedoeling om de huizen in detail of juist weer te geven. Pas vanaf de 19e eeuw verschijnen de eerste gedetailleerde kadasterkaarten. Naast de gangbare historische kaarten is ook Cartesius en Erfgoedinzicht geraadpleegd.[14]

Volgende historische kaarten werden opgezocht en geanalyseerd:

- CAI-kaart
- Ferrariskaart
- Atlas der Buurtwegen
- Poppkaart
- Vandermaelenkaart
- Kaart van het Land van Waas

De CAI-kaart wordt weergegeven met het grootschalig referentiebestand als onderkaart. De onmiddellijke omgeving rondom wordt op de Ferraris-, Atlas der Buurtwegen, Popp- en Vandermaelenkaart besproken. De beschrijving gebeurde onder meer op basis van de legende uit *België in kaart.*[15] Indien er een bijzondere locatie op te merken is, wordt deze, indien mogelijk, vernoemd bij naam en uitgebreider beschreven. De historische en archeologische kaarten worden gebruikt om een historisch-archeologische interpretatie van de locatie te bekomen.

[14] CARTESIUS 2018
[15] BEYAERT et al. 2006

Er werden geen externe specialisten betrokken bij dit onderzoek en geen wetenschappelijke advisering ingewonnen bij derden.

1.3 Assessmentrapport

In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de beschikbare kennis inzake bodemkunde, geomorfologie, historie, cartografie en archeologie met betrekking tot het plangebied en omgeving. Deze informatie vormt de basis voor de archeologische verwachting van het onderzoeksgebied.

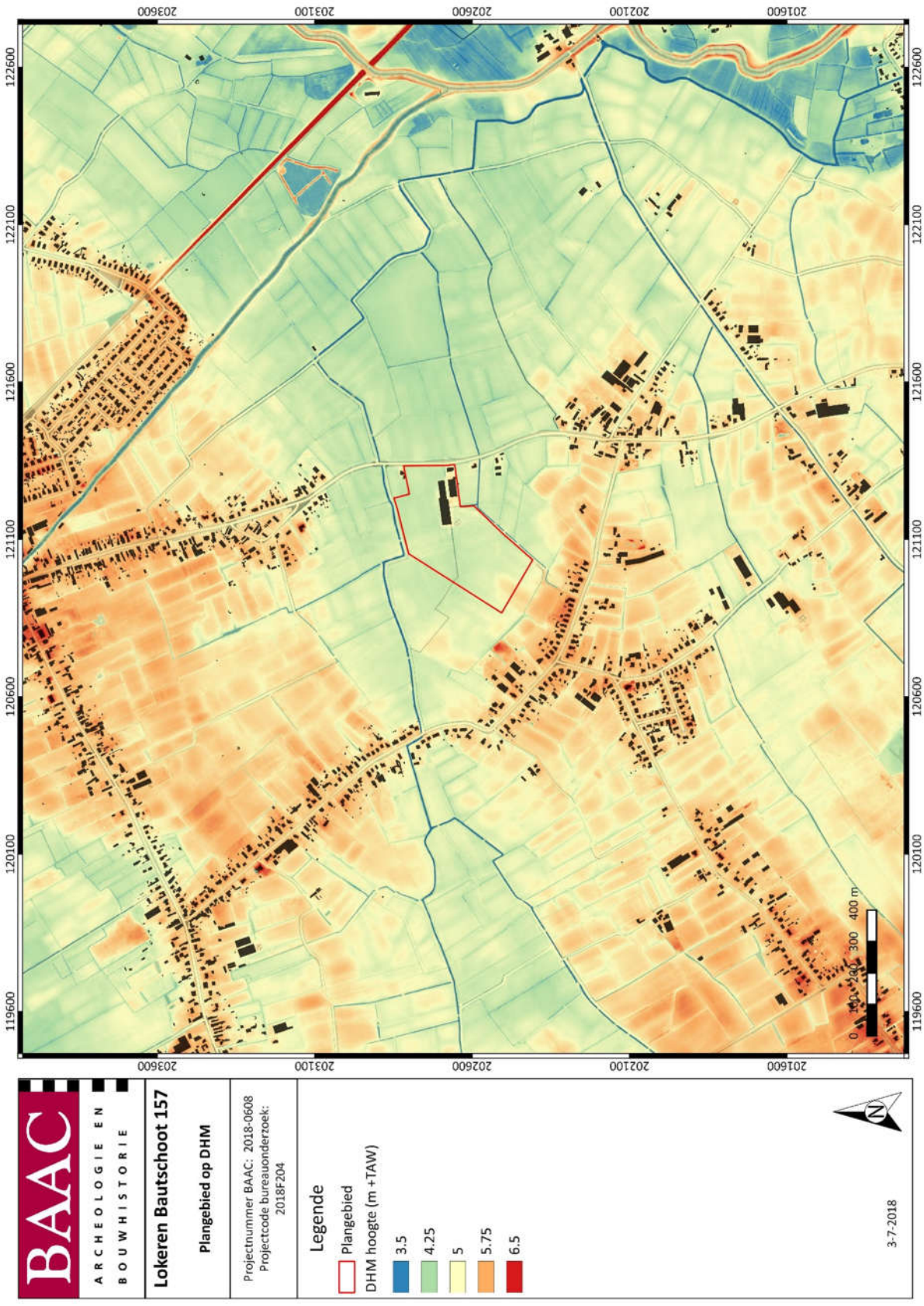
1.3.1 Landschappelijk kader

Hieronder volgt een overzicht van het grondgebruik en de aardkundige, hydrografische en fysisch-geografische gegevens van het plangebied.

Topografische situering

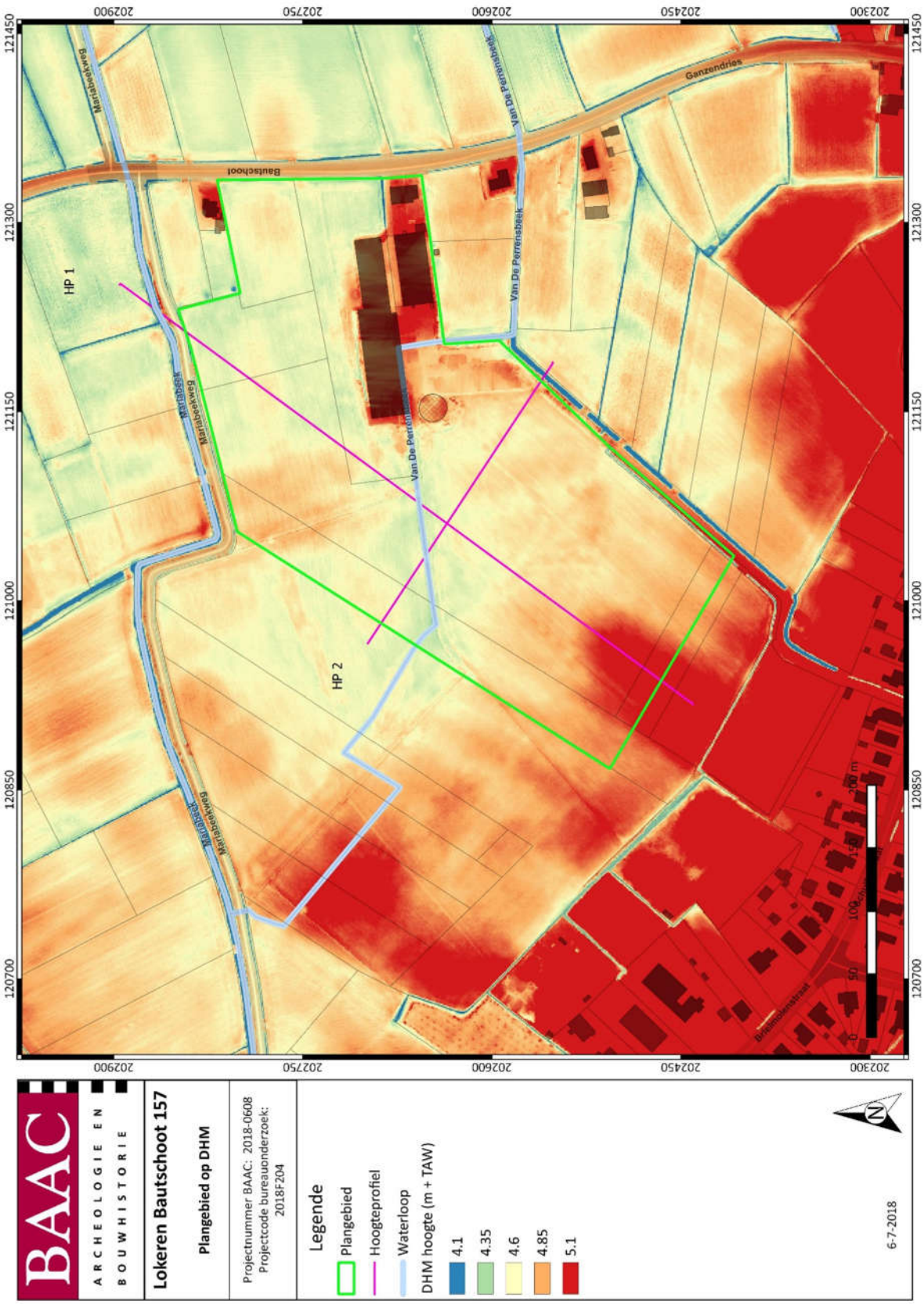
De exacte locatie van het plangebied is weergegeven op Figuur 2. Het plangebied *Bautschoot 157* ligt aan de straat tussen Eksaarde en Lokeren, die het gehucht Bautschoot verbindt met Keerken en Ganzendries. Het plangebied bestaat uit een agrarisch bedrijf, bestaande uit een woning, stallen, loodsen, silo's en is omgeven door akker- en weilanden. In het noorden sluit het plangebied aan op een verharde weg (zonder naam) en aan een woning. In zuidelijke en westelijke richting is het plangebied omgeven door akker- en weilanden.

De omgeving rond het projectgebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) rond 4,6 m + TAW. Het plangebied ligt in een depressie tussen twee zandruggen (gemiddeld 5,8 m + TAW). Het projectgebied zelf bevindt zich op een hoogte van ongeveer 4,6 m + TAW en is voornamelijk vlak. Het terrein glooit iets naar beneden richting het noordoosten. In de buurt rondom het plangebied lopen verscheidene kleinere beken. De dichtstbijzijnde is de Van De Perrensbeek die het plangebied doorkruist; in het noorden grenst het plangebied aan de Mariabeek.



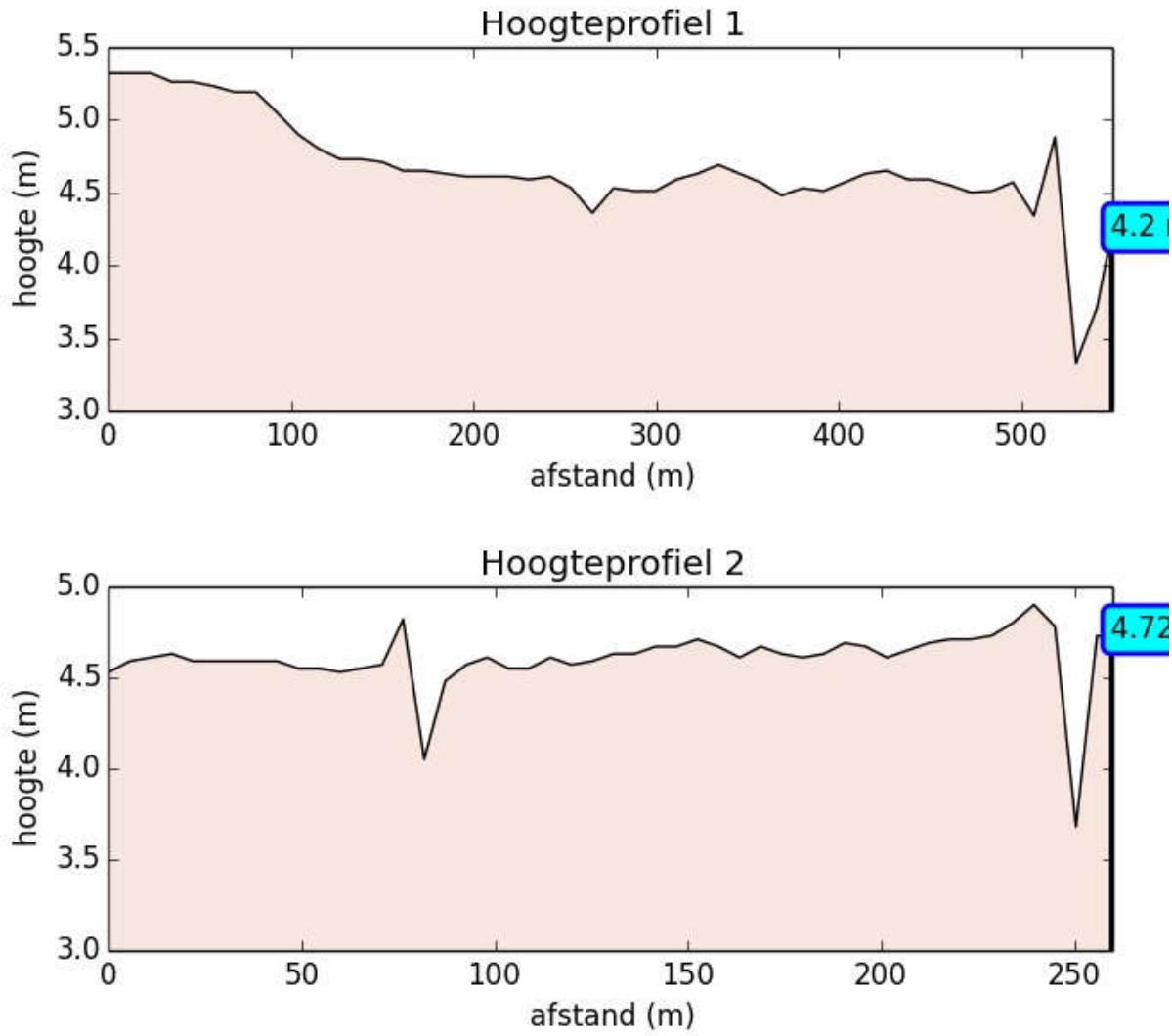
Figuur 9: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)[16]

[16] AGIV 2018b



Figuur 10: Plangebied en hoogteprofielen op het DHM[17]

[17] AGIV 2018b



Figuur 11: Hoogteverloop terrein[18]

Landschappelijke en hydrografische situering

In geomorfologisch opzicht bevindt het plangebied zich in het Waasland. [19] Het Land van Waas wordt gedomineerd door de aanwezigheid van een cuestalandschap, dat oost-westgeoriënteerd is en in het zuiden wordt begrensd door de Schelde- en Durmevallei. In het noorden wordt de cuesta begrensd door de Scheldepolders. De topografische grens tussen de Wase cuesta en de noordelijke Scheldepolders ligt hier op 4 m +TAW.

