



Archeologienota

Lievegem, Rijvers

Verslag van Resultaten

DLV
Ter Waarde 48
8900 Ieper
info@dlv.be

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

Titel

Archeologienota Lievegem, Rijvers: Verslag van Resultaten

Auteur

Annelore Vromans

Erkende archeoloog

Inger Woltinge (erkeningsnummer: 2015/00023)

BAAC-Projectnummer

2017-0865

DLV – Projectnummer

2019_WV_119

Plaats en datum

Gent, 13 augustus 2019

Reeks en nummer

BAAC Vlaanderen Rapport 1192

ISSN 2033-6896

Wettelijk depot

KBR

Inhoud

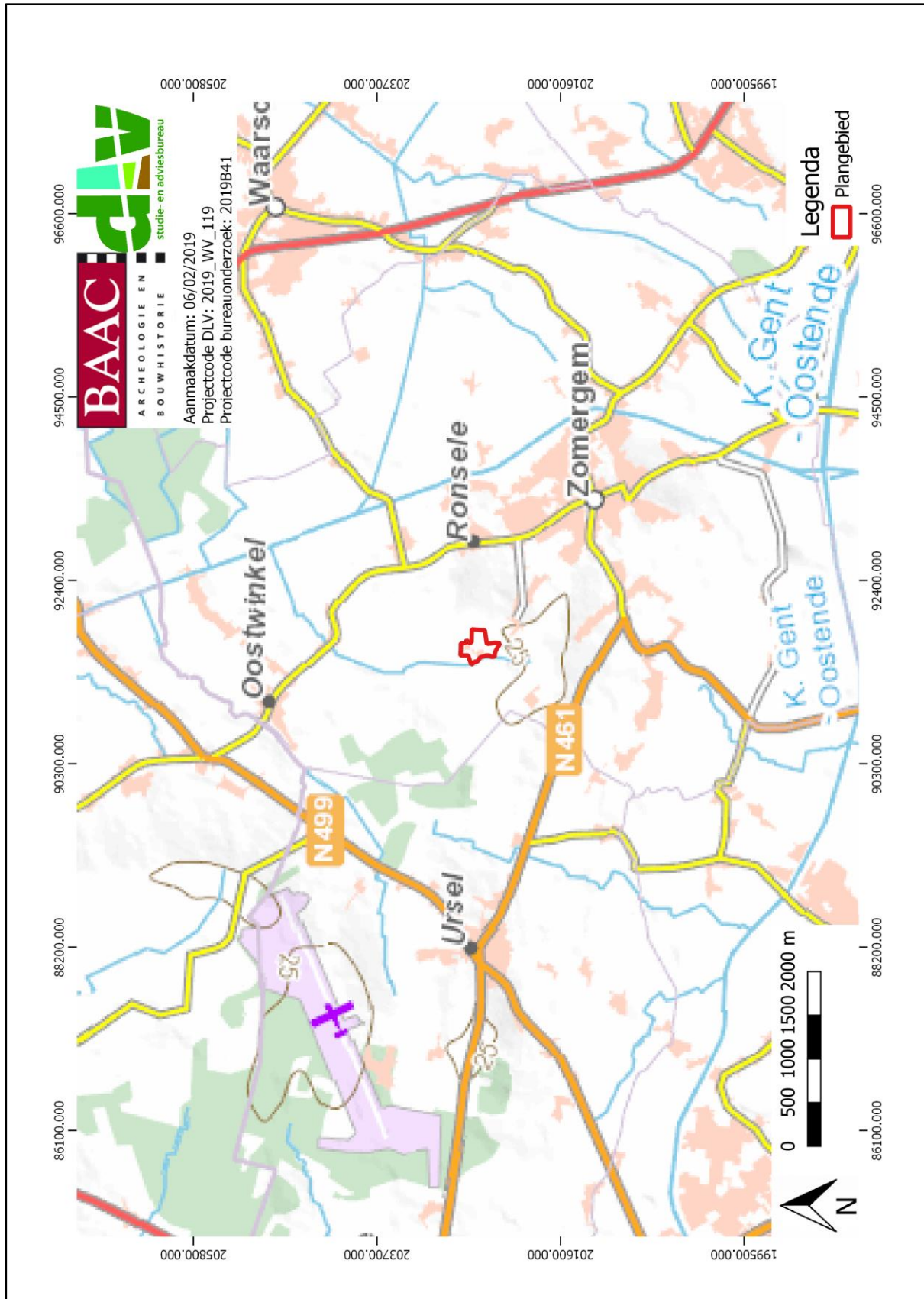
1	Bureauonderzoek.....	1
1.1	Beschrijvend gedeelte.....	1
1.1.1	Administratieve gegevens.....	1
1.1.2	Juridisch kader en onderzoekstraject	4
1.1.3	Aanleiding	4
1.1.4	Huidige situatie	5
1.1.5	Geplande werken en bodemingrepen	6
1.1.6	Randvoorwaarden	9
1.2	Werkwijze en strategie	10
1.2.1	Onderzoeksvragen.....	10
1.2.2	Heuristiek.....	10
1.3	Assessmentrapport	12
1.3.1	Landschappelijk kader.....	12
1.3.2	Historisch kader	20
1.3.3	Cartografische bronnen.....	21
1.3.4	Archeologisch kader	28
1.4	Besluit	31
1.4.1	Beantwoorden onderzoeksvragen	31
1.4.2	Archeologische verwachting	33
1.4.3	Potentieel op kennisvermeerdering	34
1.4.4	Afweging noodzaak verder vooronderzoek	35
2	Samenvatting	36
3	Lijst met figuren.....	37
4	Lijst met tabellen	37
5	Bibliografie.....	38

1 Bureauonderzoek

1.1 Beschrijvend gedeelte

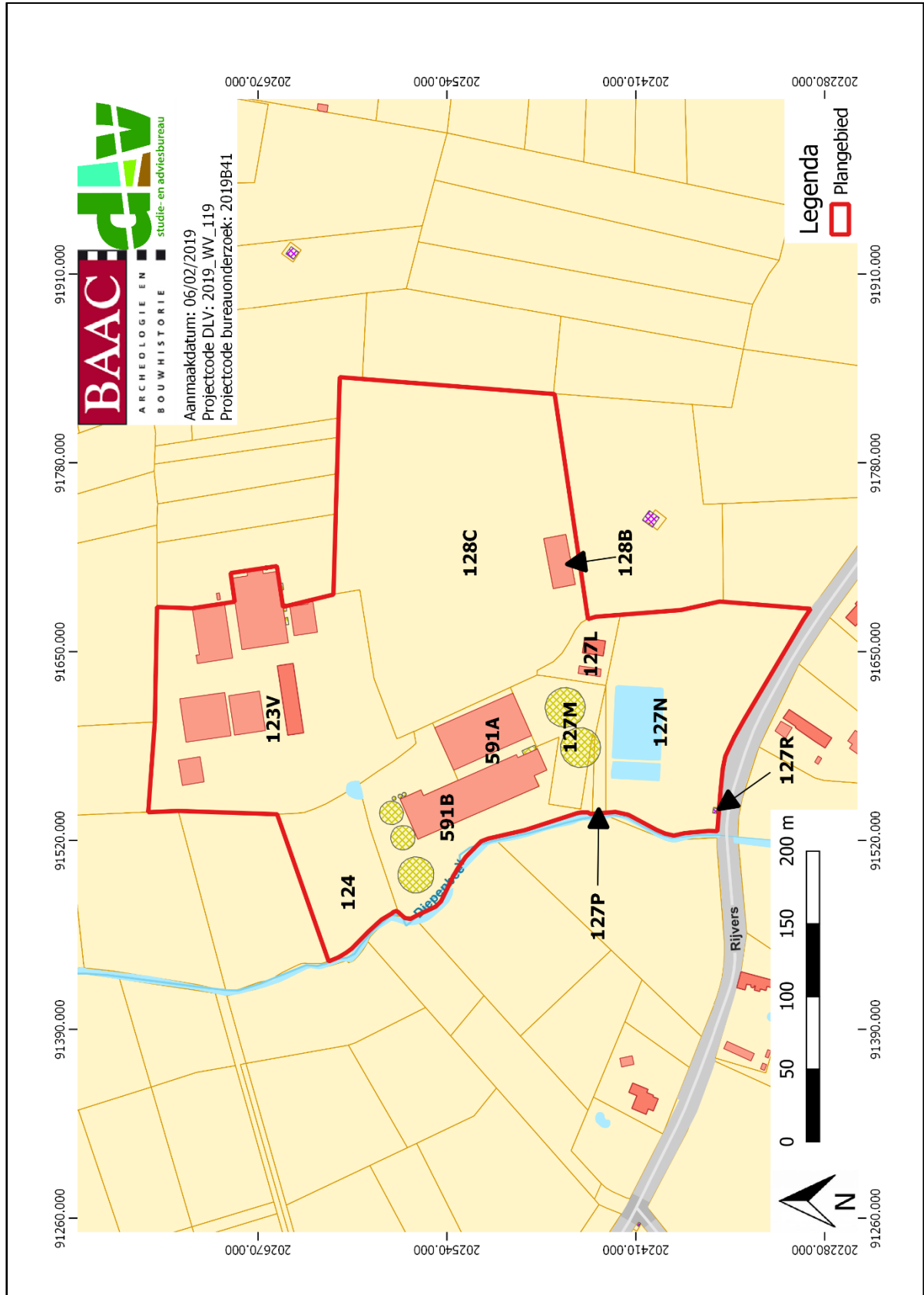
1.1.1 Administratieve gegevens

Naam site	Lievegem, Rijvers		
Ligging	Rijvers 66b, deelgemeente Ronsele, gemeente Lievegem, provincie Oost-Vlaanderen		
Kadaster	Lievegem, Afdeling 6 (Ronsele), Sectie A, Percelen 123V, 124, 127L, 127M, 127N, 127P, 127R, 128C, 591A, 591B		
Coördinaten	Noordwest:	x: 91 470m	y: 202 574m
	Noordoost:	x: 91 681m	y: 202 737m
	Zuidwest:	x: 91 526m	y: 202 353m
	Zuidoost:	x: 91 677m	y: 202 288m
Projectcode BAAC Vlaanderen	2017-0865		
Projectcode DLV	2019_WV_119		
Bureau- onderzoek	Projectcode	2019B41	
	Erkend archeoloog	Inger Woltinge (Erkenningsnummer: 2015/00023)	
	Betrokken actoren	Annelore Vromans (auteur)	
	Betrokken derden	Nvt	



Figuur 1: Plangebied op topografische kaart.¹

¹ AGIV 2019a



Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB).²

² AGIV 2019d

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.

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de Code van Goede Praktijk 4.0.

1.1.3 Aanleiding

Naar aanleiding van een aanvraag bij een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen heeft BAAC Vlaanderen bvba / DLV een archeologienota opgemaakt. Op het terrein zal door de initiatiefnemer een regularisering en uitbreiding van de bestaande situatie gerealiseerd worden. De geplande werken impliceren aanzienlijke bodemingrepen (waaronder de aanleg van wegenis, nieuwe waterlagunes en extra verharding) 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.

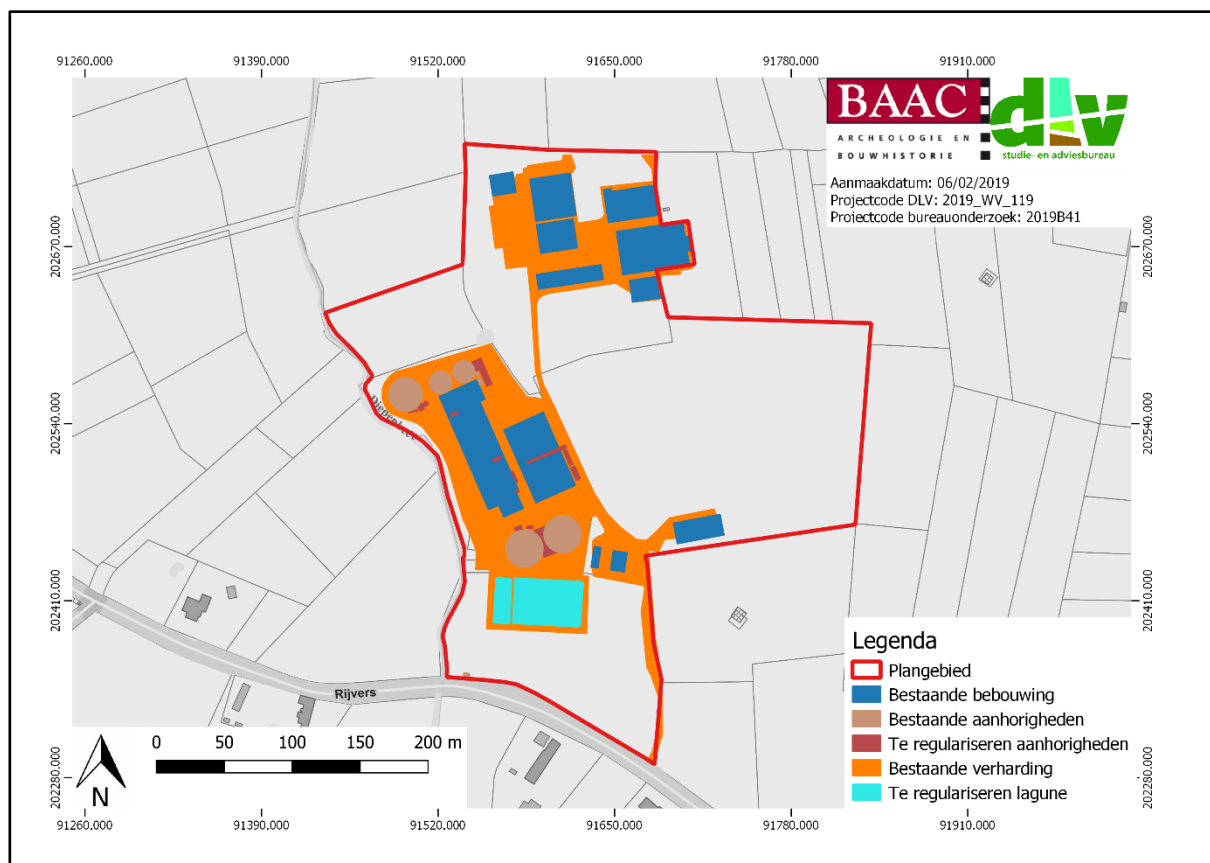
De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt ca. 94.427 m². Het valt buiten een beschermde archeologische site, ligt niet in een archeologisch vastgestelde zone en komt niet voor op de kaart met gebieden waarin geen archeologische waarden (meer) te verwachten zijn (GGA, gebieden geen

archeologie).³ Daarnaast werden voor het plangebied en de directe omgeving geen waarden voor 'beschermd onroerend erfgoed' opgenomen in het Geoportaal. Het plangebied ligt echter wel in het vastgesteld landschapsrelict 'Maldegemveld'.⁴

Aangezien het plangebied in agrarisch gebied ligt en de totale oppervlakte van de bodemingreep 5.000m² of meer bedraagt, is volgens het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 een archeologienota vereist. Deze archeologienota, waarvan akte genomen door het Agentschap Onroerend Erfgoed, wordt bij de vergunningsaanvraag gevoegd.

1.1.4 Huidige situatie

Op heden is er een familiebedrijf aanwezig op het plangebied, actief in de landbouw- en hernieuwbare energiesector. Er zijn twee concentraties bebouwing te zien die beide vanaf de oprit aan de Rijvers te bereiken zijn. De verste bebouwing is echter besteed aan derden en wordt bijgevolg niet in de archeologienota opgenomen. De rest van het plangebied is begroeid met gras of in gebruik als akkerland.



Figuur 3: Bestaande situatie⁵

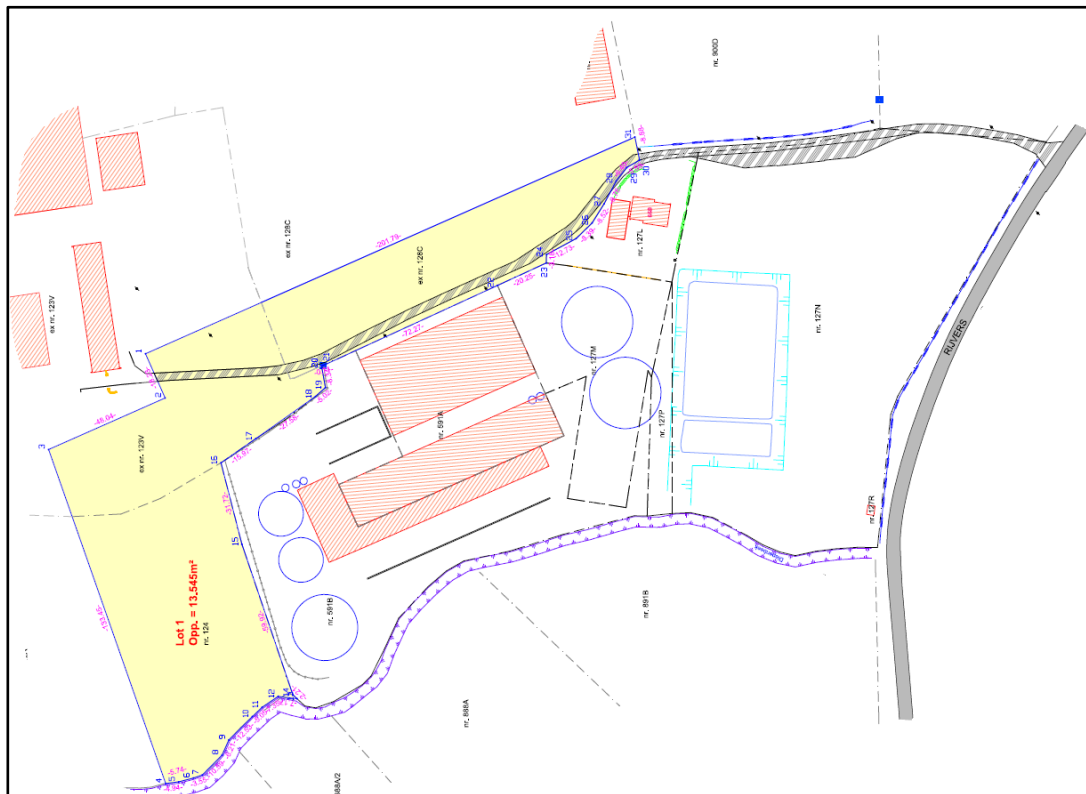
³ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2019

⁴ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2019: *Maldegemveld* [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/135394> (geraadpleegd op 6 februari 2019).

