

Archeologienota Zulte Waalstraat

Verslag van Resultaten

Bert ACKE, Maarten BRACKE en Julie HAGEN

18-1-2019

Titel: Archeologienota Zulte Waalstraat

Erkend archeoloog: Maarten Bracke, OE/ERK/Archeoloog/2015/00036

Auteurs: Bert Acke, Maarten Bracke en Julie Hagen

Uittreksels uit CartoWeb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18084 -
www.ngi.be

Projectcode bureauonderzoek: 2019A171

Intern projectnummer: 2019.006

Locatiegegevens: Zulte Waalstraat

Lambertcoördinaten onderzoeksgebied: X: 86346,20 en Y: 178168,85; X: 86436,60 en Y: 178258,05

Oppervlakte plangebied: 3770m²

Kadastergegevens: Zulte, afdeling 1, sectie C, percelen 519F en 521A (zie figuur 5)

Topografische kaart: zie figuur 3 en 4

Betrokken actoren: Bert Acke (assistent-archeoloog), Maarten Bracke (erkend archeoloog), Julie Hagen (assistent-archeoloog) en Marc Van den Berghe (contactpersoon initiatiefnemer)

Wetenschappelijke advisering: /

Plaats en datum: Moerbeke-Waas, 18/01/2019

© Acke & Bracke bvba, Damstraat 206A, 9180 Moerbeke-Waas. De auteurs aanvaarden geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke wijze ook, zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van de auteurs.

<u>1.</u>	<u>INLEIDING</u>	<u>4</u>
1.1.	WETTELIJK KADER	4
1.2.	ONDERZOEKSOPDRACHT	4
1.2.1.	VRAAGSTELLING	4
1.2.2.	RANDVOORWAARDEN	4
1.3.	WERKWIJZE EN STRATEGIE	5
1.3.1.	MOTIVERING ONDERZOEKSSTRATEGIE	5
1.3.2.	ORGANISATIE VAN HET VOORONDERZOEK	6
1.3.3.	ADVIES SPECIALISTEN	6
1.3.4.	WETENSCHAPPELIJKE ADVISERING	6
1.3.5.	SELECTIE BRONNEN	6
<u>2.</u>	<u>BUREAUONDERZOEK</u>	<u>7</u>
2.1.	HUIDIGE TOESTAND	7
2.2.	GEPLANDE WERKEN	8
2.3.	LANDSCHAPPELIJKE LIGGING	9
2.3.1.	TOPOGRAFISCHE SITUERING	9
2.3.2.	LANDSCHAPPELIJKE SITUERING	11
2.3.3.	BODEMKUNDIGE SITUERING	13
2.3.4.	GEOLOGISCHE SITUERING	14
2.4.	HISTORISCHE SITUERING	17
2.5.	ARCHEOLOGISCHE SITUERING	24
<u>3.</u>	<u>SYNTHESE</u>	<u>25</u>
3.1.	ARCHEOLOGISCH VERWACHTINGSPATROON	25
3.2.	AFWEGING VERDER VOORONDERZOEK	25
3.3.	VERDER VOORONDERZOEK ZONDER INGREEP IN DE BODEM	26
3.4.	VERDER VOORONDERZOEK MET INGREEP IN DE BODEM	27
3.5.	BEANTWOORDING ONDERZOEKSVRAGEN	28
<u>4.</u>	<u>SAMENVATTING</u>	<u>30</u>
<u>5.</u>	<u>BIBLIOGRAFIE</u>	<u>32</u>
<u>6.</u>	<u>BIJLAGES</u>	<u>33</u>

1. Inleiding

1.1. Wettelijk kader

De archeologienota kadert in het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013. Naar aanleiding van een geplande aanvraag voor een omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden te Zulte Waalstraat (provincie Oost-Vlaanderen), waarbij de totale oppervlakte van de betrokken percelen 3000m² of meer bedraagt, dient de initiatiefnemer een archeologienota toe te voegen aan de vergunningsaanvraag. De archeologienota dient opgemaakt te worden onder supervisie van een erkend archeoloog.

1.2. Onderzoeksopdracht

1.2.1. Vraagstelling

- Zijn er archeologische of historische gegevens gekend over de site?
- Zijn er gegevens gekend dat de bodem (deels) verstoord is?
- Zijn er landschappelijke factoren die invloed kunnen hebben op de gaafheid van eventuele archeologische sporen?
- Wat is de impact van de geplande werken op het bodemarchief?
- Is er een archeologische site aanwezig? Zo ja, wat zijn de karakteristieken en de bewaringstoestand ervan? Wat is de relatie met het landschap? Welke waarde heeft de site?
- Wat is de te volgen strategie tijdens een eventueel verder onderzoek en welke bijkomende onderzoeksvragen moeten daarbij beantwoord worden?

1.2.2. Randvoorwaarden

Niet van toepassing.

1.3. Werkwijze en strategie

1.3.1. Motivering onderzoeksstrategie

In het bureauonderzoek wordt een zo duidelijk mogelijk beeld gevormd van de huidige archeologische, historische en landschappelijke informatie van het projectgebied en diens omgeving. Deze gegevens worden vergeleken met de geplande werken en de hiermee gepaard gaande verstoringen en vergravingen in de bodem. Het uiteindelijke doel is het bepalen of verder archeologisch onderzoek al dan niet aangewezen is.

Informatie over de afbakening van het plangebied en de geplande werkzaamheden werd aangeleverd via de initiatiefnemer door middel van ontwerpplannen en via mondelinge of schriftelijke communicatie. Om een zicht te krijgen op de huidige archeologische kennis van het plangebied en van de directe omgeving werd de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) geraadpleegd.¹ Deze online databank is uitsluitend toegankelijk voor geregistreerde gebruikers, hoofdzakelijk archeologen. Aanvullend werden verschillende historische kaarten geraadpleegd via Geopunt², de centrale toegangspoort tot geografische overheidsinformatie, en via Cartesius³, een databank die kaarten bundelt van het Nationaal Geografisch Instituut (NGI), de Koninklijke Bibliotheek, het Rijksarchief, lokale archieven en het Koninklijk Museum voor Midden-Afrika. Aansluitend hierbij werden ook verschillende luchtfoto's bekeken die genomen zijn sinds de jaren '70 van vorige eeuw. Op het kaartmateriaal en de luchtfoto's werd het plangebied geprojecteerd, om zodoende een duidelijk beeld te krijgen van het landgebruik gedurende de laatste eeuwen. Geopunt leverde ook verschillende kaarten op die betrekking hebben tot de landschappelijke en bodemkundige ligging van het gebied. Een kadasterplan dat beschikbaar is via de GRB-kaart op Geopunt werd vergeleken met hetgene dat beschikbaar is via de CadGIS Viewer van de Federale Overheid.⁴ Een topografische kaart werd verkregen via het NGI.⁵

Op basis van dit onderzoek en het raadplegen van bovenvermelde bronnen kan een antwoord gegeven worden op de vooropgestelde onderzoeksvragen.

¹ <https://cai.onroenderfgoed.be/>

² <http://www.geopunt.be/kaart>

³ <http://www.cartesius.be/CartesiusPortal/>

⁴ <http://ccff02.minfin.fgov.be/cadgisweb/>

⁵ <http://www.ngi.be/topomapviewer/>

1.3.2. Organisatie van het vooronderzoek

In eerste instantie werd gestart met het bureauonderzoek waarbij de diverse beschikbare bronnen geraadpleegd worden. Daarnaast werd in detail bekeken wat de huidige toestand is van het plangebied en werden de geplande werkzaamheden onder de loep genomen. Op basis van deze gegevens samen werd afgetoetst of ten eerste verder vooronderzoek noodzakelijk is en ten tweede welke onderzoekstappen er eventueel genomen moeten worden.

1.3.3. Advies specialisten

Niet van toepassing.

1.3.4. Wetenschappelijke advisering

Niet van toepassing.

1.3.5. Selectie bronnen

De gebruikte bronnen zijn beschreven onder 1.3.1. De bronnen daaronder vermeld waren afdoende om een gedegen advies te geven voor een verder archeologisch traject. Bijkomend archiefonderzoek werd niet opportuun geacht.

2. Bureauonderzoek

2.1. Huidige toestand

Het terrein, ca. 3770m² groot, heeft een rechthoekige vorm en is noordwest-zuidoost georiënteerd. Het is gelegen ten zuiden van een kleine zijstraat van de Waalstraat. Het plangebied is onbebouwd en volledig in gebruik als landbouwgrond.



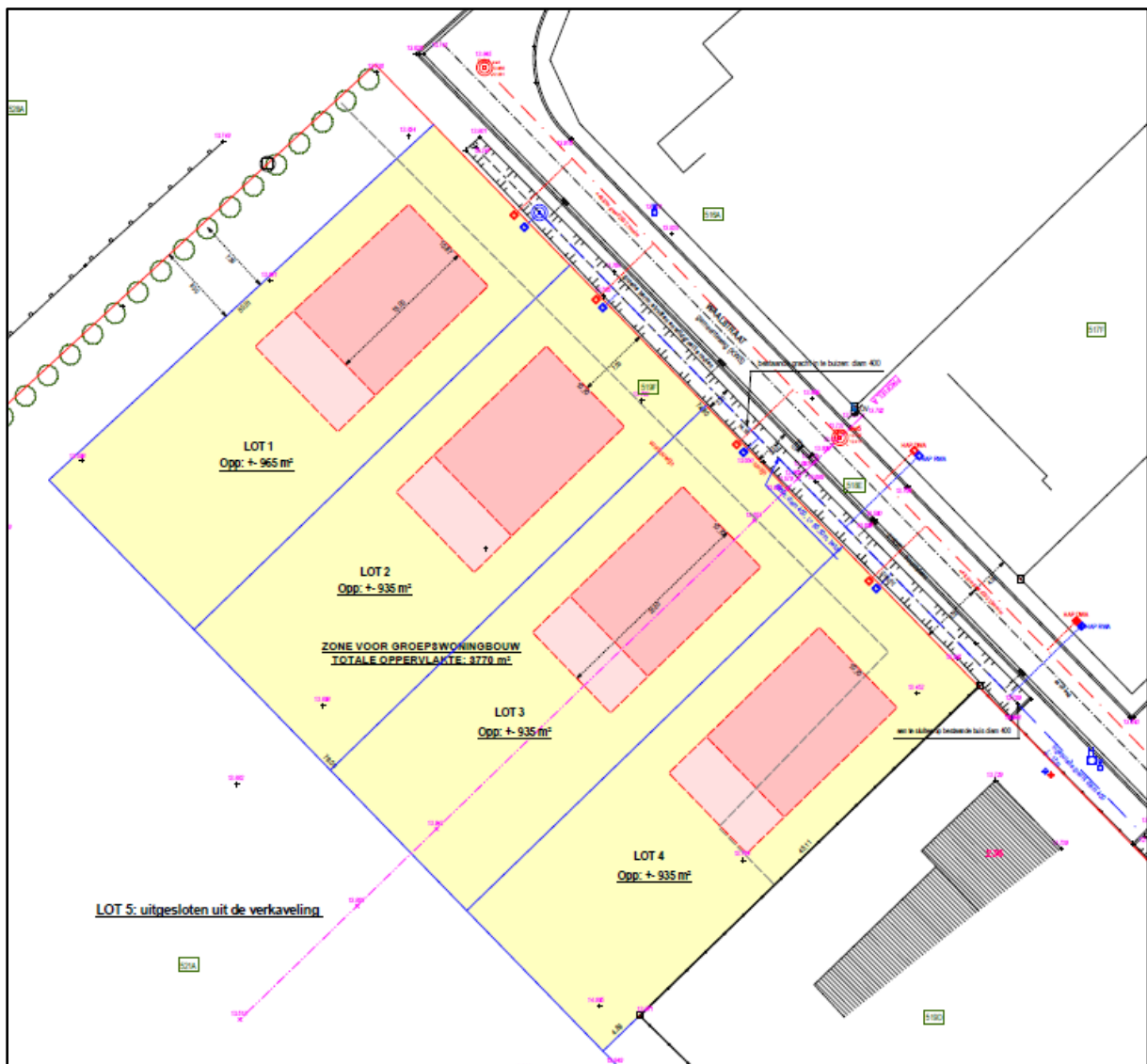
Figuur 1 Zicht op het plangebied op de luchtfoto van 2018 (bron: geopunt.be).

2.2. Geplande werken

Het ontwerpplan is te vinden in de bijlage, een uitsnede wordt hieronder weergegeven.

Het terrein wordt verkaveld in 5 loten: 4 loten aan de straatzijde waar open bebouwing wordt voorzien, en een achterliggend 5^{de} lot dat niet wordt bebouwd en uitgesloten wordt uit de verkaveling. Voor de afbakening van het plangebied wordt enkel rekening gehouden met de 4 loten die bebouwd zullen worden. De woningen worden centraal op de percelen ingericht, errond wordt een tuin aangelegd, in de voortuinen worden de nodige aansluitingen op de nutsvoorzieningen voorzien.

Er zullen aanzienlijke bodemingrepen plaatsvinden op het plangebied: het bouwrijp maken van de percelen, bodemingrepen voor aanleg van de nutsleidingen, funderingswerken, het optrekken van woningen, aanleg van tuinen. Ook het werfverkeer zal zijn invloed hebben op de ondergrond.