De morfologie van het landschap van het Land van Waas wordt vooral bepaald door het tertiaire substraat. De tertiaire cuesta heeft in het zuiden een steil cuestafront. In het noorden verdwijnt de cuesta langs een zwak hellende noord-noordoostelijke rug onder de Scheldepolders. Het quartair dek op de Wase cuesta, dat de tertiaire afzettingen afdekt, is maximaal 5 meter dik en bestaat uit fijn zand of zandleem met een niveo-eolisch karakter. Soms kan het ook gaan om hellingsafzettingen. De datering van de laatste afzettingen ligt in het Weichseliaan (70.000-15.000 jaar geleden). Lokaal komen

[18] AGIV 2018b
[19] DE MOOR & MOSTAERT 1993

ook stuifzandruggen voor, o.a. langs de noordelijke rand in Waasmunster en in Burcht. De beken zijn langs de zuidelijke rand van de cuesta diep ingesneden (5 tot 12 m). Ze ontwateren een eerder beperkt gebied. In het noorden wordt het hydrografisch net vooral bepaald door de morfologie van de aanwezige stuifzandruggen. Soms geven deze aanleiding tot gesloten zones met een slechte ontwatering.[20]

Een specifiek kenmerk voor het Land van Waas wordt gevormd door de zogenaamde "bolle akkers". Het gaat hierbij om gewelfde akkercomplexen die vanaf de 15de en 16de eeuw in de regio werden aangelegd. De ontginning van een groot deel van het Land van Waas kwam immers pas in de loop van de late middeleeuwen op gang. Recent archeologisch onderzoek lijkt er echter op te wijzen dat deze ontginning mogelijk reeds vroeger op gang kwam. Daarvoor was meer dan de helft van de regio nog bedekt door het zogenaamde "Koningsforeest", een uitgestrekt bosgebied. Het centrum van deze akkers ligt beduidend hoger dan de randen ervan, waar over het algemeen ook een terrasrand en een gracht voorkomt. De ophoging en profilering gebeurde door het afgraven van het terrein naar de rand toe, en het opbrengen van de leemhoudende grond die vrijkwam bij de aanleg van de terrasrand en het graven van de grachten. Er komen zowel symmetrische als asymmetrische bolle akkers voor. Het doel van de akkers bestond in het tegengaan van erosie op steil hellende percelen met een slecht doorlatende grond. Het opbrengen met kalkrijke, lemige grond was tevens bevorderlijk voor de vruchtbaarheid.[21]

Op de geomorfologische kaart van Lokeren bevindt het plangebied zich binnen een systeem van vlechtende stroomruggen en kommen.

Paleogeen en Neogeen (Tertiair)

De tertiaire ondergrond ter hoogte van het plangebied bestaat uit afzettingen die alle tot de *Formatie van Maldegem* behoren.[22] Binnen deze formatie worden mariene afzettingen uit het laat Lutetiaan en Bartoniaan verzameld. In regel zijn deze afzettingen kleiig aan de basis, maar wordt hun algemene textuur grover naarmate de diepte afneemt, vaak met een afwisseling van kleiige met meer zandige afzettingen. Deze zijn niet kalkhoudend en bevatten geen macrofossielen. De beschrijving van de verschillende lithologische eenheden hieronder gebeurt van boven naar onder, of van jong naar oud. Ter hoogte van het onderzoeksterrein manifesteert zich binnen de *Formatie van Maldegem* het *Lid van Onderdijke*, een afzetting die bestaat uit grijsblauwe klei. Hiermee onderscheiden deze afzettingen zich van de meer zandige afzettingen van de zuidelijker dagzomende afzettingen van het *Lid van Buisputten (*donkergrijs fijn zand, glauconiet- en glimmerhoudend).

Quartair

Op de quartairgeologische kaart 1:200.000[23] is het plangebied gekarteerd als fluviatiele afzettingen van het Holoceen op een Pleistocene afzettingen (Type 3a). Deze werden afgezet onder wadomstandigheden in een laag-energetisch getijdenmilieu, typerend voor de meanderende Beneden-Durme. De Pleistocene sequentie is onderaan gekenmerkt door de aanwezigheid van fluviatiele afzettingen uit van het Weichseliaan. Plaatselijk liggen hierboven nog quartaire hellingsafzettingen en/of eolische afzettingen van het Weichseliaan, mogelijks zelfs daterend van het vroegste Holoceen. In het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied ontbreken de Holocene en/of

[20] DE MOOR 1995; JACOBS e.a. 2002
[21] VAN HOVE 1997; AMPE & LANGOHR 2006
[22] DOV VLAANDEREN 2018b
[23] c

Tardiglaciale afzettingen (Type 3). Deze komen typisch voor in de opgevulde valleien van de Vlaamse Vallei. De dikte van deze afzettingen kan tot 20 m bedragen. Buiten de opgevulde valleien zijn deze afzettingen opvallend minder dik. Deze afzettingen werden gevormd door verwilderde riviernetwerken die tijdens het Vroeg- en Midden-Weichseliaan actief waren. Het afwisselen van accumulatie en erosie van sedimenten resulteerde in residuele dalopvullingen, getypeerd door overwegend kruisgelaagde met elkaar snijdende trogvormige sets.

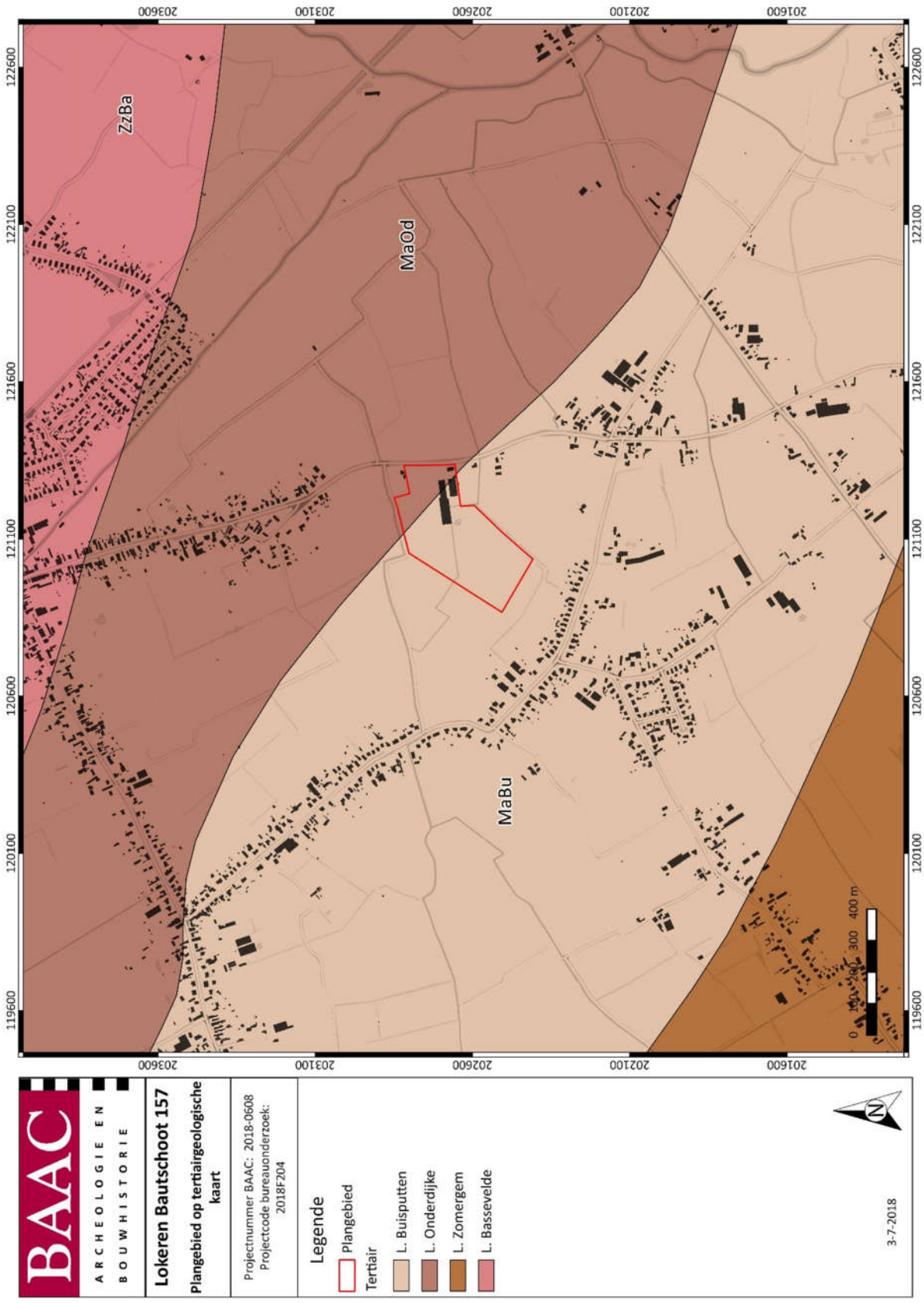
Volgens de quartairgeologische kaart 1:50.000 bestaat de ondergrond ter hoogte van het plangebied overwegend uit zandige afzettingen. Het gaat om sedimentaire structuren die overwegend kruisgelaagd met elkaar snijdende trogvormige sets vormen, die een opeenvolging van geulinsnijding en geulopvulling vertegenwoordigen. Dit is typisch voor een verwilderd rivierensysteem. Voor een groot deel van het plangebied bevinden zich boven de zandige afzettingen colluviale faciës. De dikte van dit zandig faciës is in de valleien meestal groter dan elders, maar bedraagt zelden meer dan 1 m.

Bodem

Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het plangebied gekarteerd als Sep, Sdp, Sdb en Zdh. Dit wil zeggen dat er hoofdzakelijk lemige zandbodems (S) aanwezig zijn, met lokaal een zandbodem (Z). De bodems variëren tussen nat (e) en matig nat (d) die oftewel geen of een onbepaald profiel hebben (p), oftewel een verbrokkelde ijzer en/of humus B-horizont (h), oftewel een structuur B-horizont (b) hebben.