⁵ Plan opgemaakt door DLV op basis van de plannen aangereikt door initiatiefnemer.

1.1.5 Geplande werken en bodemingrepen

Het eerste deel van de vergunningsaanvraag bestaat uit een prekadastratie. Hierbij wordt een nieuw perceel aangemaakt door delen van percelen af te scheuren en samen te voegen tot één nieuw perceel.



Figuur 4: Weergave prekadastratie (gele zone)⁶

Een deel van de vergunningsaanvraag bestaat uit te regulariseren stedenbouwkundige handelingen. Deze items zijn reeds aanwezig op het plangebied. Het gaat onder andere om volgende items: twee lagunes, verharding, olietanks en andere bedrijfsaanhorigheden.

Een aantal andere items zullen in deze aanvraag voor het eerst aangevraagd worden:

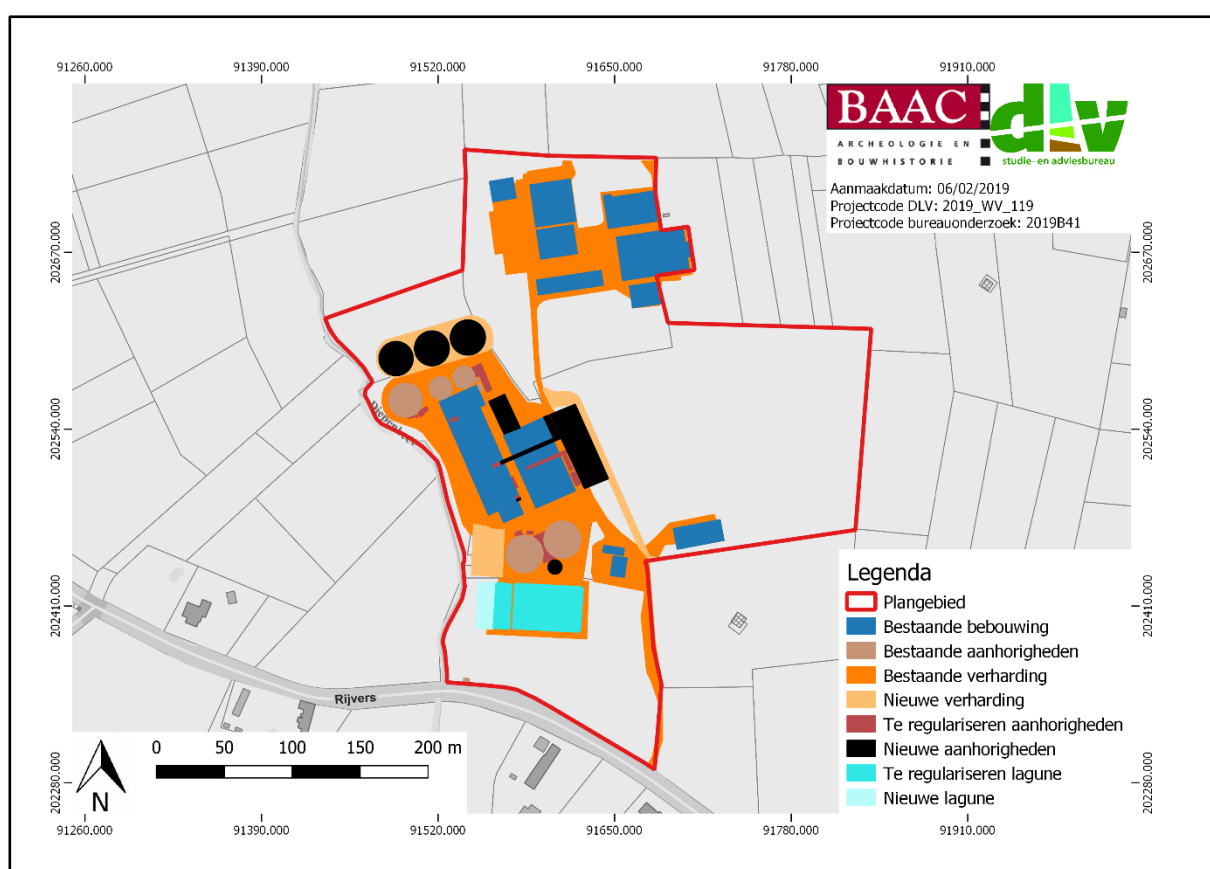
- Uitbreiding lagune met opslag voor ammoniumsulfaat (425,05 m²). Deze lagune komt te liggen 10cm onder huidig maaiveldniveau. Rondom wordt een ca. 3m hoge wal opgeworpen.
- In het noorden worden drie nieuwe tanks (2x biologie + effluent) geïnstalleerd met bijhorende verharding (elk 531 m²). Er wordt daar een reliëfwijziging verwezenlijkt om verharding (742,82 m²) rond tanks op zelfde niveau te kunnen aanleggen als de verharding rond de rest van het bedrijf. Hiervoor wordt de teelaarde afgegraven en wordt er maximaal 1,6m opgehoogd. De drie tanks zullen in deze ophogingslaag komen te liggen en ongeveer 1 à 3m in het huidige maaiveld dringen.
- De oprit (30cm diepte) wordt deels uitgebroken om plaats te maken voor een nieuw biobed (1.200 m²). De nieuwe oprit wordt rond dit biobed aangelegd (840,47 m²).

⁶ Plannen aangebracht door

- Ten noorden van de nieuwe lagune komt een nieuwe sleufsilos (759 m²), met nog een deel nieuwe verharding (23,69 m²).
- Andere kleinere bedrijfsaanhorigheden, waaronder een betonbunker (59 m²) en overkappingen

De verharding zal overal een diepte hebben van 30cm, net als de nieuwe sleufsilos. Het nieuwe biobed zal eveneens 30cm onder maaiveld gefundeerd worden.

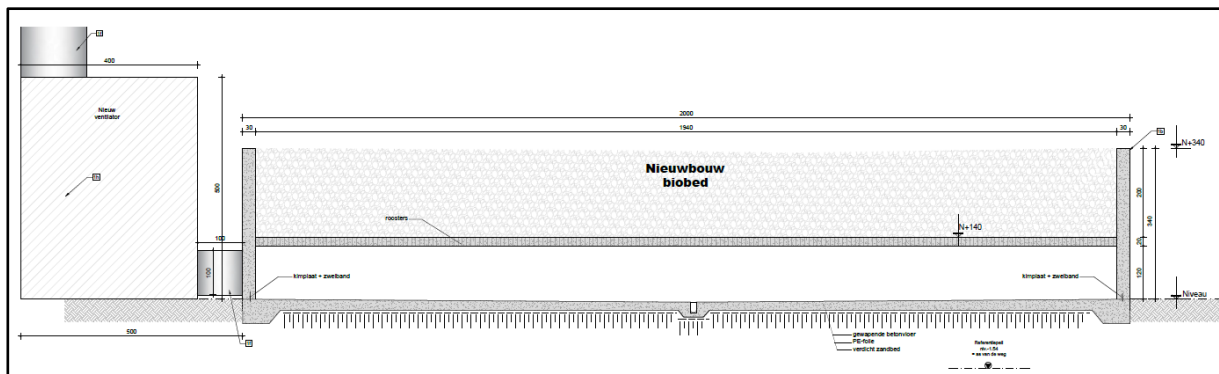
Samen hebben deze nieuwe geplande werken een oppervlakte van ca. 5.700 m². Een deel kleinere aanhorigheden worden gerealiseerd tussen of op de reeds bestaande structuren. Daarnaast zijn er drie zones te onderscheiden met grotere werken: een noordelijke zone met de nieuwe tanks (2.335,82 m²), een oostelijke zone met het biobed en de oprit (2.040,47 m²) en een zuidwestelijke zone met sleufsilos en lagune (1.207,74 m²).



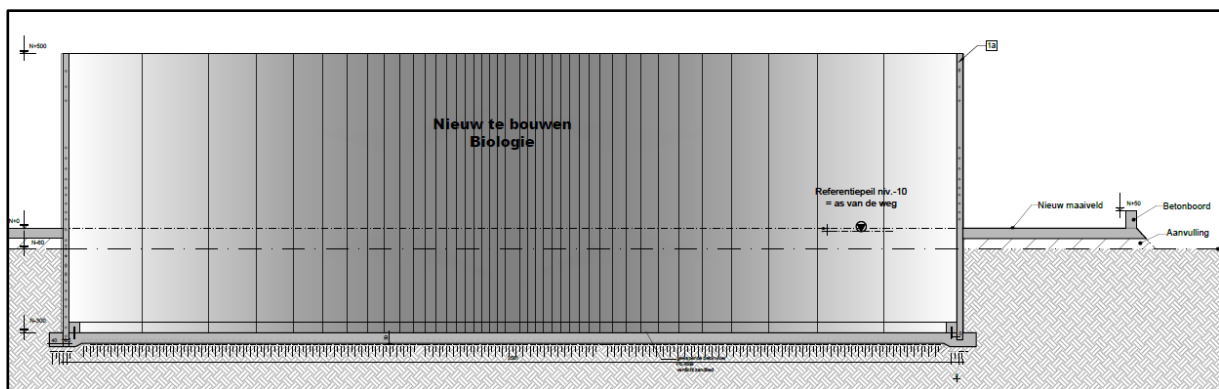
Figuur 5: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting.⁷

Hieronder worden enkel plannen weergegeven van de nieuw te bouwen structuren. De volledige bouwplannen, van de te regulariseren en nieuw te bouwen items, wordt in bijlage meegegeven in grotere resolutie.

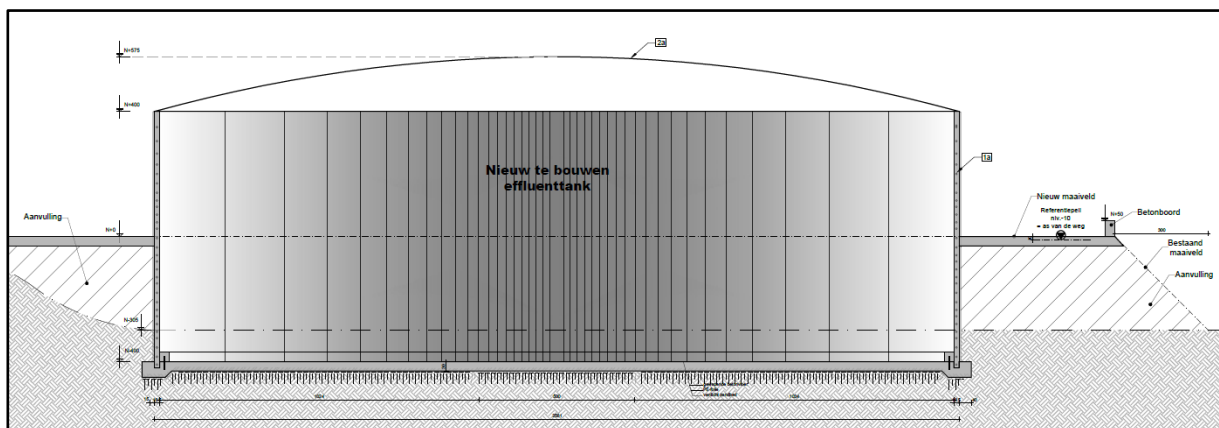
⁷ Plan aangebracht door initiatiefnemer.



Figuur 6: Doorsnede nieuw biobed.⁸



Figuur 7: Doorsnede nieuwe tank (biologie).⁹

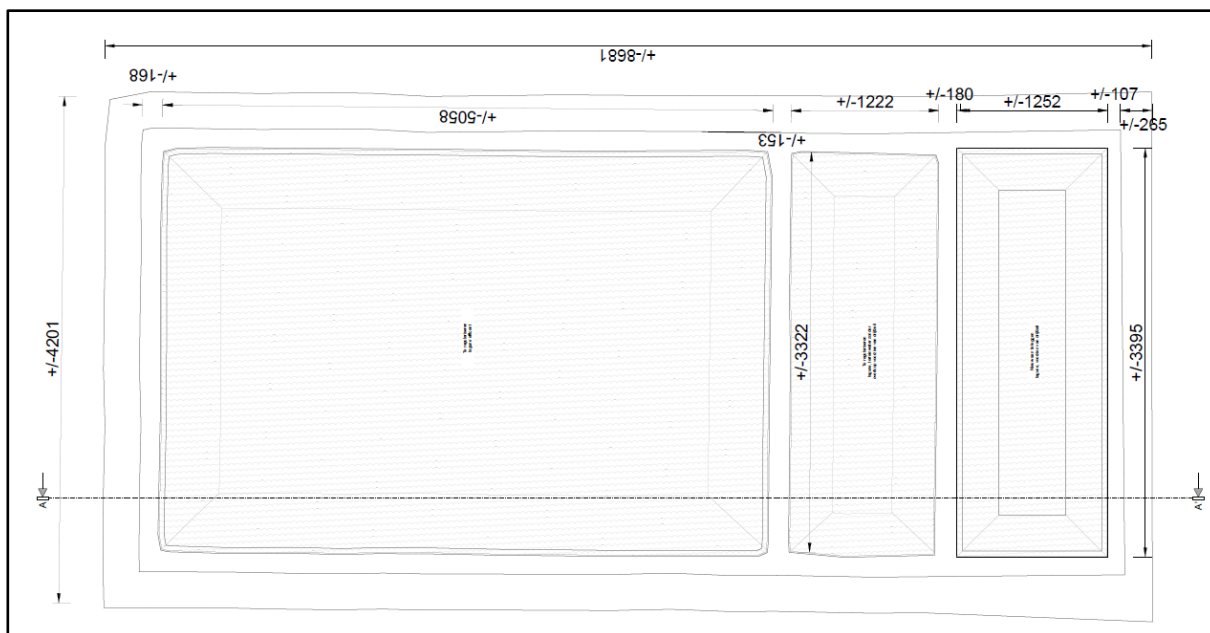


Figuur 8: Doorsnede nieuwe tank (effluent).¹⁰

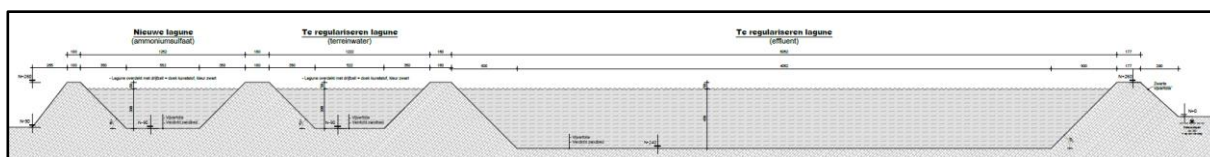
⁸ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

⁹ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

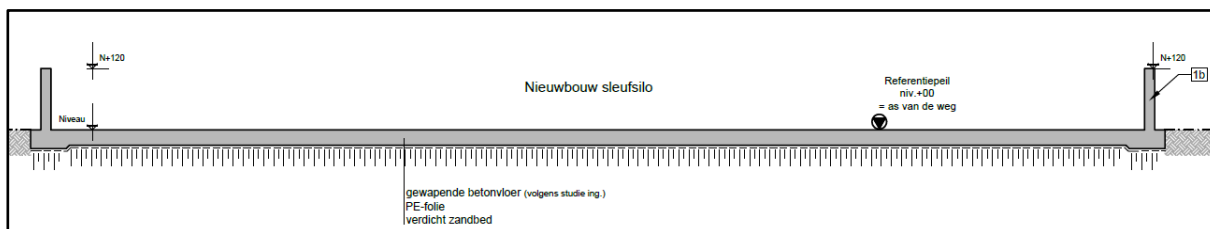
¹⁰ Plan aangebracht door initiatiefnemer.



Figuur 9: Grondplan te regulariseren en nieuwe lagunes.¹¹



Figuur 10: Doorsnede te regulariseren en nieuwe lagunes.¹²



Figuur 11: Doorsnede nieuwbouw sleufilo.¹³

1.1.6 Randvoorwaarden

In dit bureauonderzoek wordt vooreerst nagegaan of er op het plangebied verder vooronderzoek met ingreep in de bodem noodzakelijk is en of (gedeeltelijke) vrijgave mogelijk is. Indien er verder vooronderzoek nodig blijkt te zijn, betreft het een archeologienota met uitgesteld vooronderzoek omwille van de reden dat het economisch niet interessant is om de kosten van terreinwerk te dragen in het kader van een ontwikkeling waarvan men niet zeker is dat die zal vergund – en daadwerkelijk zal gerealiseerd – worden. Indien de ontwikkeling uiteindelijk niet zou vergund en uitgevoerd worden, is er geen sprake meer van een bedreiging van het eventueel archeologisch erfgoed in de bodem.