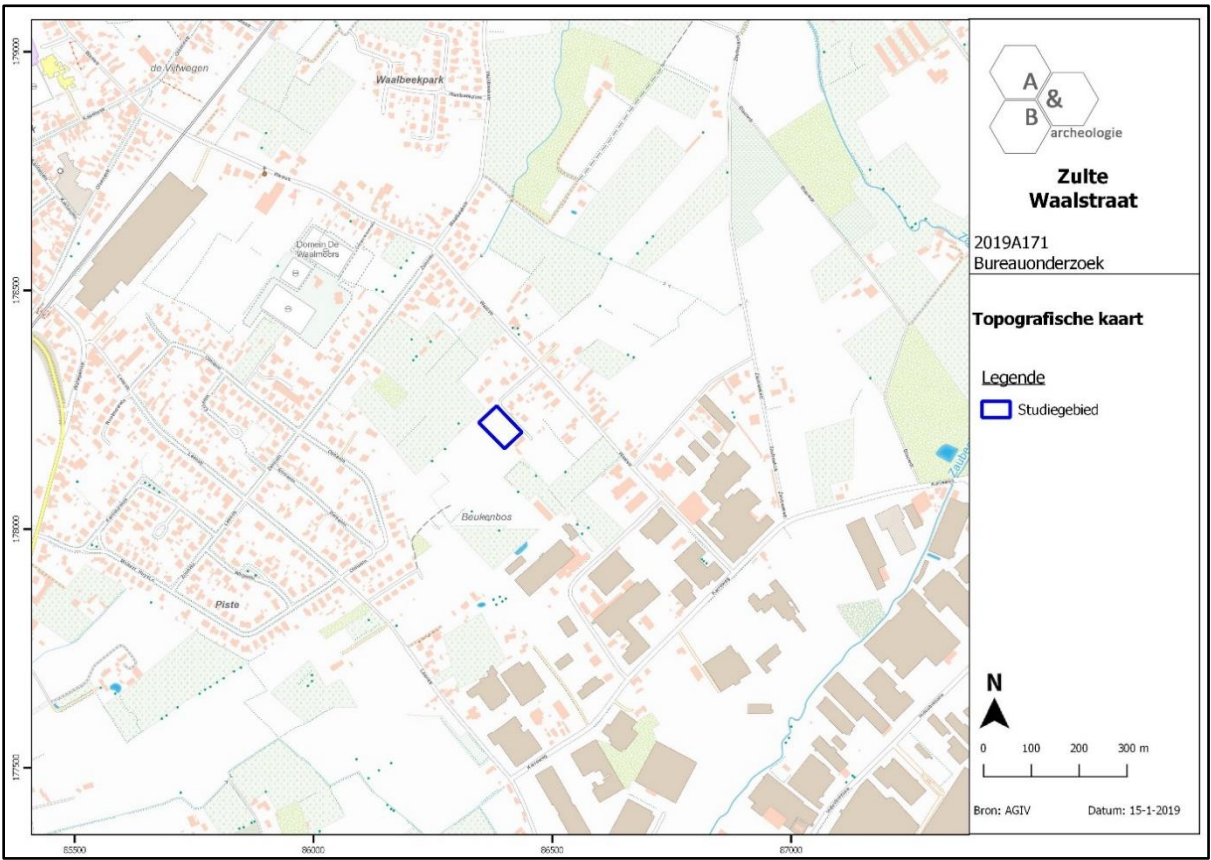


Figuur 2 Uitsnede uit het ontwerpplan (bron: initiatiefnemer).

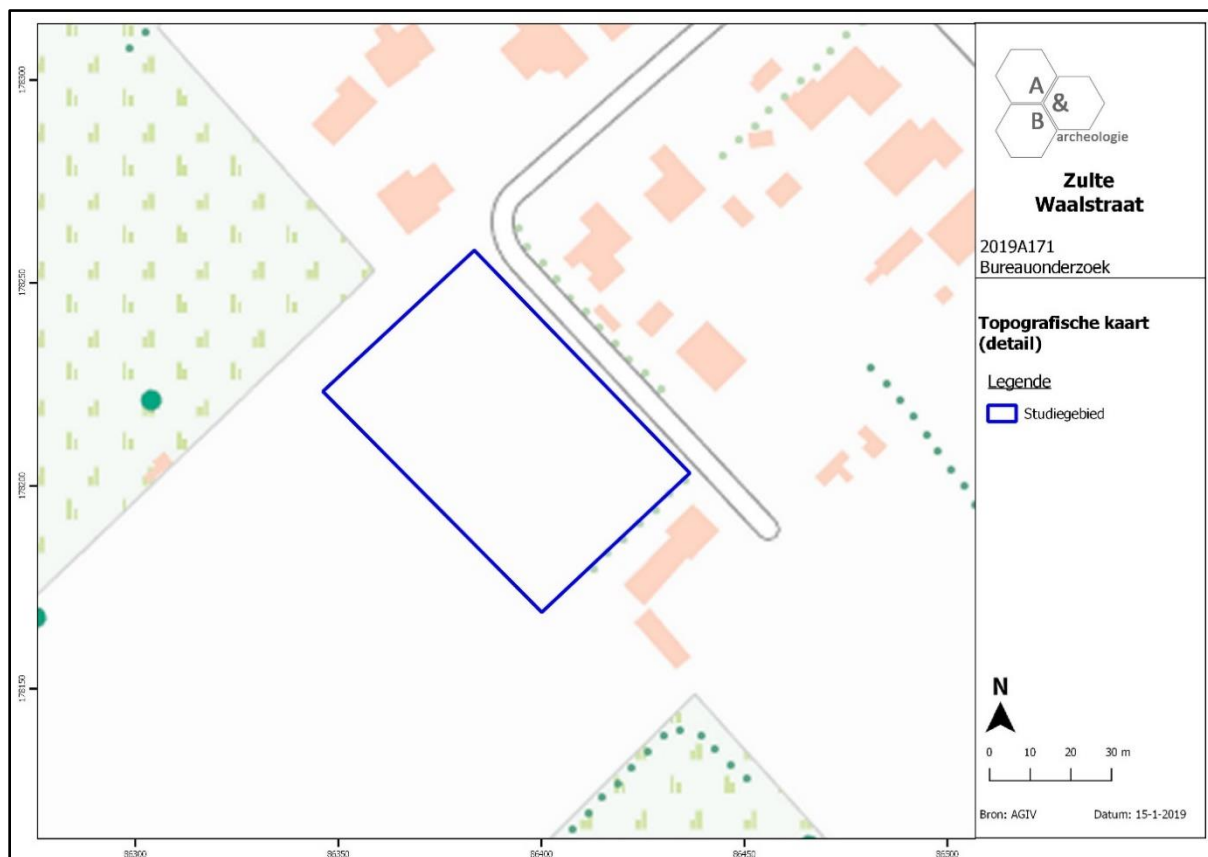
2.3. Landschappelijke ligging

2.3.1. Topografische situering

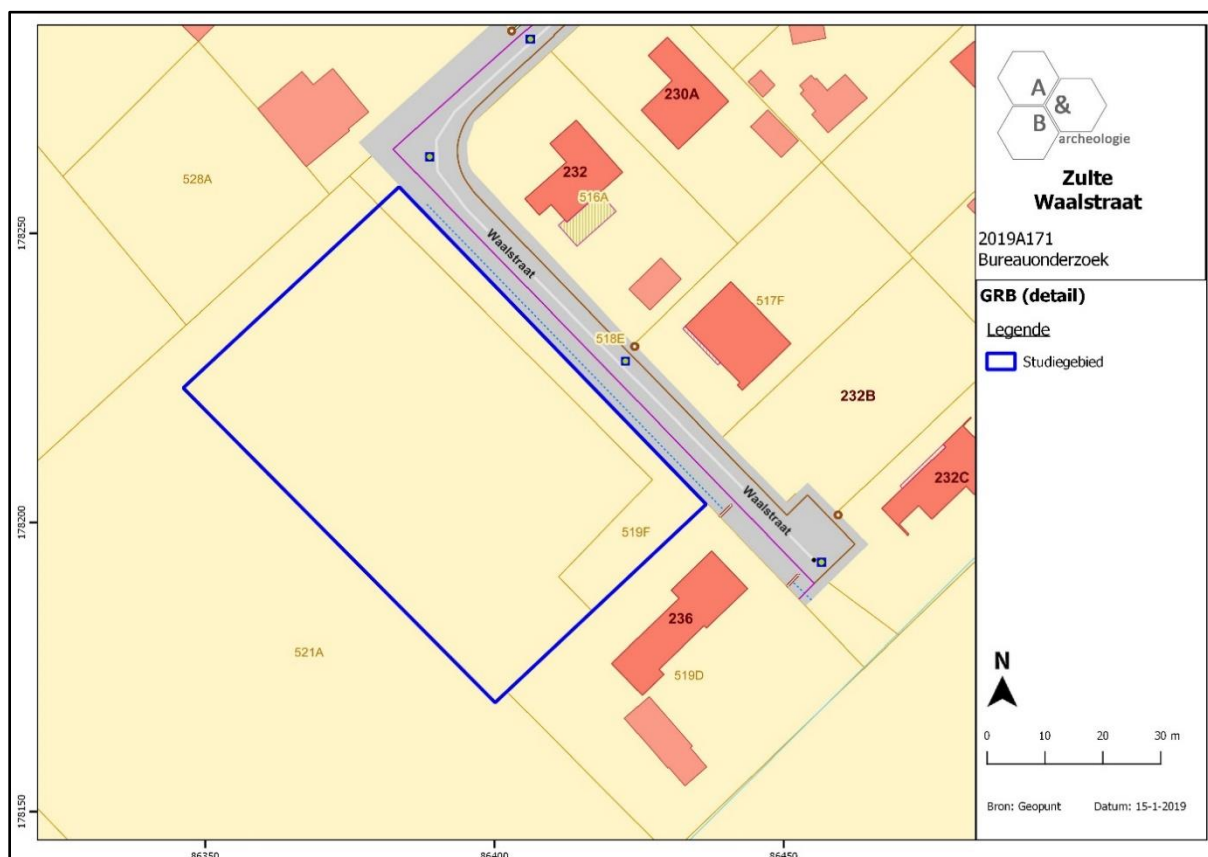
De gemeente Zulte bevindt zich in het zuidwesten van de provincie Oost-Vlaanderen. Naast Zulte maken ook Olsene en Machelen deel uit van de fusiegemeente Zulte, waarbij Olsene ten noordoosten van Zulte is gelegen en Machelen ten noordoosten van Olsene. Zulte grenst dus niet aan Machelen. Naast Olsene grenst het wel aan Oeselgem (noorden), Kruishouten (zuidoosten), Waregem (zuiden), Sint-Eloois-Vijve (zuidwesten) en Sint-Baafs-Vijve en Wakken in het westen. Het Leiekanaal stroomt van zuidwest naar noordoost doorheen de noordwestelijke zone van de 3 deelgemeenten. Net als het Leiekanaal lopen nog 3 transportwegen van noordoost naar zuidwest doorheen de 3 deelgemeenten: de N43 Gent-Kortrijk, de spoorlijn Gent-Kortrijk en de E17 autosnelweg. Het centrum van Zulte bevindt zich zo’n 2km ten noordwesten van het plangebied, dat gelegen is in een eerder landelijke omgeving tussen de Zultse agglomeratie in het westen en een bedrijvenzone langsheen de E17 in het oosten. De Waalstraat is een grotere verbindingsweg tussen de dorpskern en de bedrijvenzone. Het plangebied is gelegen langsheen een zuidelijke doodlopende zijstraat van de Waalstraat, met dezelfde naam. Ten noord- en zuidoosten van het plangebied zijn woningen en tuinen gelegen, ten zuidwesten landbouwgronden en ten noordwesten een bomenrij. Op de bodemgebruikskaat van 2001 staat het plangebied aangeduid als ‘Weiland’ (geel), ‘Loofbos’ (groen) en ‘Akkerbouw’ (wit), wat niet geheel overeenkomt met het huidige gebruik.



Figuur 3 Zicht op de topografische kaart met aanduiding van het plangebied (bron: NGI).



Figuur 4 Detailopname van de topografische kaart met aanduiding van het plangebied (bron: NGI).



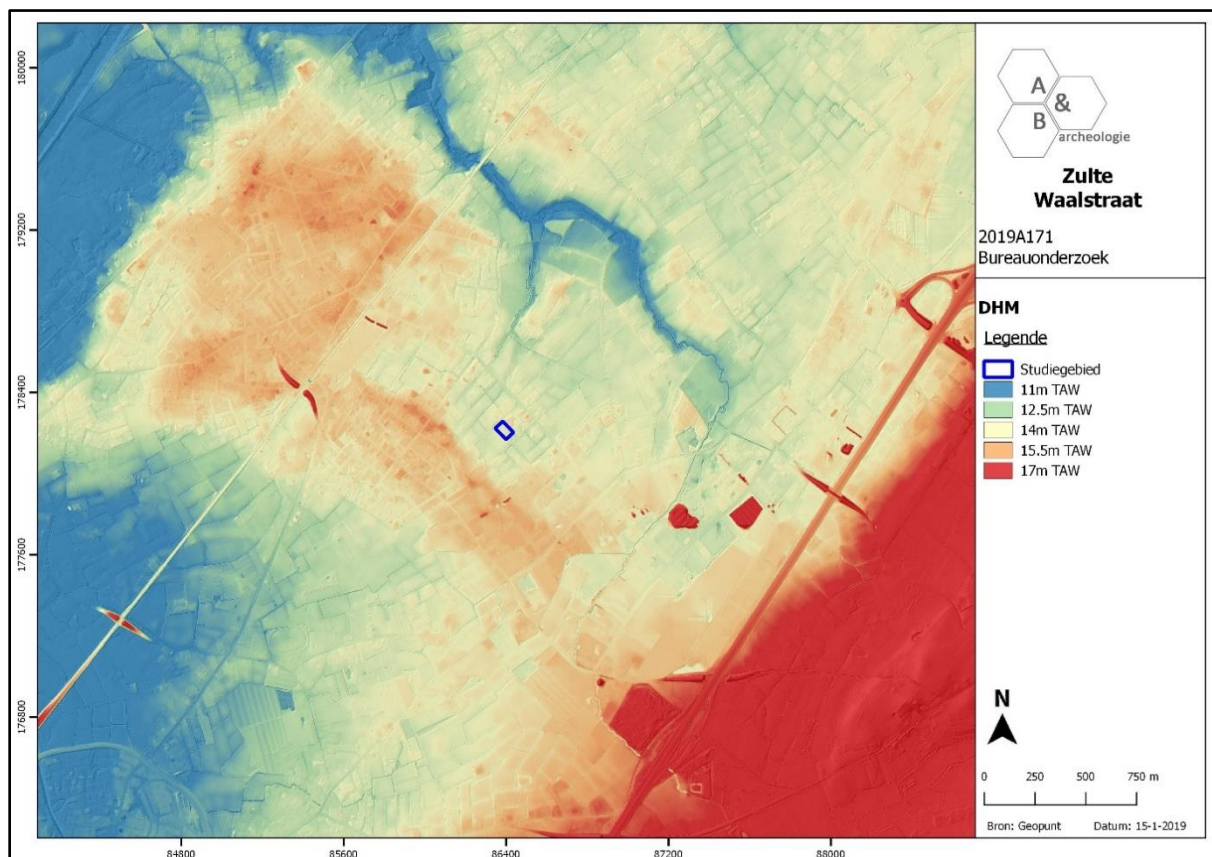
Figuur 5 Zicht op het kadasterplan (bron: geopunt.be).