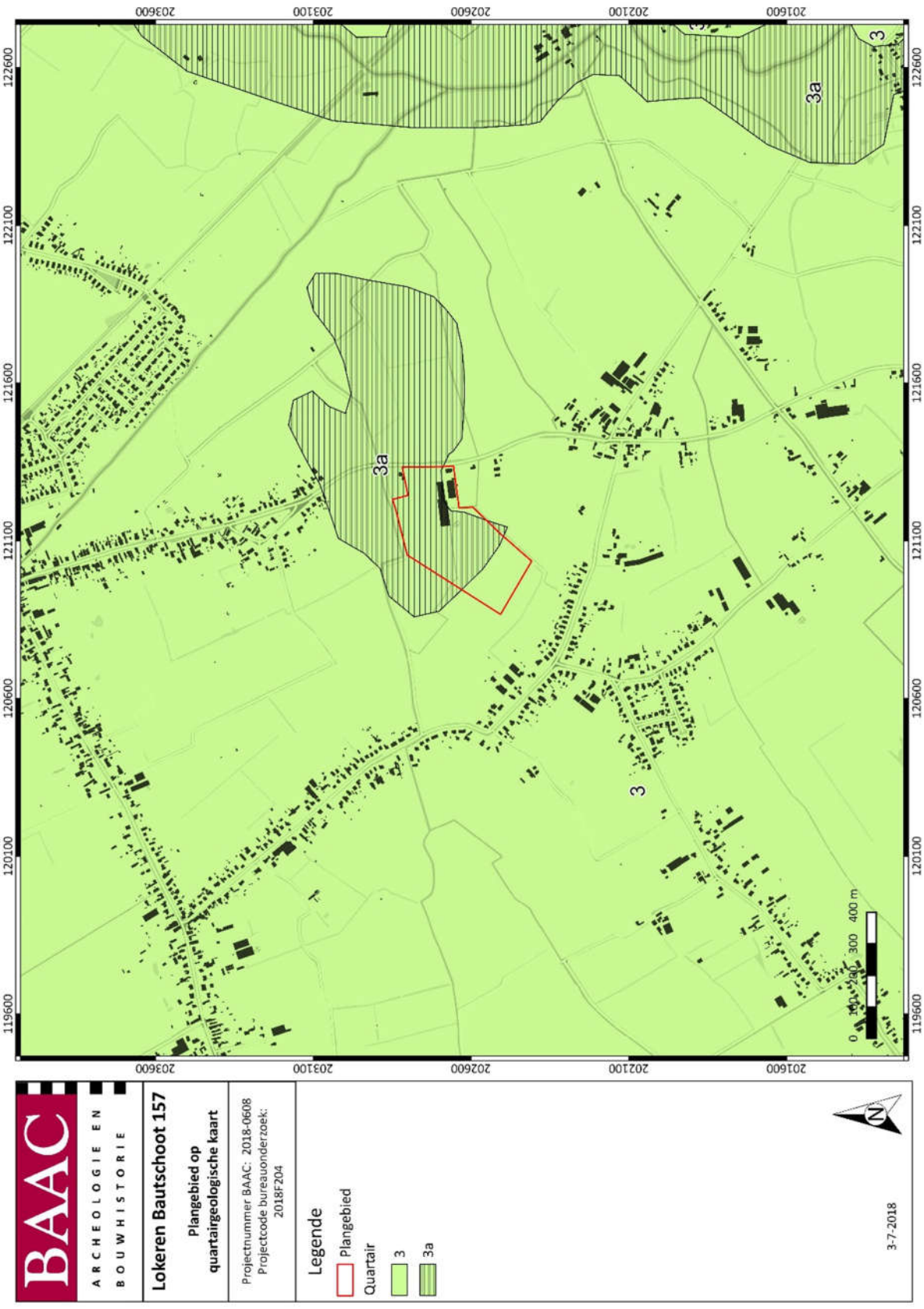
Deze bodemtypes komen ook voor in de omgeving rond het plangebied.

Op de bodemgebruikskaart bevindt het plangebied zich voornamelijk binnen weiland, loofbos en andere bebouwing. Op de potentiële bodemerosiekaart is te zien dat de erosiegraad rondom het plangebied verwaarloosbaar is.



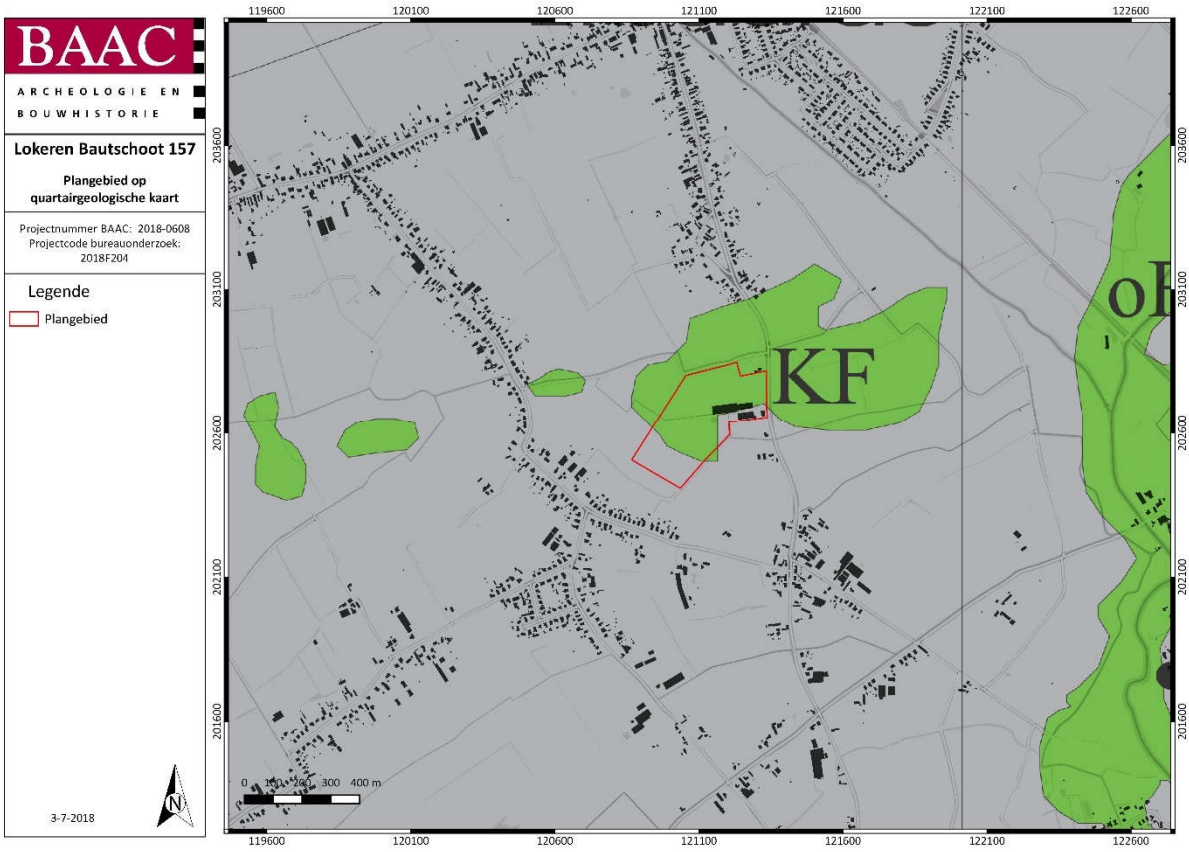
Figuur 12: Plangebied op de Tertiairgeologische kaart[24]

[24] DOV VLAANDEREN 2018b

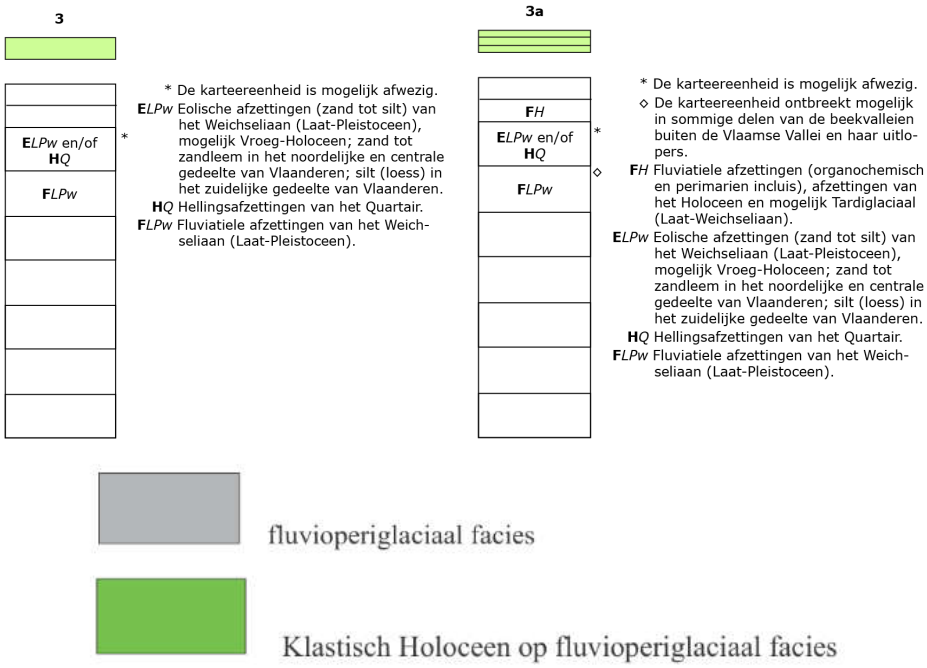


Figuur 13: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:200.000[25]

[25] DOV VLAANDEREN 2018c

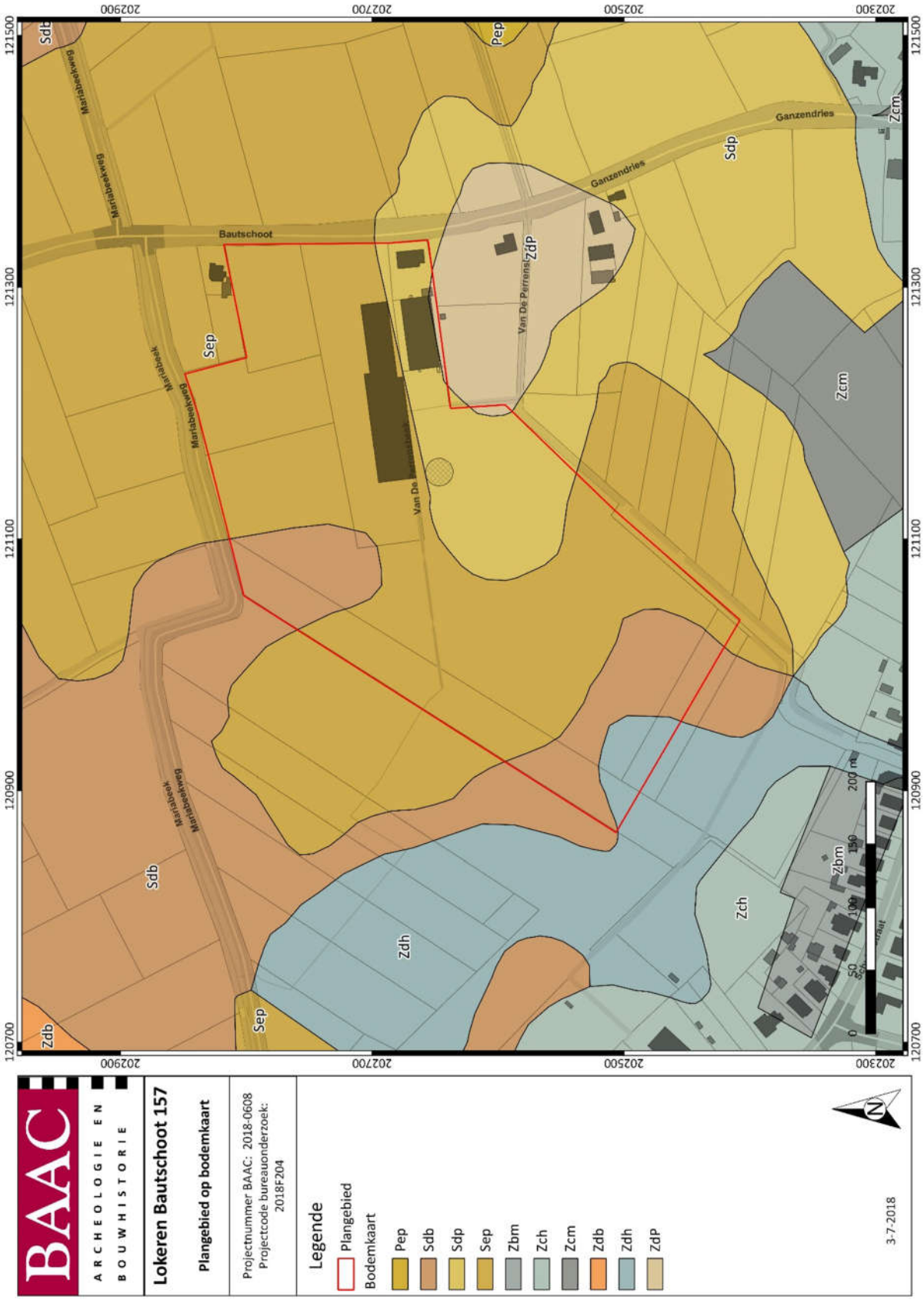


Figuur 14: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:50.000[26]



Figuur 15: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart betreffende het plangebied[27]

[26] DOV VLAANDEREN 2018c
[27] DOV VLAANDEREN 2018c



Figuur 16: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen[28]

[28] DOV VLAANDEREN 2018a

1.3.2 Historisch kader

Het plangebied ligt in de huidige deelgemeente Eksaarde.

In de historische bronnen komt de gemeente pas voor in 1240.[29] Tot in 1230 valt de geschiedenis samen met deze van Lokeren. Eksaarde was namelijk slechts een aanhorigheid, een straatdorp zonder kern. Het driehoekige kerkplein werd gevormd door slechts een plaatselijke verbreding van het straattracé. De naam van stad Lokeren wordt voor het eerst vermeld in de 12de eeuw (ten vroegste 1114 Lokerne), maar kent mogelijk een Keltische oorsprong en zou 'plaats aan helder water betekenen'. De naam is afgeleid uit een Indo-Europees woord leuk wat 'helder, glanzend' betekende, gevolgd door het stapelsuffix arna (ontstaan uit de samenvoeging van twee hydronymische suffixen) die beide in oorsprong wellicht 'water' betekenen: het oudere -ara en het jongere -ana.[30] Of de waterloop die zijn naam gaf aan de Oost-Vlaamse nederzetting, geïdentificeerd mag worden met de huidige Lokerbeek, is onzeker. De eerste bewoningskernen lagen op de verdwenen landduinen op de linkeroever van de Durme, op de hoge en droge gronden. In een latere periode ontstonden ook vestigingen op de rechteroever.