Dit houdt in dat de ingreep in de bodem zoals gesteld in het programma van maatregelen op een later tijdstip, na het verkrijgen van de omgevingsvergunning, dient te worden uitgevoerd.

¹¹ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

¹² Plan aangebracht door initiatiefnemer.

¹³ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

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, het vaststellen van de aan- of afwezigheid van een archeologische vindplaats, 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 19de eeuw verschijnen de eerste gedetailleerde kadasterkaarten.

Volgende historische kaarten werden opgezocht en geanalyseerd:

- CAI-kaart
- Ferrariskaart
- Atlas der Buurtwegen
- Poppkaart
- Vandermaelenkaart

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*.¹⁴ 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.

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

¹⁴ BEYAERT et al. 2006

1.3 Assessmentrapport

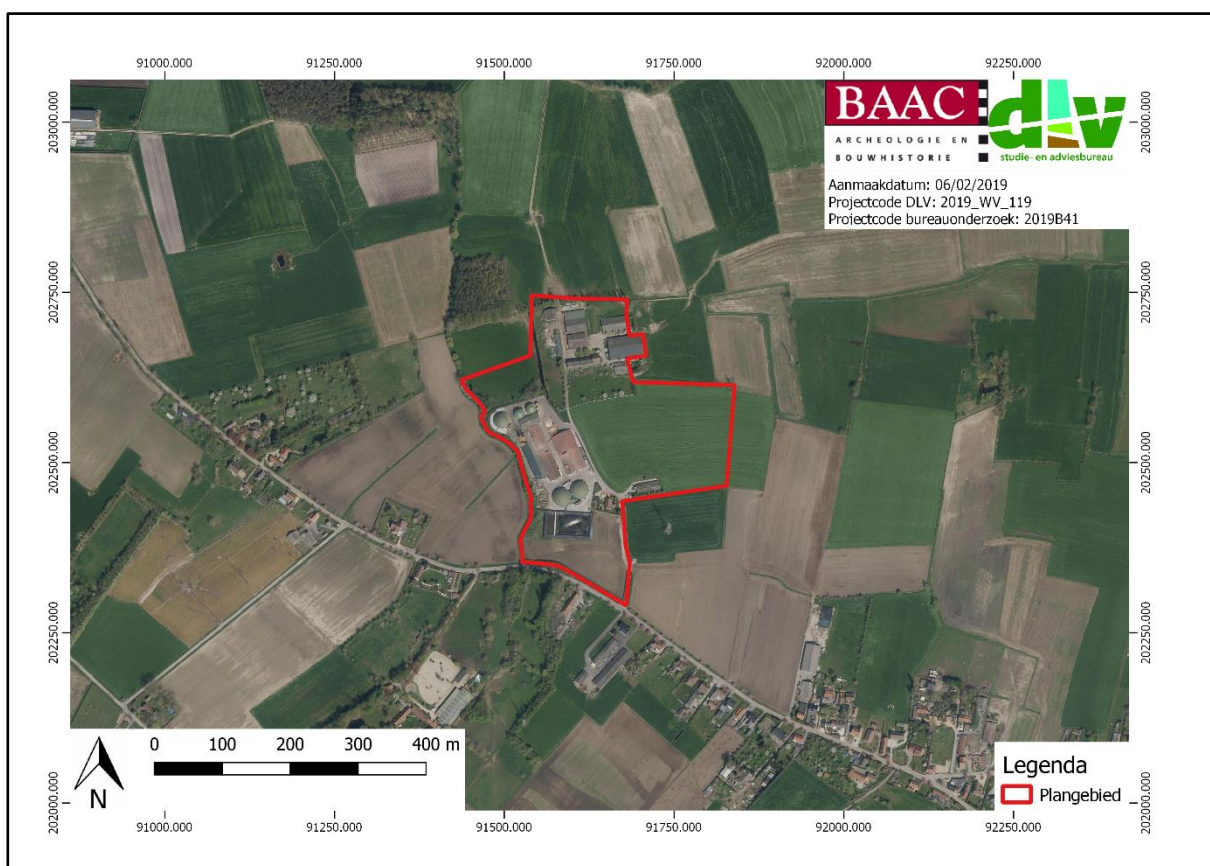
In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de beschikbare kennis inzake bodemkunde, geomorfologie, historie, cartografie en archeologie met betrekking tot het plangebied en omgeving. Deze informatie vormt de basis voor de archeologische verwachting van het onderzoeksgebied.

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

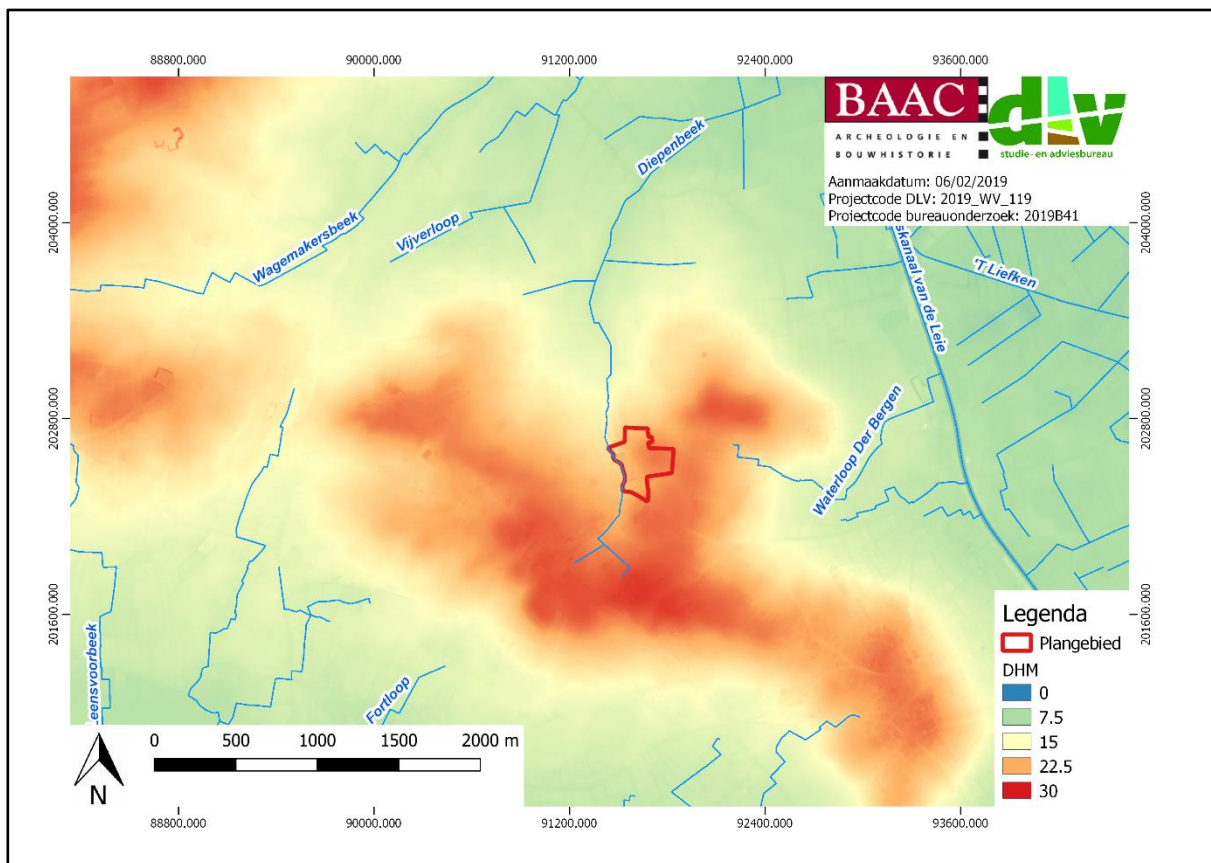
De exacte locatie van het plangebied is weergegeven op Figuur 1 en Figuur 2. Het plangebied is gelegen ten noorden van de Rijvers. Het grensgebied wordt in het westen begrensd door de Diepenbeek. In de nabije omgeving zijn er vooral landbouwgronden gelegen, in gebruik als akker- of weideland. In het oosten liggen de kernen van Ronsele en Zomergem.



Figuur 12: Plangebied met omgeving op luchtfoto 2018¹⁵

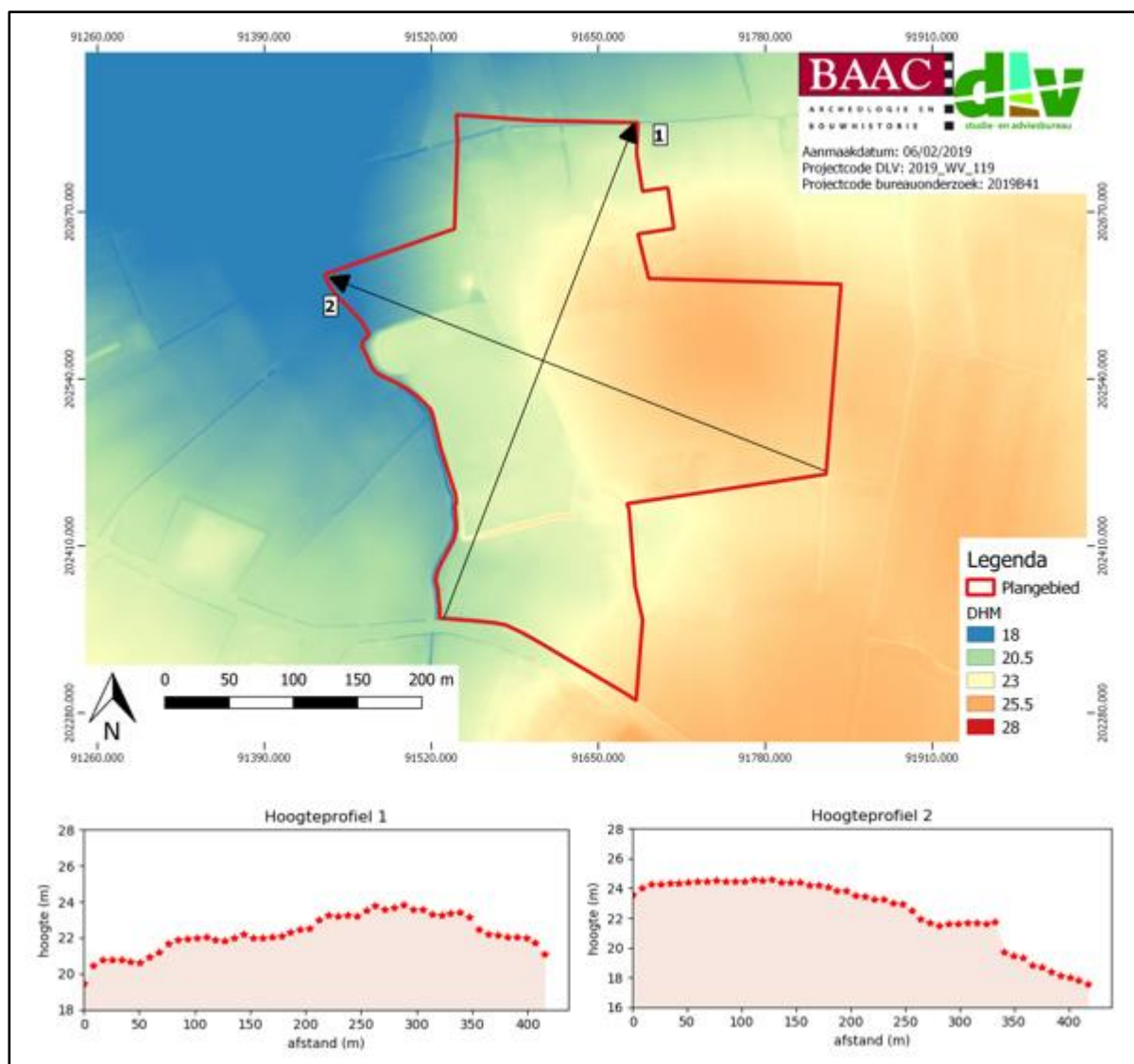
¹⁵ AGIV 2019c

De omgeving rond het plangebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen 17,5 en 25m + TAW. De wijde omgeving van het plangebied toont een heuvelrug, waarbij het plangebied op één van de heuvels gelegen is. Deze heuvels reiken tot 30m + TAW in een anders relatief vlak landschap.



Figuur 13: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM).¹⁶

¹⁶ AGIV 2019b



Figuur 14: Plangebied en hoogteprofielen op het DHM.¹⁷

Landschappelijke en hydrografische situering

In geomorfologisch opzicht bevindt het plangebied zich in de zandstreek buiten de Vlaamse Vallei, meer bepaald op de cuesta van Zomergem-Oedelem.¹⁸ Dit landschap wordt gekenmerkt door een zachtgolvende topografie met een uitgesproken steilrandbegrenzing. De cuesta van Zomergem-Oedelem is een relatief hoge heuvelrug in het verder vlakke landschap van het Meetjesland, met 'getuigenheuvels' die een hoogte tot 30m kunnen bereiken en een oude kustlijn markeren.

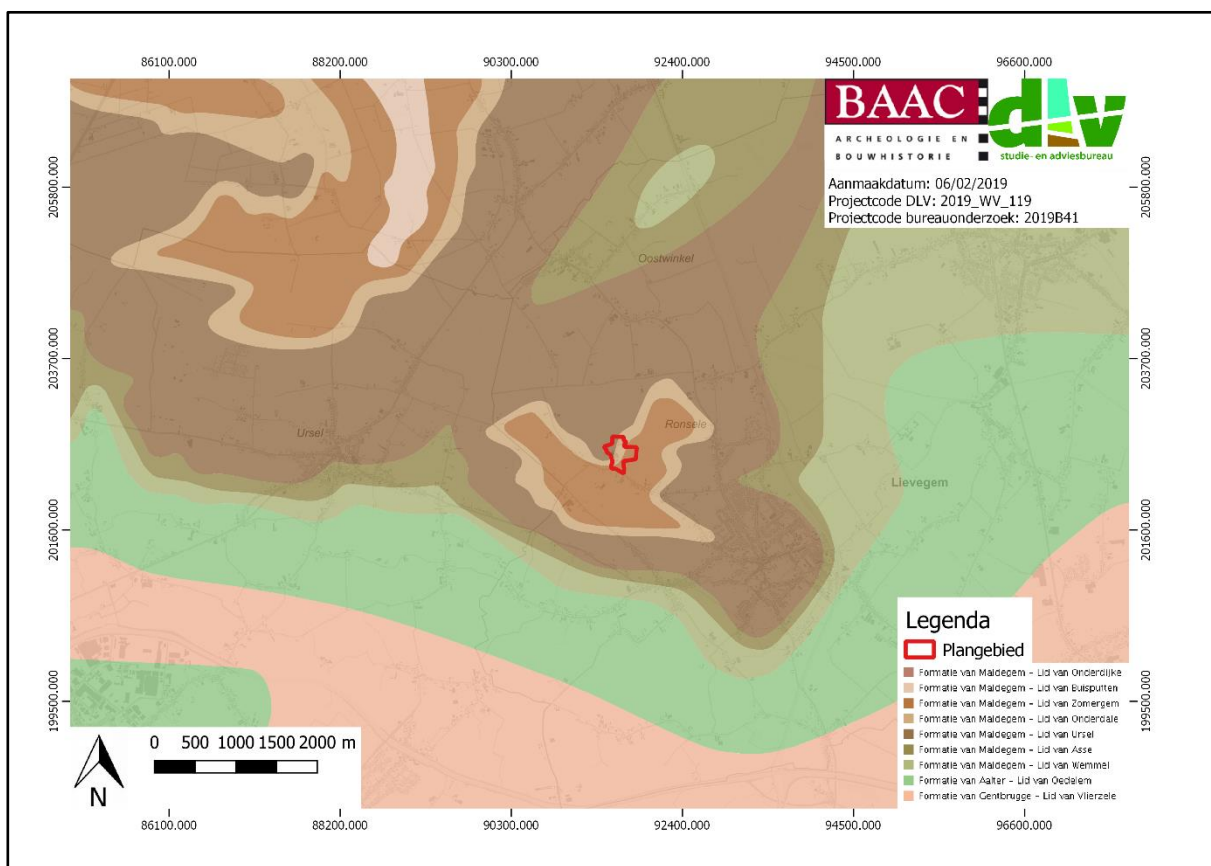
¹⁷ AGIV 2019b

¹⁸ DE MOOR & MOSTAERT 1993

Paleogeen en neogeen (tertiair)

De omgeving van het plangebied wordt gekenmerkt door afzettingen van de Formatie van Maldegem, meer bepaald het Lid van Zomergem, het Lid van Onderdale en het Lid van Ursel.