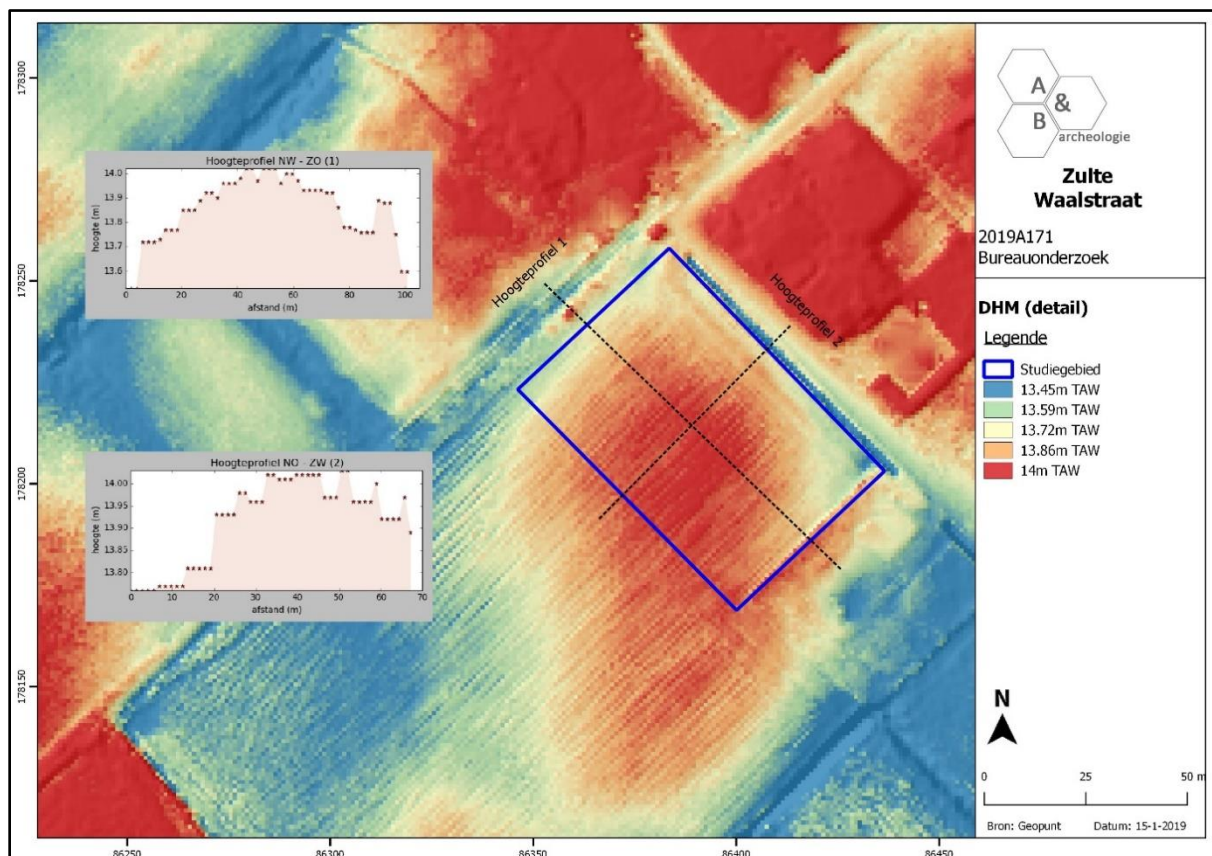
Figuur 6 Zicht op de bodemgebruiksk kaart met aanduiding van het plangebied (bron: geopunt.be).

2.3.2. Landschappelijke situering

Het landschap van Zulte wordt gekenmerkt door lagere gronden in het noordwestelijke en zuidelijke deel, rond de oude loop en meanders van de Leie, en iets hogere gronden centraal en in het zuidoostelijke deel. Het grondgebied wordt van zuidwest naar noordoost doorsneden door de vallei van de Zaubeeek, die uitmondt in een oude Leiemeander. Het plangebied is gelegen op vlakker gebied tussen een hogere rug in het zuiden en de vallei van de Zaubeeek in het noorden. Op siteniveau toont het digitale hoogtemodel dat het plangebied op een lokale microrug is gelegen die zich verder naar het noorden uitstrekt; de gronden ten westen en zuidoosten van het terrein zijn lager gelegen. Het hoogste punt situeert zich centraal in het plangebied, op ca. +14 tot +14,10m TAW, aan de noordwestelijke grens van het plangebied en in de oostelijke hoek zijn de maaiveldhoogtes iets lager, rond +13,70m TAW. Op de potentiële bodemerosiekaart wordt het plangebied groen ingekleurd, wat duidt op een verwaarloosbare erosiegraad.



Figuur 7 Zicht op het Digitaal Hoogtemodel (bron: geopunt.be).



Figuur 8 Zicht op het Digitaal Hoogtemodel, op siteniveau (bron: geopunt.be).

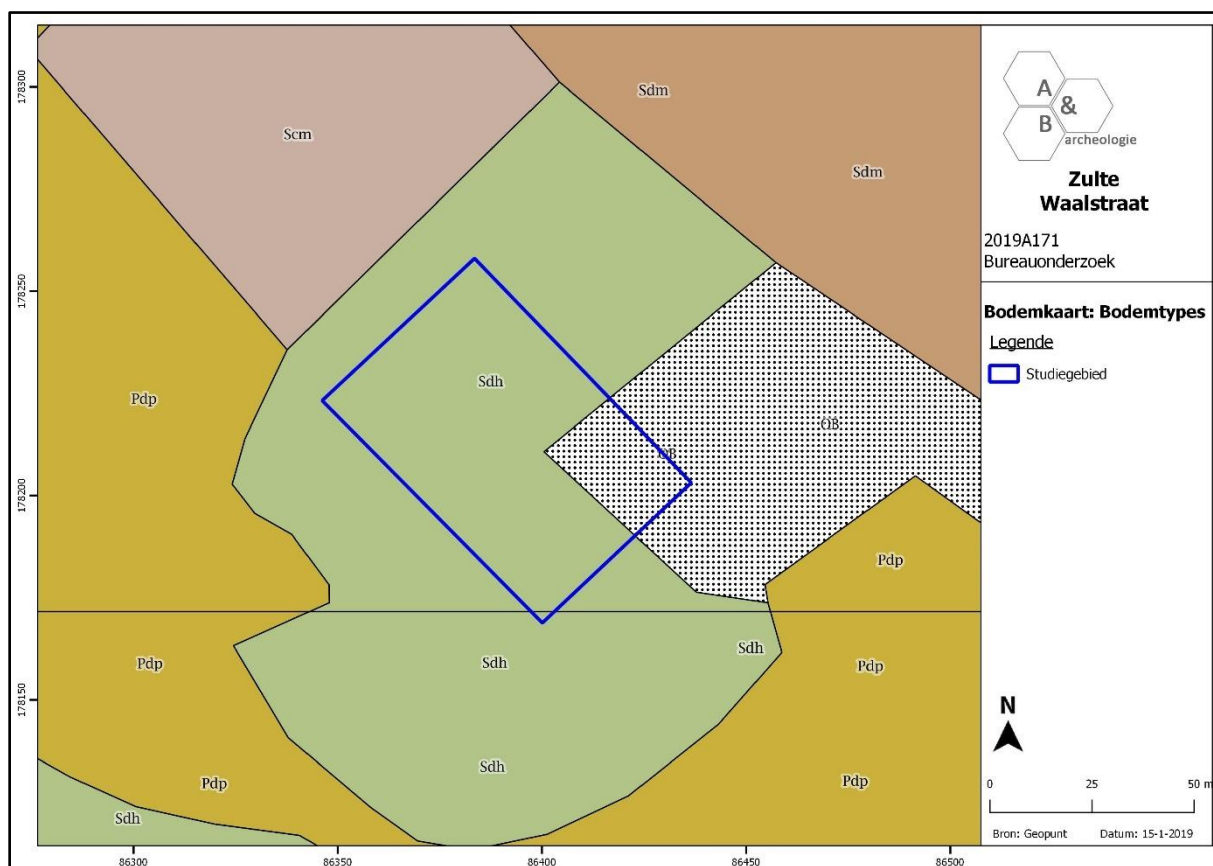


Figuur 9 Zicht op de Potentiële bodemerosiekaart (bron: geopunt.be).

2.3.3. Bodemkundige situering

Op de bodemkaart wordt het noordoostelijk deel van het plangebied aangeduid als OB-gronden: bebouwde zones waarbij het bodemprofiel is gewijzigd/vernietigd door menselijk ingrijpen. De rest van het terrein is gekarteerd als Sdh, vermoedelijk zal deze bodemsoort ook aanwezig zijn op de als OB gekarteerde zone.

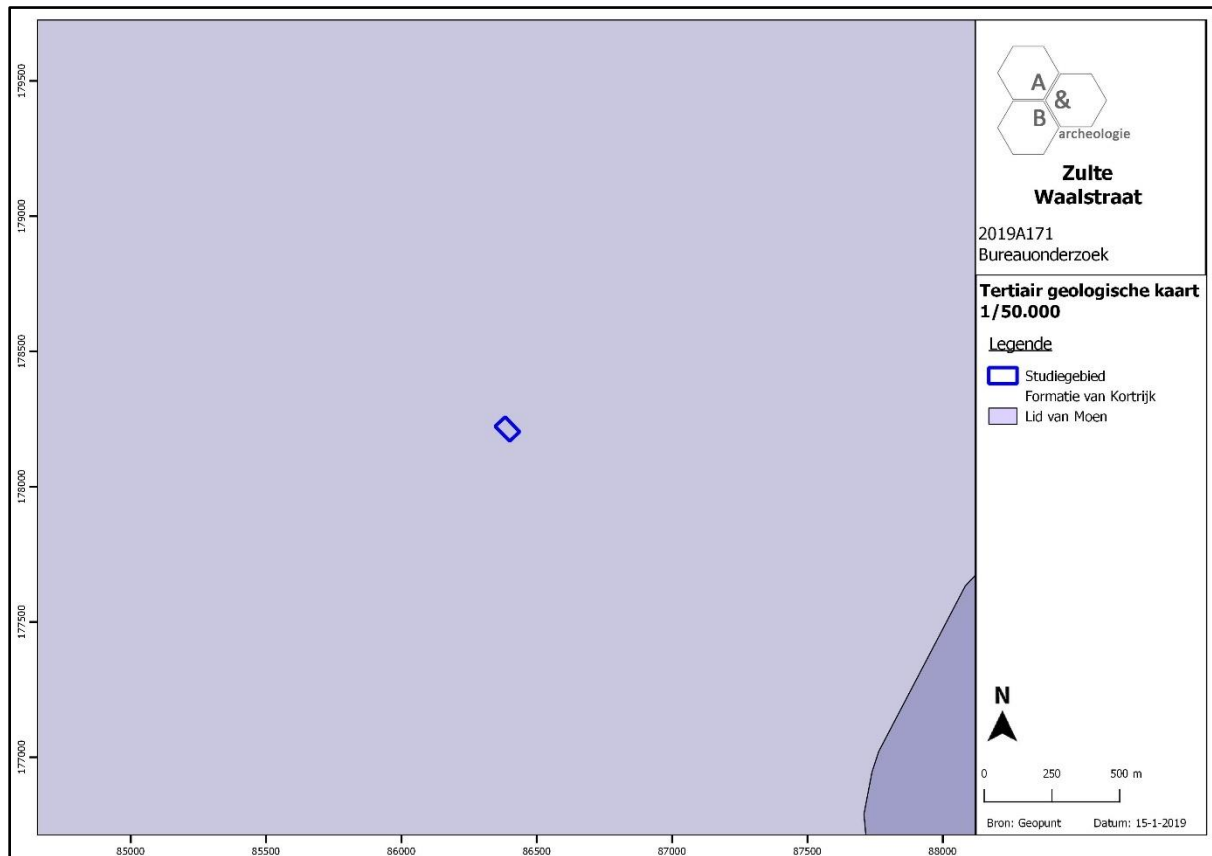
Sdh gronden zijn matig natte lemig zandbodems met verbrokkelde ijzer en/of humus B horizont. Deze matig natte Postpodzol heeft een bouwlaag (Ap) die goed humeus is, gehomogeniseerd en 30-50cm dik. Ingevolge oplossingsverschijnselen van de Podzol B, maar vooral door uitdelven en afvoeren van het verharde 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 60cm diepte. De waterhuishouding is gunstig in de zomer, maar de bodem is soms iets te nat in de winter.



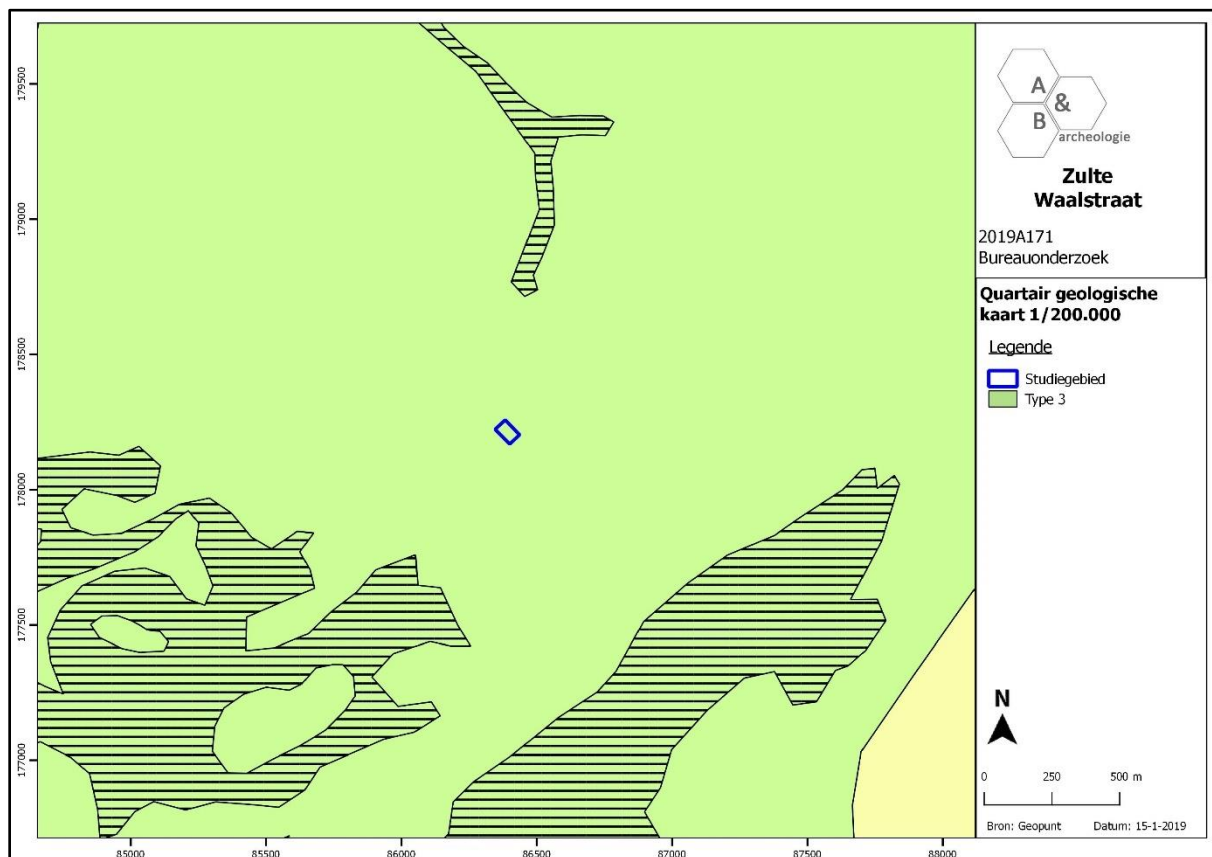
Figuur 10 Zicht op de bodemkaart (bron: DOV).

