Wittemolenstraat 122

Brugge, West-Vlaanderen

ARCHEOLOGIENOTA

VERSLAG VAN RESULTATEN

BUREAUONDERZOEK (2024A439)

LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK (2023K216)

RUBEN WILLAERT NV

8200 SINT-MICHIELS-BRUGGE

TEN BRIELE 14 | BUS 15

AUTEUR:

Aaron Willaert, Merlijn De Baene, Ruben Vergauwe

© Ruben Willaert NV, Sint-Michiels-Brugge, 2023

Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Ruben Willaert NV. Ruben Willaert NV aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

INHOUDSTAFEL

INHOUDSTAFEL 1
INLEIDING 2
1. BUREAUONDERZOEK [BO] 3
1.1 BESCHRIJVEND GEDEELTE 3
1.1.1 Administratieve gegevens 3
1.1.2 De onderzoeksopdracht 5
1.1.3 Het projectgebied 6
1.2 ASSESSMENT 8
1.2.1 Landschappelijk kader 8
1.2.2 Historisch kader 13
1.2.3 Archeologisch kader 22
1.3 SYNTHESE FASE BUREAUONDERZOEK 29
2. LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK [LB] 30
2.1 BESCHRIJVEND GEDEEELTE 30
2.1.1 Administratieve gegevens 30
2.1.2 Onderzoeksdoel 31
2.2 ASSESSMENT 33
2.2.1 Resultaten boringen 33
2.2.2 Interpretatie onderzoeksgebied 37
2.3 SYNTHESE FASE LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK 38
2.3.1 Verwachting na onderzoeksfase 38
2.3.2 Concretisering maatregelen 38
2.3.3 Onderzoeksvragen 38
BIBLIOGRAFIE i
BIJLAGE ii

INLEIDING

De initiatiefnemer plant een verkaveling van 4 loten in Sint-Michiels, deelgemeente van Brugge, provincie West-Vlaanderen. De totale oppervlakte van het projectgebied bedraagt ca. 5.140 m².

Het projectgebied situeert zich volgens het gewestplan in een zone bestemd als woongebied. Het plangebied situeert zich noch binnen een vastgestelde archeologische zone, noch binnen een archeologische site, noch binnen een gebied waar geen archeologie te verwachten valt. Deze archeologienota wordt opgemaakt omdat de gecombineerde oppervlakte van de geplande bodemingrepen meer dan 1000 m² bedraagt en de gecombineerde oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de aanvraag betrekking heeft meer dan 3000 m² bedraagt.

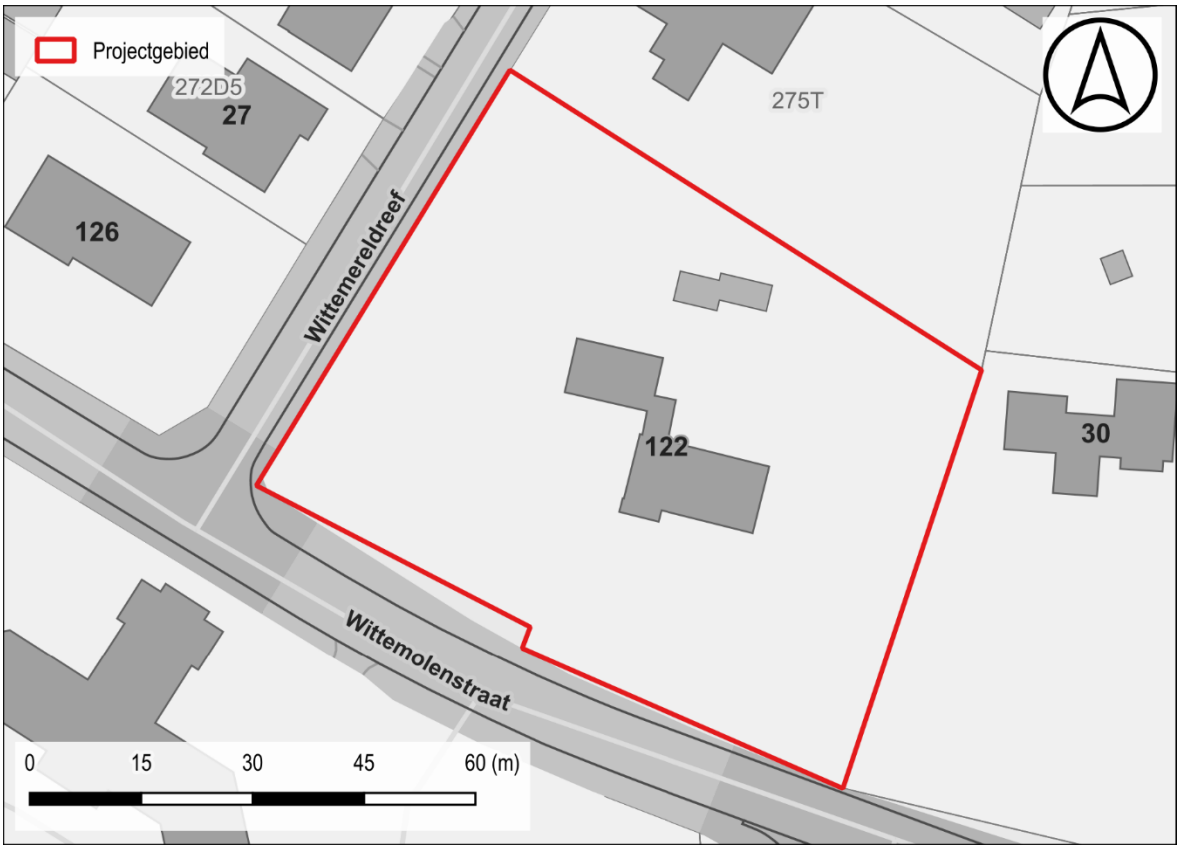
RUBEN WILLAERT NV is aangesteld om deze archeologienota in de eerste plaats door middel van een bureaustudie en aansluitend landschappelijk bodemonderzoek op te maken met het oog op een advies naar uitgesteld vooronderzoek, werfbegeleiding, of vrijgave van het terrein.

1. BUREAUONDERZOEK [BO]

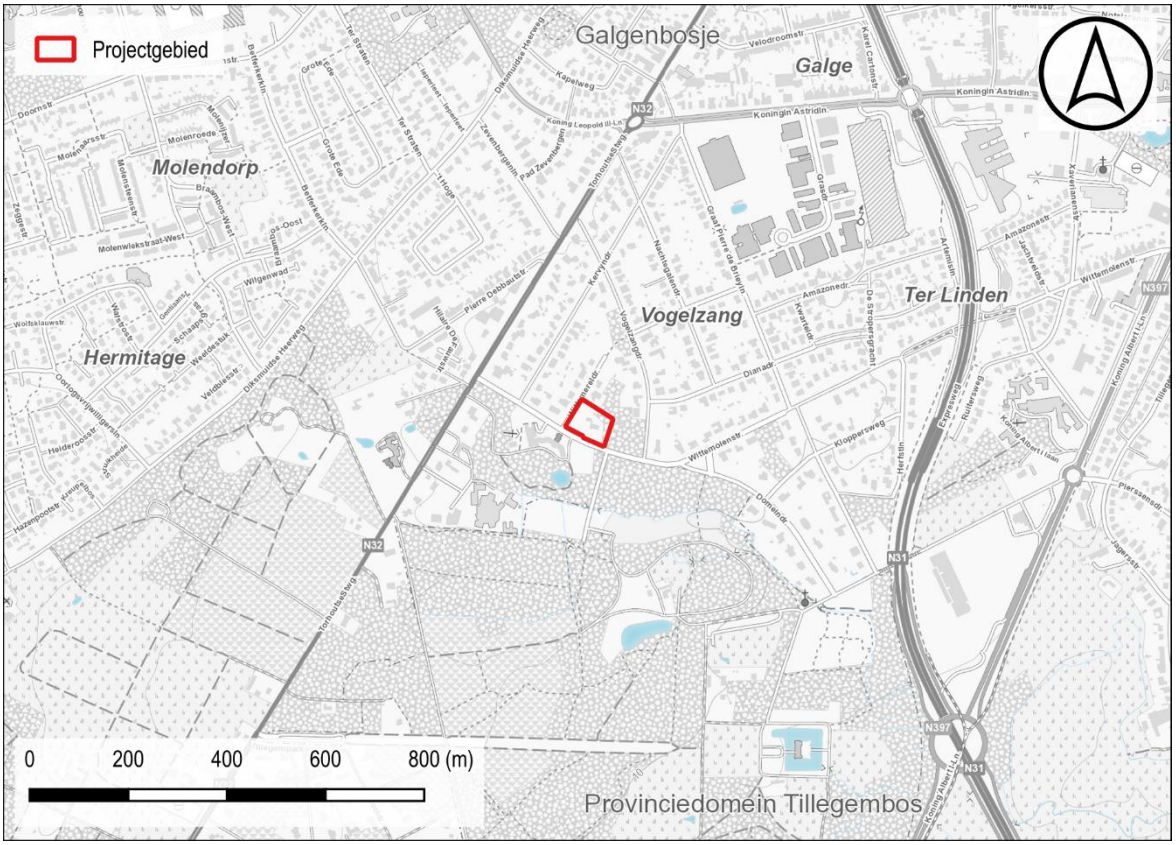
1.1 BESCHRIJVEND GEDEELTE

1.1.1 Administratieve gegevens

PROJECTCODE	2024A439	
ERKENNINGSNUMMER	OE/ERK/ARCHEOLOOG/2015/0069	
BOUNDING GEOMETRY	X_1: 67596	Y_1: 208653
	X_2: 67754	Y_2: 208766
KADASTER	Brugge Afdeling 24, Sint-Michiels Afdeling 1, Sectie A, Nummers 272V4	
GEOGRAFISCHE INPLANTING	Figuur 1 en 2	
OPZET INITIATIEFNEMER	Figuur 4	



Figuur 1: Situering projectgebied t.a.v. GRB-basiskaart (© geopunt)



Figuur 2: Situering projectgebied t.a.v. topografische kaart van België (© geopunt)

1.1.2 De onderzoeksopdracht

1.1.2.1 *Vraagstelling met betrekking tot het onderzochte gebied*

"Het archeologisch vooronderzoek beoogt vast te stellen of er een archeologische site aanwezig is op een terrein, wat de karakteristieken en de bewaringstoestand van deze site zijn, wat haar relatie is met het landschap, welke waarde ze heeft, en hoe ermee moet omgegaan worden in het kader van bodemingrepen en wetenschappelijk onderzoek." – CGP 4.0; p. 28

Op basis van verscheidene parameters, zoals de nog aanwezige erfgoedwaarden, de landschapshistoriek, topografie, geomorfologie, bodemgebruik, vegetatie, en ingreephistoriek, wordt een waardering van het archeologisch potentieel binnen het afgebakende projectgebied opgesteld. Hiertoe wordt een stapsgewijze onderzoeksprocedure doorlopen, waarbij de vraagstelling steeds teruggekoppeld wordt naar volgende kernpunten:

- Wat is de trefkans op intact bewaarde archeologische aanwijzingen?
- Wat zijn de geplande ingrepen in functie van de werkzaamheden? Zullen de werken eventuele vindplaatsen bedreigen?

1.1.2.2 *Werkwijze en strategie van het vooronderzoek fase BO*

RUBEN WILLAERT NV werd aangesteld om deze archeologienota in de eerste plaats door middel van een bureauonderzoek op te maken. Dit bureauonderzoek werd uitgevoerd onder leiding van een erkend archeoloog van Ruben Willaert NV. De aard van de werken werd tijdens het bureauonderzoek afgewogen tegen de voorhanden zijnde gegevens relevant voor het projectgebied op bodemkundig, landschappelijk, historisch-cartografisch en archeologisch vlak.

De archeologienota werd opgemaakt middels *Office*- en *Adobe*-software. Het bijhorend kaartmateriaal werd aangemaakt in een GIS-omgeving. Hierin werden de ontwerpplannen ingeladen en geprojecteerd ten opzichte van diverse kaartlagen die raadpleegbaar zijn op geopunt.be, dov.vlaanderen.be, geo.onroerenderfgoed.be, cartesius.be en de website van de centraal archeologische inventaris [CAI][1]. De geraadpleegde literatuur, de digitale bronnen en het kaartmateriaal zijn te vinden in de bijlage.

[1] De Centrale Archeologische Inventaris is een inventaris van tot nog toe gekende archeologische vindplaatsen en andere sites met erfgoedwaarde; onder dezelfde noemer verzamelen we alle opgestelde archeologienota's vanaf 2015.

1.1.3 Het projectgebied

1.1.3.1 *Archeologische voorkennis*

Binnen de grenzen van het projectgebied vond in het verleden nog geen archeologisch (voor)onderzoek plaats.