- Kenmerken van het Lid van Zomergem: grijsblauwe klei
- Kenmerken Lid van Onderdale: donkergrijs tot grijsgroen fijn zand, pyrietconcreties, glauconiet- en glimmerhoudend
- Kenmerken Lid van Ursel: grijsblauwe tot blauwe klei



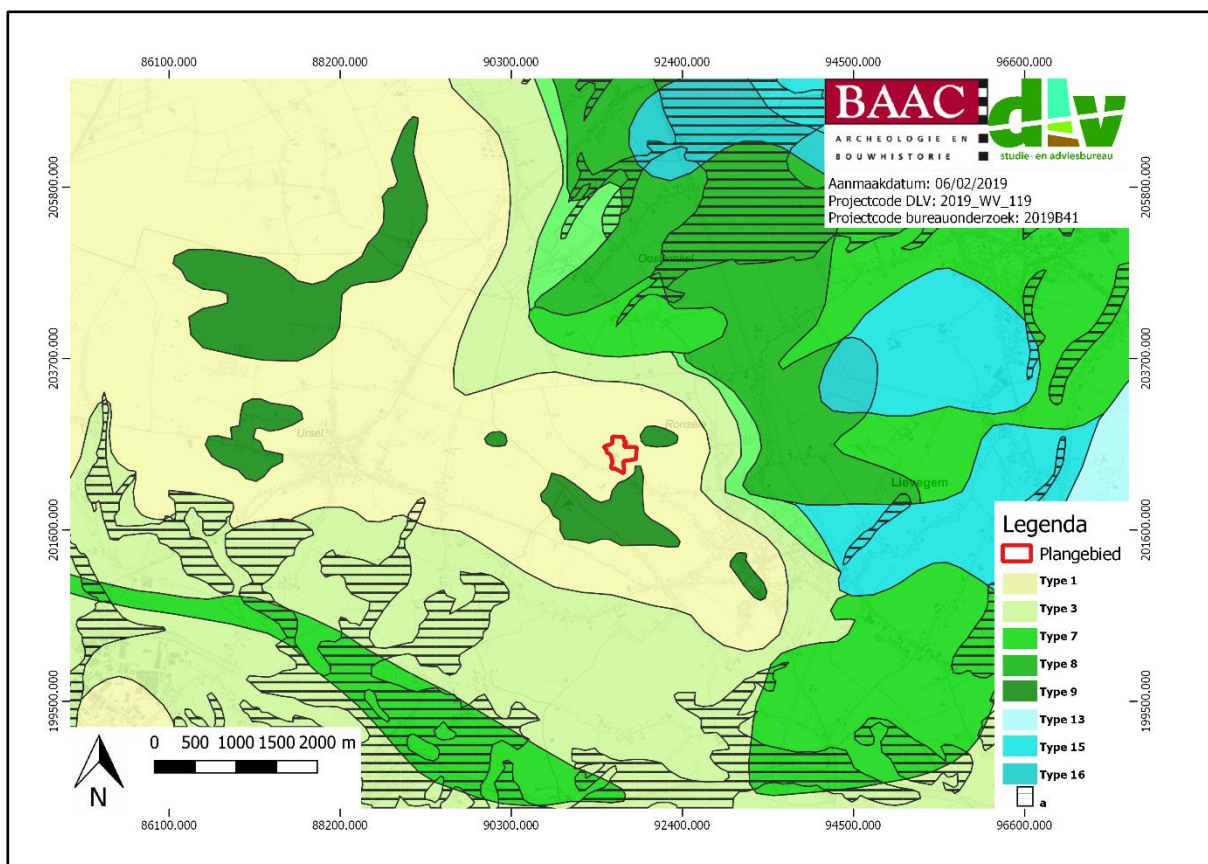
Figuur 15: Plangebied op de tertiairgeologische kaart.¹⁹

¹⁹ DOV VLAANDEREN 2019b

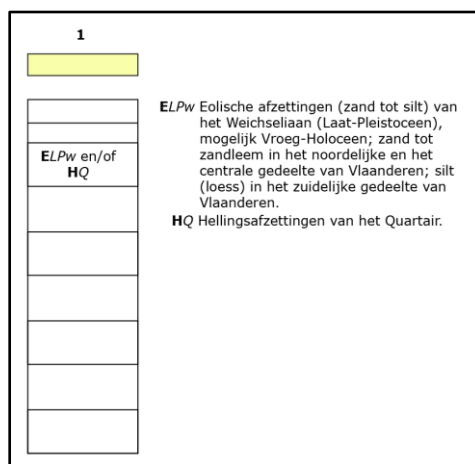
Quartair

- Quartairgeologische kaart 1:200.000

Op de quartairgeologische kaart is het plangebied gekarteerd als Type 1. Dit bestaat uit hellingsafzettingen van het quartair (**HQ**) en/of eolische afzettingen (zand tot silt) van het weichseliaan (laat-pleistoceen), mogelijk vroeg-holoceen (**ELPw**).



Figuur 16: Plangebied op de quartairgeologische kaart 1:200.000.²⁰



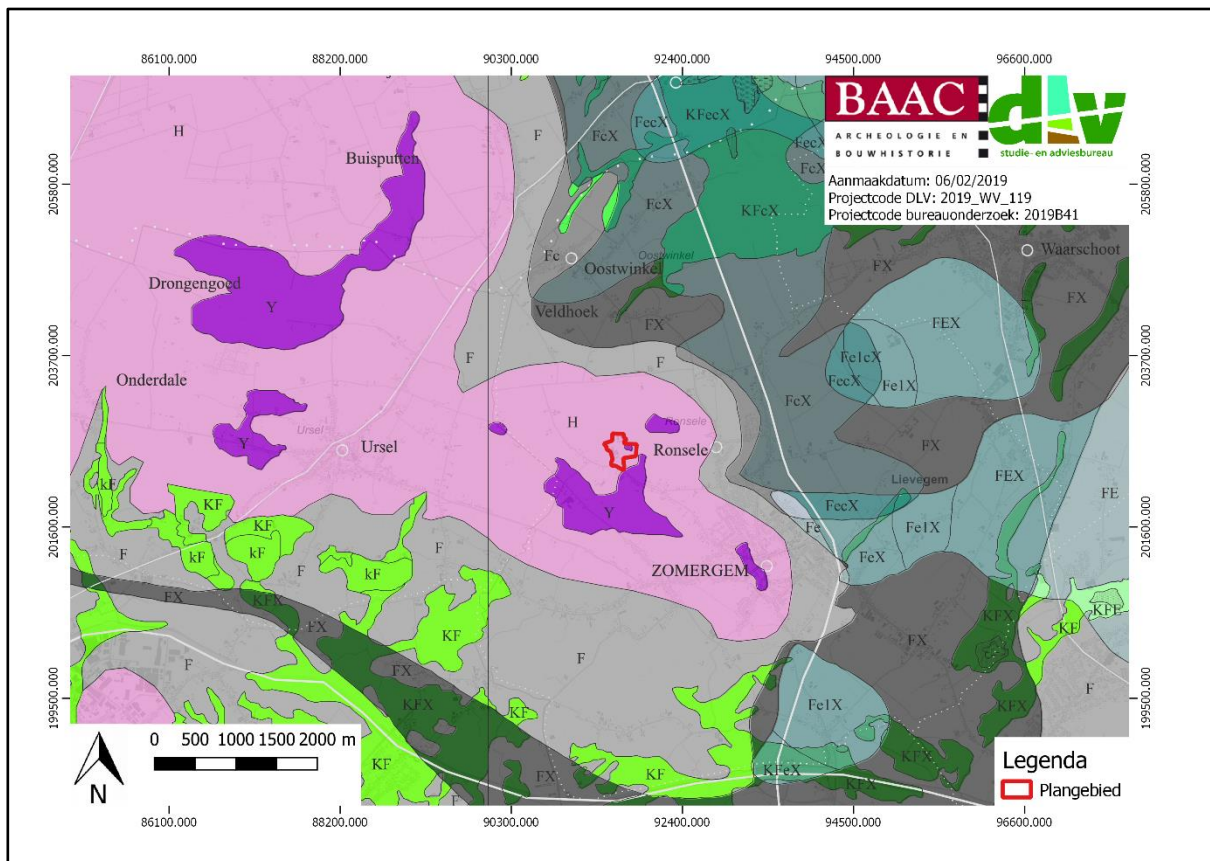
Figuur 17: Kenmerken van de quartairgeologische kaart (1:200.000) betreffende het plangebied.²¹

²⁰ DOV VLAANDEREN 2019c

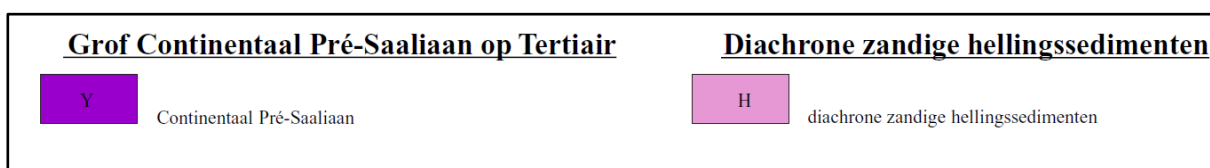
²¹ DOV VLAANDEREN 2019c

- quartairgeologische kaart 1:50.000

Op de quartairgeologische kaart is het plangebied voor het overgrote deel gekarteerd als H, met een klein stukje Y in het noordoosten. H bestaat uit diachrone zandige hellingsafzettingen, Y uit grove continentale, fluviatiele afzettingen uit het pre-saaliaan, gelegen op het tertiair.



Figuur 18: Plangebied op de quartairgeologische kaart 1:50.000.²²



Figuur 19: Kenmerken van de quartairgeologische kaart (1:50.000) betreffende het plangebied.²³

²² DOV VLAANDEREN 2019c

²³ DOV VLAANDEREN 2019c

LITHOTYPES

SEDIMENT-FACIES STRATIGRAFIE	CONTINENTAAL					MARIEN	
	KLASTISCH				ORGANOGEEN	KLASTISCH	
	FLUVIATIEL + FLUVIAAL (met inbegrip van colluvium)		EOLISCH	HELLINGS-SEDIMENTEN			
	fijn	grof	grof	grof	veen	fijn	grof
HOLOCEEN	k	K		H	v	m	M
WEICHSELIAAN TARDIGLACIAAL			D	H			
WEICHSELIAAN	Fluvio-periglaciaal f	F		H			
EEMIAAN	c	C		H		e	E
PRE-EEMIAAN		X		H			
PRE-SAALIAAN		Y		H			

COMPLEXEN : e1 = e/E
e2 = e/E/e
E1 = E/e
E3 = E/e/E/e

m1 = m/M
M1 = M/m
k1 = k/K
'v = k/v

fijn = kleiige en lemige sedimenten
grof = fijn tot grindhoudend zand

Figuur 20: lithotypes van de quartairgeologische kaart betreffende het plangebied.²⁴

Bodem

Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het plangebied gekarteerd als volgt:

- uSdx = Matig natte lemig zandbodem met onbepaald profiel

In dit profiel met een dunne lemige zandbedekking over tertiair substraat zijn geen duidelijk afgetekende horizonten waarneembaar, tenzij een humeuze bovengrond die 30-50 cm dik kan zijn. Het substraat is verscheiden volgens de aard van de bijna dagzomende tertiaire ondergrond. Door stuwwater zijn de bodems te nat in de winter. In de zomer zijn ze te droog. In de meeste jaren lukken de zandteelten goed, maar deze gronden zijn meestal te droog voor weide.

- uShx = Nat lemig zand met onbepaald profiel

Deze hydromorfe bodems hebben een Ap-horizont die 20-30 cm dik is en donker bruingrijs tot grijsbruin gekleurd is. Roestverschijnselen komen voor zowel in de bovenkant als in de onderkant van de bouwvoor (drainage complex . h . + . i .). De bodem is veel te nat in de winter en uitdrogend in de zomer (stuwwater). Drainage is noodzakelijk. Deze bodems geven wisselvallige opbrengsten, gevaar voor mislukkingen bij winterbezaaiingen wegens dichtslempen. Matig geschikt voor weiland.

- uPdx = Matig natte licht zandleembodem met onbepaald profiel

Onder landbouw is de bouwvoor van deze gronden 20-50 cm dik. Enkele Pdx bodems onder bos hebben een humusarme bovengrond. Op onregelmatige diepte, maar in de meeste gevallen vanaf 40-60 cm, komt een tertiair klei- of klei-zandsubstraat voor. Het zijn

²⁴ DOV VLAANDEREN 2019c

stuwwatergronden, in de winter te nat, in de zomer te droog. Mits goede ontwatering zijn deze bodems geschikt voor tarwe en bieten. Het lukken van de teelten hangt veel af van het voorjaarsweer. Deze wisselvallige bodems zijn aangewezen om in het bosareaal te worden opgenomen.

- Zdgd = Matig natte zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont

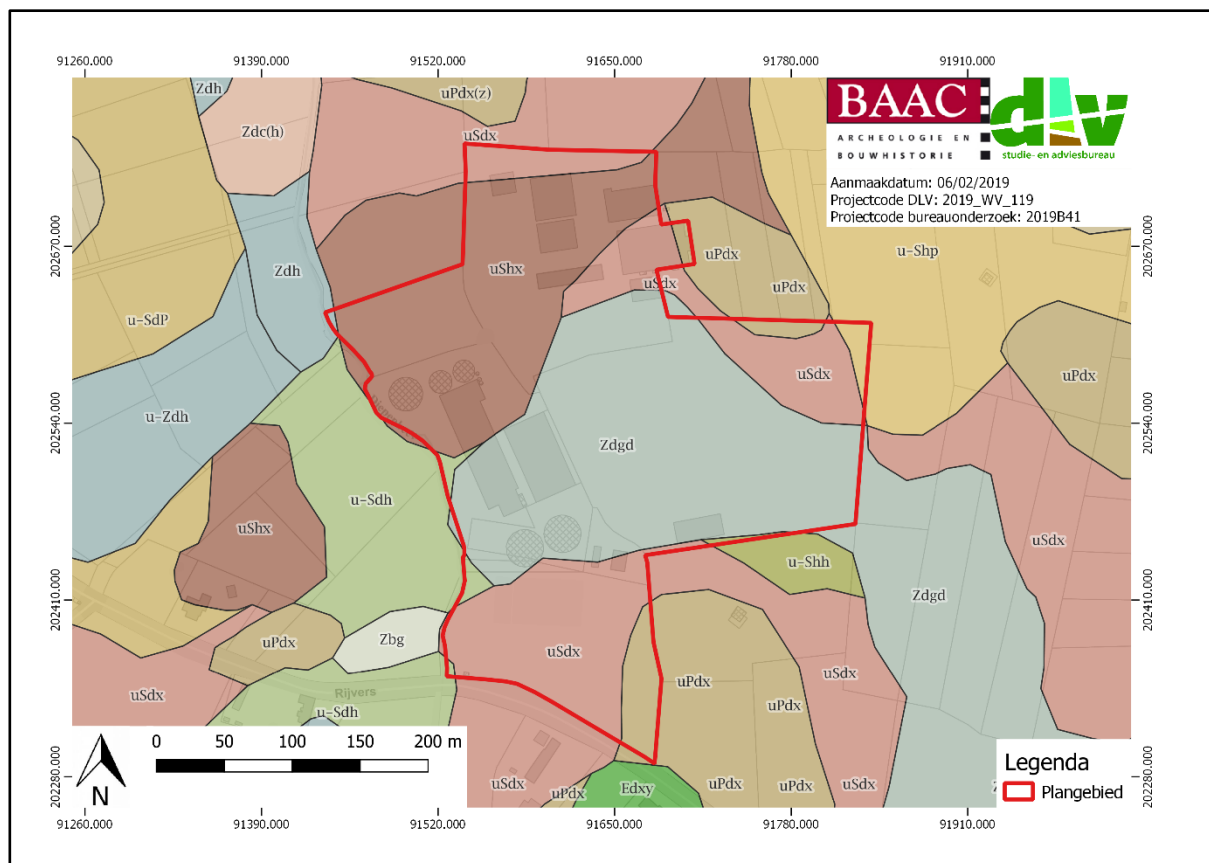
Deze gronden (Podzolen) verschillen van de Postpodzolen hoofdzakelijk door de morfologie van de B horizont die hier intact bewaard bleef. Daar hij op veel plaatsen verkit is en aldus een sterk storende laag vormt in het profiel zijn deze gronden gemiddeld ongunstiger dan deze met verbrokkeld B horizont. Verder hebben deze bodems een heterogene Ap onder bos en jonge ontginningsgronden. De homogene Ap komt zelden voor maar het gaat om oude ontginningsgronden waar de B toch gaaf gebleven is. In de typisch matig natte Podzolen komen de gleyverschijnselen voor op minder dan 60 cm diepte, d.w.z. in de B2 horizont van de Podzol; hierdoor verandert het uitzicht van de Podzol B horizont. Het effect van de waterstand in de B2 horizont is niet altijd merkbaar door roest- of gleyverschijnselen doch vooral door het feit dat de accumulatiehorizont meer diffuus wordt, d.w.z. dat de ijzeraccumulatiehorizont meer vervaagt (vlekken of vlammen) of verdwijnt en dat de B2h geleidelijk begint te versmelten of in te dringen in de E en in de Cg horizont. In bodems met sterke ijzeraccumulatie (Tertiair) kunnen er in de B horizont ijzerconcreties voorkomen. De gronden onder cultuur hebben een goede waterhuishouding in de zomer, maar lijden aan wateroverlast in de winter, waardoor ze laat gebruikt worden in de lente. Deze gronden zijn goed voor rogge, aardappelen en haver, nu haver en rogge praktisch verdwenen zijn vindt men er vooral maïs, maar hij doet het minder goed dan op de Postpodzolen. Het zijn goede gronden voor weiland. Men vindt dan ook op deze bodems een mozaïek van weiland en akkerland.

- u-Sdh = Matig natte lemig zandbodem met verbrokkelde ijzer en/of humus B horizont

Deze matig natte Postpodzol heeft een bouwlaag (Ap) die goed humeus is, gehomogeniseerd en 30-50 cm dik. Ingevolge oplossingsverschijnselen van de Podzol B, maar vooral door uitdelven en afvoeren van het verharde benedendeel van de Podzol B is deze horizont op veel plaatsen bijna volledig verdwenen. De roestverschijnselen, soms moeilijk waarneembaar in de Podzol B beginnen normaal tussen 40 en 60 cm diepte. De waterhuishouding is gunstig in de zomer, maar de bodem is soms iets te nat in de winter. De matig natte Postpodzolen op lemig zand werden betiteld als zijnde goede gronden voor rogge, haver en aardappelen. De zomergranen en de vroeger geteelde voederbieten zijn actueel praktisch volledig vervangen door maïs en raaigras; ook goed geschikt voor weiland.