Tijdens de middeleeuwen behoorde de stad en omgeving tot het domein van de Graven van Vlaanderen, die het gebied verpachtte aan leenheren zoals de heren van Beveren, de heren van Herzele en de heren van Kokelberge.[31] Een belangrijke impuls voor de exploitatie van de regio werd in de 13de eeuw gegeven door verschillende kloosterordes. Onder andere de Baudelo-abdij (Klein-Sinaai), de abdij van Drongen (Gent) en het klooster Ter Hagen (Zuiddorpe) waren in deze periode erg actief in het herinrichten en bewerken van de daarvoor eerder marginale gronden rond Lokeren. Ook de stichting van het cisterciënzerinnenklooster op Oudenbos past binnen dit proces.[32]

Aan het begin van de Nieuwe Tijd, rond de 16de eeuw, was Lokeren uitgegroeid tot een regionaal centrum, gekend voor zijn textielproductie. Tekenend voor het groeiende belang van de stad was de uitreiking van een marktoctrooi in 1555 door Karel V, hetgeen het houden van een wekelijkse markt toeliet. De groei van Lokeren werd aan het einde van de 16de eeuw gefnuikt door de grote ontvolking van de stad tijdens en na de Tachtigjarige Oorlog, die het hele Waasland bijzonder hard trof. Deze ontvolking had een grote impact op de landexploitatie rond Lokeren, die in grote mate tot een stilstand kwam.[33]

Tijdens de 17de en 18de eeuw klom de stad geleidelijk uit het dal en groeide uit tot een toonaangevend productiecentrum van textiel in het Waasland. Een conservatieve houding ten aanzien van snel vernieuwende productiemethoden in de textielnijverheid en enkele misoogsten leiden tussen 1840 en 1850 tot een nieuwe socio-economische crisis in Lokeren en omgeving. Het is op dat moment dat de stad haar bevoorrechte positie in het Waasland definitief moet afstaan aan Sint-Niklaas, waar men wel grootschalig en progressief investeerde in de snel evoluerende textielindustrie.

Bij de gemeentelijke fusies in 1977 werd Eksaarde een deelgemeente van Lokeren. Eksaarde kent nog steeds een sterk agrarisch karakter. Mede dankzij de ruilverkaveling (1994-1999) wordt het landschap te Eksaarde gedomineerd door enkele grotere, succesvolle veeteelt- en akkerbouwboerderijen.

[29] IOE 2018, ID 121061.
[30] DE BRABANDERE 2010
[31] DULLAERT 2008
[32] DULLAERT 2008; GIERTS e.a. 2014
[33] IOE 2018; ID 121059

1.3.3 Cartografische bronnen

Een bijkomende belangrijke bron van informatie is het historisch kaartmateriaal. Op basis van deze oude kaarten kan een beeld worden gegeven van de evolutie van de bebouwing in het plangebied door de eeuwen heen, maar met dien verstande dat de draad slechts kan opgepikt worden vanaf het moment dat de eerste kaarten voor het gebied verschenen. Bovendien is de afwezigheid van bebouwing op deze kaarten geen garantie dat er niets geweest is. In de beginperiode van de cartografie werden voornamelijk grotere nederzettingen en belangrijke bouwwerken zoals stadsomwallingen, kerken, kloosters en kastelen weergegeven en was er geen of weinig aandacht voor de burgerlijke architectuur. Het was vaak niet de bedoeling om de huizen in detail of juist weer te geven. Pas vanaf de 19e eeuw verschijnen de eerste gedetailleerde kadasterkaarten. Een concrete huisgeschiedenis is uit het cartografisch materiaal alleen niet af te leiden. De kaarten kunnen wel ondersteunend werken.

Land van Waas (1681)

De oudste bruikbare cartografische bron voor het plangebied is een kaart van het Land van Waas. Het gaat om een kaart van Jacques Ducaju uit 1781, maar is een kopie van een kaart uit 1681. De locatie van het plangebied is voornamelijk te bepalen door de toponiemen '*Exaerde'* en *'Gansendries'.* Beiden zijn ook zichtbaar op de kaart van Ferraris. De kaart zelf is redelijk figuratief, maar geeft wel een indruk van de omgeving van het plangebied (Figuur 17).

Ferraris (1771-1778)

De Ferrariskaarten zijn een verzameling van 275 uiterst gedetailleerde topografische kaarten van de Oostenrijkse Nederlanden. Ze zijn opgemaakt tussen 1771 en 1778 onder leiding van Joseph de Ferraris, een generaal bij de Oostenrijkse artillerie en veldmaarschalk in de Oostenrijkse Nederlanden. Het is de eerste systematische kartering van het Belgische grondgebied.[34]

Op de Ferrariskaart (Figuur 18) is te zien dat het plangebied weergegeven wordt in een extensief gecultiveerd landschap. Binnen dit landschap is er opvallend weinig bebouwing. Ook op het plangebied wordt geen bebouwing weergegeven. De zeldzame bebouwing in de omgeving bevindt zich als lintbebouwing langsheen enkele invalswegen naar de stadskern van Lokeren. Ten noorden van het plangebied loopt de Mariabeek. De Van De Perrensbeek, die door het plangebied zou moeten lopen, is nog niet aanwezig. Een weg die vertrekt in het gehucht Ganzendries lijkt binnen het plangebied in het niets te eindigen.

Vandermaelen (1846-1854)

Een volgende bron zijn de Vandermaelenkaarten (Figuur 19), die gemaakt zijn door Philippe Vandermaelen. Zijn gedetailleerde (schaal 1:20.000) *Carte topographique de la Belgique* is tussen 1846 en 1854 gemaakt en bestaat uit 250 folio's.[35]

Opnieuw wordt het onderzoeksterrein in een gecultiveerd ruraal landschap gesitueerd. Langsheen de straten richting Lokeren blijft de bebouwing erg schaars. Binnen het onderzoeksterrein wordt geen bebouwing of landindeling (perceelsgreppels, landwegels,…) aangeduid. De Mariabeek staat op de Vandermaelenkaart aangeduid als de Molenbeke.

[34] KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË 2016
[35] GEOPUNT 2018g

Atlas der Buurtwegen (1843-1845)

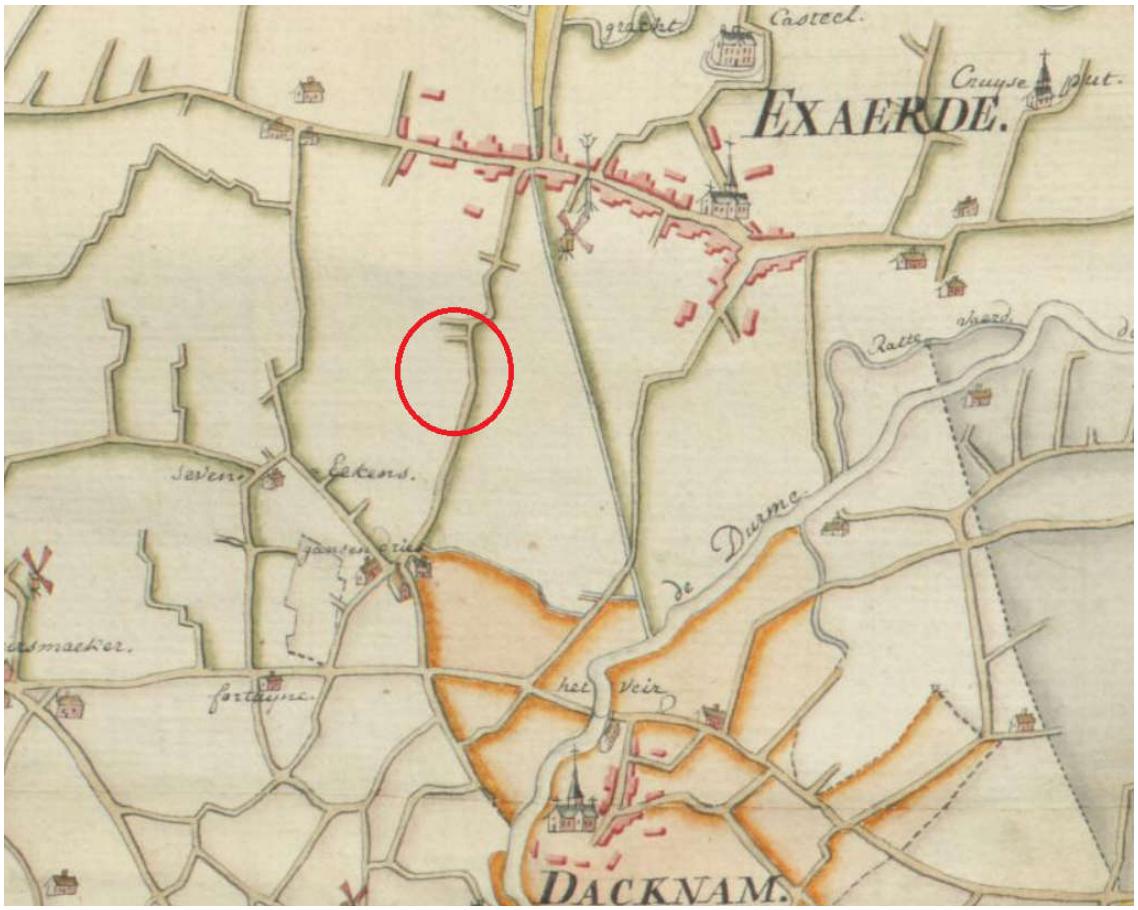
Een andere 19e-eeuwse kadasterkaart is de Atlas der Buurtwegen (Figuur 20). Deze atlas werd opgemaakt in opdracht van de wetgever en had als doel om ondubbelzinnig aan te duiden welke kleine wegen een openbaar karakter hadden. Per toenmalige gemeente werd een atlas opgemaakt, met uitzondering van een aantal stadskernen.[36]

In het plangebied wordt het ruraal karakter verduidelijkt door de vele landelijke percelen die het plangebied omvat. De situatie is verder quasi dezelfde als op de Vandermaelenkaart. De Van De Perrensbeek is nog steeds niet aanwezig.

Popp (1842-1879)

De Poppkaarten (Figuur 21) zijn het levenswerk van Philippe-Christian Popp (1805-1879). Van 1842 tot aan zijn dood in 1879 werkte hij aan zijn atlas. Ongeveer alle gemeenten van de toenmalige provincies Brabant, Henegouwen, Luik, Oost- en West-Vlaanderen had hij getekend en gedrukt.[37]

De situatie op de Poppkaart blijkt ongewijzigd te zijn ten opzichte van de Atlas der Buurtwegen.

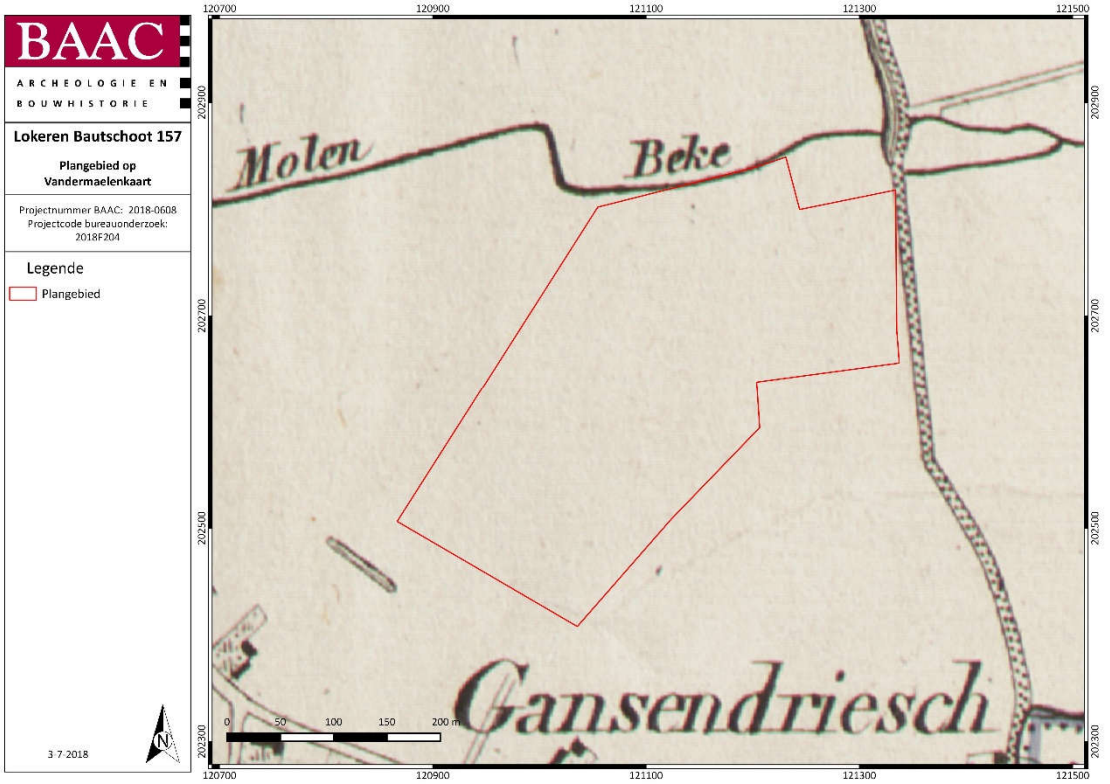


Figuur 17: Vermoedelijke ligging van het plangebied op de kaart van het Land van Waas (1681)[38]