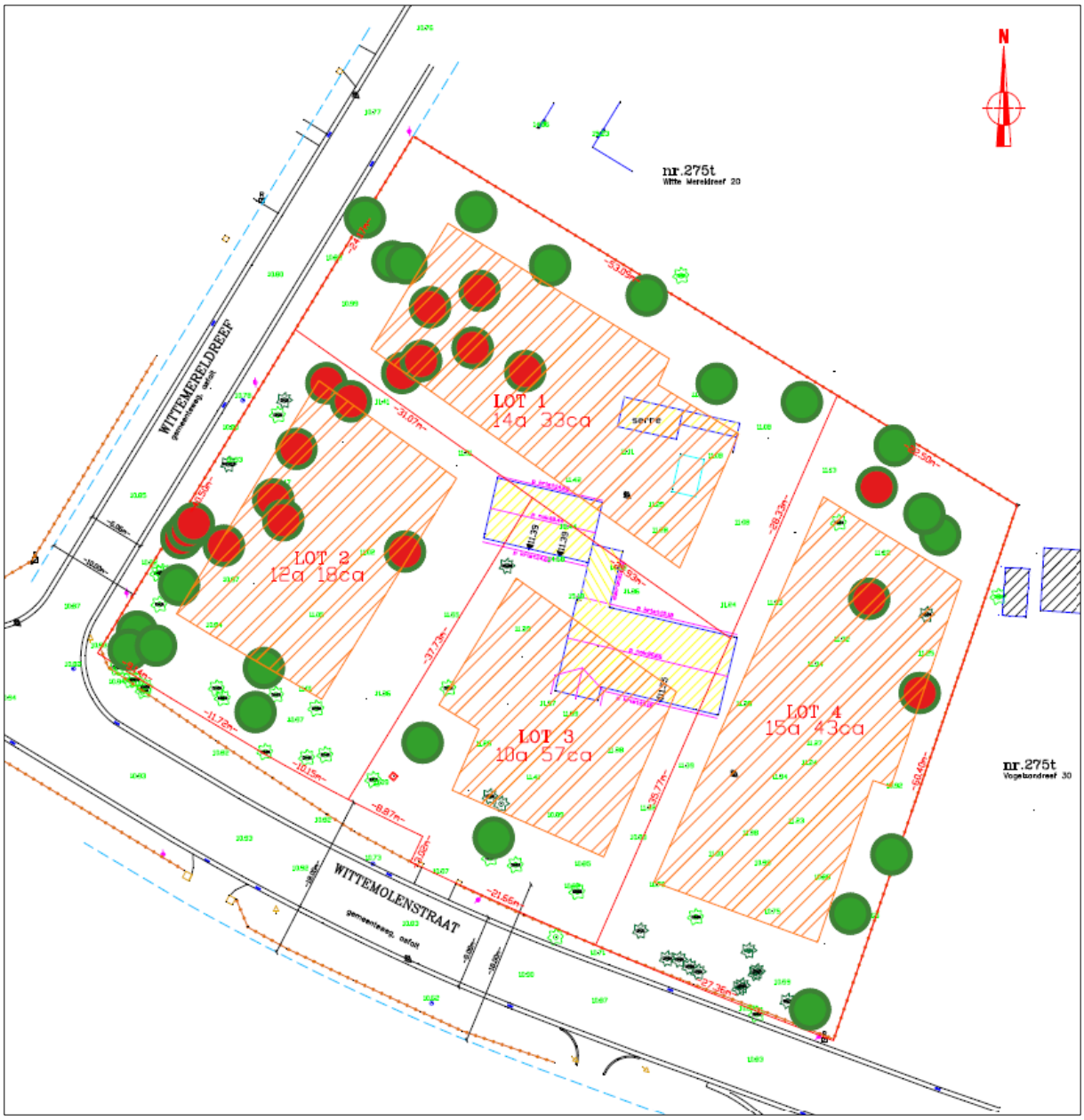
1.1.3.2 *Ruimtelijke situering*

Het projectgebied is gelegen in Sint-Michiels, deelgemeente van Brugge in de provincie West-Vlaanderen, net ten noorden van het provinciedomein Tillegembos. De projectzone ligt op de hoek van de Wittemolenstraat en de Wittemereldreef. Binnen de projectgrenzen staat op heden een villa omgeven door bomen.

Figuur 3: Situering plangebied t.a.v. meest recente orthofotomozaïek (©Geopunt)

1.1.3.3 *Geplande bodemingrepen*

De initiatiefnemer plant een verkaveling van 4 loten in Sint-Michiels, deelgemeente van Brugge, provincie West-Vlaanderen. Het lijdt geen twijfel dat de geplande werken, het hiermee gepaard gaande werfverkeer en de potentieel toekomstige ingrepen binnen de individuele kavels, het archeologisch niveau over het volledig plangebied bedreigen. Binnen deze archeologienota wordt dan ook uitgegaan van een integrale verstoring van het terrein.



Figuur 4: Verkavelingsplan (bron: opdrachtgever).

1.2 ASSESSMENT

1.2.1 Landschappelijk kader

Het projectgebied ligt op de overgang van de dekzandrug Gistel-Maldegem-Steke en het Zuid-Brugse dallandschap.

Gedurende het laatglaciaal worden onze gebieden weer aantrekkelijker na een lange koude periode en tussen ca. 14.000 en 10.000 jaar geleden doen zich een tweetal klimaatsverbeteringen voor waarbij de temperaturen oplopen tot 18°C in de zomer. Regelmatig keert de koude echter terug. Gedurende deze koudere periode (Dryas) wordt een duinlandschap gevormd onder invloed van aanhoudende noordwestenwinden. Op deze manier komt de omvangrijke dekzandrug Gistel-Maldegem-Stekene tot ontwikkeling. De dekzandruggen blokkeren de afwatering vanuit het binnenland waardoor zich ten zuiden ervan in de komvormige depressies stilstaande meren vormen (zoals bijvoorbeeld de Assebroekse Meersen).

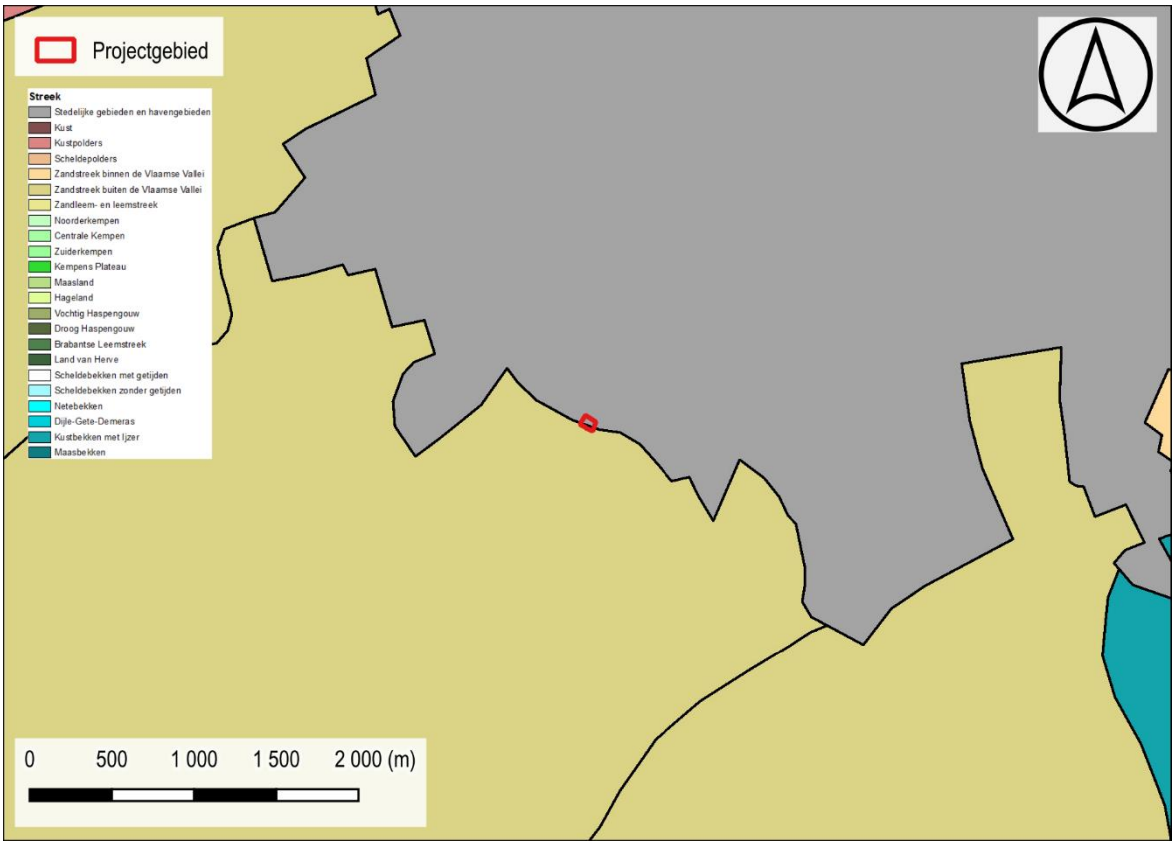
Het Zuidbrugse Dallandschap strekt zich uit ten zuiden van Brugge en vormt een brede komvormige depressie waarin straalsgewijs verschillende dalen samen komen. Het projectgebied situeert zich op een hoogteligging tussen de ca. 10.75 en 11.8 + m TAW. Het terrein helt licht af richting de perceelsgrenzen. Vermoedelijk werd het terrein in het verleden opgehoogd. De omvang van eventuele maaiveldwijzigingen, of de impact op de bewaringstoestand van eventueel aanwezig archeologisch erfgoed, is op basis van de beschikbare gegevens niet te bepalen.

Het projectgebied bevindt zich ter hoogte van het Lid van Vlierzele (Formatie van Gentbrugge). De **Formatie van Gentbrugge** bestaat uit een afwisseling van kleiïge siltige en zandige mariene sedimenten met enkele macrofossielen. Het is onderverdeeld in drie leden; van oud naar jong: het Lid van Merelbeke, het Lid van Pittem en het Lid van Vlierzele.

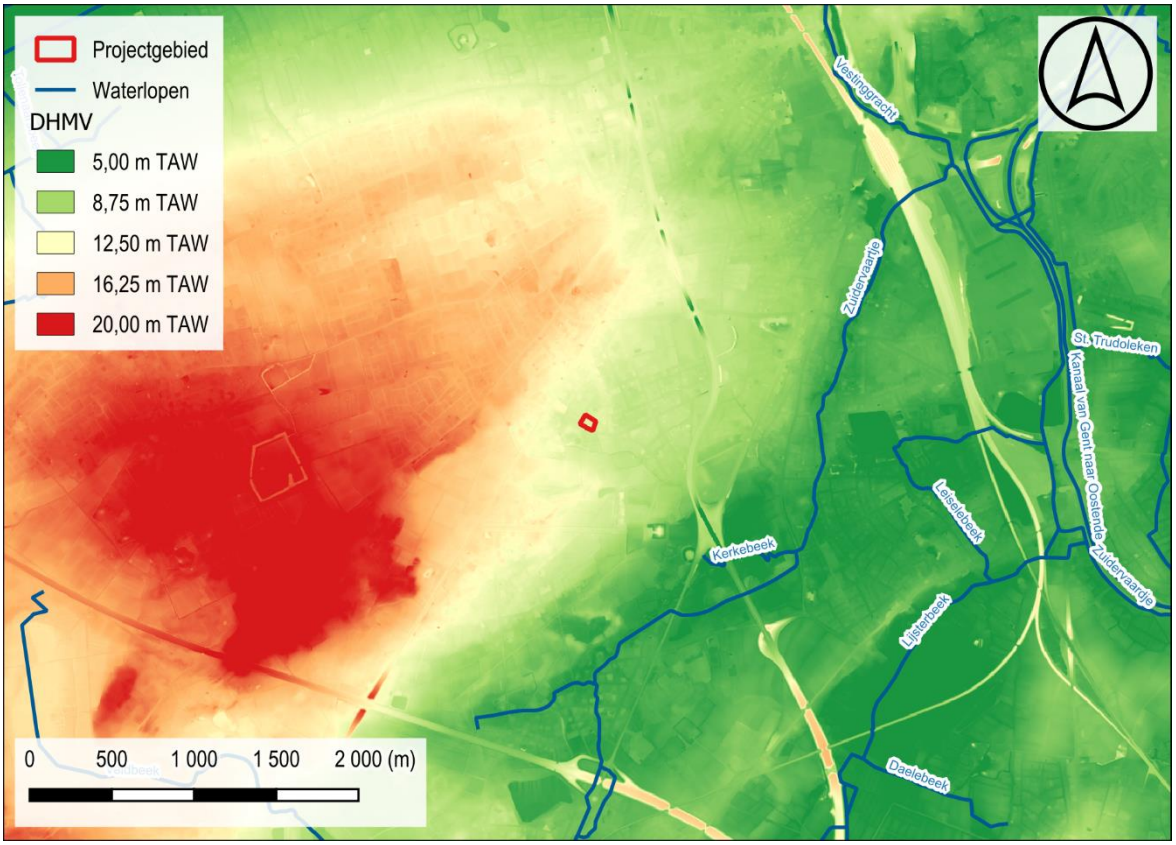
Het **Lid van Vlierzele** is een groen tot grijsgroen fijn zand dat een duidelijke horizontale of kruisgewijze gelaagdheid vertoont aan de top. Soms is het ook homogeen met veel tubulaties door bioturbatie. Deze zanden werden afgezet in een epicontinentale zee. Naar onder toe gaat het meestal over in een homogeen kleiïg zeer fijn zand met kleilenzen. Bovenaan kunnen ook gedifferentieerde kleilagen voorkomen met humeuze intercalaties. De afzetting bevat slechts weinig macrofossielen. Harde zandsteenbanken komen regelmatig voor en werden vroeger plaatselijk aangewend als bouwsteen.