- u-Shh = Natte lemig zandbodem met verbrokkelde ijzer en/of humus B horizont

Deze natte Postpodzol zonder reductiehorizont heeft een homogeen, goed humeus, donkere bruingrijze Ap-horizont van meer dan 30 cm dik. Onder de bouwlaag komt een verbrokkelde Podzol B-horizont tot op het substraat. Vanaf 20 cm komen roestverschijnselen voor. De waterhuishouding kenmerkt een te natte bodem in de winter die tevens gevoelig is voor droogte in de zomer. De bodems zijn geschikt voor de zomergewassen van de Zandstreek en voor weide.



Figuur 21: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen.²⁵

1.3.2 Historisch kader

Het plangebied ligt in de huidige gemeente Lievegem, deelgemeente Ronsele. De gemeente Lievegem is een recente fusiegemeente, die sinds 1 januari 2019 uit de vrijwillige fusie van de gemeenten Lovendegem, Zomergem en Waarschoot. De werknaam van het fusieproject was 'De Lieve' verwijzend naar het kanaaltje dat door zowel Lovendegem, Waarschoot als Zomergem loopt en als een verbindend element werd gezien. Er werd besloten dat de bevolking de naam mocht kiezen. De samenstelling 'Lievegem' is dus kunstmatig van aard en zo eerder te beschouwen als een pseudo-plaatsnaam. Voor de fusie was Ronsele een deelgemeente van de gemeente Zomergem.

In de historische bronnen komt de naam Ronsele pas voor in 861 als Ronseleda en in 1105 als Rondeslo. De etymologie van Ronsele is niet volledig duidelijk.²⁶ De vermelding Rondeslo is een genitief en zou kunnen verwijzen naar een persoonsnaam "Hrundo" of "Rando", die de eerste grondbezitter kan geweest zijn. Anderen vinden in Rondslo of Rondeslo de betekenis van 'gerooid bos'.

In 1105 werd het patronaat van de kerk aan de Gentse Sint-Baafsabdij geschonken. De heerlijkheid ressorteerde onder de kasselrij van de Oudburg en maakte oorspronkelijk samen met Waarschoot en Oostwinkel, deel uit van het Ambacht Zomergem, en vanaf 1563 van het Ambacht Waarschoot-Oostwinkel-Ronsele. De heerlijkheid behoorde in de 13de eeuw aan het geslacht van Ronsele. Van midden 15de eeuw tot 1699 in handen van de familie Adorne. De laatste heer van Ronsele, Anselme

²⁵ DOV VLAANDEREN 2019a

²⁶ M. Ryckaert, *De identiteitskaart van Ronsele in Ons Meetjesland*, 1983, nr. 2. Zie online link: http://www.mijnplatteland.com/meetjesland/ons_meetjesland/1983_2/identiteitskaart_Ronsele.html.

de Draeck, verkreeg in 1788 de afscheuring van zijn heerlijkheid van het ambacht en een eigen bestuur en rechtspraak.

Door zijn ligging aan het in 1855 aldaar gegraven Schipdonkkanaal was de gemeente tijdens de Eerste en de Tweede Wereldoorlog het slachtoffer van oorlogsgeweld. Vooral in 1918 werden vele dorpswoningen en de kerk getroffen door oorlogsschade. De strijd aan het kanaal in de meidagen van 1940 staat bekend als "de slag van Ronsele".

1.3.3 Cartografische bronnen

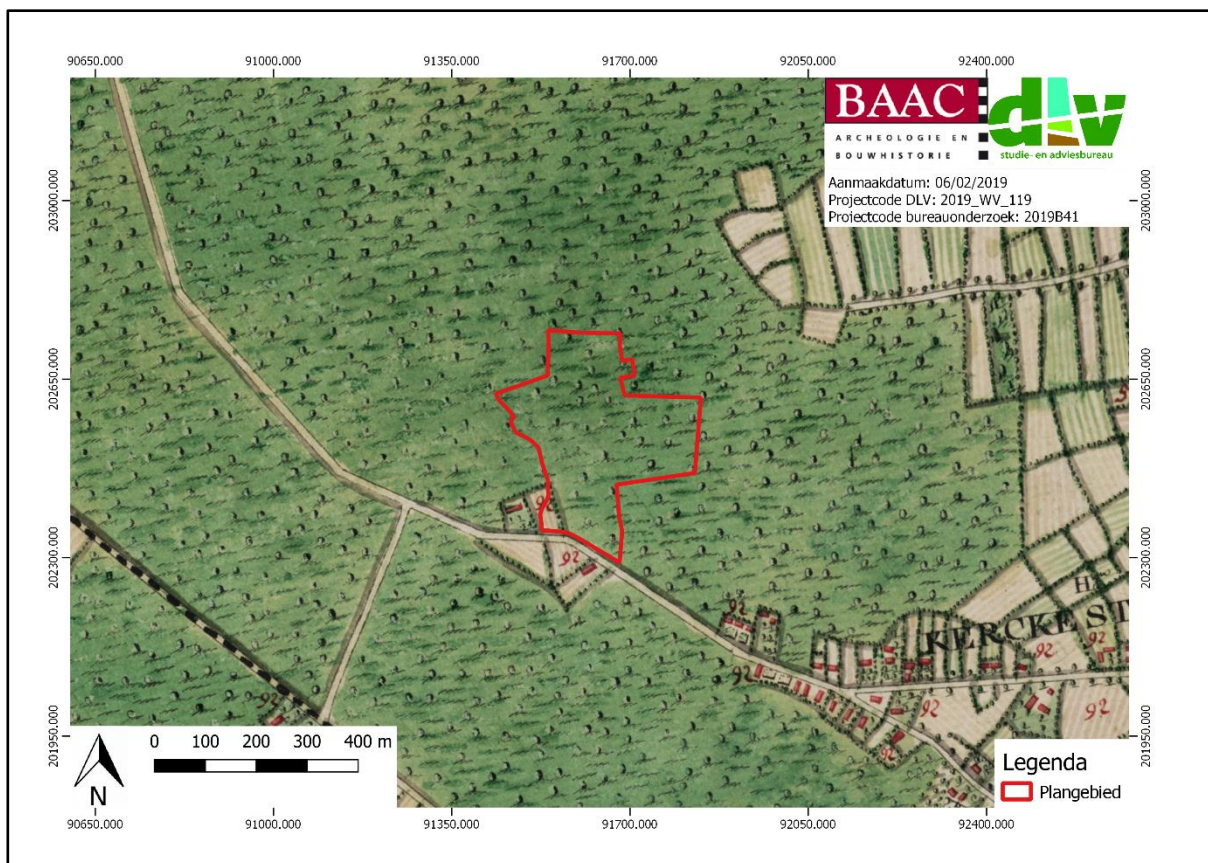
Een bijkomende belangrijke bron van informatie is het historisch kaartmateriaal. Op basis van deze oude kaarten kan een beeld worden gegeven van de evolutie van de bebouwing in het plangebied door de eeuwen heen, maar met dien verstande dat de draad slechts kan opgepikt worden vanaf het moment dat de 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 19de 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.

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.²⁷

Op de Ferrariskaart is te zien dat het plangebied grotendeels gebost gebied is, met een klein stukje landbouwland in het zuidwesten. Net buiten het plangebied in het zuidwesten ligt bebouwing. In het zuiden vormt de voorloper van de Rijvers de grens. Ten zuiden van deze straat is er ook bebouwing te vinden.

²⁷ KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË 2016



Figuur 22: Plangebied op de Ferrariskaart.²⁸

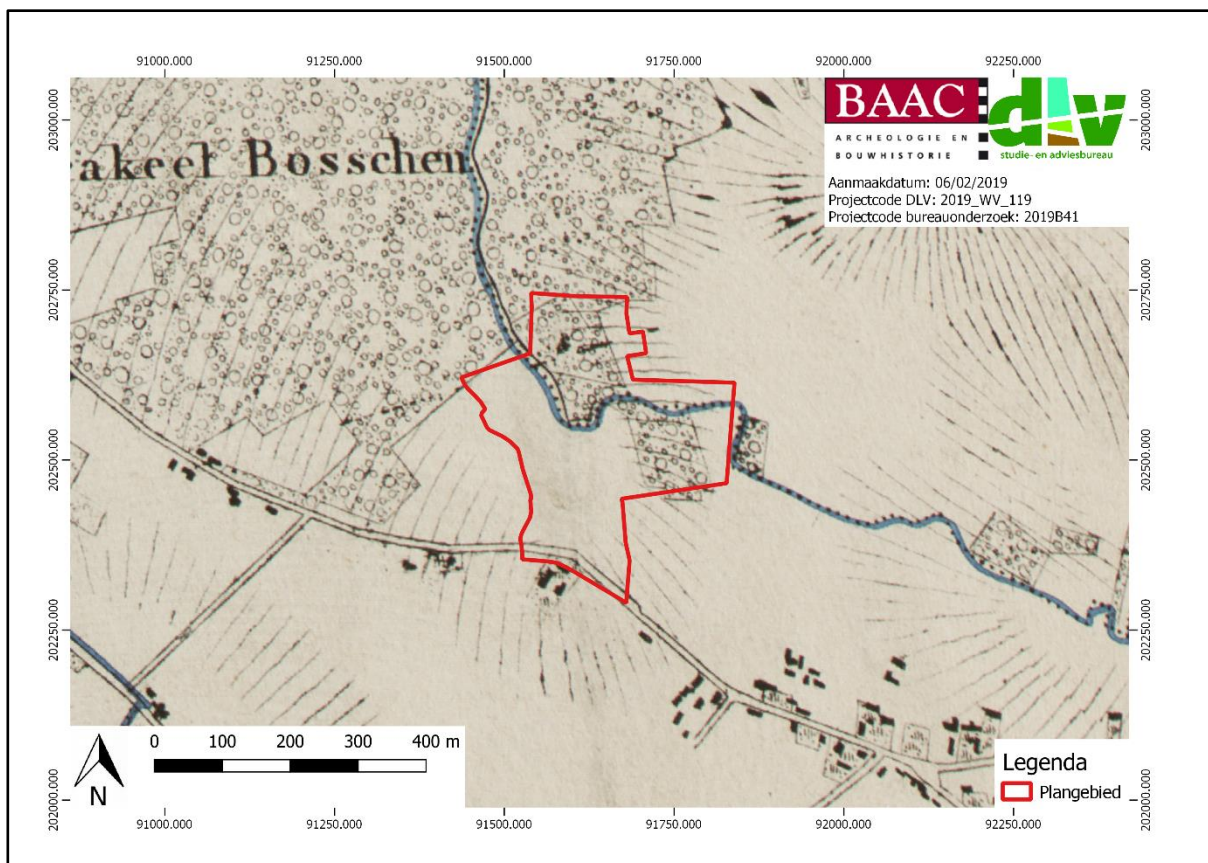
Vandermaelen (1846-1854)

Een volgende bron zijn de Vandermaelenkaarten, 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.²⁹

De Vandermaelenkaart toont dat het bos aan gebied heeft moeten inboeten. Hier heeft het een naam gekregen, namelijk 'Krakeel Bosschen'. De rest is open gebied. Doorheen het plangebied loopt de grens tussen Ronsele (noorden) en Zomergem (zuiden).

²⁸ GEOPUNT 2019c

²⁹ GEOPUNT 2019g



Figuur 23: Plangebied op de Vandermaelenkaart.³⁰

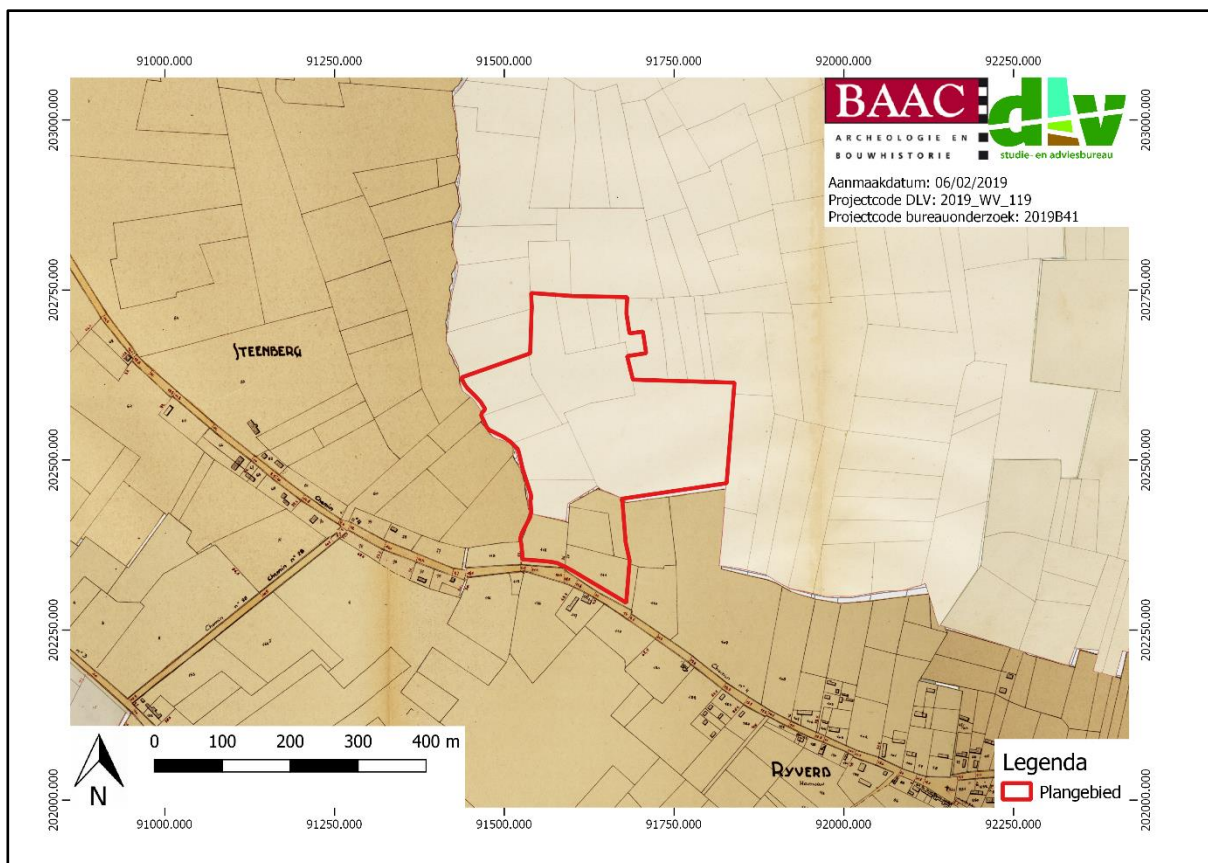
Atlas der Buurtwegen (1843-1845)

Een andere 19de-eeuwse kadasterkaart is de Atlas der Buurtwegen. 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.³¹

Er is geen bebouwing aanwezig binnen het plangebied. De kronkelige grens in het oosten van het plangebied kan duiden op de aanwezigheid van de Diepenbeek.

³⁰ GEOPUNT 2019d

³¹ GEOPUNT 2019f



Figuur 24: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen.³²

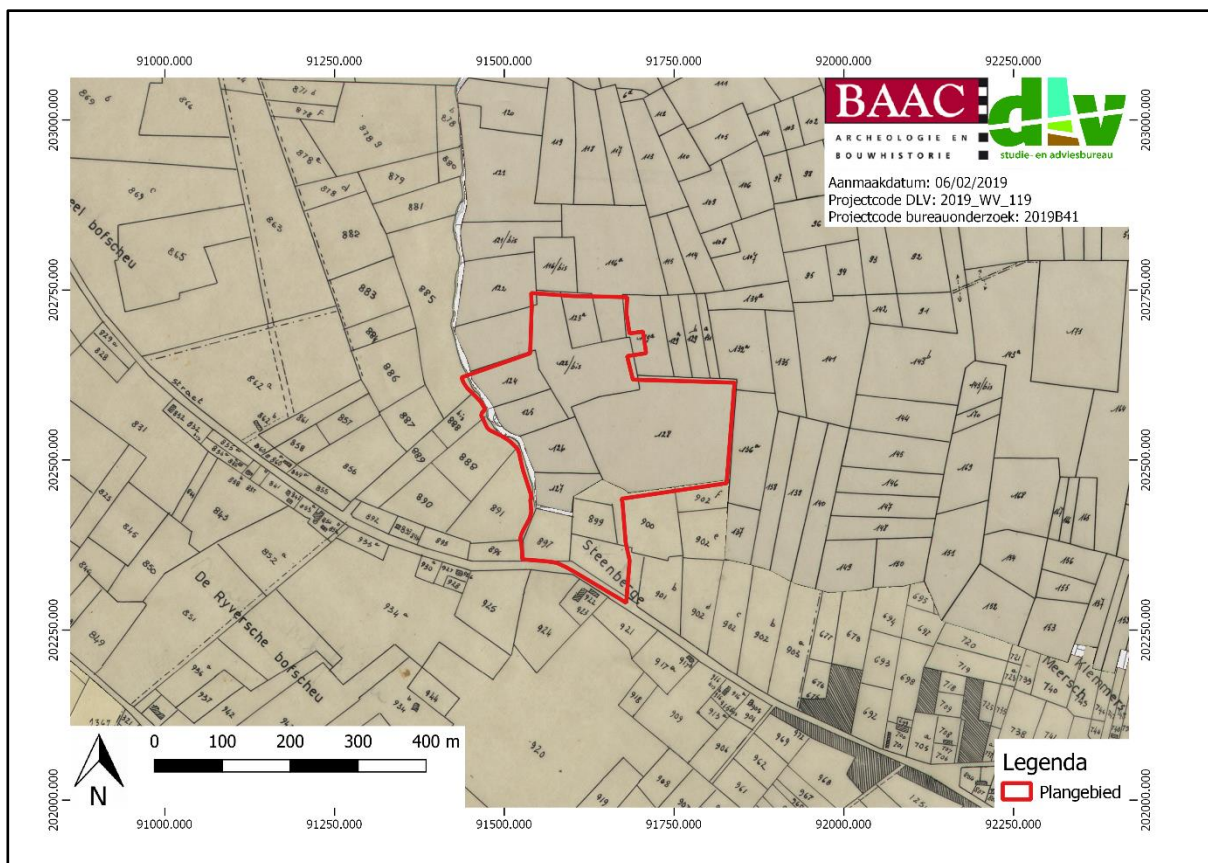
Popp (1842-1879)

De Poppkaarten 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.³³

De situatie is dezelfde als voorgaande, zijnde onbebouwd. Het opschrift Steenberghe kan duiden op de hoeve die in het zuiden gelegen is of naar de regio. Het opschrift is ook aanwezig op de Atlas der Buurtwegen, dus het is meer mogelijk dat de omgeving van het plangebied gekend stond onder deze naam.