2.3.4. Geologische situering

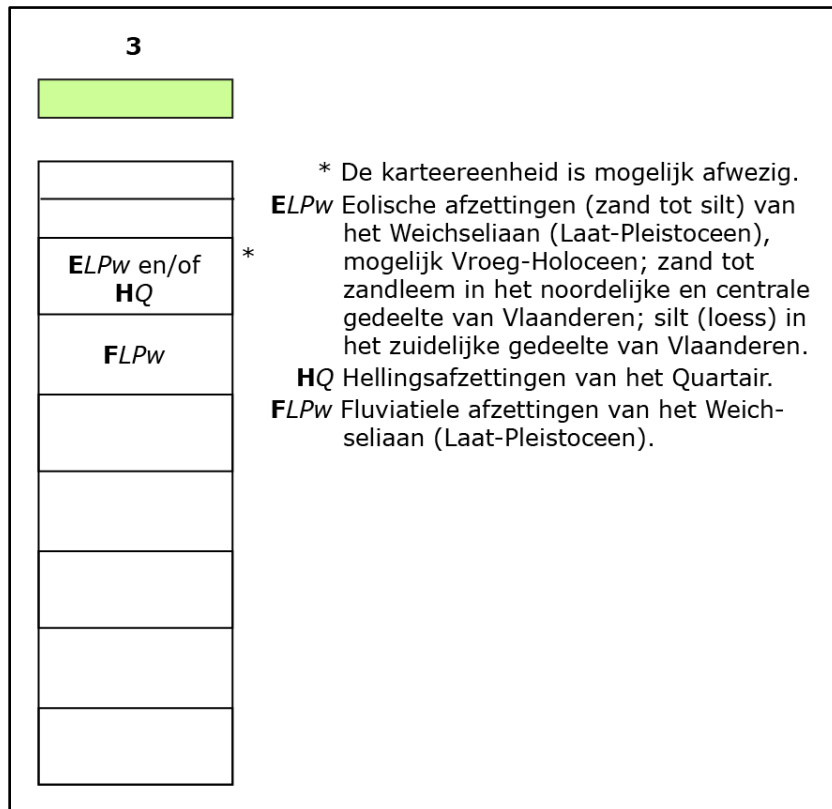
De tertiaire opbouw ter hoogte van het plangebied bestaat uit de Formatie van Kortrijk, Lid van Moen: grijze klei tot silt, kleihoudend, kleilagen; Nummulites planulatus. De Quartair geologische kaart geeft aan dat het plangebied bestaat uit het type 3: geen Holocene en/of Tardiglaciale afzettingen bovenop de Pleistocene sequentie (3). De geomorfologische kaart voor deze streek is niet voorhanden en kan dus niet worden afgebeeld.



Figuur 11 Uitsnede uit de Tertiair Geologische Kaart (bron: geopunt.be).



Figuur 12 Uitsnede uit de Quartair Geologische Kaart (bron: geopunt.be).



Figuur 13 Uitleg bij de Quartair Geologische Kaart (bron: geopunt.be).

2.4. Historische situering⁶

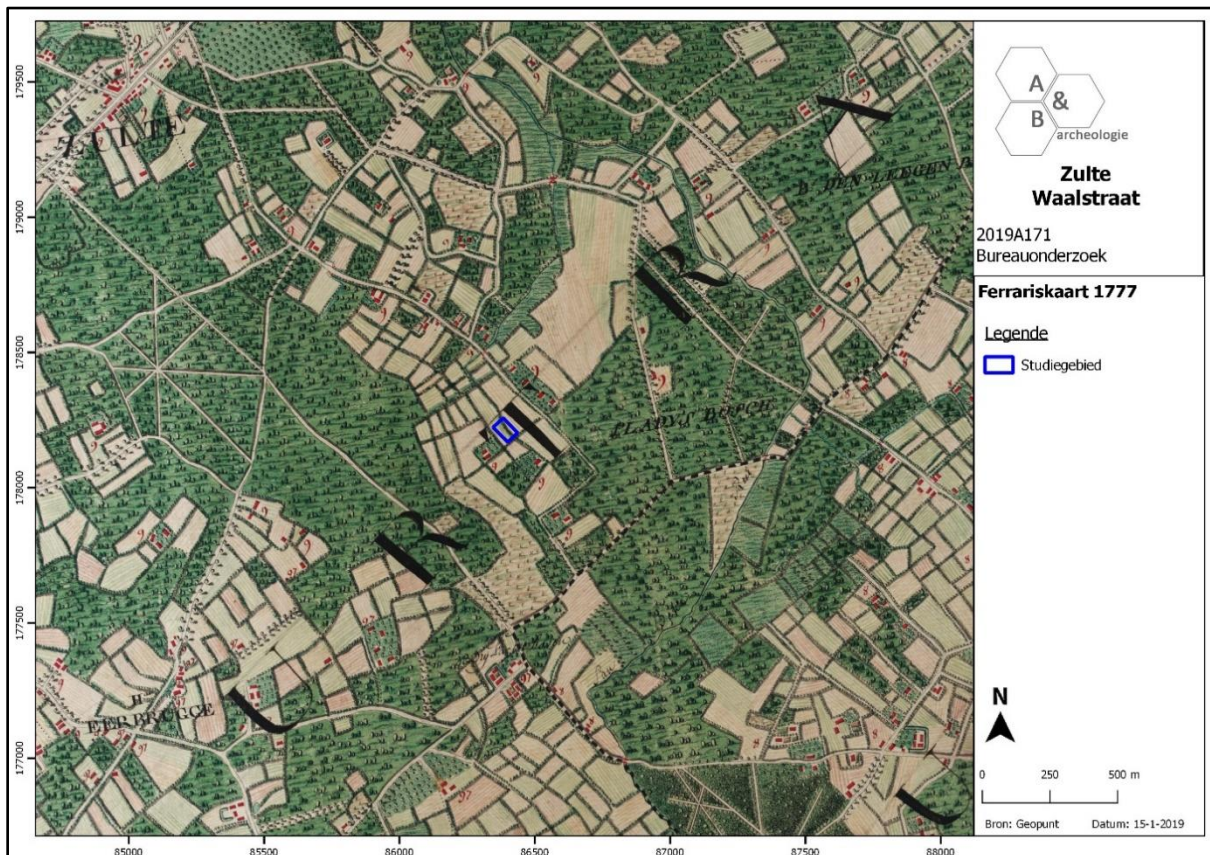
De oudste benaming "Sulta" dateert uit 1182 en is volgens professor Gysseling afgeleid van het Germaanse "sula", wet modderpoel betekent. Enkele neolithische vondsten gedaan in 1903 in de nabijheid van de oude Romeinse heerweg, de huidige Karreweg, wijzen op een zeer vroege menselijke aanwezigheid. De Leie (noord en west), Zaubeeek (oost) en Gaverbeek (zuid) vormen natuurlijke grenzen en zouden op een Karolingische oorsprong van de afbakening van het dorp wijzen. Administratief behoorde Zulte in het Ancien Régime tot de kasselrij Kortrijk, roede van Deinze. Op kerkelijk gebied ressorteerde de parochie onder het bisdom Doornik, later bisdom Gent. Het patronaatsrecht bleef bij de Sint-Maartensabdij van Doornik. De dorpsheerlijkheid, afhankelijk van het leenhof "de Stenen Man" van Oudenaarde, met eigen leenhof, het "Hof van Lake" en hoge justitie en zetel in het zogenaamde "Kasteel Te Lake", was in de 13^{de} eeuw in bezit van een familie van Lake. Latere eigenaars waren de familie van Gavere, ook de Liedekerke genoemd, Basta, graven van Hulst, d' Ennetieres en de Beer. Laatst genoemde verkoopt de heerlijkheid in 1715 aan J.S. Limnander, heer van "ter Werft". Laatst heer van Zulte was K. Limnander, nog burgemeester van de nieuwe gemeente van 1804 tot 1814. Andere belangrijke heerlijkheden waren "ten Dijke" met zogenaamd "Blauw Kasteelken", "ten Heede" en "ter Hagen". De bossen die tot circa 1830 nog 2/3 van de totale oppervlakte besloegen, verdwenen geleidelijk in de 19^{de} eeuw om plaats te maken voor akkerbouw. Voornamelijk de laatste decennia moesten ook deze gronden wijken voor woningbouw en industrie. Het oostelijk deel van de gemeente tussen de Staatsbaan, Statiestraat en de spoorweg groeide zo uit tot een stedelijke agglomeratie. Vanaf circa 1880 kwam handel en nijverheid hier tot bloei voornamelijk onder impuls van de familie Martens met stokerij-brouwerijen, breigoedateliers, leerlooierijen, wolwasserijen en -spinnerijen.

Cartografische bronnen geven meer info over de ontwikkeling van het plangebied sinds midden 18^{de} eeuw. De oudste relevante kaart voor het plangebied die geraadpleegd kan worden betreft de Villaretkaart uit 1745-1748, het plangebied is echter niet heel accuraat te situeren. Mogelijk was het terrein deels bebost, deels landbouwgrond, en liep er een voorloper van het huidige wegje doorheen. Ten oosten en noorden is bebouwing aanwezig. De Waalstraat wordt reeds afgebeeld. De Ferrariskaart uit ca. 1777 geeft meer informatie. Het plangebied is op dat moment niet bebouwd en in gebruik als landbouwgrond. Errond zijn meerdere percelen in gebruik als akker en zijn enkele verspreide hoeves gelegen, maar het uitgestrekte bosbestand waarvan hierboven sprake is nog duidelijk aanwezig op het grondgebied van de gemeente. Op de kaarten van midden 19^{de} eeuw is meer detail te zien. Het plangebied is onbebouwd en vermoedelijk landbouwgrond. Ten oosten, op de plek van de huidige aangrenzende woning, wordt bebouwing afgebeeld, die bereikbaar is via een wegeltje dat uitkomt in de Waalstraat. Deze weg is de voorloper van de huidige weg die het terrein ten noorden begrenst. Ook ten noordwesten van het plangebied worden gebouwen weergegeven. Tot op heden is de situatie van het plangebied ongewijzigd, het bleef steeds onbebouwd en in gebruik als landbouwgrond, en vermoedelijk hebben er geen grootschalige bodemverstoringen plaatsgevonden. Op de historische kaarten en de luchtfoto's is de geleidelijke toename van de bebouwing langs de Waalstraat goed te volgen.

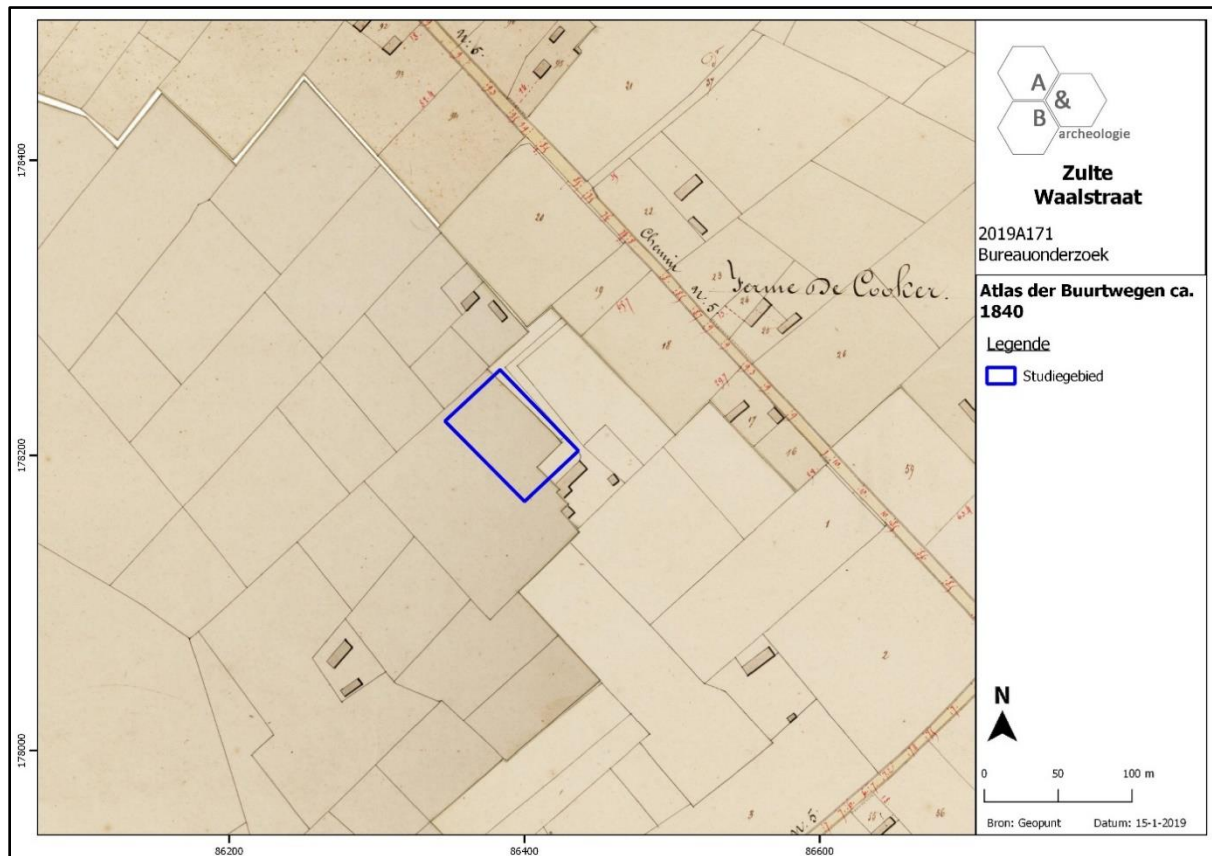
⁶ Agentschap Onroerend Erfgoed 2017: *Zulte* [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/121378> (geraadpleegd op 15 januari 2018);