Het projectgebied is gelegen in het Quartair **Type 1.** Dit type bestaat uit een eolische afzetting van het Weichseliaan tot mogelijk Vroeg-Holoceen (zand tot zandleem). Deze afzetting kan eventuele hellingsafzettingen van het Quartair bevatten.

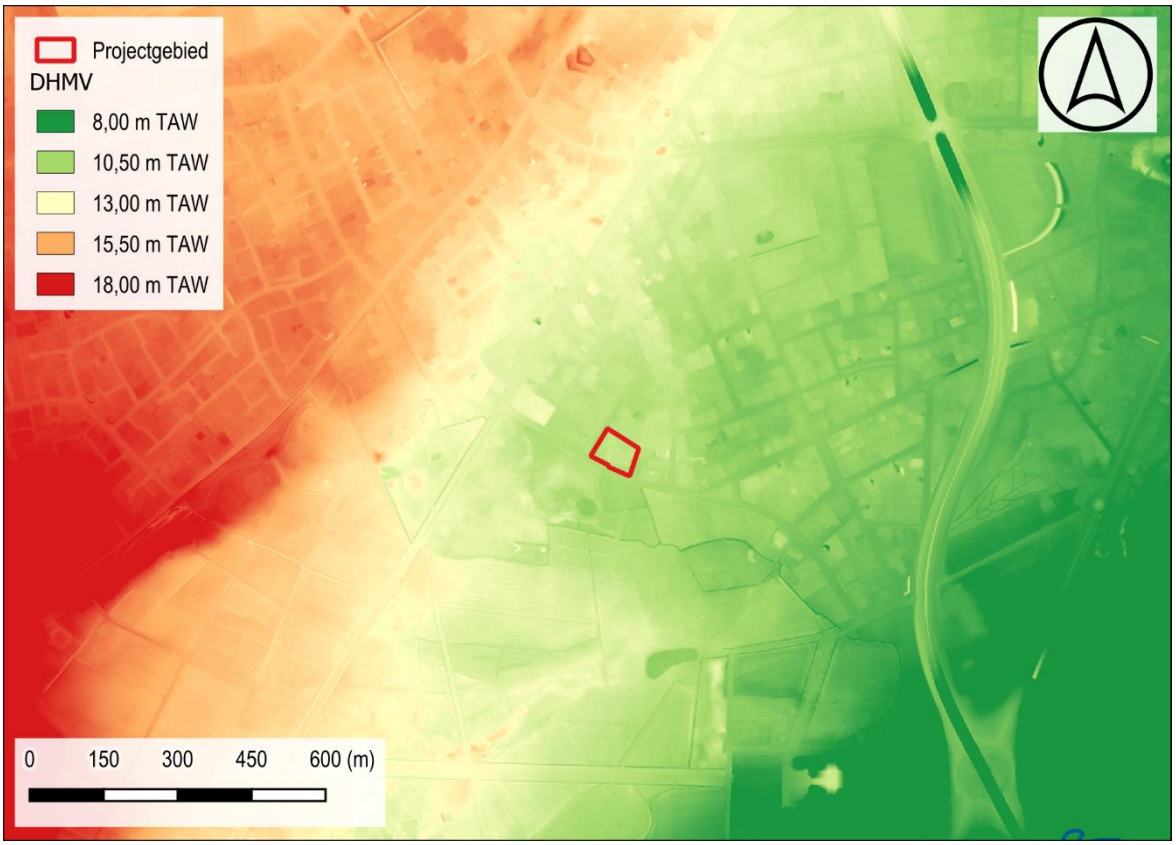
De bodemkaart geeft ter hoogte van het plangebied en de nabij omgeving een ‘sterk vergraven’ grond weer.



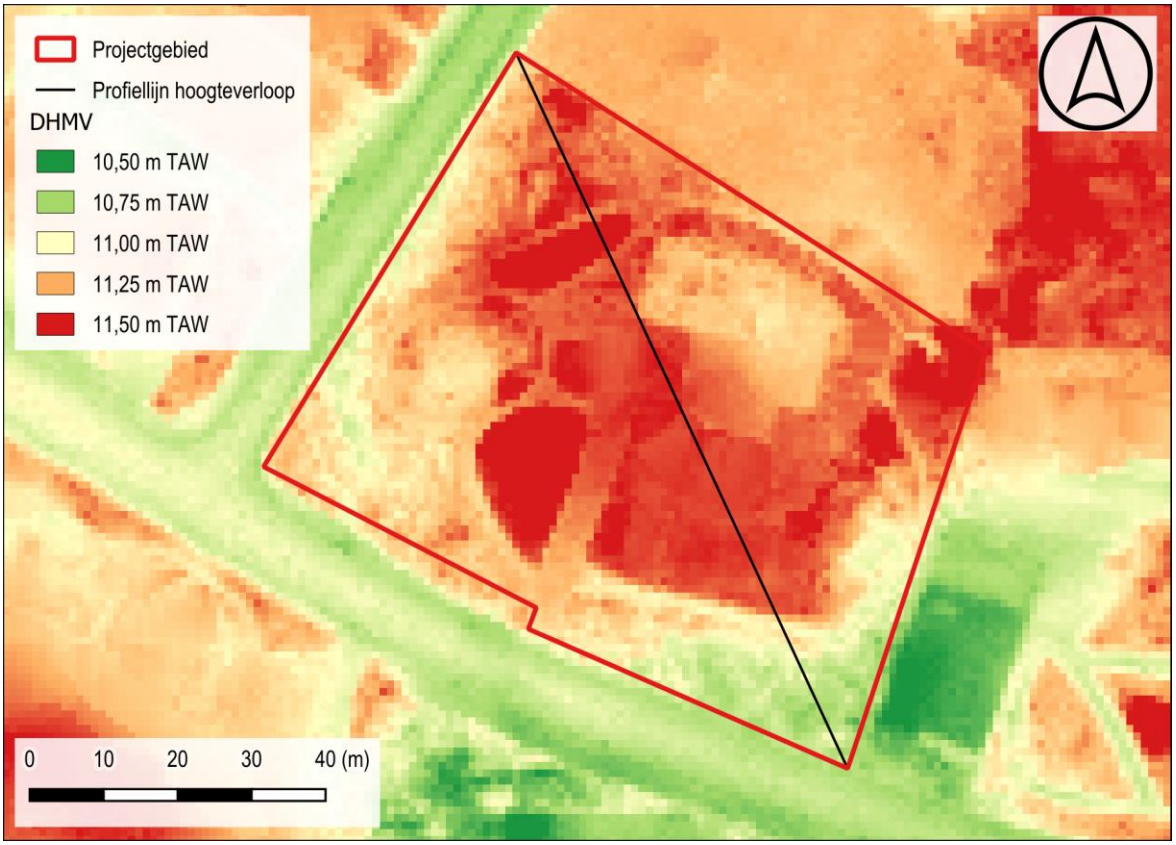
Figuur 5: Situering projectgebied t.a.v. de Traditionele Landschappenkaart (Bron: Geopunt).



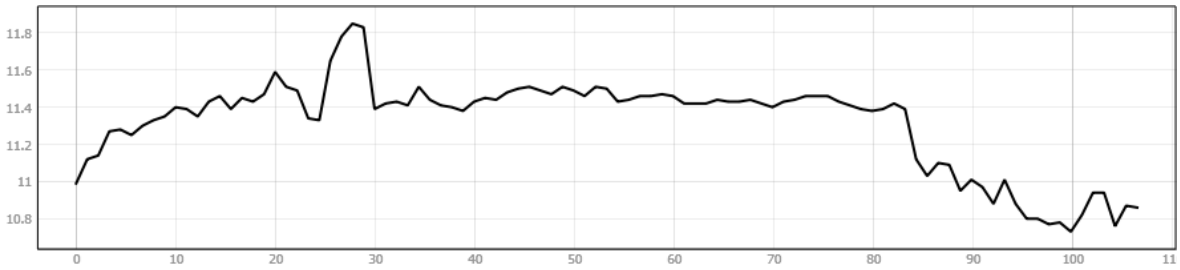
Figuur 6: Situering projectgebied t.a.v. Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (II) d.d. 2014 (© geopunt)



Figuur 7: Situering projectgebied t.a.v. Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (II) d.d. 2014 (© geopunt)

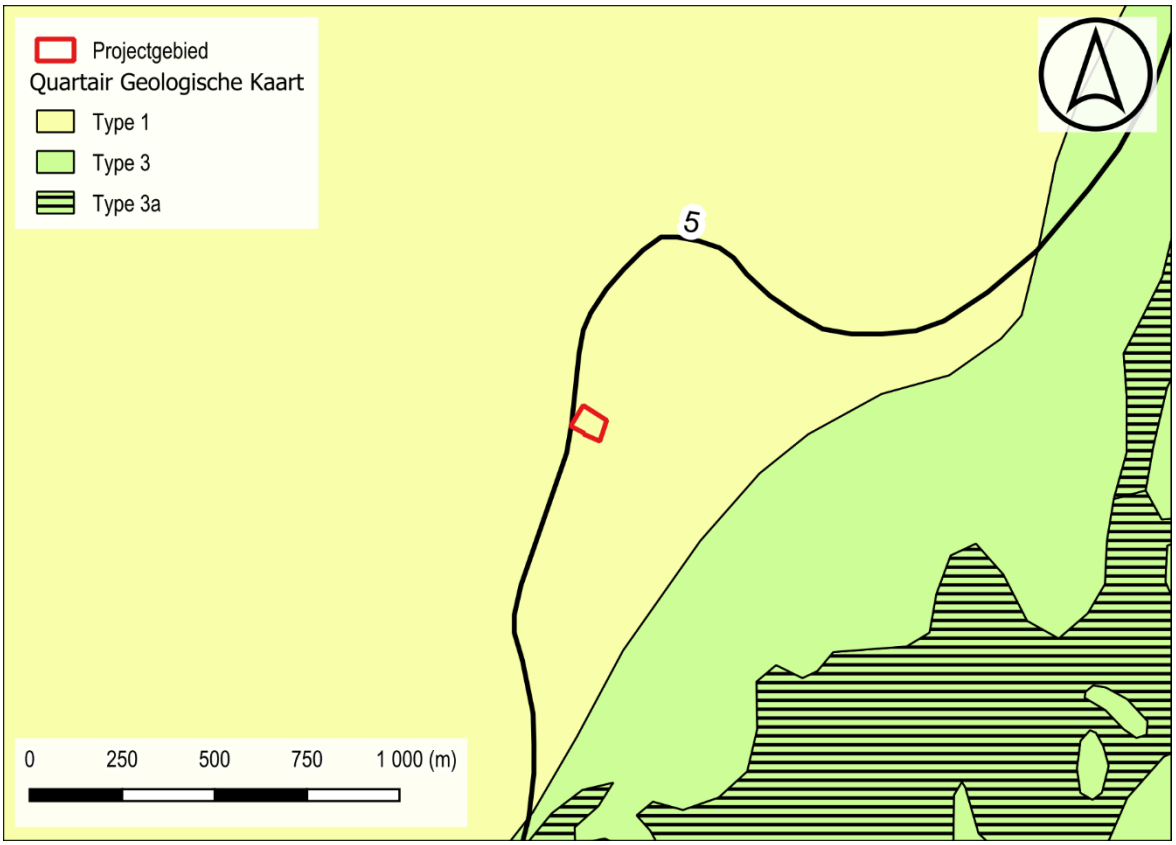


Figuur 8: Situering projectgebied t.a.v. Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (II) d.d. 2014 (© geopunt)