[36] GEOPUNT 2018f
[37] KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË 2016
[38] CARTESIUS 2018

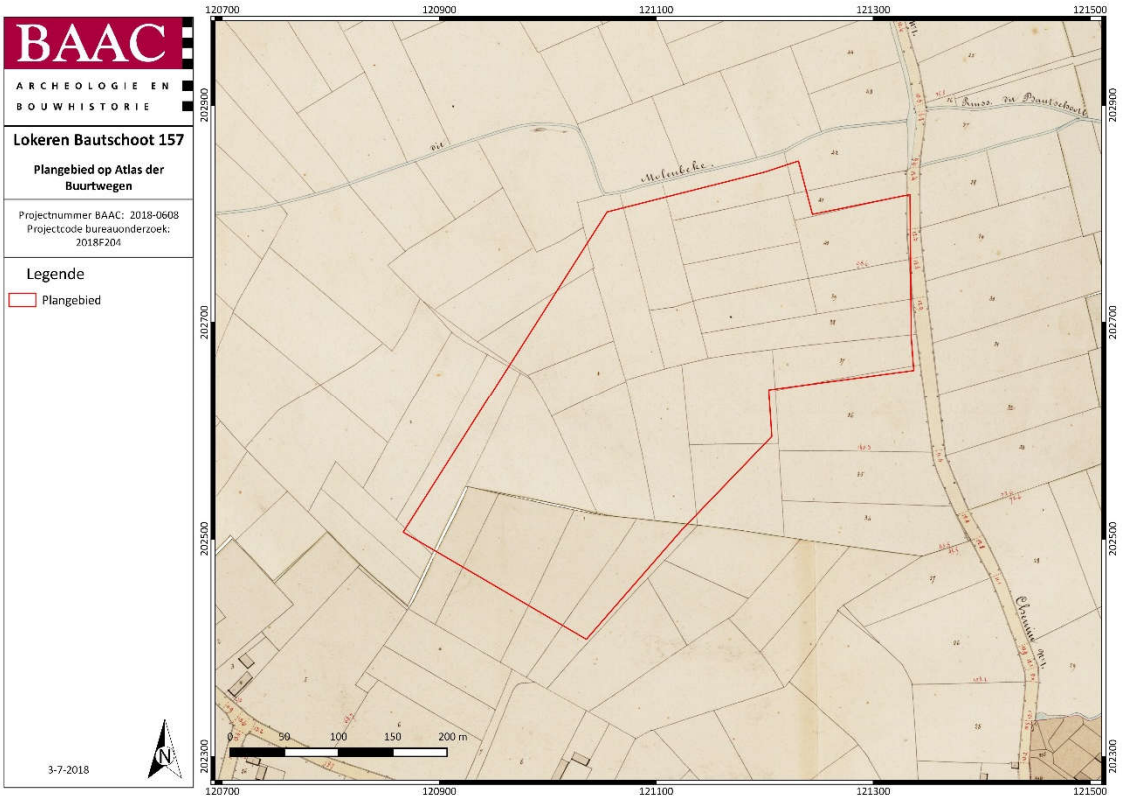


Figuur 18: Plangebied op de Ferrariskaart[39]



Figuur 19: Plangebied op de Vandermaelenkaart[40]

[39] GEOPUNT 2018c
[40] GEOPUNT 2018d



Figuur 20: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen[41]



Figuur 21: Plangebied op de Poppkaart[42]

[41] GEOPUNT 2018b
[42] GEOPUNT 2018e

1.3.4 Luchtfotografie

Aan de hand van enkele luchtfoto's kunnen meer recente ingrepen verduidelijkt worden. De oudste luchtfoto die geraadpleegd is dateert van 1971 en toont een agrarisch gebied bestaande uit een lapjesdeken van akker- en weilanden. Er bevindt zich nog geen bebouwing binnen het plangebied. Deze situatie is nog steeds ongewijzigd op de luchtfotoreeks van 1979-1990.

De luchtfoto van 2000-2003 toont een heel andere situatie. De volgende wijzigingen kunnen herkend worden:

- De vele kleine landbouwpercelen zijn herleid tot enkele grote percelen.
- De boerderij binnen het plangebied is gebouwd (bestaande uit woning, garage, stal en loods).
- De verharde landbouwweg ten noorden van het plangebied is aangelegd langs het tracé van de Mariabeek.
- De Van De Perrensbeek loopt nu door het plangebied, gedeeltelijk ingebuisd.
- De meeste bomen op de landbouwpercelen zijn gekapt.

De ingrepen zijn het gevolg van de ruilverkaveling die het gebied rond Eksaarde gekend heeft in de periode 1994-1999. Gedurende vijf jaren werden kleine landbouwpercelen samen gevoegd om landbouwbedrijven te kunnen voorzien van grote percelen. De ruilverkaveling is gelegen in de Polder van Moervaart en Zuidlede en is meer dan 1.703 ha groot. Bij aanvang van de procedure voor de ruilverkaveling wordt niet alleen een plan opgemaakt voor de herverdeling van de percelen, maar er worden ook regelingen getroffen voor: wegen, voorzieningen voor recreatie, waterhuishouding en ecologische infrastructuur. Bij de ruilverkaveling kwamen verschillende werken te pas waarbij de grond mogelijk geroerd werd:

- Wegenwerken
- Aanleg van nieuwe fiets- en wandelpaden
- Waterwerken
- Aanleg van stuwen
- Werken van landschapszorg
- Maatregelen tot landinrichting
- Kavelinrichtingswerken (rooien bomen en struiken, dempen bestaande sloten, graven nieuwe kavelsloten, aanleggen loswegen, aanleggen buizen)

Deze ingrepen hebben ongetwijfeld een impact gehad op de intactheid van de bodem. In welke mate is echter niet bekend.

In de daaropvolgende jaren zijn enkel nog toevoegingen te herkennen op het landbouwbedrijf. In de periode tussen 2000-2003 en 2008-2011 is de stal uitgebreid, zijn de groenvoedersilo's en de bovengrondse mestopslag gezet. Rond 2012 zijn de groenvoedersilo's en de verharding tussen de gebouwen ook nog verder uitgebreid. Daarna is de situatie schijnbaar niet meer gewijzigd.



Figuur 22: Plangebied op de orthofoto uit 1979-1990[43]

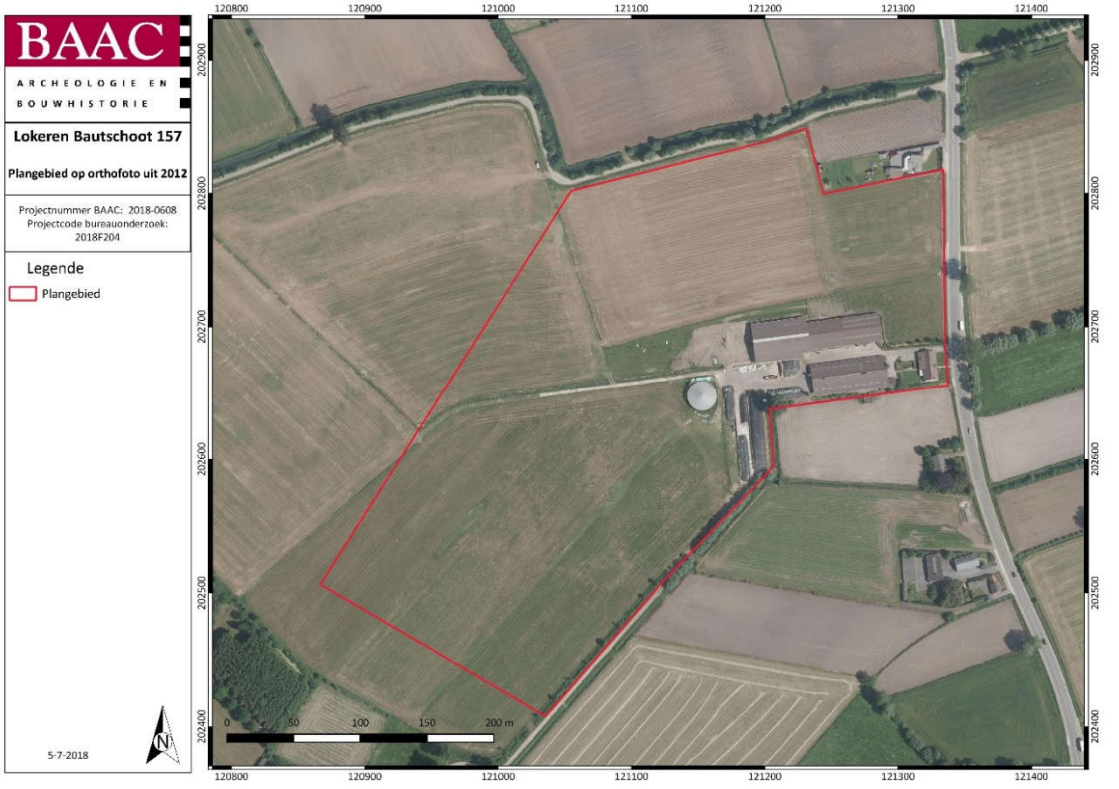


Figuur 23: Plangebied op de orthofoto uit 2000-2003[44]

[43] GEOPUNT 2018e
[44] GEOPUNT 2018e



Figuur 24: Plangebied op de orthofoto uit 2008-2011[45]



Figuur 25: Plangebied op de orthofoto uit 2012[46]

[45] GEOPUNT 2018e
[46] GEOPUNT 2018e

1.3.5 Archeologisch kader

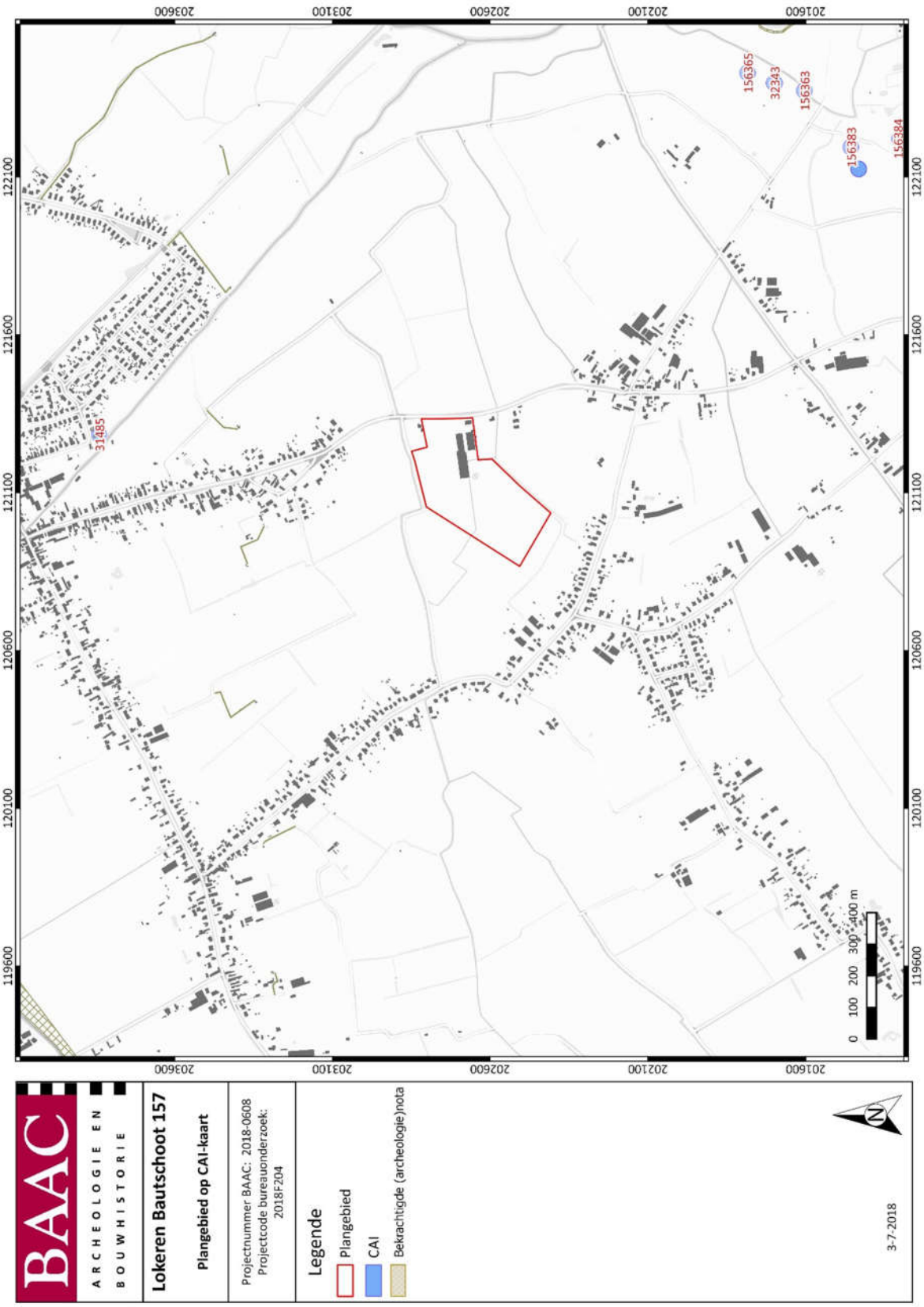
De Centrale Archeologische Inventaris (CAI) is een databank van archeologische vindplaatsen in Vlaanderen. Dit overheidsinstrument helpt een inschatting maken over het archeologisch potentieel van het plangebied.