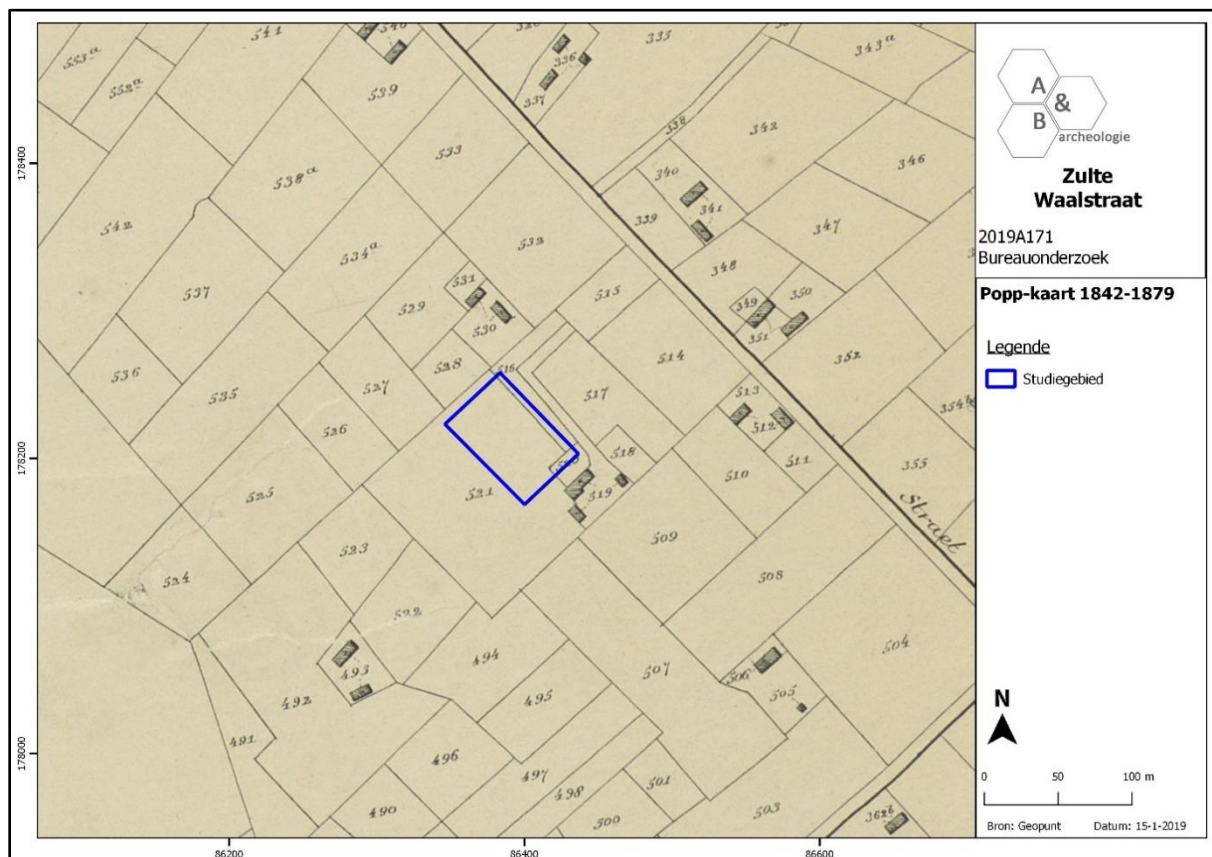
Figuur 14 Benaderende situering van het plangebied op de Villaretkaart (1745-1748) (bron: geopunt.be).



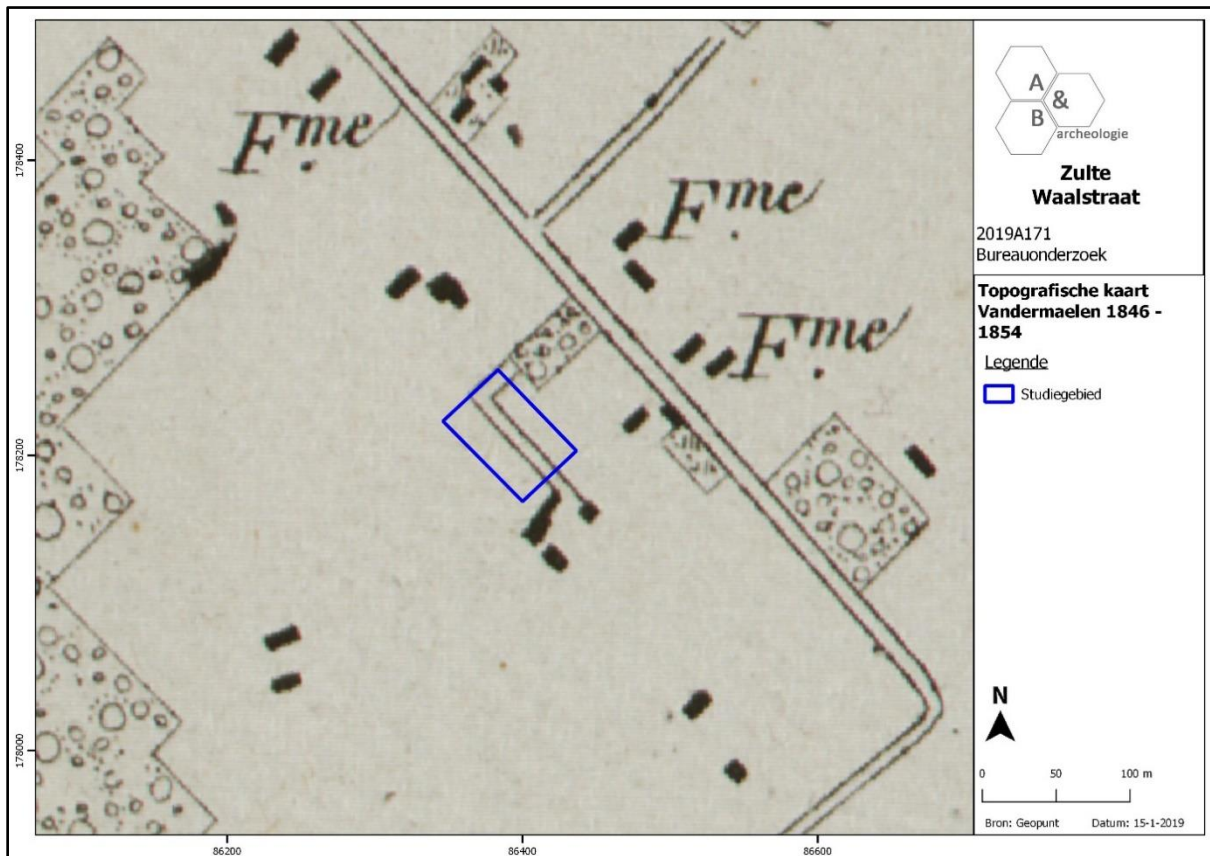
Figuur 15 Uitsnede uit de Ferrariskaart met aanduiding van het plangebied (bron: geopunt.be).



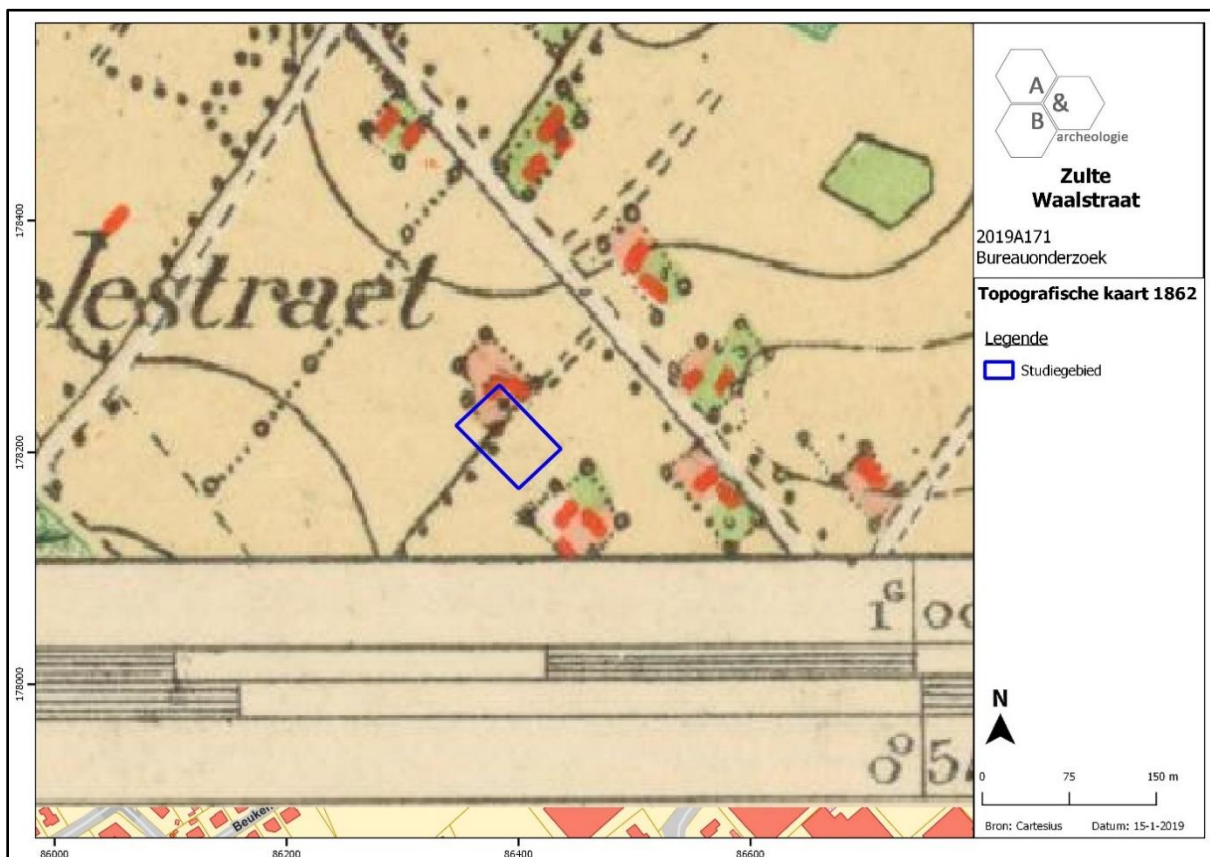
Figuur 16 Uitsnede uit de Atlas der Buurtwegen (bron: geopunt.be).



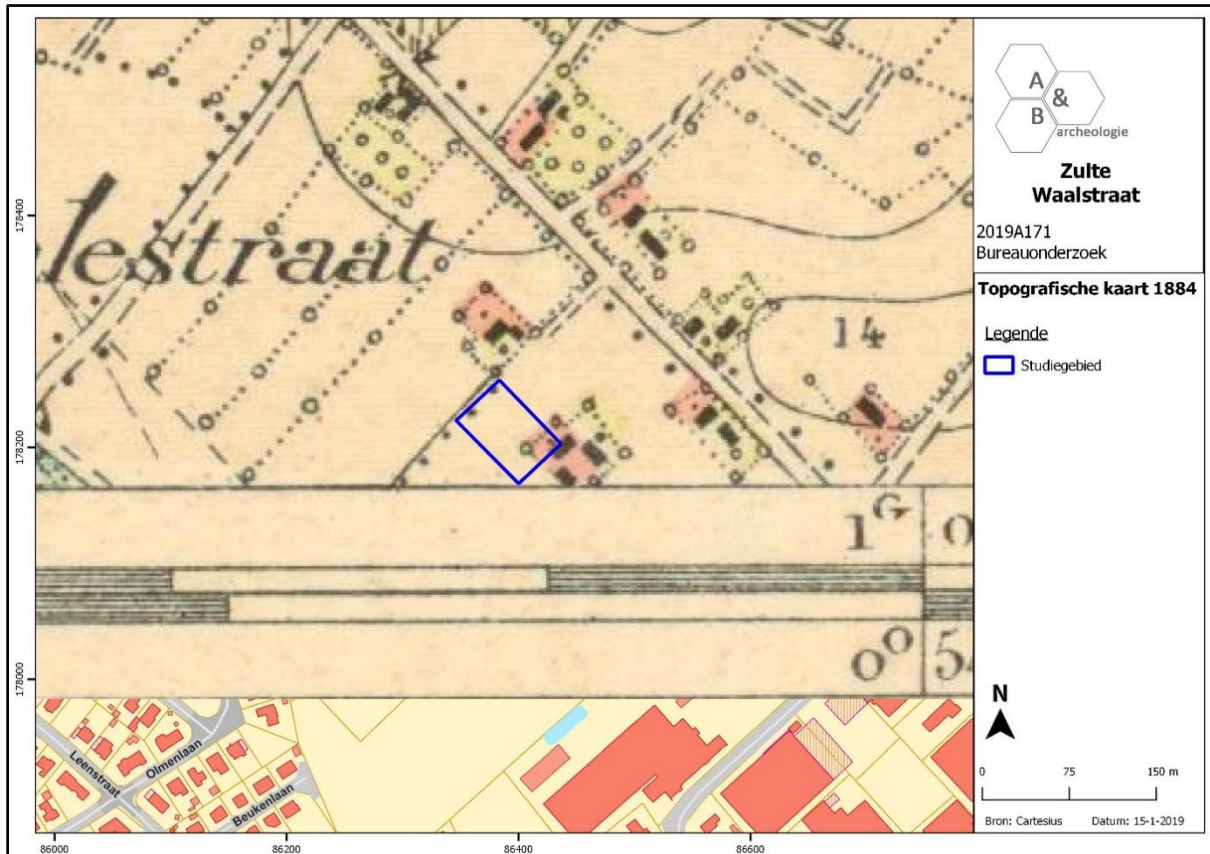
Figuur 17 Uitsnede uit de Poppkaart (bron: geopunt.be).