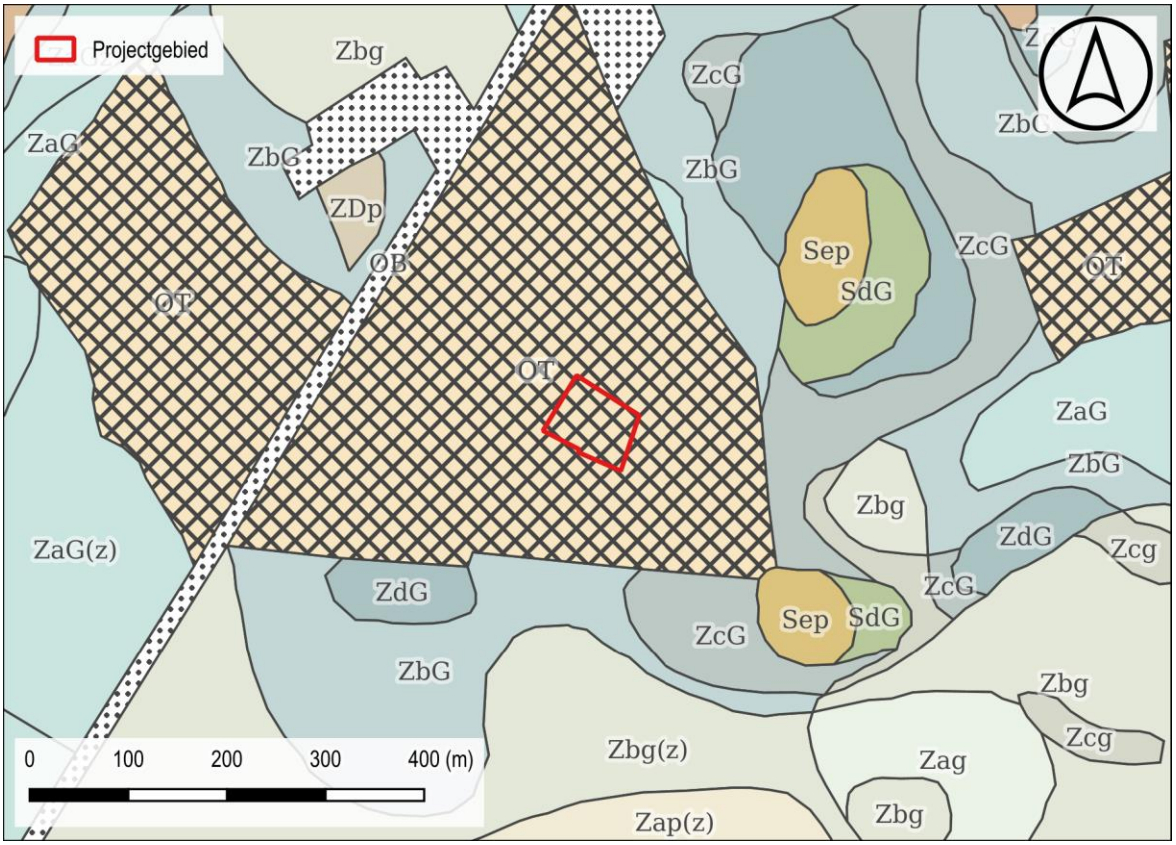


Figuur 9: Hoogteverloop NW-ZO

Figuur 10: Situering projectgebied t.a.v. Tertiair geologische kaart (© geopunt)



Figuur 11: Situering projectgebied t.a.v. Quartair geologische kaart (© geopunt)



Figuur 12: Situering projectgebied t.a.v. algemene bodemkaart van België (© geopunt)

1.2.2 Historisch kader

Het gebied rondom Brugge valt uiteen in enerzijds de kustvlakte en anderzijds de zandstreek. Beiden hebben hun eigen ontstaansgeschiedenis die het landschap haar huidige uitzicht geeft. Een eerste vormingsproces gaat terug tot het Tertiair en dateert van meer dan twee miljoen jaar geleden. In deze periode worden afwisselend klei- en zandlagen afgezet door de zee, die onze gewesten overspoelt vanuit het noorden. De kleilagen zijn beter bestand tegen erosie dan zandlagen. Door het uitslijten van de zandbanken ontstaat een golvend landschap met heuvelruggen en plateaus zoals de rug tussen Oedelem en Zomergem en de plateaus van Tielt en Wijnendale.[2]

Het Quartair wordt gekenmerkt door ijstijdperiodes en toename van het landijs met daartussen warmere interglacialen. In een laatste warme periode voorafgaand aan de laatste ijstijd (tussen 130.000 – 116.000 jaar geleden) stond de zeespiegel allicht 1 à 2 meter hoger dan vandaag. Na dit interglaciaal volgt een laatste koude periode van ongeveer 116.000 tot 11.600 jaar geleden. Gedurende deze periode stond de zeespiegel ca.120 meter lager dan nu en bevond de kustlijn zich veel verder noord- en westwaarts. Rondom Brugge ontstond een boomloos, open landschap met beperkte vegetatie. Tussen ca. 35.000 en 14.000 v. Christus neemt de koude dermate toe dat er geen sprake meer is van bewoning. Naar het einde van de ijstijd toe worden de gebieden weer aantrekkelijker. Tussen 14.000 en 10.000 v. Chr. doen zich een tweetal klimaatsverbeteringen voor, maar deze zijn nog niet standvastig. In de koudere periodes hiertussen (Dryas) wordt in de regio rond Brugge een duinenlandschap gevormd. Onder invloed van de noordwestenwinden waaien dekzandruggen op, zoals de omvangrijke rug van Gistel over Brugge naar Maldegem en Stekene. Op deze manier vormt zich een zwak golvend landschap van overwegend ZW-NO lopende dekzandruggen en laagtes. Deze dekzandruggen blokkeren de afwatering vanuit het binnenland. In de komvormige depressies vormen zich ondiepe meren zoals de Assebroekse Meersen. Het plangebied situeert zich op de dekzandrug Gistel-Maldegem-Stekene.

Op het einde van de oude steentijd treft men in de regio meer aanwijzingen voor menselijke aanwezigheid aan. Het gaat onder andere om vindplaatsen te Steenbrugge, Rijckevelde en Assebroek en aan de voet van de cuesta Oedelem-Zomergem. In Maldegem werd een kampement van Federmesser-jager verzamelaars gevonden aan de oever van een laat-glaciaal meer.

Vanaf 10.000 voor Chr. vindt een algemene en definitieve opwarming plaats, waardoor de ijskappen smelten en de zeespiegel stijgt. Door de uitbreiding van de Noordzee dringt het water de dekzanden binnen en vormt een wadgebied met getijdenwerking. Door de relatief hoge ligging van de dekzanden, wordt de oostelijke kustvlakte, zoals we die vandaag kennen, aanvankelijk weinig door de zee beïnvloed. Gedurende het mesolithicum (ca. 10.0000-5.000 v. Chr.) trekken jager-verzamelaars door het landschap en vestigen ze zich op de hogere dekzandruggen. Resten van tijdelijke kampementen zijn talrijk in westelijke Vlaanderen. Zo o.a. op de zuidelijke helling van de O-W verlopende dekzandrug ten noorden van de Assebroekse Meersen en bij opgravingen aan de Barrièrestraat in Sint-Michiels. De overgang tussen mesolithicum en neolithicum betekent eveneens een (geleidelijke) overgang van jacht naar een sedentair bestaan. Deze overgang heeft allerlei gevolgen.

[2] Hillewaert, B. & Ryckaert, M. 2019. p.16.

Mensen gaan zich vestigen bij hun akker en bouwen hun huizen steviger uit duurzamere materialen. Wanneer de mens voor het eerst aan landbouw gaat doen is het in de eerste plaats de vegetatie op de drogere gronden die hierdoor beïnvloed wordt, gezien deze zones het meest geschikt zijn voor akkerland. In het Brugse ontbreken vooralsnog duidelijke sporen van het neolithicum. Artefacten echter zijn meermaals gerecupereerd bij veldprospecties en opgravingen. Zeker het vermelden waard echter, is de vondst van een huisplattegrond uit het neolithicum in Waardamme in 2003 en de vondst van artefacten bij opgravingen achter de vrouwengevangenis *de Refuge* in Sint-Andries.

Tegen 1000 v. Chr. is de hele kustvlakte, tot aan de Brugse dekzandrug, een veenlandschap geworden. Het plangebied, dat op deze dekzandrug gelegen is, is dus niet aan inundatie onderhevig. De informatie over de bronstijd in onze gebieden spitst zich voornamelijk toe op de grafcultus. Vooral tijdens de midden-bronstijd worden veel grafheuvels opgericht. Onder meer in de gemeentes Beernem, Oostkamp, Zedelgem, Torhout en Jabbeke zijn grafheuvels gekend. Ook langsheen de Zandstraat, ten westen van Brugge, zijn een aantal grafheuvel vastgesteld. Ze zijn gesitueerd ten zuiden van de Zandstraat, het belangrijke wegtracé dat zeker in de Romeinse tijd maar allicht ook daarvoor de plaatsen waar later Oudenburg en Brugge zouden ontstaan met elkaar verbond. Aan d'Hooghe Noene in Varsenare is een bronstijdgrafcirkel gelokaliseerd.[3] Het meest indrukwekkende complex echter bevindt zich onmiddellijk ten westen van de Expresweg. Het gaat om de resten van een monument met vier concentrische sporen.

Nog voor het begin van de jaartelling begint een periode van kusterosie door een combinatie van verschillende factoren. Vooreerst is zandvoorraad opgebruikt door de uitbouw van de kust. Daarnaast maken o.a. menselijke activiteiten zoals turfwinning dat het veen inklinkt, waardoor bepaalde zones lager komen te liggen dan de zeespiegel.[4] Op de zandrug komen enkele nederzettingen voor uit de ijzertijd. De weinig talrijke, maar gevarieerde sporen uit zowel de vroege als de late ijzertijd wijzen op een verspreide bewoning in de periode vóór de eeuwwisseling. Er zijn aanwijzingen voor geïsoleerde boerderijen in hout, klei en riet.[5] Zowel aan de Legeweg als aan d'Hooghe Noene in Jabbeke zijn nederzettingssporen uit de ijzertijd gelokaliseerd.

In de Romeinse periode is de plaats waar het latere Brugge zal groeien gelegen in de noordelijke periferie van de *civitas Menapiorum*. Deze *civitas* heeft Cassel als hoofdplaats. Het tracé over Cassel-Velzeke-Tienen-Tongeren is de belangrijkste verbinding gedurende het Hoge Keizerrijk. Vanuit de hoofdplaats van de *civitas Menapiorum* vertrekken een aantal wegen die het gebied ontsluiten. Een *diverticulum* van de baan Cassel-Doornik vertrekt van het gehucht Steenvoorde en loopt over Poperinge tot Brugge waar ze aansluit bij de Zandstraat. De zandrug waarop Assebroek is gelokaliseerd, zorgde tijdens de Romeinse periode voor een zeer strategische ligging aan de rand van kustvlakte.[6] Romeinse sporen langsheen de Zandstraat komen dan ook talrijk voor. De landbouwers en herders die woonden op de zandgronden leefden in eenvoudige, uit natuurlijke materialen opgebouwde boerderijen drie vrij dicht verspreid waren in een landschap dat door zandwegen was doorweven.

[3] CAI ID 306011
[4] Op. Cit. pp. 15-33
[5] Op. Cit. pp. 30-42.
[6] Op. Cit. pp. 46

Op het eind van de Romeinse tijd dringt de getijdenwerking van de zee de gehele kustvlakte binnen. Alleen de brede dekzandrug waarop het plangebied is gelegen, beschermt nog tegen de zee. Het gebied was in deze periode vermoedelijk nauwelijks nog bewoonbaar. In de zandstreek moeten de bossen die tijdens de eerste eeuwen aangetast raakten door exploitatie zich in de vroege middeleeuwen deels hersteld hebben. De resultaten van palynologisch onderzoek van enkele vroegmiddeleeuwse waterputten uit Assebroek en Sint-Andries lijken het verhaal van de vroegmiddeleeuwse regeneratie van het bosareaal enigszins te bevestigen. De meest opvallende evolutie in de vroege middeleeuwen is echter de sterke toename van struikhei. Dit zou kunnen wijzen op voormalige akkers die niet langer bewerkt worden maar waar ook het bos niet kan regenereren door bijvoorbeeld begrazing van het vee. Desalniettemin zijn op het grondgebied van Sint-Andries een ruim aantal nederzettingen uit de vroege middeleeuwen gelokaliseerd.

I. Sint-Michiels

De parochie Sint-Michiels valt sinds de oorsprong kerkrechtelijk onder het bisdom Doornik, na 1559 onder het bisdom Brugge en met een korte onderbreking tussen 1801 en 1834 onder het bisdom Gent.

Sint-Michiels bestaat heden uit twee parochies: de historische Sint-Michielsparochie en de Sint-Godelieveparochie, die is ontstaan in de loop van de jaren 1960 ten behoeve van de recent aangelegde wijk.

Sint-Michiels ontwikkelt zich tussen twee oude verkeersassen: ten oosten de vaart Gent-Brugge-Oostende en ten westen de Torhoutse steenweg. Het kanaal, uitgegraven in 1613, was eeuwenlang een belangrijke verkeersader tussen Gent en het havengebied van Brugge. De Torhoutse Steenweg, voordien enkel een smalle baan, wordt rond 1750 aangelegd en fungeert sindsdien als voornaamste verbinding tussen Brugge en Torhout.

Het huidige Sint-Michiels is ontstaan in de loop van de 10de eeuw uit de *Pagus Flandrensis*. Deze *Pagus*[7] bestaat uit twee domeinen: Snellegem, dat in particulier bezit was, en het koninklijke domein Sijsele. Het domein Sijsele bevatte oorspronkelijk, naast het oostelijke deel van het Brugse grondgebied, ook nog het huidige Sijsele, Sint-Kruis, Assebroek en Oedelem. Het koninklijke domein Snellegem omvatte het westelijk deel van de stad Brugge met het huidige Snellegem, Varsenare, Sint-Andries, Sint-Michiels, Jabbeke en Zerkegem.