³² GEOPUNT 2019b

³³ KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË 2016



Figuur 25: Plangebied op de Poppkaart.³⁴

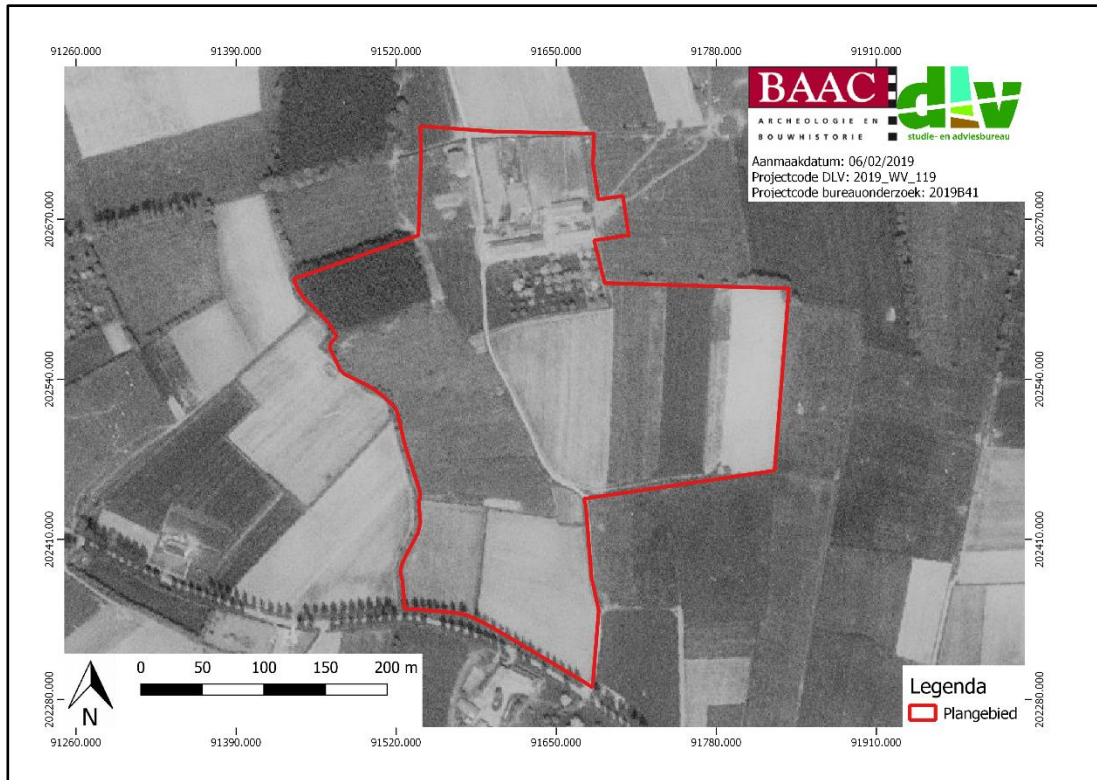
Luchtfoto's

Op de luchtfoto van 1971 is enkel in het noorden bebouwing te zien. Het gaat hoogstwaarschijnlijk om een hoeve. De hoeve wordt met de in het zuiden gelegen weg verbonden door een toegangsweg die eerst een deel de oostelijke grens vormt van het plangebied en daarna van zuid naar noord centraal door het plangebied loopt. De rest van het plangebied is open gebied, voor het grootste deel in gebruik als landbouwgrond (akker- en weideland). In het noordwesten is er een stukje bos aanwezig.

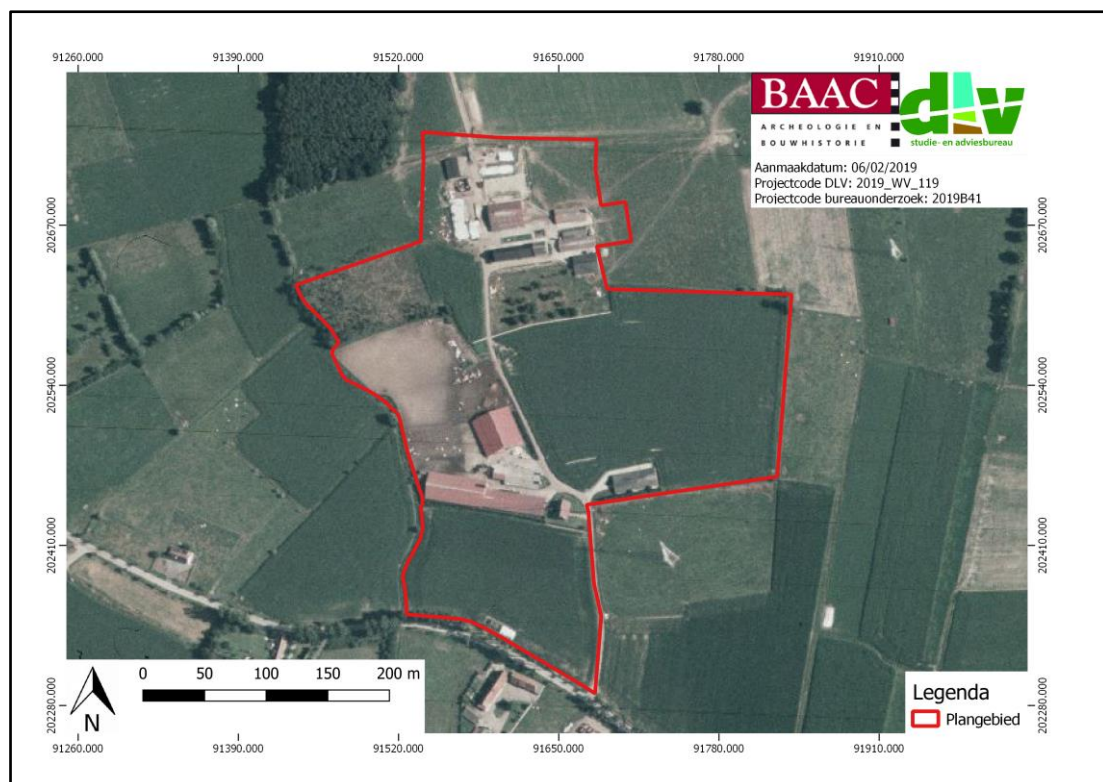
De luchtfoto van 1979-1990 toont dat de bebouwing in het noorden verder is uitgebreid. Er is ook bebouwing aanwezig centraal op het plangebied met de nodige verharding erbij. In het zuiden van het plangebied, aan de straatkant, lijkt het erop dat daar ook kleinschalige bebouwing aanwezig is. Het bos in het noordwesten is verdwenen. De rest van het plangebied is open en in gebruik als weidegrond of akkerland.

De volgende luchtfoto's tonen dat de bebouwing nog meer is uitgebreid, met af en toe de nodige sloop van aanwezige gebouwen. Zo is tussen 2008-2011 en 2018 het meest zuidelijke gebouw verdwenen. Dit is op heden deels verhard met tanks erop en deels braakliggend in gebruik als stockageplaats voor allerlei items, grond en dergelijke. Bij de noordelijke bebouwing hebben twee gebouwen plaats gemaakt voor één groot gebouw.

³⁴ GEOPUNT 2019e



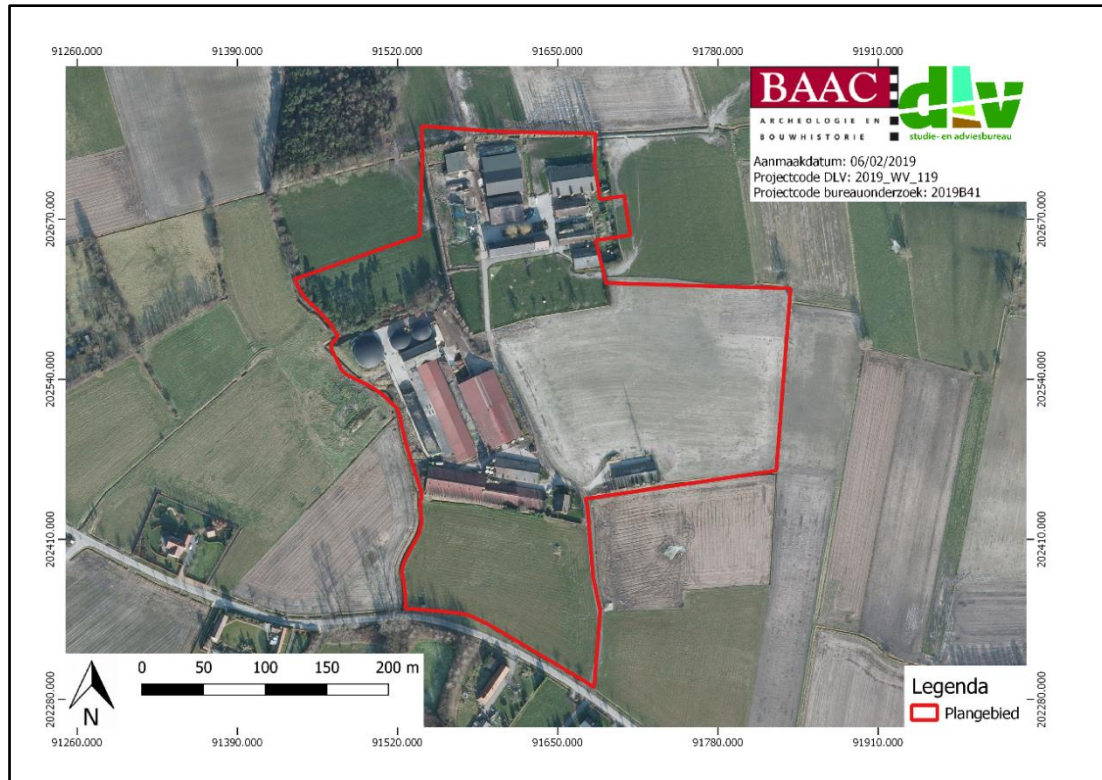
Figuur 26: Plangebied op luchtfoto 1971.³⁵



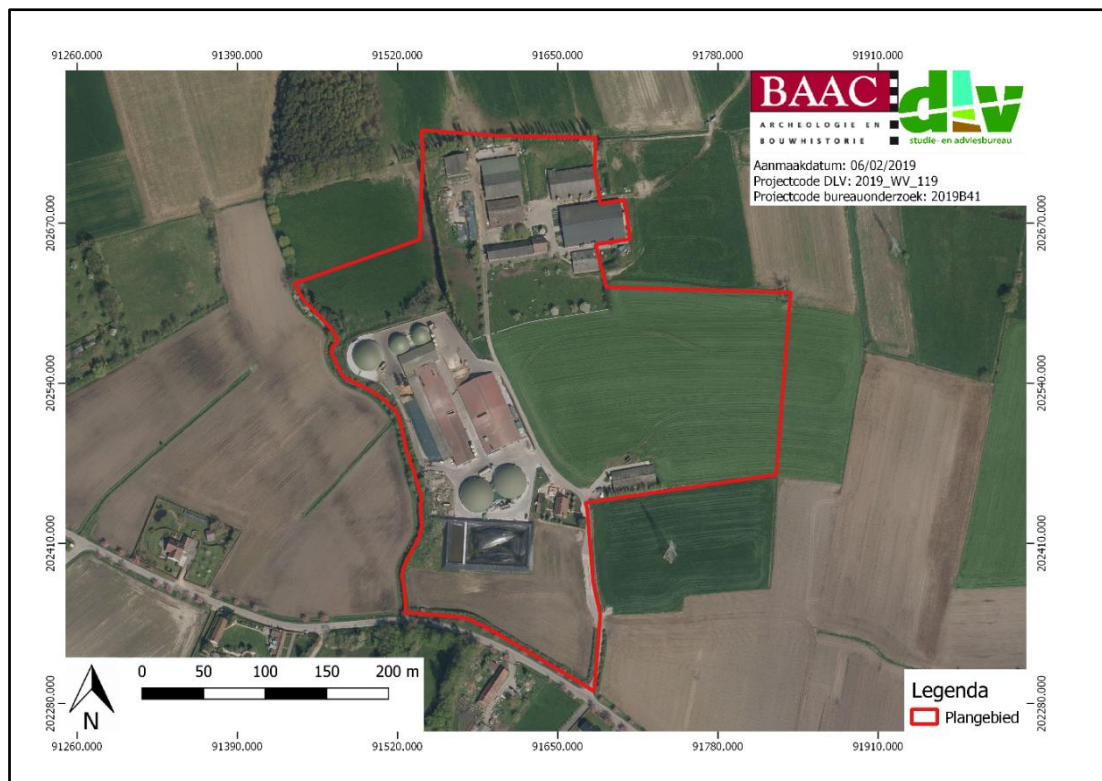
Figuur 27: Plangebied op luchtfoto 1979-1990.³⁶

³⁵ GEOPUNT

³⁶ GEOPUNT



Figuur 28. Plangebied op luchtfoto 2008-2011.³⁷



Figuur 29: Plangebied op luchtfoto 2018.³⁸

³⁷ GEOPUNT

³⁸ GEOPUNT

1.3.4 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 zijn geen archeologische waarden gekend.³⁹ Rondom het plangebied werd een aantal meldingen teruggevonden (Tabel 1). Hieronder worden de meldingen per archeologische periode verder gespecificeerd:

- Steentijden

De enige vondst die met zekerheid in de steentijden is te dateren, is het lithisch materiaal uit melding 152306. Het klingfragment kan echter niet met zekerheid specifiek gedateerd worden. Dit fragment werd opgegraven tijdens de opgraving van All-Archeo bvba in 2012.⁴⁰

- Metaaltijden

Er zijn geen CAI-meldingen uit deze periode.

- Romeinse periode

Melding 32852 geeft keramiek weer uit de Romeinse periode. Het is echter niet verder te dateren. Het is onduidelijk hoe deze vondsten boven zijn gekomen.

De hiervoor besproken opgraving van All-Archeo bvba in 2012 bevatte ook sporen en resten uit de Romeinse periode (152306). Er zijn verschillende sporen die erop wijzen dat er bewoning aanwezig was. Er waren paalsporen waarin de plattegrond van een éénschepig gebouw, een tweede gebouw en twee spijkers konden afgebakend worden. Daarnaast konden ook twee palenrijen geïdentificeerd worden die parallel lopen met een greppel. In één van de paalsporen werden fragmenten van een vuurbok aangetroffen. Er zijn ook greppels en een poel aangetroffen. Naast sporen van bewoning, zijn er vijf scherven aardewerk aan het licht gekomen.

Een andere opgraving uit 2000 bracht resten uit de midden-Romeinse tijd aan het licht (37093). Het gaat om sporen van kuilen, grachten en zware paalgaten. Daarnaast is er een 40m lange depressie of poel aangetroffen. De mobiele sporen omvatten dakpannen, handgevormd aardewerk en een randscherf van een noord-Gallische amfoor (3^{de} eeuw).

- Middeleeuwen

De meeste CAI-meldingen in de omgeving zijn te dateren in de middeleeuwen. Er zijn geen meldingen uit de vroege middeleeuwen.

De vroegste melding komt uit de volle middeleeuwen, uit de uitgebreide opgraving van All-Archeo bvba in 2012 (152306). Hierbij kon aardewerk (hoofdzakelijk fragmenten van kogelpotten) globaal gedateerd kunnen worden tussen de 11^{de} en 14^{de} eeuw, maar mogelijk te verfijnen tot de 12^{de}-13^{de} eeuw. Een andere vondstenconcentratie aardewerk en steengoed kon gedateerd worden in de late middeleeuwen. Tijdens het vooronderzoek konden uit verschillende sporen twee middeleeuwse sites afgeleid worden: de eerste in het noorden van

³⁹ CAI 2019

⁴⁰ Het rapport van deze opgraving: <https://oar.onroerenderfgoed.be/publicaties/ROEV/411/ROEV0411-001.pdf>.

het onderzoeksgebied (onzekere datering) en een tweede in het westen van het onderzoeksgebied. Het vervolgonderzoek gaf aan dat er enerzijds een volmiddeleeuws drieschepig gebouw aanwezig was waarvan de uiteinden afgebogen zijn, anderzijds spoorelementen van laatmiddeleeuwse sporen: een kuil met aardewerk, een drenkpoel met aardewerk en greppels en spitsporen.