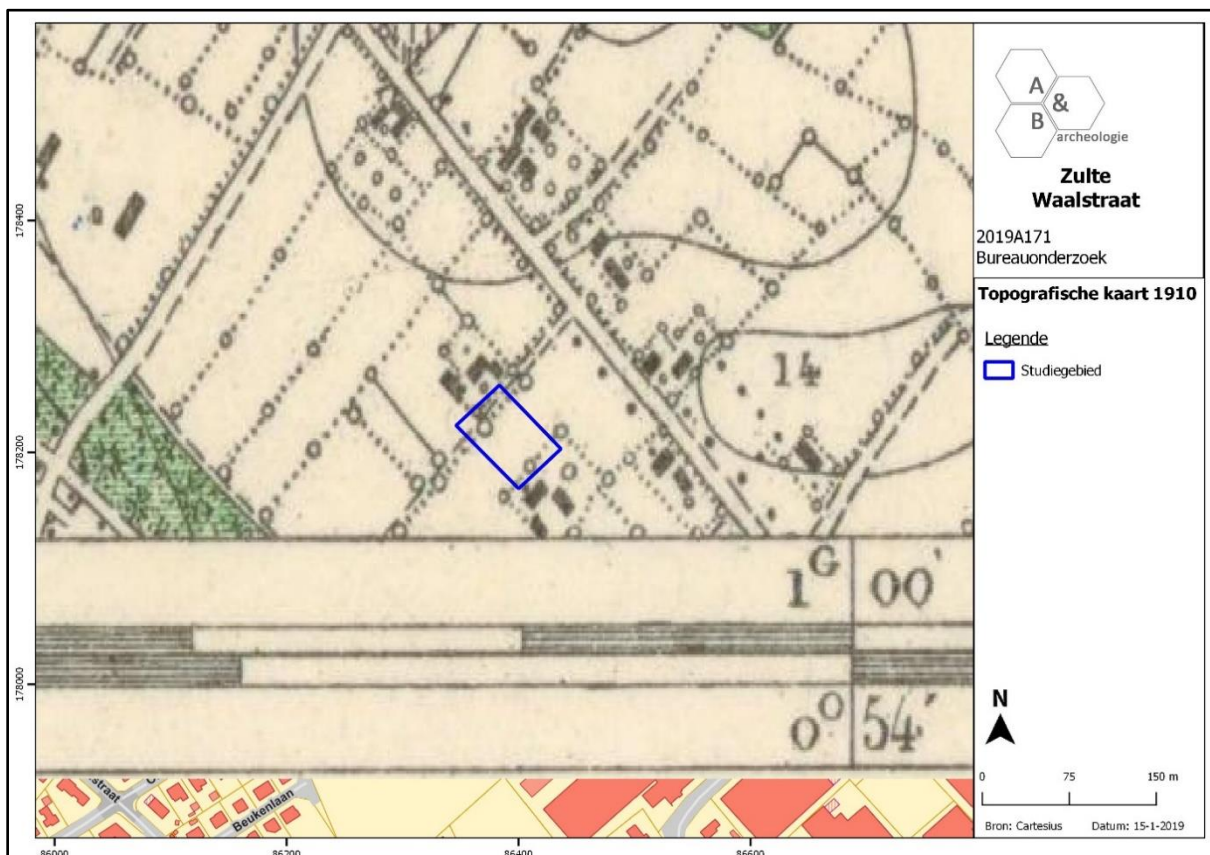
Figuur 18 Uitsnede uit de kaart van Vandermaelen (bron: geopunt.be).



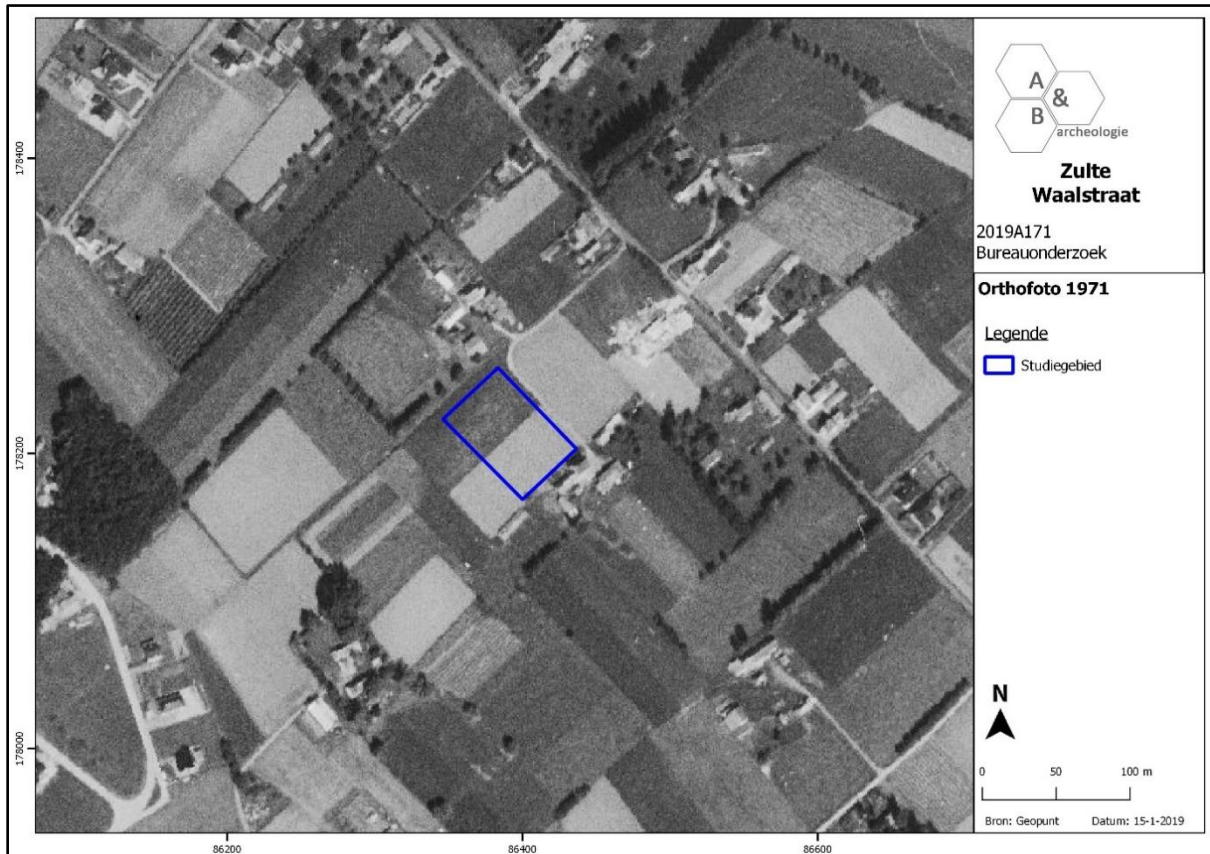
Figuur 19 Uitsnede uit de topografische kaart van 1862 (bron: cartesius.be en NGI).



Figuur 20 Uitsnede uit de topografische kaart van 1884 (bron: cartesius.be en NGI).



Figuur 21 Uitsnede uit de topografische kaart van 1910 (bron: cartesius.be en NGI).



Figuur 22 Zicht op het plangebied op de luchtfoto van 1971 (bron: geopunt.be).



Figuur 23 Zicht op het plangebied op de luchtfoto van 1979-1990 (bron: geopunt.be).

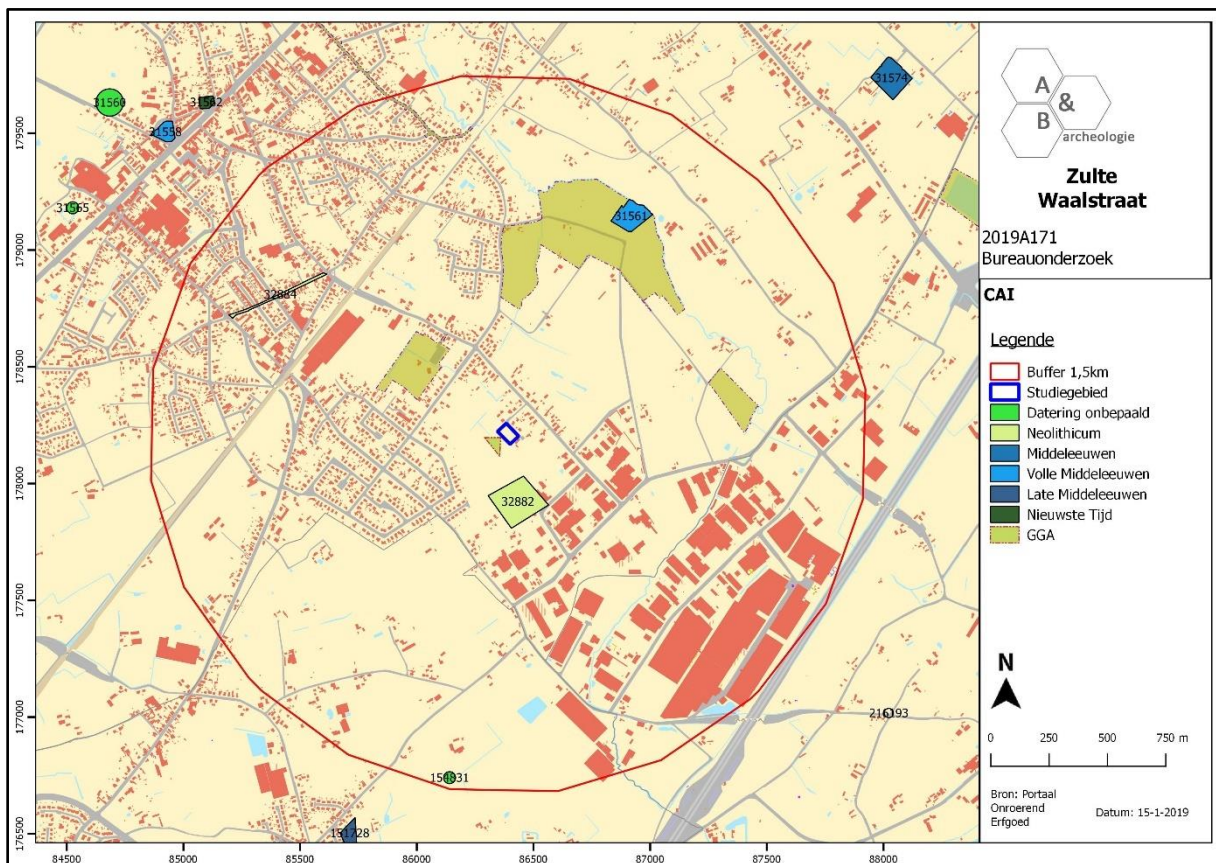


Figuur 24 Zicht op het plangebied op de luchtfoto van 2000-2003 (bron: geopunt.be).

2.5. Archeologische situering

Op de Centrale Archeologische Inventaris worden maar een beperkt aantal sites aangegeven in de omgeving van het plangebied. Ten zuiden duidt CAI Locatie 32882 op een “neolithische nederzetting, gevonden in 1902 met mooie pijlpunten, krabbers, afslag in silex en enkele fragmenten vaatwerk zonder versiering”. Verder naar het zuiden is CAI Locatie 154831 gelegen, een circulaire structuur, mogelijk een grafheuvel, die gedetecteerd is via luchtfotografie maar niet is onderzocht. In het noorden duidt CAI Locatie 31561 op het versterkt kasteel “Goed ten Dijke” dat minstens tot 1363 teruggaat en werd afgebroken eind 18^{de} eeuw. In 1980 was er nog een meer recente hoeve aanwezig op het neerhof van het domein. Het lijkt enigszins vreemd dat deze CAI Locatie, waarvan het neerhof op heden nog steeds is bebouwd, is opgenomen binnen een grotere GGA-zone (Gebieden Geen Archeologie), de reden hiervoor wordt ook niet meegedeeld op de CAI.

Enkele andere sites zijn minder relevant voor het plangebied aangezien ze tamelijk veraf en in een andere landschappelijke context zijn gelegen, maar ze duiden er toch op dat er in de ruime regio sites uit de metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen aanwezig kunnen zijn.



Figuur 25 Uitsnede uit de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) (bron: geopunt.be en CAI).

3. Synthese

3.1. Archeologisch verwachtingspatroon

Op basis van het bureauonderzoek kan volgend verwachtingspatroon vooropgesteld worden:

- Minstens sinds midden 18^{de} eeuw was het plangebied onbebouwd, op dat moment was het in gebruik als bos en/of landbouwgrond. De Waalstraat was op dat moment reeds aanwezig. Eind 18^{de} eeuw is het zeker in gebruik als landbouwgrond, dat blijft zo tot op heden. Er hebben geen gekende grootschalige bodemverstoringen plaatsgevonden op het terrein. In de nabijheid zijn enkele gebouwen gelegen die een 18^{de}- of 19^{de}-eeuwse voorloper hebben.
- Het terrein is op de bodemkaart grotendeels gekarteerd als matig natte lemig zandbodem met verbrokkelde ijzer en/of humus B horizont. Het plangebied bevindt zich op een microrug die zich verder naar de noorden uitstrekt. Het centrale deel van het plangebied is ca. 40cm hoger gelegen dan de noordwestelijke rand en de oostelijke hoek.
- De omgeving van het plangebied is archeologisch zo goed als ongekend. Begin 20^{ste} eeuw werd ten zuidwesten van het terrein een neolithische nederzetting opgegraven, veel informatie is er hierover echter niet gekend. De landschappelijke, archeologische en historische gegevens tonen echter aan dat de aanwezigheid van een archeologische site niet is uit te sluiten. Het schijnbaar ontbreken van grootschalige verstoringen in de laatste 270 jaar laten wellicht toe te besluiten dat eventueel aanwezige archeologische sites nog in een goede staat bewaard kunnen zijn onder de teelaarde. Gezien de archeologische verwachting eigenlijk ongekend is, is ook het steentijdpotentieel niet gekend. De iets hogere ligging op een microrug, niet zo heel veraf gelegen van enkele beekvalleien kan in ieder geval een aantrekkingsfactor geweest zijn voor menselijke aanwezigheid tijdens de steentijd, aangezien dergelijke omgeving gekenmerkt wordt door een uitgebreid en gevarieerd voedselaanbod. Of steentijd artefactensites in situ bewaard kunnen zijn, is op basis van het bureauonderzoek niet helemaal correct in te schatten.

3.2. Afweging verder vooronderzoek

Het terrein wordt verkaveld in 5 loten: 4 loten aan de straatzijde waar open bebouwing wordt voorzien, en een achterliggend 5^{de} lot dat niet wordt bebouwd en uitgesloten wordt uit de verkaveling. De woningen worden centraal op de percelen ingericht, errond wordt een tuin aangelegd, in de voortuinen worden de nodige aansluitingen op de nutsvoorzieningen voorzien. Er zullen aanzienlijke bodemingrepen plaatsvinden op het plangebied: het bouwrijp maken van de percelen, bodemingrepen voor aanleg van de nutsleidingen, funderingswerken, het optrekken van woningen, aanleg van tuinen. Ook het werfverkeer zal zijn invloed hebben op de ondergrond.

Het plangebied kent een ongekende archeologische verwachting, waarbij sites uit diverse archeologische periodes echter niet uit te sluiten zijn. Op basis van enkel het bureauonderzoek kan de aan- of afwezigheid van een archeologische site echter niet aangetoond worden. De geplande werken zijn van die aard dat eventueel aanwezig archeologisch erfgoed bedreigd wordt. Een verder

vooronderzoek kan relevante kennisvermeerdering genereren voor de algemene ontwikkelings-geschiedenis van de omgeving ten zuidoosten van de dorpskern van Zulte. Archeologisch is deze regio zo goed als ongekend. Er dient bijgevolg verder vooronderzoek te gebeuren. Dit verder vooronderzoek dient te gebeuren in uitgesteld traject, aangezien de gronden pas worden verkaveld onder opschortende voorwaarde van het verkrijgen van een vergunning. Op dit moment zijn de terreinen nog in gebruik als landbouwgrond en kunnen er geen werken gebeuren.