Het meest westelijke deel van het domein Snellegem bestaat uit hoger gelegen zandige grond in de omgeving van de huidige kerk van Snellegem en werd dan ook eerst bewoond. Toen de bevolking talrijker werd en over betere landbouwwerktuigen beschikte, kwamen enkele families zich vestigen op de vochtiger gronden die vruchtbaar werden gemaakt. Zo kwam in het zuidoostelijke deel van Snellegem een nieuwe fiscus tot stand, die voor het eerst vermeld wordt in 962 als *Weinebrugge* (het latere Sint-Michiels). Voor deze nieuwe domaniale agglomeratie werd een bidplaats gebouwd (op de plaats van het huidige kerkhof), toegewijd aan de aartsengel Michaël.

De godsdienstoorlogen, in het laatste kwart van de 16de eeuw, zorgen ook in Sint-Michiels voor heel wat onheil. Tijdens die woelige tijd laat de Brugse stadsmagistraat om strategische redenen in 1577-1579 alle grote gebouwen in de Brugse rand, waaronder de Sint-

[7] benaming gegeven door de Merovingers aan de gouw waaruit later Brugge is ontstaan

Michielskerk, afbreken. Pas in 1611-1612 is er voldoende geld ingezameld om op dezelfde locatie een nieuwe, kleine, houten kerk te bouwen.

De kaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgemaakt in 1770-1778 door de Oostenrijkse graaf de Ferraris, geeft een beeld van de streek. De gemeente bestaat hoofdzakelijk uit landbouwgrond als gevolg van de systematische ontginning sinds de 13de eeuw. Ter hoogte van het huidige centrum situeert zich een kleine bewonerskern; voorts liggen enkele omwalde hofsteden verspreid. Het kasteel van Tillegem ligt in een bosrijke omgeving.[8]

II. Projectgebied

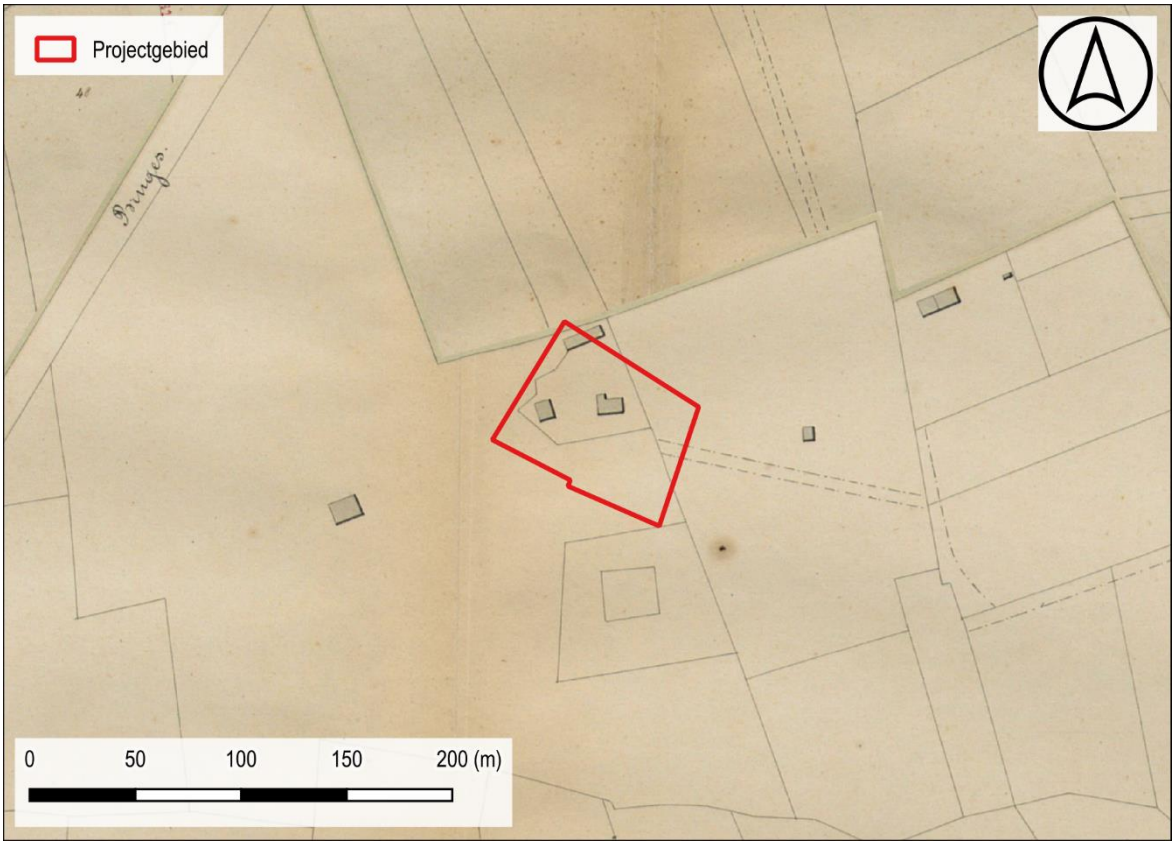
De Ferrariskaart (1771-77) karteert het projectgebied als akkerland. Ten zuiden situeert zich een heus bosareaal ter hoogte van het huidige Tillegembos. Op het ruime beeld is ook het kasteel van Tillegem te herkennen. Het verloop van de Torhoutse steenweg is ook reeds duidelijk. De latere 19de eeuwse kaarten geven 3 gebouwen weer binnen de projectgrenzen. Op de topografische kaart van 1950 tot 1970 zijn 2 gebouwen weergegeven. De huidige bebouwing gaat niet terug op dit gebouwenbestand.

De orthofotosequentie geeft een beperkte evolutie weer. Er zijn nagenoeg geen wijzingen waar te nemen.

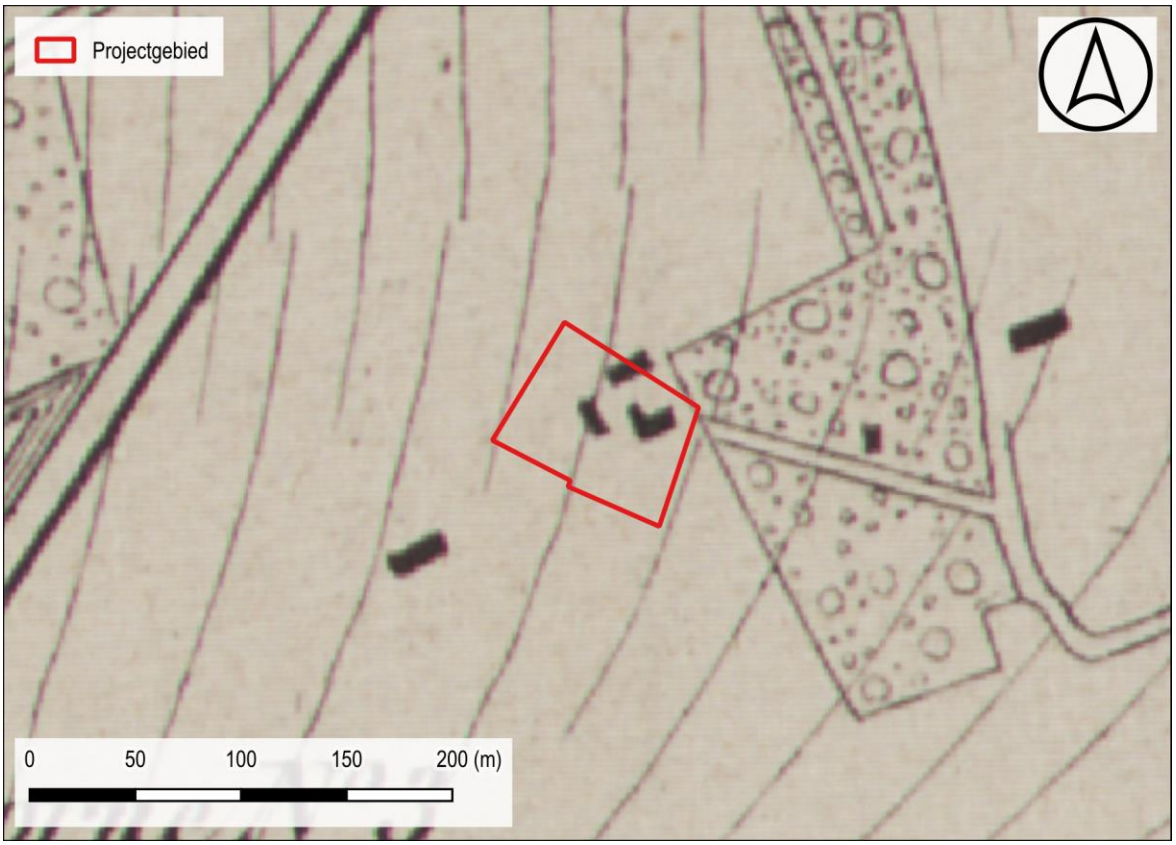
Figuur 13: Situering projectgebied t.a.v. Ferrariskaart d.d. 1771-1778 (© geopunt)

[8] INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2023: Sint-Michiels [online], https://id.erfgoed.net/themas/14624 (geraadpleegd op 21 november 2023).

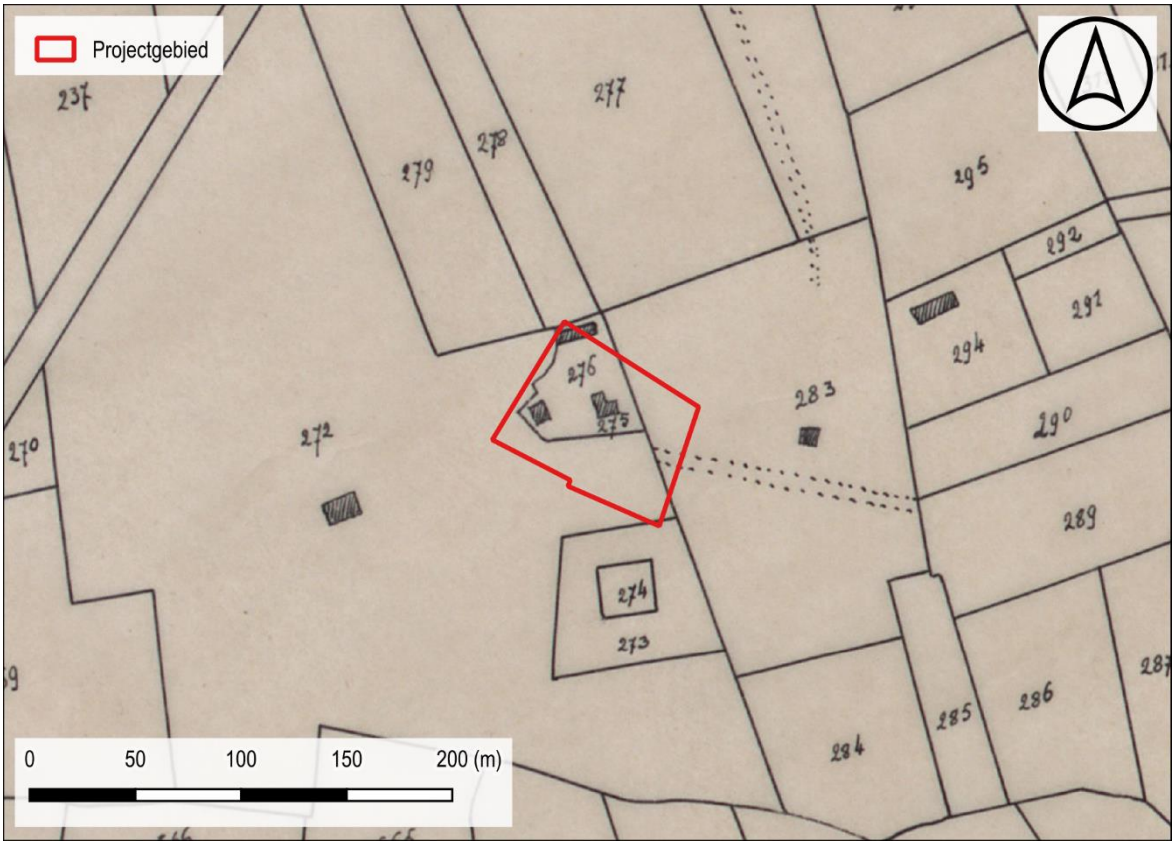
Figuur 14: Situering projectgebied t.a.v. Ferrariskaart d.d. 1771-1778 (© geopunt)