Voor het plangebied zelf aan de Bautschoot 157 zijn geen archeologische waarden gekend (Figuur 26).[47] Rondom het projectgebied werd een aantal meldingen teruggevonden (Tabel 1).

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.[48]

CAI-NUMMER	OMSCHRIJVING
31485	STAAKMOLEN LATE MIDDELEEUWEN
156362	LITHISCH MATERIAAL
211661	BEWONINGSSPOREN METAALTIJDEN EN MIDDELEEUWEN
156365	LITHISCH MATERIAAL
32343	LITHISCH MATERIAAL
156363	LITHISCH MATERIAAL
156383	LITHISCH MATERIAAL
150422	ROMEINS AARDEWERK EN MIDDELEEUWS METAAL
156384	LITHISCH MATERIAAL
218290	SUBRECENTE SPOREN

[47] CAI 2018
[48] CAI 2018



Figuur 26: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart[49]

[49] CAI 2018

In de omgeving van het plangebied zijn slechts weinig CAI-waarden gevonden. De dichtstbijzijnde bevindt zich op meer dan 1 km naar het noorden toe. Hier bevindt zich de Bombeke's molen (CAI 31485). De staakmolen is in 1934 in elkaar gezakt en niet meer opnieuw opgebouwd.[50]

Op 1.600 m ten zuidoosten van het plangebied werden bij een veldprospectie twee scherven terra sigillata aangetroffen en een mogelijk middeleeuwse riemhanger (CAI 150422). Er is hier geen verdere informatie over beschikbaar.[51]

Op ongeveer 1.600 m naar het zuidoosten is een cluster van verschillende vuursteenvindplaatsen (ID 156362, 156363, 156365, 156383 en 156384). Deze locaties werden meerdere malen geprospecteerd en er werd materiaal uit zowel het mesolithicum als het neolithicum aangetroffen. Uit het mesolithicum werden in totaal 91 kernen, 61 schrabbers, 42 geretoucheerde afslagen, 47 geretoucheerde microklingen, 46 microlieten, 19 onbepaalde werktuigfragmenten, 7 verfrissingsproduct, 25 kerfrest, 4 microklingen, 1 combinatiewerktuig, 6 kloppers, 10 boren, 6 stekers en 4 pièces esquillées gevonden. Uit het neolithicum werden 10 gepolijste afslagen, 2 fragmenten van een gepolijste bijl, 10 bifaciale werktuigen, 3 gesteelde pijlpunten, 2 dwarspijlen, 1 pijlpunt, 1 gepolijst brokstuk, 1 bladvormige pijlpunt, 3 fragmenten van pijlpunten, 1 aangepunte mijnkling, 1 werktuig op een gepolijst artefact, 1 geretoucheerde mijnkling en 1 driehoekige pijlpunt aangetroffen.[52]

Ook naar het noordoosten toe bevindt zich een cluster van vuursteenvindplaatsen, rond de Moervaartvallei. Op de hogere gelegen ruggen is een zeer hoog aantal vondsten geregistreerd tijdens veldprospecties. Het gaat om duizenden silexfragmenten die het resultaat zijn van vele jaren prospectie. Het lithisch materiaal bevindt zich vaak in duidelijk afgelijnde concentraties die soms maar enkele tientallen, maximaal 100m van elkaar liggen. Meestal betreft het materiaal uit eenzelfde steentijdfase, meer bepaald het mesolithicum. Daarnaast zijn er ook neolithische vondsten aangetroffen.[53]

In 2015 werd nog een prospectie uitgevoerd aan de Pontweg te Lokeren (CAI 211661). Deze site bevindt zich op 2 km ten zuiden van het plangebied. Op deze site werden bewoningssporen uit de metaaltijden en de middeleeuwen aangetroffen.[54]

Voor de regio rondom het plangebied werden ook reeds verschillende archeologienota's opgesteld. In de meeste gevallen leidde dit tot een uitgesteld vooronderzoek aan de hand van proefsleuven. Bij drie bureauonderzoeken werd geen verder onderzoek geadviseerd. Een eerste is Lochristi Zeveneken waar geen verder onderzoek werd geadviseerd omdat de enige ingreep de aanleg van een rioleringssysteem was.[55] Bij een tweede werd geen verder onderzoek geadviseerd omdat de te onderzoeken zone zeer smal was en te dicht langs de loop van de Durme lag.[56] De derde archeologienota handelde over de heraanleg van een wegtracé en leende zich eveneens niet voor verder onderzoek wegens de aanwezige verstoring.[57]

[50] CAI 2018, ID 31485
[51] CAI 2018, ID 150422
[52] CAI 2018, ID 156362; 156363; 156365; 156383; 156384
[53] CAI 2018, ID 30284
[54] CAI 2018, ID 211661 ; VAN LIEFFERINGE & SMEETS 2015
[55] DE GRYSE 2016
[56] VANHOLME 2016
[57] DE KETELAERE 2016

1.3.6 Controleboringen

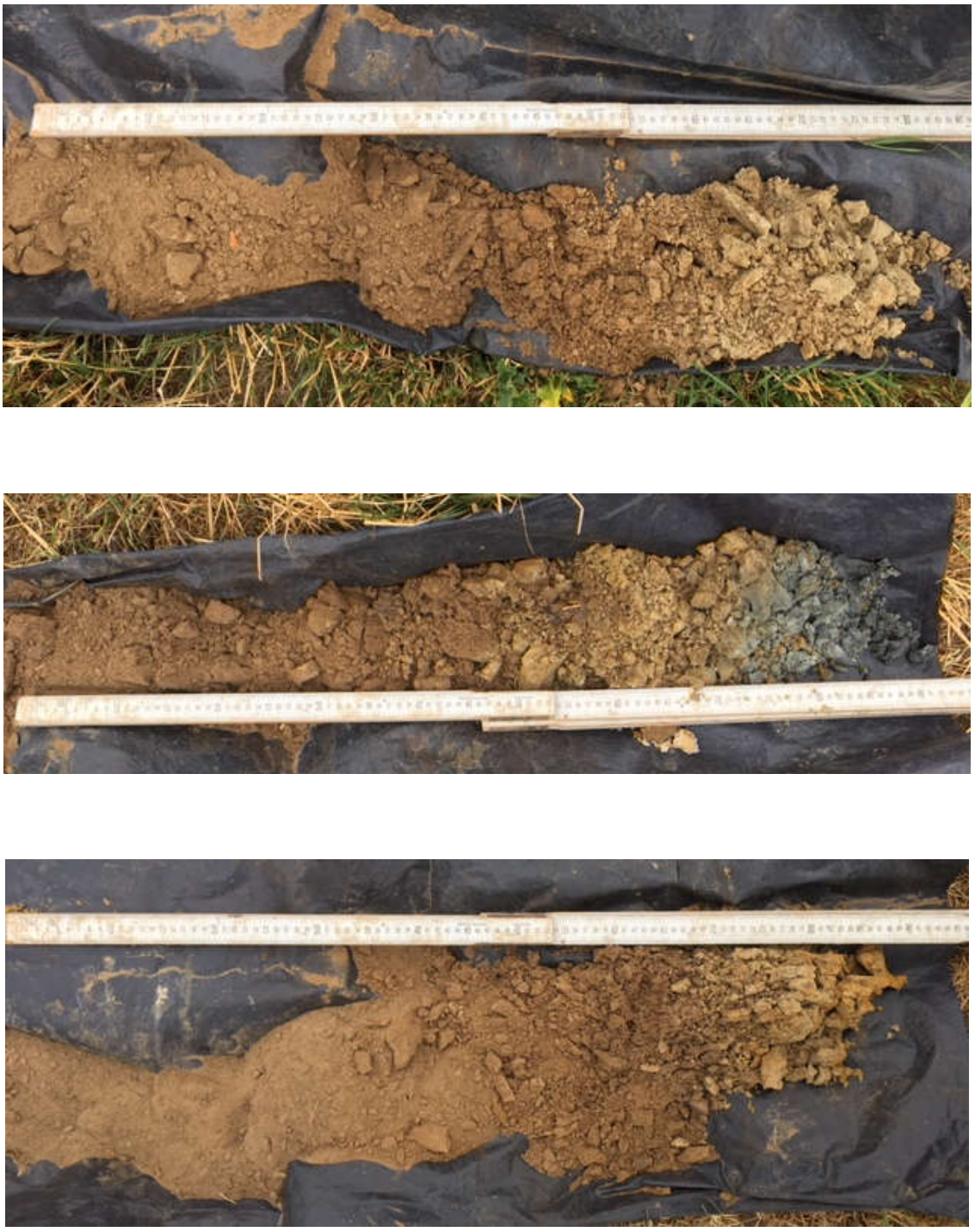
Om meer zicht te krijgen op de bodemopbouw en daarmee de impact van de geplande werken, werd besloten om een aantal controleboringen te zetten. De boringen zijn gezet en beschreven door erkend archeoloog Kirsten Van Campenhout (erkenningsnummer 2015/00060) op 10 juli 2017. Op het moment van de boringen was het terrein in gebruik als weiland. De boringen zijn gezet met een edelmanboor (diameter 7 cm). De omstandigheden vertoonden een harde en droge grond als gevolg van een aanhoudende droogte.

Controleboringen 1 en 2 zijn gezet ter hoogte van de geplande nieuwe stal. Beide boringen tonen een dikke ploeglaag (55-65 cm dik) onmiddellijk bovenop de C-horizont. Bij boring 2 zet de reductiezone in op 70 cm diepte. Ook bij controleboring 3 is enkel sprake van een dikke ploeglaag die rust op de moederbodem.

De controleboringen wijzen op een aantal zaken:

- De bouwvoor/ploeglaag is gemiddeld 60 cm dik
- Het terrein is afgetopt door landbouwactiviteiten of als gevolg van de ruilverkaveling
- Er zijn geen resten van een podzol waargenomen
- Er zijn geen archeologische artefacten of sites waargenomen; ook niet aan de oppervlakte
- De boringen bevestigen de natte alluviale ondergrond

Aangezien het terrein bovendien gemiddeld 40 cm lager ligt dan de vloerpas van de bestaande bebouwing, wordt een buffer gevormd van minstens 45 cm tussen de feitelijk geplande ingreep en de C-horizont. De aanleg van de reservoirs onder de stal en het effluentenreservoir zal echter dieper reiken dan de waargenomen bouwvoor. Deze hebben samen een oppervlakte van ca. 2.300 m², wat neerkomt op 2% van het volledige plangebied.



Figuur 27: Van boven naar onder: Controleboring 1, 2 en 3



Figuur 28: Locatie van de controleboringen op het Digitaal Hoogte Model[58]

[58] AGIV 2018b

1.4 Besluit

1.4.1 Datering en interpretatie

Op basis van landschappelijke, archeologische en historische gegevens kan een inschatting gemaakt worden van de aard en ouderdom van eventuele archeologische vindplaatsen ter hoogte van het plangebied.

- Paleolandschappelijke ligging: Het projectgebied is gesitueerd op de overgang tussen een alluviale laagvlakte van de Boven-Durme en een heuvelachtig gebied. Binnen het plangebied ligt de Van De Perrensbeek, net te noorden ligt de Mariabeek.

- Het plangebied *Bautschoot 157* ligt op relatief natte zandleemgrond zonder profielontwikkeling. Deze gronden zijn reeds lange tijd in gebruik als velden, akkers of weiland.

- Op basis van de controleboringen kan gesteld worden dat het terrein afgetopt en verploegd is tot een diepte van gemiddeld 60 cm. Onder de bouwvoor bevindt zich meteen de moederbodem die sporen toont van natte omstandigheden. Bijgevolg is in de bovenste 50-60 cm geen archeologie aanwezig en is de kans op de aanwezigheid van archeologie in de onderliggende niveaus klein.

- Bij het terreinbezoek is vastgesteld dat het weiland gemiddeld 40 cm lager ligt dat de vloerpas die behaald moet worden.

- Uit cartografisch onderzoek werd afgeleid dat de straat Bautschoot reeds een lange geschiedenis kent, maar dat het plangebied zelf pas in de 20ste eeuw werd bebouwd. Voorheen bestond het plangebied uit akker- of weiland, waarbinnen geen archeologische waardevolle structuren werden gekarteerd.