Tijdens de opgraving uit 2000 (37092) werd ook een gracht gevonden met enkele duizenden 13^{de}-eeuwse scherven: mengeling van pottenbakkersafval en gebruikt aardewerk (reducerend gebakken). Dit kan wijzen op de aanwezigheid van een pottenbakkerij. Eveneens werd de rand van een nederzetting aangesneden.

- Latere periodes

Een windmolen in hout is te vinden ten noordoosten van het plangebied (39438). Volgens DIBE is de vroegste datering opklimmend tot 1550, maar werd ze gesloopt in 1914.

Metaaldetectie bracht enkele losse vondsten aan het licht. Ten noordoosten van het plangebied werden op 07/10/2016 een ijzeren lans met overlans open schacht gevonden (217076). Een andere metaaldetectie in augustus 2016 bracht metalen voorwerpen aan het licht die kunnen gerelateerd worden aan de 18-daagse veldtocht van mei 1940 (217074). Het gaat om een groot aantal Belgische Mauserkogels, een groot aantal DBT⁴¹ kogels en een Belgische bajonetschede model 1935 voor het Belgische BAR-machinegeweer.

- Onbepaald

Het silex-materiaal uit melding 32852 is niet verder te dateren dan de prehistorie. De prehistorie omarmt echter meer dan enkel de steentijden. Ook in de metaaltijden kwam silex nog veelvuldig voor, naast het gebruik van metalen voorwerpen.⁴² Het is dus niet te bepalen in welke periode de silex juist te dateren is.

In de directe omgeving van het plangebied (straal 1,5km) zijn er geen bekrachtigde (archeologie)nota's aan te treffen.

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.⁴³

CAI-NR	OMSCHRIJVING	DATERING	METHODE
32852	SILEX	PREHISTORIE	ONBEPaald (ARCHIEF IAP)
	KERAMIEK	ROMEINSE PERIODE	
37092	POTTENBAKKERIJ, BEWONING	13 ^{DE} EEUW	OPGRAVING (2000)
37093	BEWONIG	MIDDEN-ROMEINSE TIJD	OPGRAVING (2000)
37094	KLEIWINNING, POTTENBAKKERIJ	VOLLE MIDDELEEUWEN	OPGRAVING (2000)

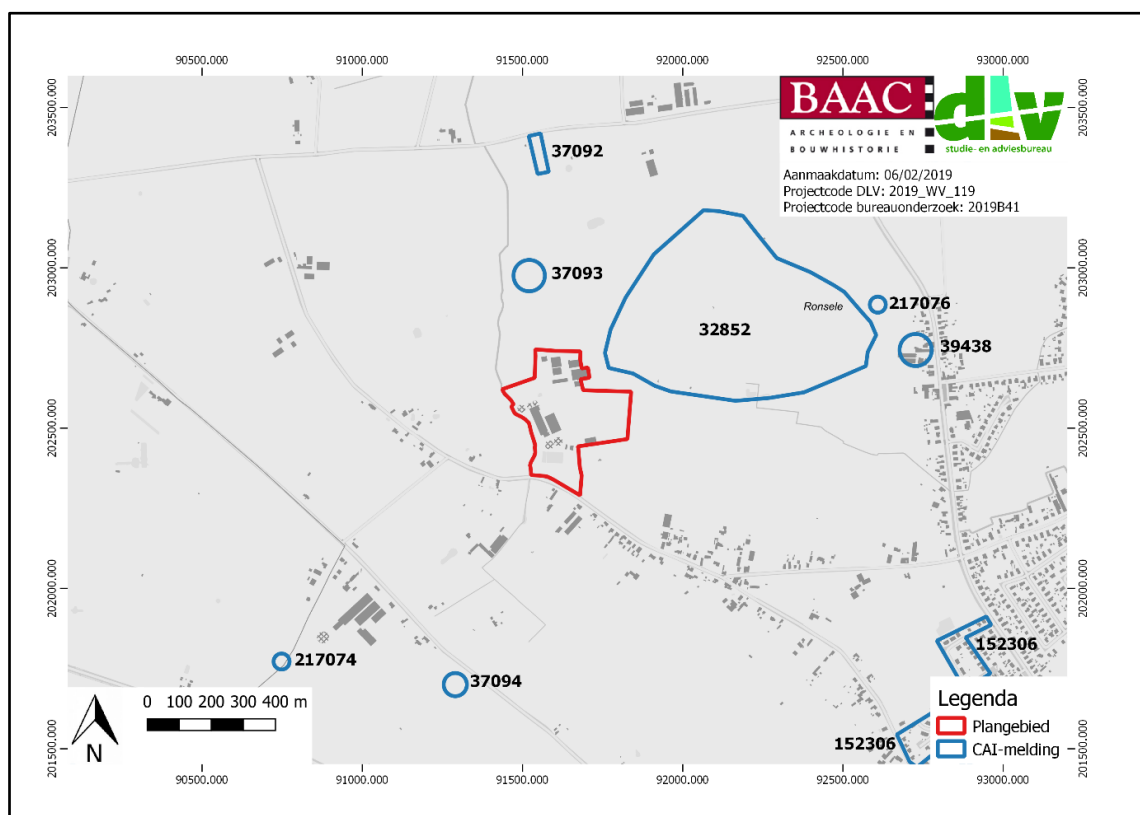
⁴¹ DBT = Denis Bertrand Trois Ponts

⁴² Zie Onderzoeksbalans, metaaltijden, hoofdstuk 4.6.2.2 Ateliers (1 Steen en Vuursteen):

<https://onderzoeksbalans.onroerendergoed.be/onderzoeksbalans/archeologie/metaaltijden/bronnen/archeologisch/ateliers>.

⁴³ CAI 2019

39438	WINDMOLEN	16 ^{DE} EEUW	CARTOGRAFIE
152306	LITHISCH MATERIAAL	STEENTIJD	MECHANISCHE PROSPECTIE (DOSSIERNUMMER RE: 2010/406) + OPGRAVING (VERGUNNING 2011/051)
	NEDERZETTING	ROMEINSE TIJD	
	AARDEWERK	ROMEINSE TIJD	
	NEDERZETTING	MIDDELEEUWEN	
	NEDERZETTING	VOLLE MIDDELEEUWEN	
	AARDEWERK	11 ^{DE} -14 ^{DE} EEUW	
	BEWONING	LATE MIDDELEEUWEN	
	AARDEWERK	LATE MIDDELEEUWEN	
	LANDBOUWSPOREN	LATE MIDDELEEUWEN	
217074	METAALVONDST	WOII	METAALDETECTIE (08/2016)
217076	METAALVONDST	NIEUWE TIJD	METAALDETECTIE (07/10/2016)



Figuur 30: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart.⁴⁴

⁴⁴ CAI 2019

1.4 Besluit

1.4.1 Beantwoorden onderzoeksvragen

- Wat is de graad van gaafheid van het natuurlijk gevormde bodemprofiel van het projectgebied?

Er zijn geen gegevens beschikbaar over de gaafheid van het bodemprofiel. De recente bebouwing zal alvast voor verstoring gezorgd hebben tot op ongekennde diepte.

- Zijn er archeologische waarden aanwezig binnen het onderzoeksterrein?

Op basis van het bureauonderzoek werden onvoldoende gegevens verzameld om de aan- of afwezigheid van een archeologische site afdoende te staven.

- Wat zijn de gekende archeologische en historische gegevens en welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologische potentieel van het terrein?

In de omgeving van het plangebied, in een straal van ca. 1km, komen een aantal CAI-meldingen voor. Deze zijn vooral te dateren in de steentijd en de nieuwe en nieuwste tijd. Er hebben naast archeologisch onderzoek zonder ingreep in de bodem (historisch en cartografisch onderzoek, veldkartering, boringen) ook archeologische onderzoeken met ingreep in de bodem (boringen, opgraving) plaatsgevonden. Het relatief klein aantal CAI-meldingen in de directe omgeving van het plangebied kan aanleiding geven tot de these dat de archeologische werkelijkheid van de omgeving niet volledig wordt weerspiegeld.

- Indien er geen archeologisch potentieel van het terrein is, kan de bureaustudie hier een verklaring voor geven?

Het bureauonderzoek heeft aangetoond dat het plangebied wel degelijk een archeologisch potentieel bevat.

- Is er via archeologisch onderzoek of waarnemingen op aanpalende of nabijgelegen percelen reeds info beschikbaar over de dikte en de opbouw van de bodemlagen?

Er heeft geen bodemkundig noch archeologisch onderzoek plaatsgevonden op het plangebied of op aanpalende of nabijgelegen percelen waaruit informatie kan verstrekt worden over de dikte en de opbouw van de bodemlagen binnen het plangebied.

- Wat is de impact van de geplande werken op deze archeologische waarden?

Het eerste deel van de vergunningsaanvraag bestaat uit een prekadastratie. Hierbij wordt een nieuw perceel aangemaakt door delen van percelen af te scheuren en samen te voegen tot één nieuw perceel.

Een deel van de vergunningsaanvraag bestaat uit te regulariseren stedenbouwkundige handelingen. Deze items zijn reeds aanwezig op het plangebied. Het gaat onder andere om volgende items: twee lagunes, verharding, olietanks en andere bedrijfsaanhorigheden. De feitelijke geplande werken met impact op de bodem bestaan uit volgende onderdelen:

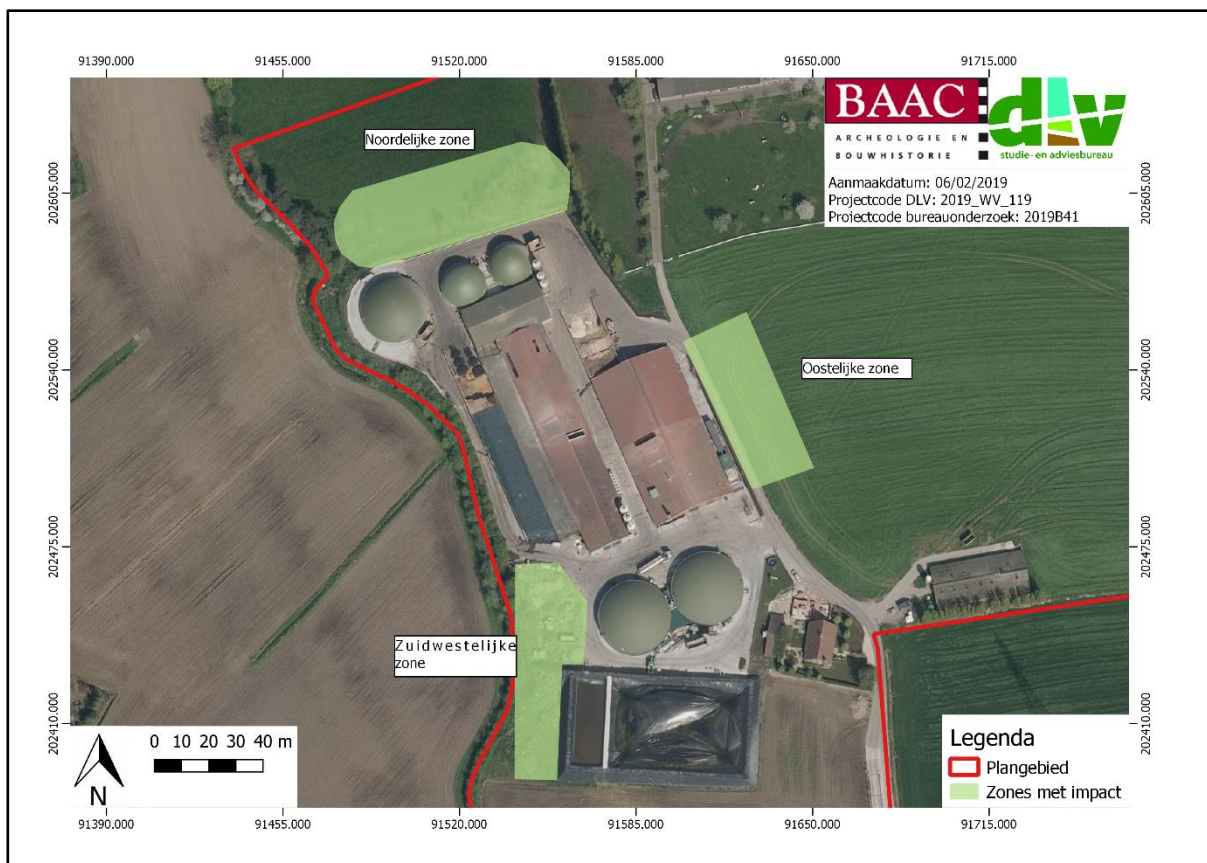
- ✓ Uitbreiding lagune met opslag voor ammoniumsulfaat (425,05 m²). Deze lagune komt te liggen 10cm onder huidig maaiveldniveau. Rondom wordt een ca. 3m hoge wal opgeworpen.

- ✓ In het noorden worden drie nieuwe tanks geïnstalleerd met bijhorende verharding (elk 531 m²). Er wordt daar een reliëfwijziging verwezenlijkt om verharding (742,82 m²) rond tanks op zelfde niveau te kunnen aanleggen als de verharding rond de rest van het bedrijf. Hiervoor wordt de teelaarde afgegraven en wordt er maximaal 1,6m opgehoogd. De drie tanks zullen in deze ophogingslaag komen te liggen en ongeveer 1 à 3m in het huidige maaiveld dringen.
- ✓ De oprit (30cm diepte) wordt deels uitgebroken om plaats te maken voor een nieuw biobed (1.200 m²). De nieuwe oprit wordt rond dit biobed aangelegd (840,47 m²). Beide ingrepen zullen 30 cm diep gaan.
- ✓ Ten noorden van de nieuwe lagune komt een nieuwe sleufsilosilo (759 m²), met nog een deel nieuwe verharding (23,69 m²). Verharding en sleufsilosilo komen 30 cm diep te liggen.
- ✓ Andere kleinere bedrijfsaanhorigheden, waaronder een betonbunker (59 m²), luchtaanvoeren en overkappingen. Deze worden allemaal verspreid aangelegd tussen of op de bestaande structuren op de reeds bestaande verharding.

Samen hebben deze nieuwe geplande werken een oppervlakte van ca. 5.700 m².

De prekadastratie en te regulariseren items zullen geen impact in de bodem bijbrengen. Een deel kleinere aanhorigheden worden verspreid aangelegd tussen of op de bestaande structuren. Deze worden daarom niet meegerekend de mogelijk te onderzoeken zones, aangezien deze op reeds verstoorde grond zullen aangelegd worden, amper tot geen extra impact zullen betekenen en/of te klein zijn in oppervlakte waardoor verder onderzoek niet nuttig zal zijn.

Zo doende zijn er drie zones te onderscheiden met grotere impact op de bodem (zie Figuur 31): een noordelijke zone met de nieuwe tanks (ca. 2.400 m²), een oostelijke zone met het biobed en de oprit (ca. 1.500 m²) en een zuidwestelijke zone met sleufsilosilo en lagune (ca. 1.400 m²). Bij deze werken wordt telkens een extra veiligheidsbuffer van 30 cm meegerekend. De impact in de noordelijke zone (ophoging + aanleg tanks) gaat tussen 1 en 3 m onder huidig maaiveld. Daarbij de veiligheidsbuffer van 30cm genomen, wordt een diepte van 1,3 tot 3,3 m onder maaiveld bekomen. In de oostelijke zone komen het nieuwbouw biobed en de nieuwe weg beide op ongeveer 30 cm onder maaiveld te liggen. Dit plus de veiligheidsbuffer van 30 cm wordt dus een diepte van 60 cm onder maaiveldniveau over een oppervlakte van ca. 1.400 m². De nieuwe lagune en sleufsilosilo komen in de zuidwestelijke zone te liggen. De lagune komt ca. 10 cm onder huidig maaiveld te liggen, de sleufsilosilo 30 cm. Met de veiligheidsbuffer ingerekend, wordt een diepte van 40 tot 60 cm verkregen. De sleufsilosilo komt integraal te liggen op een deel waar tot een aantal jaar geleden bebouwing stond. Het is niet geweten hoe diep de verstoring van deze bebouwing gaat en dus niet in hoeverre de aanleg van de sleufsilosilo impact in de grond zal teweeg brengen.



Figuur 31: Aanduiding verschillende zones met impact

1.4.2 Archeologische verwachting

Aan de hand van het bureauonderzoek kunnen volgende bemerkingen vernoemd worden:

- 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 (metaaltijden-Romeinse periode) is er niets voorhanden wat betreft historische bronnen die relevant zijn voor het plangebied. Ook voor de steentijden zijn er geen relevante bronnen aanwezig.
- In de omgeving van het plangebied, in een straal van ca. 1km, komen een aantal CAI-meldingen voor. Deze zijn vooral te dateren in de steentijd en de nieuwe en nieuwste tijd. Er hebben naast archeologisch onderzoek zonder ingreep in de bodem (historisch en cartografisch onderzoek, veldkartering, boringen) ook archeologische onderzoeken met ingreep in de bodem (boringen, opgraving) plaatsgevonden. Het klein aantal CAI-meldingen in de directe omgeving van het plangebied kan aanleiding geven tot de these dat de archeologische werkelijkheid van de omgeving niet volledig wordt weerspiegeld.
- Het plangebied heeft een gunstige landschappelijke ligging die aantrekkelijk kon zijn voor de (pre)historische mens: hoger gelegen en nabij water. De omgeving rond het plangebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen 17,5 en 25 m + TAW. De wijde omgeving van het plangebied toont een heuvelrug, waarbij het plangebied op één van de heuvels gelegen is. Deze heuvels reiken tot 30m + TAW in een anders relatief vlak landschap. Centraal in het plangebied zou er volgens de bodemkaart nog een podzolbodem

aanwezig zijn, net als postpodzolen. Hierbij is het echter onzeker of de hele oorspronkelijke podzolbodem bewaard is gebleven. Indien er effectief een podzolbodem aanwezig is, vergroot dit aanzienlijk de kans op het vinden van een intacte in situ steentijdsite, omdat het betekent dat de bodem in het verleden droog genoeg is geweest om bewoning mogelijk te maken. Het is echter mogelijk dat de bodem door de lange periode van akkerbouw verstoord geraakt is.