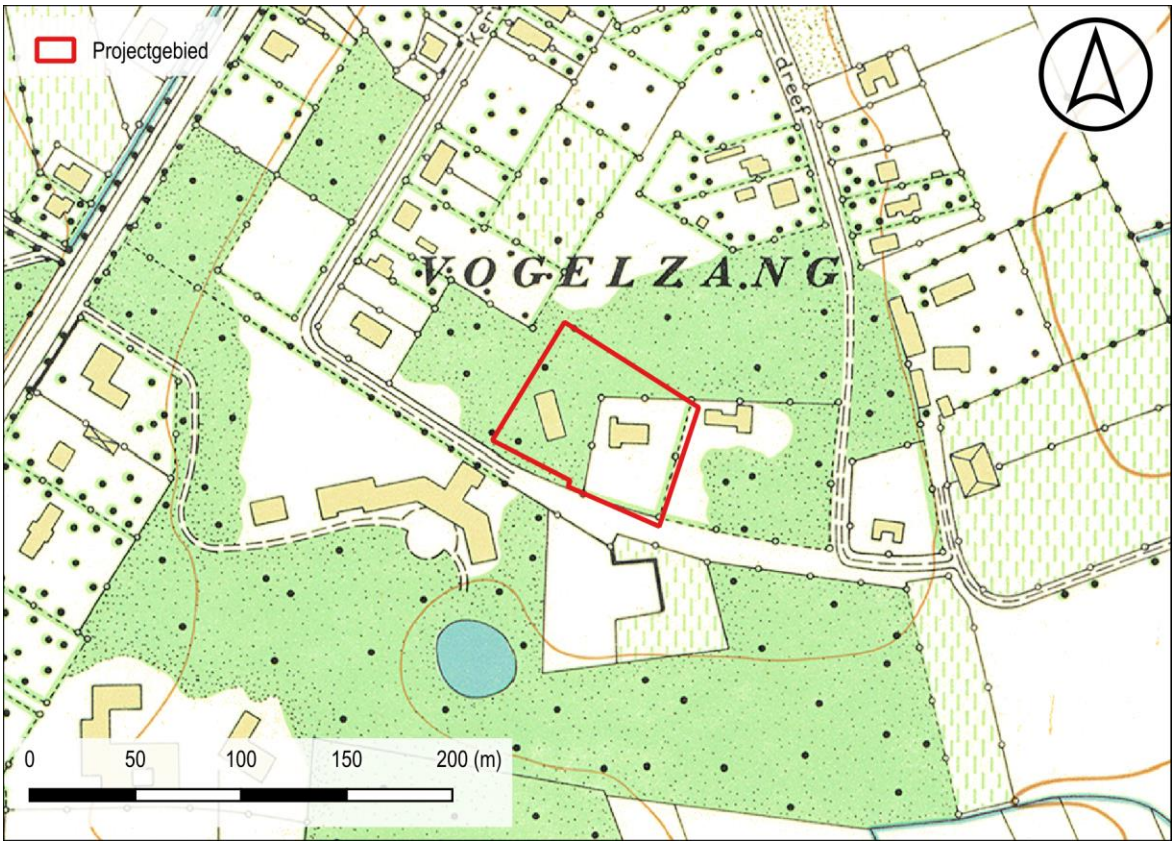
Figuur 15: Situering projectgebied t.a.v. Atlas der Buurtwegen d.d. 1840 (© geopunt)



Figuur 16: Situering projectgebied t.a.v. Vandermaelenkaart d.d. 1846-1854 (© geopunt)



Figuur 17: Situering projectgebied t.a.v. Poppkaart d.d. 1842-1879 (© geopunt)



Figuur 18: Situering projectgebied t.a.v. Topografische kaarten Ministerie van Openbare werken en Wederopbouw (1950-70) (© geopunt)

Figuur 19: Situering projectgebied t.a.v. orthofotomozaïek d.d. 1971 (© geopunt)

Figuur 20: Situering projectgebied t.a.v. orthofotomozaïek d.d. 1979-1990 (© geopunt)

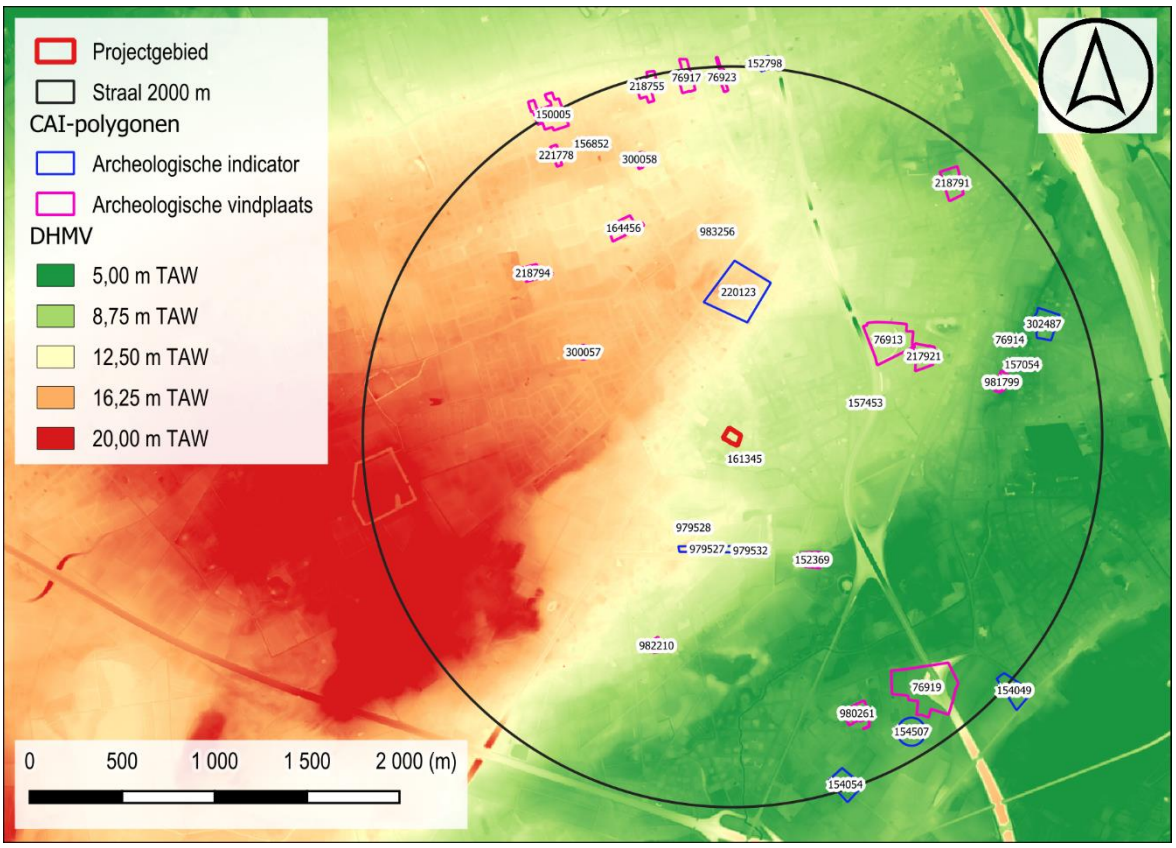
Figuur 21: Situering projectgebied t.a.v. orthofotomozaïek d.d. 2000-2003 (© geopunt)

Figuur 22: Situering projectgebied t.a.v. orthofotomozaïek d.d. 2008-2011 (© geopunt)

Figuur 23: Situering projectgebied t.a.v. orthofotomozaïek d.d. 2022-2023(© geopunt)

1.2.3 Archeologisch kader

In de ruime omgeving van het plangebied zijn meerdere archeologische indicatoren en vindplaatsen gekend dankzij het werk van de intergemeentelijke archeologische dienst Raakvlak. Direct ten zuiden van het plangebied wordt de aanwezigheid van een crashsite van een Britse Spitfire uit WOI verwacht. Metaaldetectie bracht er reeds enkele aluminiumfragmenten aan het licht, tevens bestaat het vermoeden dat de motor er zich nog in de ondergrond bevindt. Ook in de ruimere omgeving werden dankzij metaaldetectie verschillende relicten zoals uitrustingsstukken en munitie uit WOII in kaart gebracht. De gekende vindplaatsen bevinden zich voor het grootste deel op hoger gelegen terrein ten noorden en op de randen van de Assebroekse meersen richting het oosten. De gekende vindplaatsen wijzen op een zo goed als doorlopende menselijke aanwezigheid in de omgeving sinds de steentijden. Langs de randen van de Assebroekse meersen werden op verschillende locaties fragmenten silex gerecupereerd die wijzen op aanwezigheid sinds het mesolthicum. Op de noordelijke rand van de dekzandrug, langsheen het tracé van de Zandstraat en omgeving, werden sporen waargenomen die wijzen op bewoning en begraving tijdens de metaaltijden en Romeinse periode. Ook werden er meerdere gebouwplattegronden en erfresten uit de Merovingische en Karolingsche periode in kaart gebracht en onderzocht. Naast deze waarnemingen tijdens onderzoeken met ingreep in de bodem werden eveneens meerdere cirkelvormige structuren waargenomen tijdens luchtfotografisch onderzoek.



Figuur 24: Situering projectgebied op het DHMV met aanduiding van de CAI-polygonen (©Geopunt).

I. Archeologische indicatoren

152798	Erfgoedonderzoek Bronstijd: circulaire structuur
154049	Indicator cartografie Middeleeuwen: site met walgracht
154054	Indicator luchtfotografie Middeleeuwen: site met walgracht
154507	Indicator luchtfotografie Onbepaald: circulaire structuur
157054	Toevalsvondst Steentijd: gepolijste bijl van het West-Europese type
161345	Metaaldetectie WOII: crash site Britse Spitfire Mk.IX van de R.A.F.; er werden aluminiumfragmenten van het vliegtuig teruggevonden. Dieptemetaaldetectie wijst op de aanwezigheid van betrekkelijk groot voorwerp (motor, landingsgestel, bewapening,…) over een oppervlakte van 3 op 4m
220123	Indicator cartografie Nieuwe tijd: Galvenveld. Op de Ferrariskaart is een galg afgebeeld met drie staken (wellicht in steen) en rad. In het noordwesten is op het DHM een kleine heuvel te zien, misschien oorspronkelijke locatie van de galg? Een galg gaat in de meeste gevallen ook gepaard met begravingen op het galgenveld.
222435	Toevalsvondst 18de eeuw: De huidige muur is gebouwd rond 1870 bij de grondige renovatie van het kasteel. Het kasteel krijgt op dat moment zijn huidige neogotische uitzicht. Verwerkt in deze muur zijn resten te vinden van een ouder gebouw. Vermoedelijk gaat het om een gebouw uit de 18de eeuw dat behoorde tot het neerhof. Dit gebouw komt voor op de kaart van Ferraris (1771-1778).
302487	Indicator cartografie Vroege middeleeuwen: kerk
979527	Metaaldetectie WOII: Mauserkogelhulzen en een lader voor een MP 40. Ogen van een gasmasker en de binnenring van een Duitse helm 1939 20ste eeuw: 2 zakmesjes, waarvan 1 met parelmoeren heft.
979528	Metaaldetectie WOII: geweven riem van een geallieerde soldaat 2de helft 20ste eeuw: 9 muntjes van gelijke afmetingen, inhoud van een portemonnee met rits (mogelijk jaren 1960)
979532	Metaaldetectie 2de kwart 16de eeuw: 4 musketkogels

	WOII: Microfoon van een Duitse veldradio uit WOII en een onbepaald, rond onderdeel uit metaal.
983256	Toevalsvondst 17de-18de eeuw: bord met vlakke bodem in de Nederrijnse traditie, met een typische decoratie die slibmarmering wordt genoemd. Gevonden door een wandelaar, gedetermineerd door Koen de Groote

II. Archeologische vindplaatsen

76913	Mechanische prospectie Late middeleeuwen: Talrijke laatmiddeleeuwse en recentere grachten. In het verleden was het gebied dus niet zo vlak als nu. Er werden talrijke zanruggen en depressies aangesneden. Nederzettingssporen werden niet aangetroffen. Bron: Hillewaert, B., Verslag van het proefonderzoek aan de Xaverianenstraat in Brugge (Raakvlak, Dossiernr. 04/19).
76914	Controle van werken Mesolithicum: haardkuil- heel wat silexvondsten Bron: Hillewaert, B. 2003, Verslag van de prospectie aan de Boomgaardstraat in Brugge (Raakvlak, Dossiernr. 03/01)
76917	Mechanische prospectie Onbepaald: aardewerk (handgevormd) Bron: Van Besien, E. 2006, Verslag van het proefonderzoek aan de Hubrecht De Crookstraat in Sint-Andries, Brugge (Raakvlak, Dossiernr. 06/180).
76919	Mechanische prospectie Steentijd: enkele fragmenten silex Middeleeuwen: heel wat middeleeuwse grachten Late middeleeuwen: enkele fragmenten baksteen, 4 roodbakkende aardewerkfragmenten en 1 scherf grijsbakkend aardewerk Bron: VAN BESIEN E. 2006, Verslag van het proefonderzoek aan de Chartreuseweg in Sint-Michiels, Brugge (Raakvlak, Dossiernr. 06/126). Literatuur (2006)
76923	Mechanische prospectie Bronstijd: Cirkelvormige gracht, maakt vermoedelijk deel uit van een groter grafveld aangezien er in de omgeving nog grafheuvels werden aangetroffen (Hoek Expresweg - Gistelsesteenweg en aan overkant). Romeinse tijd: Grafveld met vermoedelijk gedeelte van het grondplan van een houten gebouw. Het grafveld omvat een 7-tal graven, zgn. brandrestengraven (crematie). Vroege middeleeuwen: Waterput en enkele greppeltjes. Uit deze periode werden in de Zandstraat verschillende belangrijke vondsten gedaan.