Bij de afweging voor een verder vooronderzoek worden alle gegevens van de bureaustudie geëvalueerd om zodoende een uitspraak te kunnen doen. In eerste instantie wordt gekeken naar de methodes met geen of het minste impact in de bodem. Deze onderzoeken vallen onder de noemer 'verder vooronderzoek zonder ingreep in de bodem' (landschappelijk bodemonderzoek, geofysisch onderzoek en veldkartering/metaaldetectie). Indien uit deze onderzoeken de afwezigheid van een archeologische site niet gestaafd kan worden, dient men verder over te gaan tot een 'vooronderzoek met ingreep in de bodem' (verkenkend en waarderend archeologisch booronderzoek, proefsleuven en proefputten). In het geval een archeologische site aanwezig is, dient men eerst te proberen deze *in situ* te behouden. Indien dit niet mogelijk is, is een verdere opgraving noodzakelijk.

3.3. Verder vooronderzoek zonder ingreep in de bodem

- Landschappelijk bodemonderzoek

Dit type onderzoek heeft tot doel de aardkundige opbouw en ontstaansgeschiedenis van de ondergrond en het landschap te kennen door middel van boringen of profielputten. Met deze methode kan met een minimale impact in de bodem toch heel wat informatie verkregen worden. De methode wordt binnen de archeologie vooral aangewend om het bodemkundig potentieel na te gaan voor de aanwezigheid van goed bewaarde steentijdsites.

In dit geval is deze onderzoeksmethode noodzakelijk om uit te voeren. Het steentijdpotentieel is op basis van het bureauonderzoek niet helemaal correct in te schatten. Landschappelijk gezien zou de locatie in ieder geval aantrekkelijk kunnen geweest zijn voor tijdelijke kampementen tijdens de steentijden. Het landschappelijk bodemonderzoek kan meer duidelijkheid bieden over het steentijdpotentieel, en op die manier kan ook de bodemopbouw exacter in kaart worden gebracht. Indien bvb. een ouder afgedekt loopniveau bewaard is ter hoogte van het plangebied, kan dit een aanwijzing zijn dat eventuele steentijdsites bewaard zijn. Het voorstel voor het landschappelijk bodemonderzoek, door middel van boringen, wordt in het programma van maatregelen verder uitgewerkt en verduidelijkt.

- Geofysisch onderzoek

Geofysisch onderzoek heeft tot doel om antropogene fenomenen te onderscheiden van natuurlijk sediment of om een morfologische reconstructie van het natuurlijke landschap te maken, door contrasten in elektrische, elektromagnetische en magnetische kenmerken van de ondergrond te meten. Ook kent deze methode haar nut bij het opsporen van explosieven. Onder dit type onderzoek vallen verschillende opsporingstechnieken: magnetometrie, weerstandsmetingen, grondradar enz.

In dit geval is deze onderzoeksmethode niet zinvol om uit te voeren en kan dus buiten beschouwing genomen worden.

- Veldkartering en metaaldetectie

Bij een veldkartering of oppervlakteprospectie wordt een visuele inspectie gedaan van het terreinoppervlak voor de aanwezigheid van archeologisch vondstmateriaal, zoals aardewerk of silexartefacten. Metaaldetectie betreft het opsporen van metalen voorwerpen door middel van een metaaldetector. De top laag, ca. 20cm diep, wordt hierbij afgezocht door middel van parallelle looplijnen met of zonder een bepaalde tussenafstand.

In dit geval is deze onderzoeksmethode niet zinvol om uit te voeren en kan dus buiten beschouwing genomen worden. Wel dient tijdens het proefsleuvenonderzoek (zie verder) een metaaldetector ingezet worden ter controle van de aangelegde sleuven en de grondhopen.

3.4. Verder vooronderzoek met ingreep in de bodem

- Verkennend en waarderend archeologisch booronderzoek

Een verkennend en waarderend archeologisch booronderzoek heeft als doel om archeologische sites op te sporen door middel van boringen. Via de boringen kunnen begraven niveaus teruggevonden worden waarin zich bv. *in situ* steentijdartefacten kunnen bevinden. De boringen worden volgens een bepaald grid met optimale spreiding opgesteld.

In dit geval is deze onderzoeksmethode mogelijk van toepassing als blijkt dat er tijdens de landschappelijke boringen vastgesteld wordt dat er mogelijk steentijdsites aanwezig kunnen zijn. De te volgen strategie en methodiek hangt bijgevolg af van de landschappelijke boorresultaten.

- Proefputten in functie van steentijd artefactensites

Het doel van proefputten in functie van steentijd artefactensites is uitspraken te doen over de archeologische waarde van de totaliteit van een terrein door een beperkt maar statistisch representatief deel van dat terrein op te graven.

In dit geval is deze onderzoeksmethode mogelijk van toepassing als blijkt dat er tijdens de archeologische boringen vastgesteld wordt dat er steentijdsites aanwezig kunnen zijn. De te volgen strategie en methodiek hangt bijgevolg af van de archeologische boorresultaten.

- Proefsleuven en proefputten

Het doel van proefsleuven en proefputten is uitspraken te doen over de archeologische waarde van de totaliteit van een terrein door een beperkt maar statistisch representatief deel van dat terrein op te graven. Op die manier kan er een optimale inschatting gemaakt worden van het kennispotentieel aangezien deze methode informatie verschaft omtrent verspreiding, bewaring, aard en datering van de aangetroffen archeologische sporen.

Gezien de aard van de site, de geplande werken en het archeologisch verwachtingspatroon is een verder vooronderzoek in de vorm van proefsleuven noodzakelijk om archeologische sites met grondsporen op te sporen. Deze proefsleuven moeten aangelegd worden na het uitvoeren van de landschappelijke boringen (en na een eventueel archeologisch booronderzoek en/of steentijd proefputtenonderzoek). Het sleuvenplan, de richtlijnen en onderzoeksvragen worden voorgesteld in het programma van maatregelen.

3.5. Beantwoording onderzoeksvragen

- Zijn er archeologische of historische gegevens gekend over de site?

Minstens sinds midden 18^{de} eeuw was het plangebied onbebouwd, op dat moment was het in gebruik als bos en/of landbouwgrond. De Waalstraat was op dat moment reeds aanwezig. Eind 18^{de} eeuw is het zeker in gebruik als landbouwgrond, dat blijft zo tot op heden. Er hebben geen gekende grootschalige bodemverstoringen plaatsgevonden op het terrein. In de nabijheid zijn enkele gebouwen gelegen die een 18^{de}- of 19^{de}-eeuwse voorloper hebben. Er vond nog geen archeologisch onderzoek plaats op het plangebied.

- Zijn er gegevens gekend dat de bodem (deels) verstoord is?

Neen.

- Zijn er landschappelijke factoren die invloed kunnen hebben op de gaafheid van eventuele archeologische sporen?

Neen.

- Wat is de impact van de geplande werken op het bodemarchief?

Het plangebied wordt verkaveld. Er zullen aanzienlijke bodemingrepen plaatsvinden op het plangebied: het bouwrijp maken van de percelen, bodemingrepen voor aanleg van de nutsleidingen, funderingswerken, het optrekken van woningen, aanleg van tuinen. Ook het werfverkeer zal zijn invloed hebben op de ondergrond.

- Is er een archeologische site aanwezig? Zo ja, wat zijn de karakteristieken en de bewaringstoestand ervan? Wat is de relatie met het landschap? Welke waarde heeft de site?

De aan- of afwezigheid van een archeologische site kan niet vastgesteld worden op basis van het bureauonderzoek. De kans op het aantreffen van archeologische sporen is echter niet onbestaande.

- Wat is de te volgen strategie tijdens een eventueel verder onderzoek en welke bijkomende onderzoeksvragen moeten daarbij beantwoord worden?

In eerste instantie dient een landschappelijk booronderzoek te gebeuren waarbij verspreid over het terrein een aantal boringen worden uitgevoerd. Indien blijkt dat bij dit onderzoek archeologische niveaus met potentieel voor steentijdsites bewaard zijn op een deel of over het volledige terrein,

dient een verder verkennend archeologisch booronderzoek te gebeuren. Deze onderzoeksvorm valt onder een vooronderzoek met ingreep in de bodem. Dit onderzoek bestaat uit een boorpuntenraster, waarbij de parallelle raaïen 10m uit elkaar staan en de boorpunten op de boorraai 12m uit elkaar. De keuze van het boorgrid is gebaseerd op basis van de resultaten van het landschappelijk booronderzoek. Het opgeboorde residu dient uitgezeefd te worden en gecontroleerd op de aanwezigheid van silexartefacten. Op de locatie waar er *in situ* steentijdartefacten vastgesteld werden, dient ofwel een verder vooronderzoek gericht op steentijd te gebeuren om de site beter te kunnen afbakenen (door middel van waarderend archeologisch booronderzoek en/of proefputten in functie van steentijd artefactensites), ofwel kan er direct worden overgegaan naar een opgraving indien er voldoende gegevens voorhanden zijn voor het opmaken van een programma van maatregelen hiervoor.

De tweede fase bestaat uit een proefsleuvenonderzoek. Deze fase kan volgen na het landschappelijk booronderzoek, indien de resultaten hiervan negatief zijn. Dit onderzoek bestaat uit het aanleggen van parallelle sleuven. De sleuven hebben als doel om het archeologisch potentieel van het terrein in kaart te brengen. Zijn er archeologische sporen aanwezig? Behoren deze tot één of meerdere periodes? Daarnaast is het ook belangrijk om de verstoringsgraad in kaart te brengen. Zijn de sporen goed bewaard? Kunnen er verstoringszones afgebakend worden? Afsluitend is het belangrijk om alle gegevens samen te beschouwen om zodoende een uitspraak te kunnen doen over het potentieel van het terrein. Hierbij wordt afgewogen of verder onderzoek nodig is in de vorm van een opgraving, over een deel of volledig het terrein, of kan er overgegaan worden tot een vrijgave bij afwezigheid van archeologische sporen. De modaliteiten van het verder vooronderzoek worden behandeld in het programma van maatregelen.

4. Samenvatting

De archeologienota kadert in het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013. Naar aanleiding van een geplande aanvraag voor een omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden te Zulte Waalstraat (provincie Oost-Vlaanderen), waarbij de totale oppervlakte van de betrokken percelen 3000m² of meer bedraagt, dient de initiatiefnemer een archeologienota toe te voegen aan de vergunningsaanvraag. De archeologienota dient opgemaakt te worden onder supervisie van een erkend archeoloog.

Het terrein, ca. 3770m² groot, heeft een rechthoekige vorm en is noordwest-zuidoost georiënteerd. Het is gelegen ten zuiden van een kleine zijstraat van de Waalstraat. Het plangebied is onbebouwd en volledig in gebruik als landbouwgrond. Het centrum van Zulte bevindt zich zo'n 2km ten noordwesten van het plangebied, dat gelegen is in een eerder landelijke omgeving tussen de Zultse agglomeratie in het westen en een bedrijvenzone langsheen de E17 in het oosten. De Waalstraat is een grotere verbindingsweg tussen de dorpskern en de bedrijvenzone.

Minstens sinds midden 18^{de} eeuw was het plangebied onbebouwd, op dat moment was het in gebruik als bos en/of landbouwgrond. De Waalstraat was op dat moment reeds aanwezig. Eind 18^{de} eeuw is het zeker in gebruik als landbouwgrond, dat blijft zo tot op heden. Er hebben geen gekende grootschalige bodemverstoringen plaatsgevonden op het terrein. In de nabijheid zijn enkele gebouwen gelegen die een 18^{de}- of 19^{de}-eeuwse voorloper hebben. Het terrein is op de bodemkaart grotendeels gekarteerd als matig natte lemig zandbodem met verbrokkelde ijzer en/of humus B horizont. Het plangebied bevindt zich op een microrug die zich verder naar de noorden uitstrekt. Het centrale deel van het plangebied is ca. 40cm hoger gelegen dan de noordwestelijke rand en de oostelijke hoek. De omgeving van het plangebied is archeologisch zo goed als ongekend. Begin 20^{ste} eeuw werd ten zuidwesten van het terrein een neolithische nederzetting opgegraven, veel informatie is er hierover echter niet gekend. De landschappelijke, archeologische en historische gegevens tonen echter aan dat de aanwezigheid van een archeologische site niet is uit te sluiten. Het schijnbaar ontbreken van grootschalige verstoringen in de laatste 270 jaar laten wellicht toe te besluiten dat eventueel aanwezige archeologische sites nog in een goede staat bewaard kunnen zijn onder de teelaarde. Gezien de archeologische verwachting eigenlijk ongekend is, is ook het steentijdpotentieel niet gekend. De iets hogere ligging op een microrug, niet zo heel veraf gelegen van enkele beekvalleien kan in ieder geval een aantrekkingsfactor geweest zijn voor menselijke aanwezigheid tijdens de steentijd, aangezien dergelijke omgeving gekenmerkt wordt door een uitgebreid en gevarieerd voedselaanbod. Of steentijd artefactensites in situ bewaard kunnen zijn, is op basis van het bureauonderzoek niet helemaal correct in te schatten.

Het terrein wordt verkaveld in 5 loten: 4 loten aan de straatzijde waar open bebouwing wordt voorzien, en een achterliggend 5^{de} lot dat niet wordt bebouwd en uitgesloten wordt uit de verkaveling. De woningen worden centraal op de percelen ingericht, errond wordt een tuin aangelegd, in de voortuinen worden de nodige aansluitingen op de nutsvoorzieningen voorzien. Er zullen aanzienlijke bodemingrepen plaatsvinden op het plangebied: het bouwrijp maken van de percelen, bodemingrepen voor aanleg van de nutsleidingen, funderingswerken, het optrekken van woningen, aanleg van tuinen. Ook het werfverkeer zal zijn invloed hebben op de ondergrond.

Het plangebied kent een ongekende archeologische verwachting, waarbij sites uit diverse archeologische periodes echter niet uit te sluiten zijn. Op basis van enkel het bureauonderzoek kan de aan- of afwezigheid van een archeologische site echter niet aangetoond worden. De geplande werken zijn van die aard dat eventueel aanwezig archeologisch erfgoed bedreigd wordt. Een verder vooronderzoek kan relevante kennisvermeerdering genereren voor de algemene ontwikkelingsgeschiedenis van de omgeving ten zuidoosten van de dorpskern van Zulte. Archeologisch is deze regio zo goed als ongekend. Er dient bijgevolg verder vooronderzoek te gebeuren. Dit verder vooronderzoek dient te gebeuren in uitgesteld traject, aangezien de gronden pas worden verkaveld onder opschortende voorwaarde van het verkrijgen van een vergunning. Op dit moment zijn de terreinen nog in gebruik als landbouwgrond en kunnen er geen werken gebeuren.

Het verder vooronderzoek bestaat uit enerzijds een landschappelijk booronderzoek (eventueel gevolgd door een archeologisch booronderzoek en/of een proefputtenonderzoek gericht op steentijd), anderzijds een proefsleuvenonderzoek. De modaliteiten van het verder vooronderzoek worden behandeld in het programma van maatregelen.