- Het bodembestand van het projectgebied is gedeeltelijk verstoord door de moderne bebouwing. Op basis van het uitgevoerde cartografisch onderzoek, gecombineerd met een studie van de beschikbare orthofoto's, kan gesteld worden dat er zich pas bebouwing op het plangebied ontwikkelde vanaf de 20^{ste} eeuw. Deze is reeds gedeeltelijk gesloopt en overlapt in de zuidwestelijke zone met de nieuwe sleuwsilo. Ten tijde van de Ferrariskaart was het plangebied grotendeels gelegen in bosgebied, dat geleidelijk aan plaats moest maken voor open gebied, meest waarschijnlijk landbouwgebied. Het is niet geweten wat de verstoringsgraad op de bodem is ten gevolge van deze boskap en sloop. De rest van het plangebied bleef steeds open gebied. Er kon hier geen historische, noch recente verstoring vastgesteld worden op basis van het bureauonderzoek.

Voortgaand op deze bemerkingen wordt een hoge archeologische verwachting voor het plangebied opgesteld voor alle grote archeologische periodes. Indien archeologische resten aanwezig zijn, zullen deze reeds bepaalde verstoring hebben ondervonden daar waar moderne verstoringen ten gevolge van bebouwing en boskap zich hebben voorgedaan. De exacte diepte van deze verstoring kon door middel van het bureauonderzoek niet bepaald worden.

1.4.3 Potentieel op kennisvermeerdering

Het bureauonderzoek heeft aangetoond dat de kans op het aantreffen van sporen en vondsten uit het verleden groot is. Verder onderzoek kan kennis toevoegen over het gebruik van het landschap en de menselijke aanwezigheid. Gelet op het ontbreken van goed onderzochte, grootschalige, archeologische onderzoeken in de omgeving van het plangebied, is de kans groot dat de afwezigheid van archeologische waarden eerder een weerspiegeling van de stand van het onderzoek is dan van de archeologische realiteit. Bijkomend onderzoek levert bijgevolg een meerwaarde voor het plangebied en zijn omgeving.

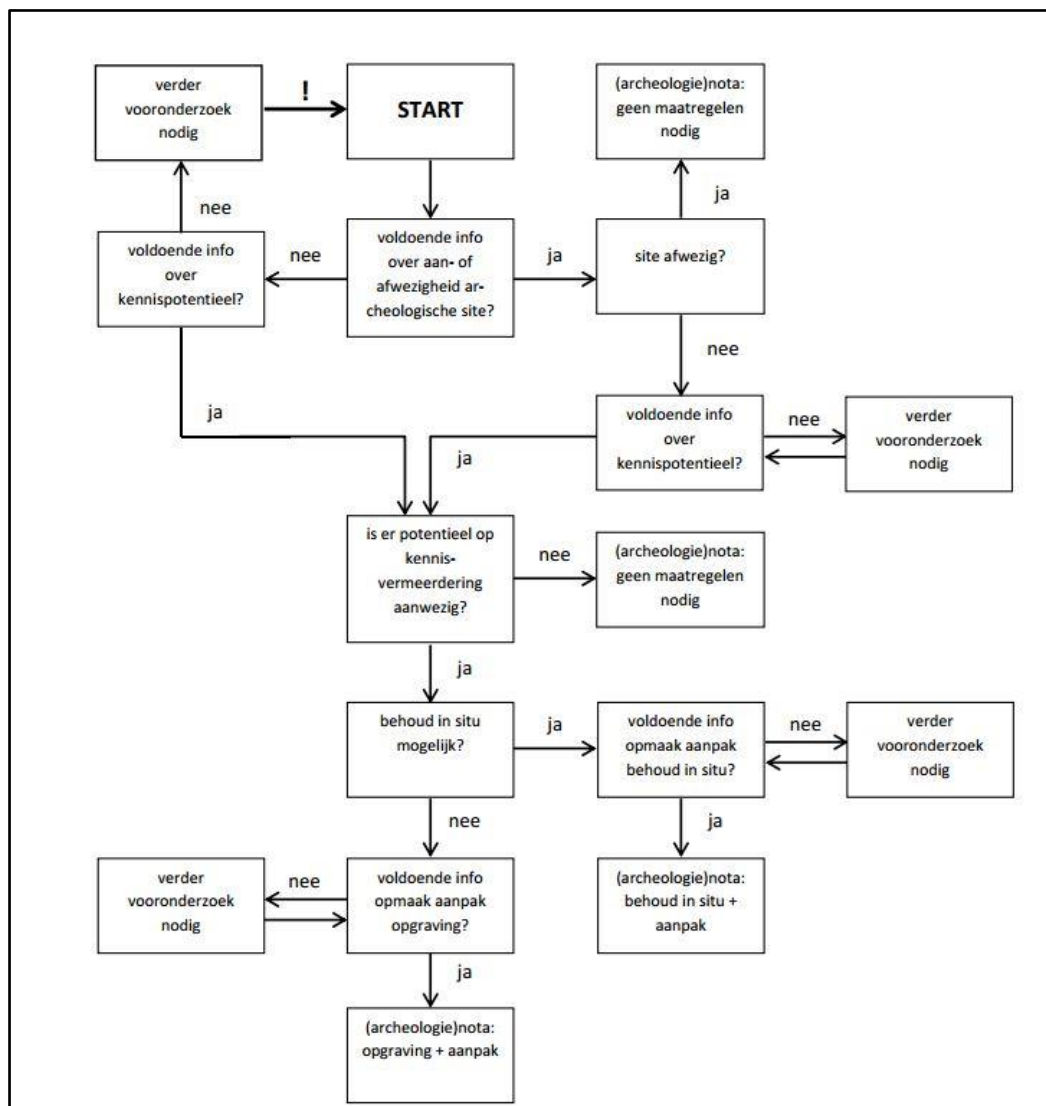
De zones die voor verder onderzoek in aanmerking komen zijn de zones met het meeste impact. Zoals reeds besproken zal de prekadastratie en de regularisering geen impact met zich meebrengen. Daarnaast zullen een deel van de geplande werken plaats vinden op de reeds bestaande verharding. Hierbij zullen deze ofwel amper tot geen extra impact geven, ofwel op reeds verstoorde grond aangelegd worden en/of te klein zijn in oppervlakte waardoor verder onderzoek niet nuttig zal zijn en weinig tot geen potentieel op kennisvermeerdering zal geven. De zones geschikt voor verder onderzoek komen overeen met de zones zoals besproken in Figuur 31. Hierbij is de impact groot te noemen en is de oppervlakte groot genoeg om vervolgonderzoek toe te laten waardoor een kans op kennisvermeerdering aanwezig is.

Alle argumenten in acht genomen, kan geconcludeerd worden dat het potentieel op kennisvermeerdering bij verder archeologisch vooronderzoek eerder hoog is. De zones die in aanmerking komen voor verder onderzoek zijn echter ver van elkaar verwijderd. Een meer gematigd potentieel is hier eerder van toepassing, aangezien de resultaten uit verder onderzoek moeilijk met elkaar te correleren zullen zijn. Daarnaast zijn de zones ook eerder klein van oppervlakte ten opzichte van de totale oppervlakte van het plangebied. Sommige resultaten zullen dus waarschijnlijk niet representatief zijn voor het hele plangebied. Het potentieel op kennisvermeerdering is bijgevolg nog niet concreet te bepalen.

1.4.4 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

Na afronding van het bureauonderzoek stelt DLV / BAAC Vlaanderen bvba vast dat verder vooronderzoek noodzakelijk is. Er werd namelijk onvoldoende informatie gegenereerd tijdens deze fase van het vooronderzoek om een mogelijke aan- of afwezigheid van een archeologische site afdoende te staven en dus een gemotiveerde uitspraak te doen over het al dan niet moeten nemen van verdere maatregelen.

Er kan op basis van de beschikbare gegevens van het bestudeerde kaartmateriaal en de historische en archeologische gegevens uit de directe en ruimere omgeving van het plangebied niet met zekerheid gezegd worden wat de aard en bewaringstoestand van de eventueel aanwezige waarden binnen de contouren van het plangebied zal zijn. Verder archeologisch vooronderzoek is noodzakelijk om het potentieel op kennisvermeerdering te onderzoeken. De kenniswinst die hiermee gepaard kan gaan, zou een aanzienlijke meerwaarde zijn voor de periode vanaf de steentijden. De methode van verder vooronderzoek wordt uitgebreid beschreven in het programma van maatregelen van deze archeologienota.



Figuur 32: Beslissingsboom voor verder archeologisch vooronderzoek.⁴⁵

⁴⁵ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2016, fig.3.

2 Samenvatting

Naar aanleiding van een aanvraag voor een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen met betrekking op de uitbreiding van het bedrijf aan de Rijvers 66B in Ronsele, Lievegem heeft DLV/BAAC Vlaanderen bvba een archeologienota opgemaakt. De geplande werken betekenen aanzienlijke bodemingrepen die qua omvang een directe bedreiging betekenen voor potentieel aanwezig archeologisch erfgoed. Eens het archeologisch bodemarchief aangetast of vernield wordt, betekent dit onomkeerbaar informatieverlies.

In een eerste fase van dit onderzoek bestudeerde DLV/BAAC Vlaanderen bvba verschillende historische, archeologische en geologische gegevens, om zo beter in te schatten of er zich mogelijk belangrijke archeologische vondsten in de zone van de geplande bouwwerken bevinden. Dit bureauonderzoek wees uit dat in en rond het plangebied reeds interessante archeologische vondsten werden gedaan en dat het plangebied een gunstige landschappelijke ligging kent.

Aangezien aan de hand van diverse bronnen de kans op aanwezigheid van interessante archeologische vondsten in het plangebied werd aangetoond, stelt DLV/BAAC Vlaanderen bvba dat verder archeologisch onderzoek binnen het plangebied noodzakelijk is. Er worden drie zones onderscheiden met grotere impact op de bodem die geschikt zijn voor verder onderzoek: een noordelijke zone met de nieuwe tanks (ca. 2.400 m²), een oostelijke zone met het biobed en de oprit (ca. 1.500 m²) en een zuidwestelijke zone met sleufsilos en lagunes (ca. 1.400 m²). Bij deze werken wordt telkens een extra veiligheidsbuffer van 30 cm meegerekend. De impact in de noordelijke zone (ophoging + aanleg tanks) gaat tussen 1 en 3 m onder huidig maaiveld. Daarbij de veiligheidsbuffer van 30 cm genomen, wordt een diepte van 1,3 tot 3,3 m onder maaiveld bekomen. In de oostelijke zone komen het nieuwbouw biobed en de nieuwe weg beide op ongeveer 30 cm onder maaiveld te liggen. Dit plus de veiligheidsbuffer van 30 cm wordt dus een diepte van 60 cm onder maaiveldniveau over een oppervlakte van ca. 1.400 m². De nieuwe lagune en sleufsilos komen in de zuidwestelijke zone te liggen. De lagune komt ca. 10 cm onder huidig maaiveld te liggen, de sleufsilos 30 cm. Met de veiligheidsbuffer ingerekend, wordt een diepte van 40 tot 60 cm verkregen. De sleufsilos komen integraal te liggen op een deel waar tot een aantal jaar geleden bebouwing stond. Het is niet geweten hoe diep de verstoring van deze bebouwing gaat en dus niet in hoeverre de aanleg van de sleufsilos impact in de grond zal teweeg brengen. Bij voorgenoemde werken is de impact groot te noemen en is de oppervlakte groot genoeg om vervolgonderzoek toe te laten waardoor een kans op kennisvermeerdering aanwezig is. Gelet op het ontbreken van goed onderzochte, grootschalige, archeologische onderzoeken in de omgeving van het plangebied, is de kans groot dat de afwezigheid van archeologische waarden eerder een weerspiegeling van de stand van het onderzoek is dan van de archeologische realiteit. Bijkomend onderzoek levert bijgevolg een meerwaarde voor het plangebied en zijn omgeving.

Dit verder onderzoek zal in de eerste plaats gebeuren aan de hand van een landschappelijk booronderzoek. Dit om de gaafheid van het bodemprofiel en de bodemopbouw na te gaan. Aan de hand van de resultaten van dit onderzoek moet de vervolgstategie bepaald worden. Door de onzekerheid van het verkrijgen van de vergunning wordt dit verder onderzoek in uitgesteld traject uitgevoerd.

3 Lijst met figuren

Figuur 1: Plangebied op topografische kaart.....	2
Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB).....	3
Figuur 3: Bestaande situatie.....	5
Figuur 4: Weergave prekadastratie (gele zone).....	6
Figuur 5: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting.....	7
Figuur 6: Doorsnede nieuw biobed.....	8
Figuur 7: Doorsnede nieuwe tank (biologie).	8
Figuur 8: Doorsnede nieuwe tank (effluent).	8
Figuur 9: Grondplan te regulariseren en nieuwe lagunes.	9
Figuur 10: Doorsnede te regulariseren en nieuwe lagunes.	9
Figuur 11: Doorsnede nieuwbouw sleufiglo.....	9
Figuur 12: Plangebied met omgeving op luchtfoto 2018.....	12
Figuur 13: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM).	13
Figuur 14: Plangebied en hoogteprofielen op het DHM.	14
Figuur 15: Plangebied op de tertiairgeologische kaart.....	15
Figuur 16: Plangebied op de quartairgeologische kaart 1:200.000.....	16
Figuur 17: Kenmerken van de quartairgeologische kaart (1:200.000) betreffende het plangebied.	16
Figuur 18: Plangebied op de quartairgeologische kaart 1:50.000.	17
Figuur 19: Kenmerken van de quartairgeologische kaart (1:50.000) betreffende het plangebied.....	17
Figuur 20: lithotypes van de quartairgeologische kaart betreffende het plangebied.....	18
Figuur 21: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen.	20
Figuur 22: Plangebied op de Ferrariskaart.	22
Figuur 23: Plangebied op de Vandermaelenkaart.....	23
Figuur 24: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen.....	24
Figuur 25: Plangebied op de Poppkaart.	25
Figuur 26: Plangebied op luchtfoto 1971.	26
Figuur 27: Plangebied op luchtfoto 1979-1990.	26
Figuur 28: Plangebied op luchtfoto 2008-2011.	27
Figuur 29: Plangebied op luchtfoto 2018.	27
Figuur 30: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart.	30
Figuur 31: Aanduiding verschillende zones met impact.....	33
Figuur 32: Beslissingsboom voor verder archeologisch vooronderzoek.	35

4 Lijst met tabellen

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.	29
---	----

5 Bibliografie

- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2018. *Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren (versie 3.0)*, Brussel.
- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2019. Geoportaal. Available at: <https://geo.onroenderfgoed.be>.
- AGIV, 2019a. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Topografische Kaart NGI 1:10000 raster, klassieke reeks. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- AGIV, 2019b. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Digitaal Hoogte Model.
- AGIV, 2019c. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Bodemerosiekaart. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- AGIV, 2019d. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Grootchalig Referentiebestand (GRB).
- AGIV, 2019e. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- BEYAERT, M. et al., 2006. *België in kaart. De evolutie van het landschap in drie eeuwen cartografie*, Brussel: Uitgeverij Lannoo.
- CAI, 2019. Centraal Archeologisch Inventaris. Available at: <http://cai.onroenderfgoed.be/>.
- CARTESIUS, 2019. Cartesius. Available at: www.cartesius.be.
- DOV VLAANDEREN, 2019a. Databank Ondergrond Vlaanderen, Bodemkaart. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.
- DOV VLAANDEREN, 2019b. Databank Ondergrond Vlaanderen, Neogeen/paleogeen (Tertiair). Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.
- DOV VLAANDEREN, 2019c. Databank Ondergrond Vlaanderen, Quartair. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.
- GEOPUNT, 2019a. GEOPUNT VLAANDEREN.
- GEOPUNT, 2019b. GEOPUNT VLAANDEREN: Atlas der Buurtwegen Vlaanderen (ca1840). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEOPUNT, 2019c. GEOPUNT VLAANDEREN: Ferrariskaart (1777). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEOPUNT, 2019d. GEOPUNT VLAANDEREN: Kaart Vandermaelen (1846-1854). Available at: <http://www.geopunt.be> [Accessed August 2, 2016].
- GEOPUNT, 2019e. GEOPUNT VLAANDEREN: Popp-kaart Vlaanderen (1842-1879). Available at:

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

GEOPUNT, 2019f. Toelichting: Atlas Der Buurtwegen (1843-1845). Available at:
<http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/8264f16f-45d2-4eae-bc77-f003c7830b20>.

GEOPUNT, 2019g. Toelichting: Vandermaelen (1846-1854). Available at:
<http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/93795cd6-66d3-4310-83b2-5443adfee403>.

IOE, 2019. Inventaris Onroerend Erfgoed. Available at: <https://inventaris.onroerenderfgoed.be>.

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

DE MOOR, G. & MOSTAERT, F., 1993. *Geomorfologische kaart van België 1:50000. Kaartblad Oostende*, Leuven.