	Bron: Van Besien, E., Verslag van de opgraving in de Zandstraat in Sint-Andries, Brugge (Raakvlak, Dossiernr. 04/46).
150005	Opgraving Steentijd: vuursteenvondsten Metaaltijden: waterput - een aantal grote en diepe structuren die instonden voor de watervoorziening – kleine paalsporen in verband te brengen met resten van een bewoningssite – resten van een mogelijke voorraadkuil Midden-Romeinse tijd: 2 brandrestengraven (opgraving 1998) - klein grafveldje met brandrestengraven (opgraving 2001) - Gracht met 2 loodrechte vertakkingen (opgraving 2008) - resten van een mogelijke poel – kuilsporen - Vroege middeleeuwen: 2 tracés van aarden wegen (einde vroege middeleeuwen - begin volle middeleeuwen) (opgraving 1997) – nederzettingssporen - Afvalkuil met een aantal sterk gecorrodeerde voorwerpen: o.a. gordelgarnituur en een zwaard - 4-palige spieker (opgraving 2008) - gracht- en greppelsporen (in de Merovingische tijd stonden ze in voor de oppervlakkige afwatering) – aardewerk – 2 glazen kralen en fragmentjes glazen vaatwerk - stukken van maalstenen in zgn. tephriet of Eifelbasaltlava – slakkig materiaal – 2 sleutels –sikkel en een mes met ingelegde versiering Merovingische periode: 4-tal houtbouwplattegronden (eenschepig en wellicht voorzien van een zadeldak) (opgraving 2008) en ook kuilen, grachten en greppels: bewoningskern Karolingische periode: 4-palige spieker (opgraving 2008) - Huisplattegrond (opgraving 1997) Bron: Hillewaert, B. & Hollevoet, Y. 2006: Andermaal Romeins en vroegmiddeleeuws langs de Zandstraat te Sint-Andries/Brugge (prov. West-Vlaanderen), Relicta. Archeologie, Monumenten- en Landschapsonderzoek in Vlaanderen 1, 121-140. & Hillewaert, B., Huyghe, J. & Van Besien, E., 2008. Opgravingen in de tuin van WZC Fabiola. Interim rapport.
152369	Opgraving Vroege middeleeuwen: vierzijdig grondplan (funderingen) kan in oorsprong gesitueerd worden in de tweede helft van de 14de eeuw 16de - 17de eeuw: vier woonvleugels, hoofdtoren en hoektorens bewaarde middeleeuwse delen vertonen een militair karakter: kasteelgracht en de buitenmuren van de kelders met schietgaten Middeleeuwen: ronde bakstenen waterput Bron: Devliegher, L. 1990: Onderzoek van het kasteel van Tillegem (Gem. Brugge, Sint-Michiels), Westvlaamse Archaeologica 6.2, 49-55. Literatuur (1990)
152794	Opgraving Bronstijd: Een grafheuvel van 30 tot 40m diameter - van de heuvel zelf is door erosie niets meer overgebleven. Er rest enkel nog een deel van de cirkelvormige opgevulde gracht.

	Romeinse tijd: een grafveldje met een zevental crematies - vermoedelijk werd het grondplan van een houten gebouw aangesneden Vroege middeleeuwen: waterputten Hillewaert, B. & Hoorne, J. 2006: Een tweede en derde bronstijdgrafheuvel te Brugge-Sint-Andries - Expressweg (prov. West-Vlaanderen), Lunula. Archaeologia protohistorica XIV, 105-110.
156852	Controle van werken Volle middeleeuwen: kerk - enkele baksteengraven, onder meer één beschilderd met rode kruisen en een ander met de afbeelding van O. L. Vrouw, Kristus op het kruis, engelen Bron: Devliegher, L. 1957: Oudheidkundig onderzoek in de kerk van Sint-Andries, Biekorf 58.10, 307-310.
157453	Controle van werken (2007); NK: 15 meter 17de eeuw: kasteel Bron: Redactie specialisten: Raakvlak Archief (27-11-2008)
164456	Mechanische prospectie Late middeleeuwen: greppel met aardewerk dat in de 13de – 14de eeuw gesitueerd kan worden. Nieuwe tijd: greppels en kuilen. Bron: De Smaele B., Pieters H., Krug C. 2012: Brugge-Olympiapark, Archeo Rapport 31, Gent.
217921	Mechanische prospectie Op basis van het proefsleuvenonderzoek is duidelijk dat binnen het projectgebied weinig archeologisch erfgoed bewaard is. Er zijn enkele grachten en kuilen uit de late middeleeuwen aangesneden. Het gaat telkens om off-site fenomenen. Structuren of bewoningssporen zijn niet herkend. Het grootste deel van de vondsten dateert de sporen in de late middeleeuwen (13e tot 15e eeuw). Bron: Dieter Verwerft, Jan Huyghe, Frederik Roelens en Jari Hinsch Mikkelsen 2017. Xaverianenstraat, Brugge: Verslag van resultaten archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem (bureau-, bodem- en proefsleuvenonderzoek) Literatuur (2017)
218755	Mechanische prospectie (2015) Onbepaald: greppel Bron: Lambrecht G., Verwerft D. 2015: Gistelse Steenweg, Sint-Andries (Brugge). Archeologisch proefonderzoek, Aardewerk rapport 2015/5, Brugge.
218791	Mechanische prospectie, Veldprospectie, booronderzoek (2013) Mesolithicum: enkele vuurstenen artefacten waaronder schrabber Vroege ijzertijd: gebouwplattegrond uit de vroege ijzertijd met standgreppel - ploegsporen Onbepaald: karresporen

	Bron: Verwerft D., Lambrecht G., Mikkelsen J., Roelans F. 2017: Barrièrestraat, Sint-Michiels (Brugge), Raakvlak rapport 2017/10, Brugge.
218794	Mechanische prospectie Steentijd: vuurstenen kern Late middeleeuwen: Enkele grachten, scherven en baksteenresten. Bron: Verwerft D. 2011: Resultaten archeologisch vooronderzoek Lange Molenstraat, Sint-Andries (Brugge), Raakvlak nota, Brugge. Literatuur (2011)
221778	Mechanische prospectie Vroege middeleeuwen: gebouwplattegronden Late middeleeuwen: kuilen WOI/WOII: 19 fragmenten munitie, zuurstoffles die afkomstig is uit een Engels militair vliegtuig ten tijde van WO II, een spade en schop. De spade kan geïdentificeerd worden als onderdeel van de basisuitrusting van de Duitse troepen tijdens WO I (model 1874). Deze kleine spade (blad 19 cm x15 cm, steel 38 cm) werd gedragen in een lederen hoes bevestigd aan de riem. De grote schop kan waarschijnlijk ook geplaatst worden bij de Duitse troepen tijdens WO I, 3 Duitse helmen uit WO I, welke kunnen geïdentificeerd worden als het type Stahlhelm model 1916 Onbepaald: wegtracé, een spieker, enkele greppels en losse paalkuilen en kuilen Bron: POLFLIET, B. & VAN ESBROECK, T., 2018: Nota vooronderzoek met ingreep in de bodem (fase 1) deel 1: resultaten van het vooronderzoek met ingreep in de bodem, Ruben Willaert bvba, Sint-Michiels-Brugge. Nota (archeologieportaal) (2018)
300057	Mechanische prospectie Romeinse tijd: rest van een mogelijke vlechtwerkwaterput, een aantal grote en diepe structuren die in verband kunnen gebracht worden met watervoorziening. Eén poel is onderaan voorzien van een houten bekisting waarvan in de vulling o.a. terra sigillata en kustaardewerk werd gevonden, de resten van een houten gebouw: plattegrond met 4 zware paalkuilen en een aantal kleinere. Merovingische periode: Naast grachttracés en waterputten vooral paalsporen, paalkuilen en standgreppels. Op basis van oversnijdingen zijn tenminste drie grote fasen te onderscheiden. Bron: Hillewaert B. e.a. 2011, Op het raakvlak van twee landschappen. De vroegste geschiedenis van Brugge, Brugge. Literatuur (2011)
300058	Controle van werken Nieuwe tijd: grachten Bron: Hollevoet Y.: Jaarverslag 1996. Archief (1996)
980261	Mechanische prospectie

	Nieuwste tijd: ophogingslagen Bron: Verwerft D., Mikkelsen J.H. en Roelens F. 2020: Proefsleuvenonderzoek Chartreuseweg, Brugge: Verslag van Resultaten, Raakvlak project 2020E369. Brugge: Raakvlak bvba. Nota (archeologieportaal) (2020)
981799	Mechanische prospectie Onbepaald: paalkuilen, greppel, 2 aardewerkfragmenten, Bron: VAN LAERE E. 2021: Nota Brugge, Ten Boomgaard. Deel 1: Verslag van Resultaten, BAAC Vlaanderen Rapport 1790. Nota (archeologieportaal) (2021)
982210	Mechanische prospectie Onbepaald: Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden relatief weinig sporen geregistreerd. Het ging om 14 antropogene sporen en 6 natuurlijk sporen. De antropogene sporen bestonden enkel uit greppels met verschillende oriëntatie, vulling en datering- op basis van de oversnijdingen. Verder werden nog een 10-tal recente verstoringen vastgesteld. Er werden geen vondsten ingezameld. Bron: VERDEGEM S., GHYSELBRECHT E. & SLABBINCK F. 2020: Nota Abelendreef 12. Deel 1: Verslag van Resultaten. Ruben Willaert bvba 2020A324, Brugge Nota (archeologieportaal) (19-02-2020)

1.3 SYNTHESE FASE BUREAUONDERZOEK

De opdrachtgever plant de realisatie van een verkaveling aan de Wittemolenstraat 122 te Sint-Michiels, Brugge. Het volledige plangebied is ca. 5140 m^2 groot en wordt op dit moment ingenomen door een woning met bijgebouwen en tuin. De aanwezige infrastructuur wordt gesloopt in het kader van de geplande ontwikkeling.

Sint-Michiels bevindt zich ten zuiden van de Brugse Binnenstad, in zandig Vlaanderen. Het plangebied bevindt zich in de overgangszone tussen de dekzandrug in het noordwesten en de vallei van de Kerkebeek/Leiselebeek die deel uitmaakt van het Zuid-Brugse dallandschap in het zuiden. De Quartairgeologische kaart geeft ter hoogte van het plangebied een profielopbouw weer waarbij de top bestaat uit eolische afzettingen van het laat-Pleistoceen tot vroeg-Holoceen. De bodemkaart geeft ter hoogte van het plangebied en de nabij omgeving een ‘sterk vergraven’ grond weer.

De cartografische bronnen reflecteren een landelijke en bosrijke omgeving. Op de Ferrariskaart is ten zuiden en zuidwesten het uitgestrekte areaal van het Tillegembos te herkennen. Verder richting het zuidoosten is het ‘Kasteel Tillegem’ weergegeven. Het plangebied zelf is weergegeven als akkerland en vrij van bebouwing. De huidige Wittemolenstraat is nog niet weergegeven. Het verloop van de steenweg richting Torhout is wel duidelijk te herkennen. Op het 19^{e}-eeuwse kaartmateriaal is ter hoogte van het onderzoekgebied wel bebouwing weergegeven. De configuratie van de gebouwen wijzigt niet doorheen de 19^{e}-eeuw. Op het kaartmateriaal van na WOII is de huidige villa reeds aangeduid. Doorheen de orthofotosequentie is geen wezenlijke verandering op te merken. De huidige situatie is reeds te herkennen op het oudste luchtbeeld.

In de ruime omgeving van het plangebied zijn meerdere archeologische indicatoren en vindplaatsen gekend dankzij het werk van de intergemeentelijke archeologische dienst Raakvlak. Direct ten zuiden van het plangebied wordt de aanwezigheid van een crashsite van een Britse Spitfire uit WOI verwacht. Metaaldetectie bracht er reeds enkele aluminiumfragmenten aan het licht, tevens bestaat het vermoeden dat de motor er zich nog in de ondergrond bevindt. Ook in de ruimere omgeving werden dankzij metaaldetectie verschillende relicten zoals uitrustingsstukken en munitie uit WOII in kaart gebracht. De gekende vindplaatsen bevinden zich voor het grootste deel op hoger gelegen terrein ten noorden en op de randen van de Assebroekse meersen richting het oosten. De gekende vindplaatsen wijzen op een zo goed als doorlopende menselijke aanwezigheid in de omgeving sinds de steentijden. Langs de randen van de Assebroekse meersen werden op verschillende locaties fragmenten silex gerecupereerd die wijzen op aanwezigheid sinds het mesolthicum. Op de noordelijke rand van de dekzandrug, langsheen het tracé van de Zandstraat en omgeving, werden sporen waargenomen die wijzen op bewoning en begraving tijdens de metaaltijden en Romeinse periode. Ook werden er meerdere gebouwplattegronden en erfresten uit de Merovingische en Karolingsche periode in kaart gebracht en onderzocht. Naast deze waarnemingen tijdens onderzoeken met ingreep in de bodem werden eveneens meerdere cirkelvormige structuren waargenomen tijdens luchtfotografisch onderzoek.