- Het plangebied maakte deel uit van de ruilverkaveling rond Eksaarde uit 1994-1999, waardoor het bodemprofiel mogelijk (voor een deel) vergraven is.

- Binnen een straal van ca. 1000 m rondom het plangebied zijn géén archeologisch waardevolle structuren gekarteerd. Dit wijst echter niet automatisch op het ontbreken van archeologische sites, mogelijk is dit slechts een hiaat in het onderzoek. Daarbuiten getuigen wel archeologische resten van bewoning en activiteiten uit verschillende periodes. Van vroegere menselijke aanwezigheid is enkel bewijs te vinden in enkele clusters van vondstmateriaal op meer dan 1 km ten oosten van het plangebied. Uit de metaaltijden zijn enkele bewoningssporen aangetroffen tijdens een prospectie aan de Pontweg (2 km van het plangebied), samen met structuren uit de middeleeuwen. Een molen uit de late middeleeuwen (1 km van plangebied) getuigt van de activiteiten in die periode.

1.4.2 Archeologische verwachting

Aan de hand van de historische informatie en het kaartmateriaal kan niet met zekerheid gezegd worden of er archeologische waarden in het plangebied aanwezig zijn.

Het plangebied werd niet specifiek bij naam vermeld in de historische bronnen. Voor de oudere perioden (steentijden-metaaltijden-Romeinse periode) is er niets voorhanden wat betreft historische bronnen die relevant zijn voor het plangebied. De enige manier om hierover informatie in te winnen is dan ook veldonderzoek met ingreep in de bodem.

Er kan hier geconcludeerd worden dat hier een eerder gemiddelde verwachting geldt voor het aantreffen van archeologische sporen in het algemeen. De landschappelijke ligging van het plangebied in de nabijheid van water en het lange gebruik van het grootste deel van het terrein als landbouwgrond laten wel vermoeden dat een goede bewaring van sporen mogelijk is. Ook steentijdsites kunnen niet worden uitgesloten al wordt de verwachting hiervoor bijgesteld van gemiddeld naar laag op basis van de controleboringen. Voor andere periodes geldt eerder een gemiddelde verwachting. Gezien de ligging van het plangebied geldt deze verwachting slechts voor sporen van perifere aard, zoals structuren die in verband gebracht kunnen worden met agrarische activiteiten (greppels, eventueel spijkers, etc.).

Mogelijk is het bodembestand wel degelijk getroffen door de werkzaamheden die gepaard gingen met de ruilverkaveling die is uitgevoerd tussen 1994 en 1999. Door middel van controleboringen is in elk geval vastgesteld dat de bovenste 60 cm van het bodemprofiel verploegd is. Bovendien ligt het omliggende terrein gemiddeld 40 cm lager dan de vloerpas die behaald moet worden. Hierdoor wordt verwacht dat het bodembestand binnen het plangebied vrijwel niet geraakt gaat worden (buffer van 45 cm tussen de feitelijk geplande ingreep en de C-horizont) bij de toekomstige werken, met uitzondering van de diepere delen (ondergrondse reservoirs en effluentenreservoir). Aangezien het terrein afgetopt is, is de bewaringstoestand van eventuele archeologische waarden eerder twijfelachtig zodat enkel diepere sporen (zoals waterputten edm) nog een trefkans hebben.

1.4.3 Potentieel op kennisvermeerdering

Op basis van het bureauonderzoek voor de stedenbouwkundige vergunningsaanvraag te *Lokeren Bautschoot 157* werden niet voldoende gegevens verzameld om de aan- of afwezigheid van een archeologische site afdoende te staven. Desondanks kan wel een gemotiveerde uitspraak gedaan worden over het al dan niet moeten nemen van verdere maatregelen.

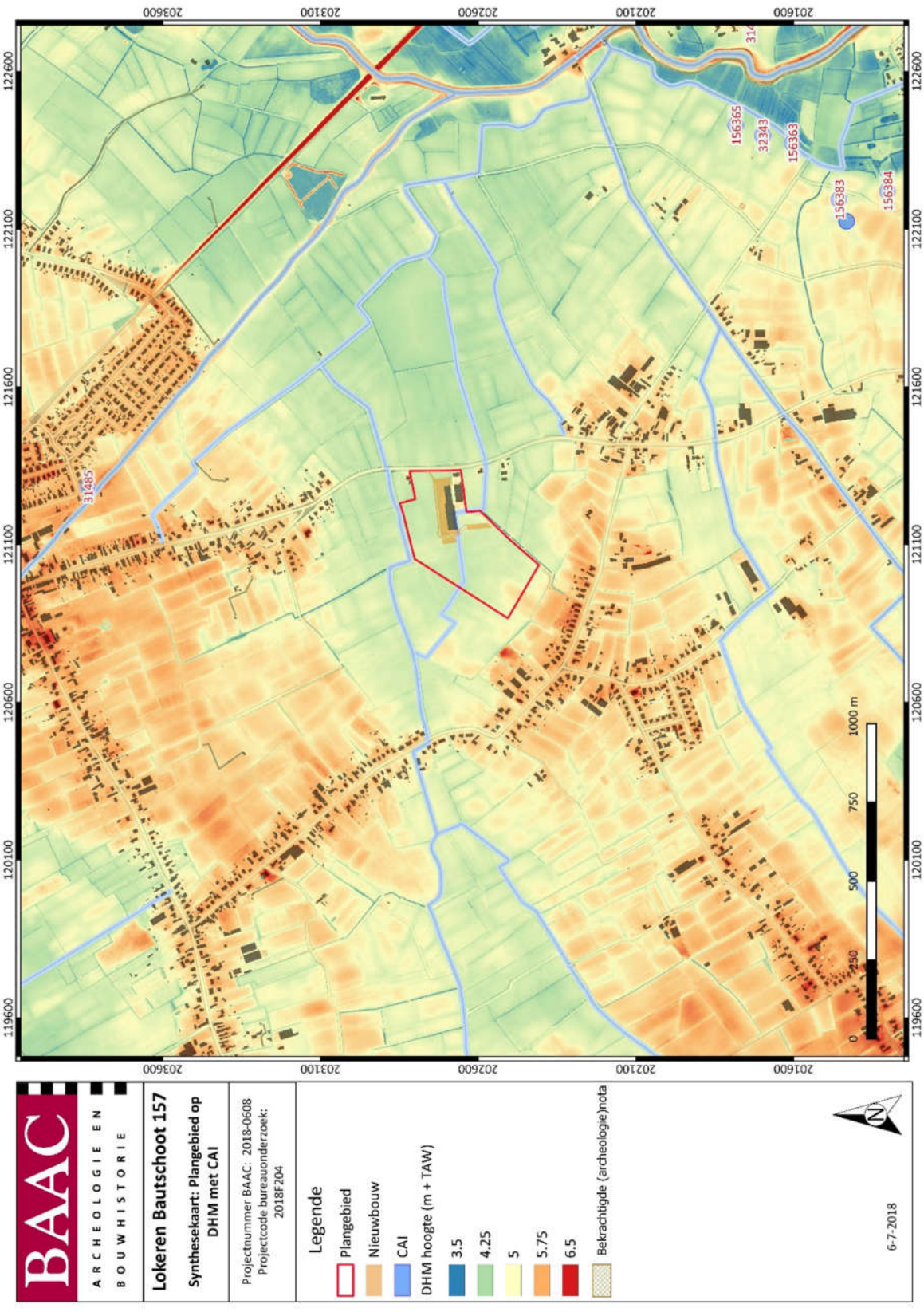
Het potentieel op kennisvermeerdering bij verder onderzoek wordt zeer laag geacht. Men kan verwijzen naar volgende elementen:

- De geplande werken zullen een verstoorde impact hebben op de mogelijke aanwezige archeologische waarden voor een oppervlakte van 2.270 m². Deze te verstoren zone bedraagt slechts 2% van het totale plangebied gevolge van een plaatselijke geplande verstoring die dieper reikt dan de aanwezige bouwvoor. De overige algemene verstoring bedraagt slechts 10 cm in diepte, wat een buffer van minstens 45 cm inhoudt tussen de geplande ingreep en de C-horizont.

- Verder kan aannemelijk gemaakt worden dat het terrein afgetopt geweest is (mogelijk als gevolg van de ruilverkaveling), wat een grote impact gehad kan hebben op de aanwezige archeologie. Diepere sporen kunnen nog (gedeeltelijk) bewaard zijn gebleven, maar binnen het plangebied worden eerder sporen van perifere aard verwacht die weinig tot geen kenniswinst opleveren.

Bovenstaand geeft aan dat het potentieel op (waardevolle) kenniswinst bij verder archeologisch (voor) onderzoek ontbreekt.

De investeringen die gepaard gaan met verder archeologisch onderzoek staan geenszins in verhouding tot de beperkte resultaten die dergelijk onderzoek naar verwachting zullen opleveren.



Figuur 29: Syntheseplan[59]

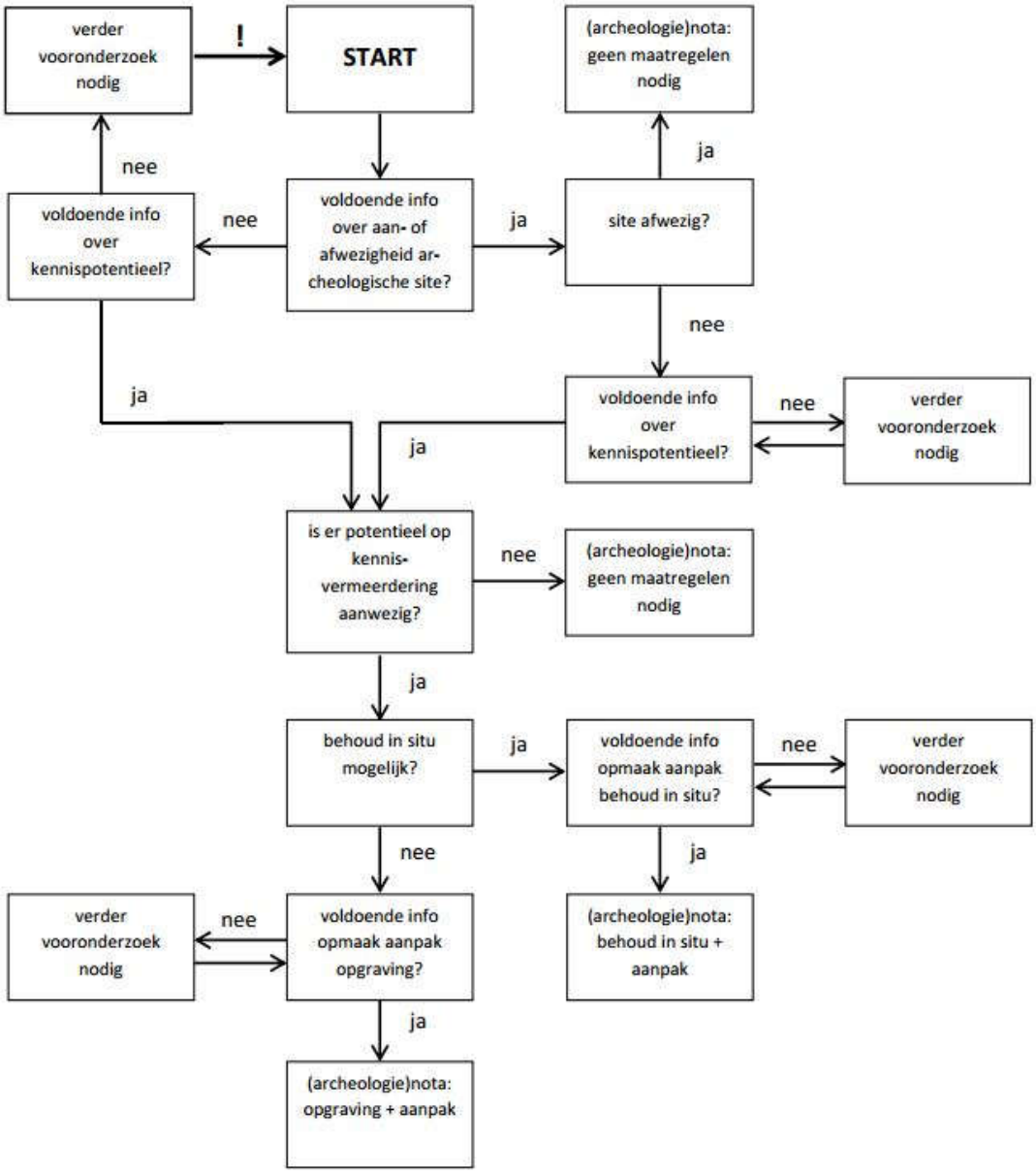
[59] CAI 2018

1.4.4 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

Noch de bodemgesteldheid van het gebied, de ligging en gekende archeologische sites en overblijfselen in de nabije omgeving van het onderzoeksgebied laten toe met zekerheid uit te sluiten dat zich geen archeologische waarden binnen de contouren van het plangebied bevinden.