5. Bibliografie

- <https://inventaris.onroenderfgoed.be>
- <https://cai.onroenderfgoed.be/>
- <http://www.geopunt.be/kaart>
- <http://www.cartesius.be/CartesiumPortal/>
- <http://ccff02.minfin.fgov.be/cadgisweb/>
- <http://www.ngi.be/topomapviewer/>

6. Bijlages

- Figurenlijst

Figuur 1 Zicht op het plangebied op de luchtfoto van 2018 (bron: geopunt.be).....	7
Figuur 2 Uitsnede uit het ontwerpplan (bron: initiatiefnemer).....	8
Figuur 3 Zicht op de topografische kaart met aanduiding van het plangebied (bron: NGI).	9
Figuur 4 Detailopname van de topografische kaart met aanduiding van het plangebied (bron: NGI).	10
Figuur 5 Zicht op het kadasterplan (bron: geopunt.be).	10
Figuur 6 Zicht op de bodemgebruikkaart met aanduiding van het plangebied (bron: geopunt.be)... ..	11
Figuur 7 Zicht op het Digitaal Hoogtemodel (bron: geopunt.be).....	12
Figuur 8 Zicht op het Digitaal Hoogtemodel, op siteniveau (bron: geopunt.be).	12
Figuur 9 Zicht op de Potentiële bodemerosiekaart (bron: geopunt.be).	13
Figuur 10 Zicht op de bodemkaart (bron: DOV).	14
Figuur 11 Uitsnede uit de Tertiair Geologische Kaart (bron: geopunt.be).....	15
Figuur 12 Uitsnede uit de Quartair Geologische Kaart (bron: geopunt.be).....	15
Figuur 13 Uitleg bij de Quartair Geologische Kaart (bron: geopunt.be).	16
Figuur 14 Benaderende situering van het plangebied op de Villaretkaart (1745-1748) (bron: geopunt.be).	18
Figuur 15 Uitsnede uit de Ferrariskaart met aanduiding van het plangebied (bron: geopunt.be).....	18
Figuur 16 Uitsnede uit de Atlas der Buurtwegen (bron: geopunt.be).	19
Figuur 17 Uitsnede uit de Poppkaart (bron: geopunt.be).....	19
Figuur 18 Uitsnede uit de kaart van Vandermaelen (bron: geopunt.be).....	20
Figuur 19 Uitsnede uit de topografische kaart van 1862 (bron: cartesius.be en NGI).	20
Figuur 20 Uitsnede uit de topografische kaart van 1884 (bron: cartesius.be en NGI).	21
Figuur 21 Uitsnede uit de topografische kaart van 1910 (bron: cartesius.be en NGI).	21
Figuur 22 Zicht op het plangebied op de luchtfoto van 1971 (bron: geopunt.be).....	22
Figuur 23 Zicht op het plangebied op de luchtfoto van 1979-1990 (bron: geopunt.be).	22
Figuur 24 Zicht op het plangebied op de luchtfoto van 2000-2003 (bron: geopunt.be).	23
Figuur 25 Uitsnede uit de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) (bron: geopunt.be en CAI).	24

Bijlage: Ontwerpplan (bron: initiatiefnemer).

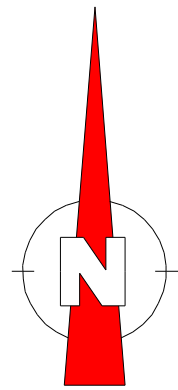
ZULTE
ZULTE 1, Sie C, nrs 519F- 521A
WAALSTRAAT

VERKAVELINGSAANVRAAG

Ontworpen toestand : ZONE VOOR GROEPSWONINGBOUW
totale oppervlakte: 3770m²

- LEGENDE**
- Hoogtepunt - dorpelhoogte
 - openbare verlichting
 - grenspaai
 - Afsluitingen
 - Wegverharding KWS
 - Bestaande bebouwing
 - Nieuw ontworpen perceelsgrens
 - ontworpen toestand verkaveling
 - Maximaal bouwkader woningen
 - Maximaal bouwkader bijgebouwen
 - Kadastrale grens en nummer
 - Hydrant
 - Slikker
 - Huisaansluitingen DWA- RWA
 - Huisaansluiting water
 - Riolering DWA
 - Riolering RWA
 - Terreinsnede
 - Bomenrij
 - Gracht
 - As vd weg

LOT 5: uitgesloten uit de verkaveling



SCHAAL 1/250

PROFIEL A

Schaal : 1/250
Referentiehoogte : 10.000
X 86424.836 -> 86365.379
Y 178229.916 -> 178172.255

Pad : Hoogte	0.00	13.792	1.53	13.791	13.790	13.789	13.788	13.787	13.786	13.785	13.784	13.783	13.782	13.781	13.780	13.779	13.778	13.777	13.776	13.775	13.774	13.773	13.772	13.771	13.770	13.769	13.768	13.767	13.766	13.765	13.764	13.763	13.762	13.761	13.760	13.759	13.758	13.757	13.756	13.755	13.754	13.753	13.752	13.751	13.750	13.749	13.748	13.747	13.746	13.745	13.744	13.743	13.742	13.741	13.740	13.739	13.738	13.737	13.736	13.735	13.734	13.733	13.732	13.731	13.730	13.729	13.728	13.727	13.726	13.725	13.724	13.723	13.722	13.721	13.720	13.719	13.718	13.717	13.716	13.715	13.714	13.713	13.712	13.711	13.710	13.709	13.708	13.707	13.706	13.705	13.704	13.703	13.702	13.701	13.700	13.699	13.698	13.697	13.696	13.695	13.694	13.693	13.692	13.691	13.690	13.689	13.688	13.687	13.686	13.685	13.684	13.683	13.682	13.681	13.680	13.679	13.678	13.677	13.676	13.675	13.674	13.673	13.672	13.671	13.670	13.669	13.668	13.667	13.666	13.665	13.664	13.663	13.662	13.661	13.660	13.659	13.658	13.657	13.656	13.655	13.654	13.653	13.652	13.651	13.650	13.649	13.648	13.647	13.646	13.645	13.644	13.643	13.642	13.641	13.640	13.639	13.638	13.637	13.636	13.635	13.634	13.633	13.632	13.631	13.630	13.629	13.628	13.627	13.626	13.625	13.624	13.623	13.622	13.621	13.620	13.619	13.618	13.617	13.616	13.615	13.614	13.613	13.612	13.611	13.610	13.609	13.608	13.607	13.606	13.605	13.604	13.603	13.602	13.601	13.600	13.599	13.598	13.597	13.596	13.595	13.594	13.593	13.592	13.591	13.590	13.589	13.588	13.587	13.586	13.585	13.584	13.583	13.582	13.581	13.580	13.579	13.578	13.577	13.576	13.575	13.574	13.573	13.572	13.571	13.570	13.569	13.568	13.567	13.566	13.565	13.564	13.563	13.562	13.561	13.560	13.559	13.558	13.557	13.556	13.555	13.554	13.553	13.552	13.551	13.550	13.549	13.548	13.547	13.546	13.545	13.544	13.543	13.542	13.541	13.540	13.539	13.538	13.537	13.536	13.535	13.534	13.533	13.532	13.531	13.530	13.529	13.528	13.527	13.526	13.525	13.524	13.523	13.522	13.521	13.520	13.519	13.518	13.517	13.516	13.515	13.514	13.513	13.512	13.511	13.510	13.509	13.508	13.507	13.506	13.505	13.504	13.503	13.502	13.501	13.500	13.499	13.498	13.497	13.496	13.495	13.494	13.493	13.492	13.491	13.490	13.489	13.488	13.487	13.486	13.485	13.484	13.483	13.482	13.481	13.480	13.479	13.478	13.477	13.476	13.475	13.474	13.473	13.472	13.471	13.470	13.469	13.468	13.467	13.466	13.465	13.464	13.463	13.462	13.461	13.460	13.459	13.458	13.457	13.456	13.455	13.454	13.453	13.452	13.451	13.450	13.449	13.448	13.447	13.446	13.445	13.444	13.443	13.442	13.441	13.440	13.439	13.438	13.437	13.436	13.435	13.434	13.433	13.432	13.431	13.430	13.429	13.428	13.427	13.426	13.425	13.424	13.423	13.422	13.421	13.420	13.419	13.418	13.417	13.416	13.415	13.414	13.413	13.412	13.411	13.410	13.409	13.408	13.407	13.406	13.405	13.404	13.403	13.402	13.401	13.400	13.399	13.398	13.397	13.396	13.395	13.394	13.393	13.392	13.391	13.390	13.389	13.388	13.387	13.386	13.385	13.384	13.383	13.382	13.381	13.380	13.379	13.378	13.377	13.376	13.375	13.374	13.373	13.372	13.371	13.370	13.369	13.368	13.367	13.366	13.365	13.364	13.363	13.362	13.361	13.360	13.359	13.358	13.357	13.356	13.355	13.354	13.353	13.352	13.351	13.350	13.349	13.348	13.347	13.346	13.345	13.344	13.343	13.342	13.341	13.340	13.339	13.338	13.337	13.336	13.335	13.334	13.333	13.332	13.331	13.330	13.329	13.328	13.327	13.326	13.325	13.324	13.323	13.322	13.321	13.320	13.319	13.318	13.317	13.316	13.315	13.314	13.313	13.312	13.311	13.310	13.309	13.308	13.307	13.306	13.305	13.304	13.303	13.302	13.301	13.300	13.299	13.298	13.297	13.296	13.295	13.294	13.293	13.292	13.291	13.290	13.289	13.288	13.287	13.286	13.285	13.284	13.283	13.282	13.281	13.280	13.279	13.278	13.277	13.276	13.275	13.274	13.273	13.272	13.271	13.270	13.269	13.268	13.267	13.266	13.265	13.264	13.263	13.262	13.261	13.260	13.259	13.258	13.257	13.256	13.255	13.254	13.253	13.252	13.251	13.250	13.249	13.248	13.247	13.246	13.245	13.244	13.243	13.242	13.241	13.240	13.239	13.238	13.237	13.236	13.235	13.234	13.233	13.232	13.231	13.230	13.229	13.228	13.227	13.226	13.225	13.224	13.223	13.222	13.221	13.220	13.219	13.218	13.217	13.216	13.215	13.214	13.213	13.212	13.211	13.210	13.209	13.208	13.207	13.206	13.205	13.204	13.203	13.202	13.201	13.200	13.199	13.198	13.197	13.196	13.195	13.194	13.193	13.192	13.191	13.190	13.189	13.188	13.187	13.186	13.185	13.184	13.183	13.182	13.181	13.180	13.179	13.178	13.177	13.176	13.175	13.174	13.173	13.172	13.171	13.170	13.169	13.168	13.167	13.166	13.165	13.164	13.163	13.162	13.161	13.160	13.159	13.158	13.157	13.156	13.155	13.154	13.153	13.152	13.151	13.150	13.149	13.148	13.147	13.146	13.145	13.144	13.143	13.142	13.141	13.140	13.139	13.138	13.137	13.136	13.135	13.134	13.133	13.132	13.131	13.130	13.129	13.128	13.127	13.126	13.125	13.124	13.123	13.122	13.121	13.120	13.119	13.118	13.117	13.116	13.115	13.114	13.113	13.112	13.111	13.110	13.109	13.108	13.107	13.106	13.105	13.104	13.103	13.102	13.101	13.100	13.099	13.098	13.097	13.096	13.095	13.094	13.093	13.092	13.091	13.090	13.089	13.088	13.087	13.086	13.085	13.084	13.083	13.082	13.081	13.080	13.079	13.078	13.077	13.076	13.075	13.074	13.073	13.072	13.071	13.070	13.069	13.068	13.067	13.066	13.065	13.064	13.063	13.062	13.061	13.060	13.059	13.058	13.057	13.056	13.055	13.054	13.053	13.052	13.051	13.050	13.049	13.048	13.047	13.046	13.045	13.044	13.043	13.042	13.041	13.040	13.039	13.038	13.037	13.036	13.035	13.034	13.033	13.032	13.031	13.030	13.029	13.028	13.027	13.026	13.025	13.024	13.023	13.022	13.021	13.020	13.019	13.018	13.017	13.016	13.015	13.014	13.013	13.012	13.011	13.010	13.009	13.008	13.007	13.006	13.005	13.004	13.003	13.002	13.001	13.000	12.999	12.998	12.997	12.996	12.995	12.994	12.993	12.992	12.991	12.990	12.989	12.988	12.987	12.986	12.985	12.984	12.983	12.982	12.981	12.980	12.979	12.978	12.977	12.976	12.975	12.974	12.973	12.972	12.971	12.970	12.969	12.968	12.967	12.966	12.965	12.964	12.963	12.962	12.961	12.960	12.959	12.958	12.957	12.956	12.955	12.954	12.953	12.952	12.951	12.950	12.949	12.948	12.947	12.946	12.945	12.944	12.943	12.942	12.941	12.940	12.939	12.938	12.937	12.936	12.935	12.934	12.933	12.932	12.931	12.930	12.929	12.928	12.927	12.926	12.925	12.924	12.923	12.922	12.921	12.920	12.919	12.918	12.917	12.916	12.915	12.914	12.913	12.912	12.911	12.910	12.909	12.908	12.907	12.906	12.905	12.904	12.903	12.902	12.901	12.900	12.899	12.898	12.897	12.896	12.895	12.894	12.893	12.892	12.891	12.890	12.889	12.888	12.887	12.886	12.885	12.884	12.883	12.882	12.881	12.880	12.879	12.878	12.877	12.876	12.875	12.874	12.873	12.872	12.871	12.870	12.869	12.868	12.867	12.866	12.865	12.864	12.863	12.862	12.861	12.860	12.859	12.858	12.857	12.856	12.855	12.854	12.853	12.852	12.851	12.850	12.849	12.848	12.847	12.846	12.845	12.844	12.843	12.842	12.841	12.840	12.839	12.838	12.837	12.836	12.835	12.834	12.833	12.832	12.831	12.830	12.829	12.828	12.827	12.826	12.825	12.824	12.823	12.822	12.821	12.820	12.819	12.818	12.817	12.816	12.815	12.814	12.813	12.812	12.811	12.810	12.809	12.808	12.807	12.806	12.805	12.804	12.803	12.802	12.801	12.800	12.799	12.798	12.797	12.796	12.795	12.794	12.793	12.792	12.791	12.790	12.789	12.788	12.787	12.786	12.785	12.784	12.783	12.782	12.781	12.780	12.779	12.778	12.777	12.776	12.775	12.774	12.773	12.772	12.771	12.770	12.769	12.768	12.767	12.766	12.765	12.764	12.763	12.762	12.761	12.760	12.759	12.758	12.757	12.756	12.755	12.754	12.753	12.752	12.751	12.750	12.749	12.748	12.747	12.746	12.745	12.744	12.743	12.742	12.741	12.740	12.739	12.738</
--------------	------	--------	------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	----------