Op basis van het bureauonderzoek kon tevens niet met zekerheid vastgesteld worden of er zich al dan niet sporen ter hoogte van het onderzoeksgebied bevinden. Er kon enkel een inschatting gemaakt worden van het archeologisch potentieel van het plangebied. Uit het historisch-cartografisch bureauonderzoek blijkt dat er eerder een lage verwachting geldt voor het aantreffen van archeologische sporen voor alle periodes ter hoogte van het onderzoeksgebied. Uit de controleboringen is gebleken dat eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied mogelijk vernield zijn door onder meer een afgraving en verploeging van de teelaarde. Bovendien zouden eventueel toch (gedeeltelijk) intacte archeologische waarden voor de grootste oppervlakte van het plangebied niet geraakt worden door de geplande werken, wegens de buffer van minstens 45 cm tussen de geplande ingreep en de C-horizont.

De aanwezigheid van archeologische sporen in het projectgebied is niet uit te sluiten maar de vraag stelt zich of de aard van de inrichting en de oppervlakte van de werken een verder archeologisch onderzoek verantwoordt. Een verder onderzoek zou slechts een beperkt ruimtelijk inzicht en interpretatie kunnen bieden op eventueel aanwezige archeologische sporen/sites, net daar waar eerder verspreide sporen en structuren verwacht worden. Het potentieel op kennisvermeerdering is in het projectgebied dan ook eerder gering en een verder(e) archeologisch vooronderzoek of opvolging van de werken is in verhouding beschouwd niet aangewezen.



Figuur 30: Beslissingsboom voor verder archeologisch vooronderzoek.[60]

[60] AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2016, fig.3.

2 Samenvatting

In het plangebied aan de *Bautschoot 157* te Lokeren wordt een uitbreiding van het agrarisch bedrijf gepland. Hierbij zal eventueel aanwezig archeologisch erfgoed mogelijk vernietigd worden. Het doel van de archeologienota was het inschatten van het archeologisch potentieel van het plangebied en het opstellen van een programma van maatregelen voor een (eventueel) vervolgonderzoek. Gebaseerd op de resultaten van het uitgevoerde bureauonderzoek en de controleboringen is de noodzaak voor verder archeologisch vooronderzoek op het terrein niet bevestigd.

Voor het bureauonderzoek werd gebruik gemaakt van beschikbare bodemkaarten, geologische kaarten, historische kaarten en archeologische gegevens. Aanvullend zijn een aantal controleboringen geplaatst. Op deze manier kon een goede inschatting worden gemaakt van het onderzoekpotentieel van het plangebied aan de hand van bodem- en aardkundige gegevens en kon een specifieke verwachting ten aangaan van de archeologische waarden op het terrein worden vastgesteld. Bovendien kon worden ingeschat wat de impact van de geplande werken zal zijn op het eventueel aanwezige archeologische erfgoed.

Uit de controleboringen is gebleken dat eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied mogelijk vernield zijn door onder meer een afgraving van de teelaarde voorafgaande aan een ophoging van het plangebied. Bovendien zouden eventueel toch (gedeeltelijk) intacte archeologische waarden voor de grootste oppervlakte van het plangebied niet geraakt worden door de geplande werken, wegens de buffer van minstens 45 cm tussen de geplande ingreep en de C-horizont. Daarnaast bedraagt het gebied waar de geplande werken voor een verstoring in de ondergrond zullen zorgen een zeer beperkte oppervlakte. Bijgevolg zou verder archeologisch (voor)onderzoek slechts een fragmentarische kenniswinst opleveren.

3 Lijst met figuren

Figuur 1: Plangebied op topografische kaart 2
Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB) 3
Figuur 3: Plangebied vanuit de straat Bautschoot 5
Figuur 4: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting op orthofoto 6
Figuur 5: Doorsnede van de toekomstige groenvoedersilo 7
Figuur 6: Doorsnede van de toekomstige effluentenreservoir 7
Figuur 7: Doorsnede en bovenaanzicht van de toekomstige pocketvergister 8
Figuur 8: Doorsnede van de toekomstige stal(uitbreiding) 10
Figuur 9: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) 14
Figuur 10: Plangebied en hoogteprofielen op het DHM 15
Figuur 11: Hoogteverloop terrein 16
Figuur 12: Plangebied op de Tertiairgeologische kaart 19
Figuur 13: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:200.000 20
Figuur 14: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:50.000 21
Figuur 15: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart betreffende het plangebied 21
Figuur 16: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen 22
Figuur 17: Vermoedelijke ligging van het plangebied op de kaart van het Land van Waas (1681) 25
Figuur 18: Plangebied op de Ferrariskaart 26
Figuur 19: Plangebied op de Vandermaelenkaart 26
Figuur 20: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen 27
Figuur 21: Plangebied op de Poppkaart 27
Figuur 22: Plangebied op de orthofoto uit 1979-1990 29
Figuur 23: Plangebied op de orthofoto uit 2000-2003 29
Figuur 24: Plangebied op de orthofoto uit 2008-2011 30
Figuur 25: Plangebied op de orthofoto uit 2012 30
Figuur 26: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart 32
Figuur 27: Van boven naar onder: Controleboring 1, 2 en 3 35
Figuur 28: Locatie van de controleboringen op het Digitaal Hoogte Model 36
Figuur 29: Syntheseplan 39
Figuur 30: Beslissingsboom voor verder archeologisch vooronderzoek. 41

4 Lijst met tabellen

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied. 31

5 Plannenlijst

Plannenlijst Lokeren Bautschoot 157	Projectcode bureauonderzoek 2018F204
Plannummer	Figuur 1
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op topografische kaart.
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	03/07/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 2
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied op het GRB (kadasterkaart)
Aanmaakschaal	1:250
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	03/07/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 4
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied en toekomstige inplanting op orthofoto
Aanmaakschaal	1:2.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	03/07/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 9
Type plan	Digitaal Hoogtemodel
Onderwerp plan	Plangebied op DHM Vlaanderen
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	03/07/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 10
Type plan	Digitaal Hoogtemodel
Onderwerp plan	Plangebied op DHM met hoogteprofiellocaties
Aanmaakschaal	1:2000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	03/07/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 12
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op tertiairgeologische kaart
Aanmaakschaal	1:50.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	03/07/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 13
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op quartairgeologische kaart
Aanmaakschaal	1:200.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	03/07/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 14

Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op quartairgeologische kaart
Aanmaakschaal	1:50.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	03/07/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 16
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op bodemkaart
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	03/07/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 17
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Figuratieve kaart Land van Waas (1681)
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Analoog
Datum	05/07/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 18
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Topografische kaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgeteld door Joseph de Ferraris
Aanmaakschaal	1:11.520
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1771-1778
Datum	05/07/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 19
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Topografische kaart, opgesteld door Philippe Vandermaelen
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1846-1854
Datum	05/07/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 20
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Atlas der Buurtwegen
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1843-1845
Datum	05/07/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 21
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op Poppkaart
Aanmaakschaal	1:2.500
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1842-1879
Datum	05/07/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 22
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied op orthofoto 1979-1990
Aanmaakschaal	1:2.000

Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	03/07/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 23
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied op orthofoto 2000-2003
Aanmaakschaal	1:2.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	03/07/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 24
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied op orthofoto 2008-2011
Aanmaakschaal	1:2.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	03/07/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 25
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied op orthofoto 2012
Aanmaakschaal	1:2.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	03/07/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 26
Type plan	Centraal Archeologische Inventaris
Onderwerp plan	Plangebied op CAI-kaart
Aanmaakschaal	1:1
Aanmaakwijze	Digitaal
Aanmaakperiode	2001-2016
Datum	05/07/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 28
Type plan	Digitaal Hoogtemodel
Onderwerp plan	Locatie controleboringen op DHM
Aanmaakschaal	1:1200
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	12/07/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 29
Type plan	Centraal Archeologische Inventaris
Onderwerp plan	Synthesekaart
Aanmaakschaal	1:1
Aanmaakwijze	Digitaal
Aanmaakperiode	2001-2016
Datum	05/07/2018 (raadpleging)

6 Bibliografie

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2016. *Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren (versie 2.0)*, Brussel.

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2017. Geoportaal. Available at: https://geo.onroerenderfgoed.be.

AGIV, 2017a. AGENSTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Topografische Kaart NGI 1:10000 raster, klassieke reeks. Available at: http://www.geopunt.be.

AGIV, 2017b. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORTMATIE VLAANDEREN: Digitaal Hoogte Model.

AGIV, 2017c. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Bodemerosiekaart. Available at: http://www.geopunt.be.

AGIV, 2017d. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Grootschalig Referentiebestand (GRB).

AGIV, 2017e. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Orthofotomozaïek, middenschalig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen. Available at: http://www.geopunt.be.

AMPE, C. & LANGOHR, R., 2006. *Voorstel uitgewerkt voorbeeld erkenningsdossier waardevolle site voor bodem, bolle akkers – Land van Waas.* Gent: Vakgroep Geografie, Universiteit Gent.

BEYAERT, M. et al., 2006. *België in kaart. De evolutie van het landschap in drie eeuwen cartografie*, Brussel: Uitgeverij Lannoo.

CAI, 2017. Centraal Archeologisch Inventaris. Available at: http://cai.onroerenderfgoed.be/.

CARTESIUS, 2018. Cartesius. Available at: www.cartesius.be.

DE BRABANDERE, F., 2010. *De Vlaamse gemeentenamen. Verklarend woordenboek*, Brussel.

DE KETELAERE, S., 2017. *Archeologienota Lokeren, Doorslaardam: Verslag van Resultaten.* BAAC Vlaanderen Rapport 456, Gent.

DE MOOR, G., VAN DE VELDE, D. & MEERT, L. 1995: *Toelichtingen bij de Kwartairgeologische Kaart van België, Vlaams Gewest, Kaartblad (14) Lokeren.* Gent : Vakgroep Geografie, Universiteit Gent.

DOV VLAANDEREN, 2017a. Databank Ondergrond Vlaanderen, Bodemkaart. Available at: https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage.

DOV VLAANDEREN, 2017b. Databank Ondergrond Vlaanderen, Neogeen/paleogeen (Tertiair). Available at: https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage.

DOV VLAANDEREN, 2017c. Databank Ondergrond Vlaanderen, Quartair. Available at: https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage.

DULLAERT, E., 2008. *Bijdrage tot de toponymie van Lokeren. Scriptie tot het behalen van het diploma*

van Master in de Taal- en Letterkunde: twee talen. Gent.

GEOPUNT, 2017a. GEOPUNT VLAANDEREN.

GEOPUNT, 2017b. GEOPUNT VLAANDEREN: Atlas der Buurtwegen Vlaanderen (ca1840). Available at: http://www.geopunt.be.

GEOPUNT, 2017c. GEOPUNT VLAANDEREN: Ferrariskaart (1777). Available at: http://www.geopunt.be.

GEOPUNT, 2017d. GEOPUNT VLAANDEREN: Kaart Vandermaelen (1846-1854). Available at: http://www.geopunt.be [Accessed August 2, 2016].

GEOPUNT, 2017e. GEOPUNT VLAANDEREN: Popp-kaart Vlaanderen (1842-1879). Available at: http://www.geopunt.be.

GEOPUNT, 2017f. Toelichting: Atlas Der Buurtwegen (1843-1845). Available at: http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/8264f16f-45d2-4eae-bc77-f003c7830b20.

GEOPUNT, 2017g. Toelichting: Vandermaelen (1846-1854). Available at: http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/93795cd6-66d3-4310-83b2-5443adfee403.

GIERTS, I. e.a., 2014. *Archeologische opgraving lokeren, Veldstraat "Hoedhaar", rapport 36*, Bassevelde.

DE GRYSE, J., 2016. Lochristi Zeveneken (Gemeente Lochristi, provincie Oost-Vlaanderen.

IOE, 2017. Inventaris Onroerend Erfgoed. Available at: https://inventaris.onroerenderfgoed.be.

JACOBS, P., LOUWYE, S., POLFLIET, T., ADAMS, R., VERMEIRE, S. DE MOOR, G., 2002: *Quartairgeologische Kaart van België, Vlaams Gewest, Verklarende tekst bij het Kaartblad (15) Antwerpen (1:50.000).* Gent: Vakgroep Geografie, Universiteit Gent.

KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË, 2016. Toelichting: Ferraris (kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden). Available at: http://belgica.kbr.be/nl/coll/cp/cpFerraris_nl.html.

VANHOLME, N., 2016. Aanleg van een technische wegenis tussen Veerstraat en Daknambrug Lokeren.

VAN HOVE, R., 1997. *De "klassieke" bolle akkers van het Waasland in archeologisch perspectief.* Annalen van de koninklijke Oudheidkundige Kring van het Land van Waas, 100, pp. 283-328.

VAN LIEFFERINGE, N. & SMEETS, M., 2015. *Het archeologisch vooronderzoek aan de Pontweg te Lokeren*. Archeo-rapport 258. Kessel-Lo.

7 Bijlagen

Bijlage 1 Inplantingsplan

Bijlage 2 Silo's

Bijlage 3 Stal fundering

Bijlage 4 Stal grondplan

Bijlage 5 Dwarsdoorsnede Groenvoedersilo

Bijlage 6 Dwarsdoorsnede N-Z

Bijlage 7 Boorstaten controleboringen