Op basis van de landschappelijke situatie en de gekende waarden is een landschappelijk bodemonderzoek aangewezen teneinde de bodemopbouw en bewaringskansen na te gaan.

2. LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK [LB]

2.1 BESCHRIJVEND GEDEEELTE

2.1.1 Administratieve gegevens

PROJECTCODE	2023K216	
ONDERZOEKSFASE	landschappelijk bodemonderzoek	
BEGINDATUM ONDERZOEKSFASE	22/11/2023	
EINDDATUM ONDERZOEKSFASE	5/01/2024	
BOUNDING GEOMETRY	X_1: 67596	Y_1: 208653
	X_2: 67754	Y_2: 208766
KADASTER [Brugge]	Afdeling 24	Sectie A
	272V4	
GEOGRAFISCHE INPLANTING	Figuur 1 en 2	

2.1.2 Onderzoeksdoel

2.1.2.1 *Vraagstelling*

Doelstelling van dit landschappelijk bodemonderzoek is het achterhalen van de aardkundige opbouw van het studiegebied. Ultiem laat kennis van de effectieve bodemopbouw ons toe de trefkans op intact bewaarde archeologica binnen de vooropgestelde grenzen scherp te stellen. Op zijn beurt leidt dit tot een beargumenteerd advies m.b.t. de noodzaak van al dan niet te nemen verdere onderzoekstappen.

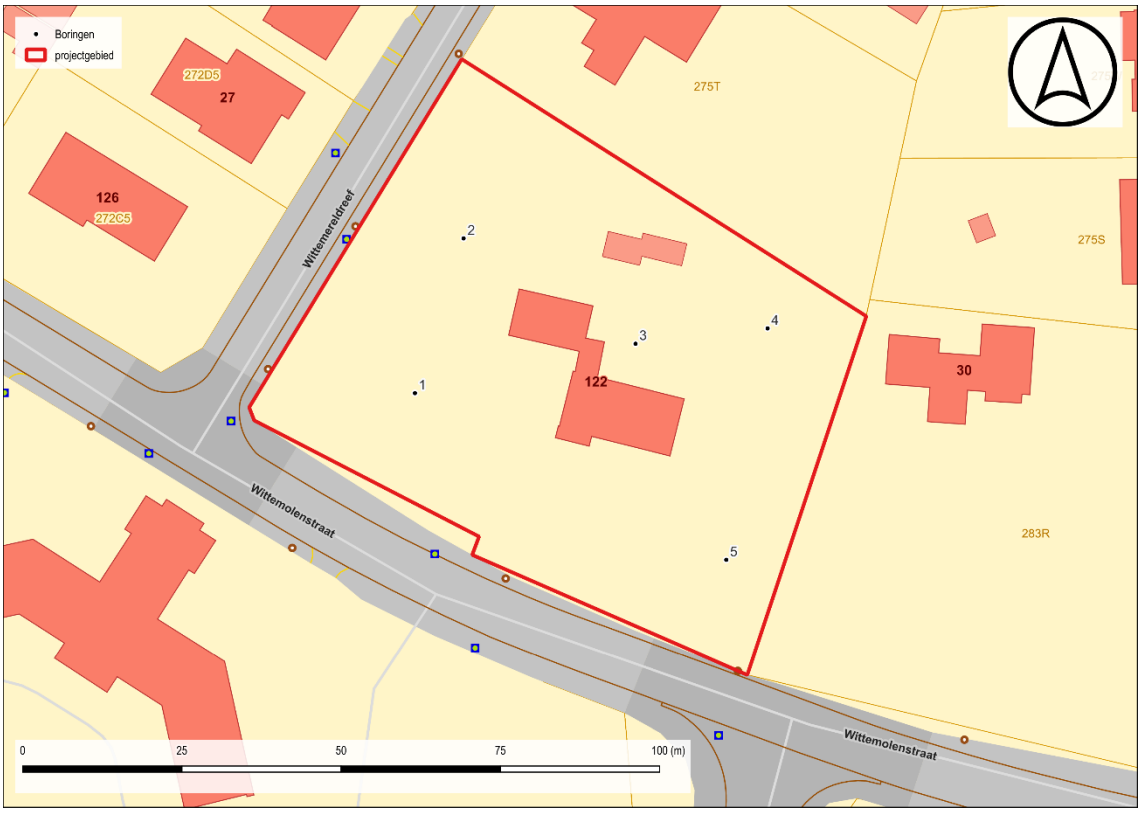
Volgende onderzoeksvragen dringen zich op:

- Wat is de geomorfologische geschiedenis van het studiegebied?
- Vertegenwoordigen de bodemsequenties al dan niet diepteniveaus relevant voor archeologisch onderzoek? Wat is hun aard, diepteligging, grensduidelijkheid en bewaringstoestand?
- Zijn er aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische sites? Zo ja, wat is de aard van deze sites?
- Zijn er aanwijzingen voor de datering van de sites? Zo ja, wat zijn de mogelijke dateringen?
- Zijn er tafonomische processen die het archeologisch potentieel hebben verstoord? Zo ja, wat is de oorzaak en op welke manier is het acheologisch potentieel verstoord (herwerkt, vervormd, geërodeerd, in secundaire positie, etc.)?
- Is er potentieel voor paleo-ecologisch onderzoek?
- Wat zijn de implicaties van de geplande graafwerken op de lokale bodemopbouw en -bewaring? Zijn deze nefast voor de trefkans op archeologica of ecofacten?

Het onderzoeksdoel is geslaagd wanneer op bovenstaande onderzoeksvragen beantwoord kunnen worden.

2.1.2.2 *Werkwijze en strategie*

Op basis van het bureauonderzoek wordt een landschappelijk bodemonderzoek geadviseerd bestaande uit 5 boringen. De boringen liggen verspreid over het projectgebied in een verspringend driehoeksgrid met interval van ca. 30m. De diepte van de boringen was in normale omstandigheden overal ca. 120 cm. Enkel in boring 2 werd de boring minder diep uitgevoerd tot ca. 0.7 m als gevolg van een vast element in de bodem. Het sediment uit de boringen werd stratigrafisch uitgespreid op een zwart plastiek en beschreven en geregistreerd door een aardkundige.



Figuur 25: Situering van de boringen op het Grootschalig Referentie Bestand (bron: Geopunt).

Figuur 26: Situering van de boringen op de recente (winteropname 2022) middenschalige orthofotomozaïek (bron: Geopunt).

2.2 ASSESSMENT

2.2.1 Resultaten boringen

In totaal werden 5 boringen uitgevoerd in kader van het landschappelijk bodemonderzoek. Op basis van een pedo-sedimentaire beschrijving van de boorprofielen worden 2 sedimentaire eenheden geïdentificeerd en 2 bodemtypes.

2.2.1.1 *Sedimentaire eenheden*

Eolisch Weichseliaan: In de basis van alle boringen wordt een homogeen beige tot beigebruin zand. Dit wordt geïnterpreteerd als de eolische afzetting daterend uit het Weichseliaan (zie §2.2.1.3).

Antropogeen: In de top van alle boringen wordt een bijzonder heterogeen en sterk variabel maar overwegend licht zandlemig pakket geobserveerd (zie §2.2.1.3). Op vlak van kleur worden geen grote verschillen geobserveerd binnen deze pakketten. Het gaat om overwegend donkere bruine en grijze tinten. Doorheen deze afzettingen worden talrijke fragmenten aangetroffen van diverse materialen zoals bouwkeramiek (bakstenen), natuursteen en kiezels.

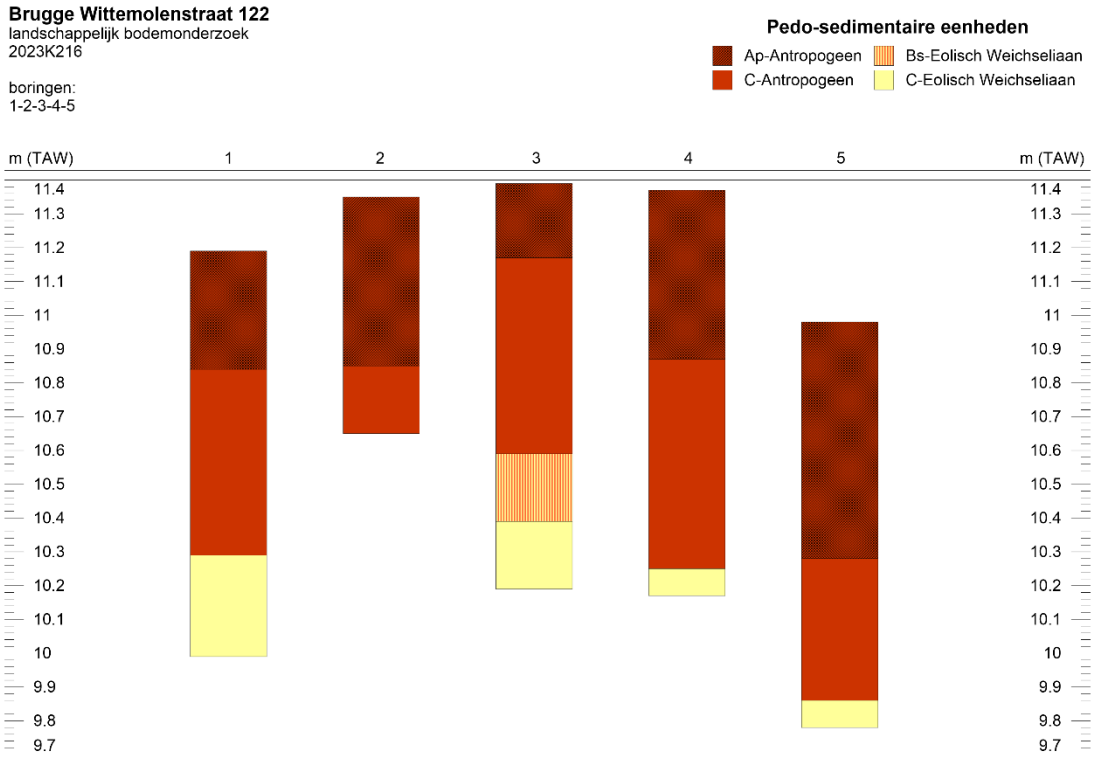
2.2.1.2 *Bodemtypen*

Ap/C: In alle boringen bestond het bodemprofiel uit een dikke gehomogeniseerde ploeglaag die is gevormd in de top van antropogene pakketten (zie §2.2.1.3). In alle gevallen gaat het om een ploeglaag die is aangelegd in de top van de antropogene pakketten. Hierdoor is de geobserveerde opbouw van de ploeglaag sterk variabel binnen het projectgebied

Ap/C/Bs/C: Enkel in boring 3 (zie §2.2.1.3) wordt onder de antropogene top van de bodem een residueel Bs-horizont aangetroffen. Dit is een restant van de oorspronkelijke bodem, dat zich kenmerkte door uitloging van ijzeroxiden en humus, zogenaamde podzolbodem. De typerende sequentie van dergelijke bodem is hier echter afwezig. Enkel een residueel deel van het Bs-horizont, de basis van dergelijke sequentie, is hier nog aanwezig.

2.2.1.3 *Overzicht (referentie) boorkolommen*

Hieronder worden een schematische weergave gegeven van de boorstaten naar hun pedo-sedimentaire beschrijving, de foto’s van de boringen, met aanduiding van geobserveerde horizonten en de lijst met boorbeschrijvingen.



Figuur 27: Boorstaten met pedo-sedimentaire eenheden van alle boringen.

Figuur 28: Boring 1.

Figuur 29: Boring 2.

Figuur 30: Boring 3.

Figuur 31: Boring 4.

Figuur 32: Boring 5.

Boring	Start	Einde	Naam	Lithologie	Textuur	Kleur	Vochtigheid	Ondergrens
1	0	0.35	Ap	Antropogeen	Z	Donkerbruin	Vochtig	Abrupt 0-2cm
1	0.35	0.9	C	Antropogeen	Z	Bruingrijs	Vochtig	Abrupt 0-2cm
1	0.9	1.2	C	Eolisch Weichseliaan	Z	Beigebruin	Vochtig	
2	0	0.5	Ap	Antropogeen	Z	Donkerbruin	Vochtig	Abrupt 0-2cm
2	0.5	0.7	C	Antropogeen	Z	Bruingrijs	Vochtig	
3	0	0.22	Ap	Antropogeen	Z	Donkerbruin	Vochtig	Abrupt 0-2cm
3	0.22	0.8	C	Antropogeen	Z	Donkerbruin	Vochtig	Abrupt 0-2cm
3	0.8	1	Bs	Eolisch Weichseliaan	Z	Roestbruin	Vochtig	Geleidelijk 5-15cm
3	1	1.2	C	Eolisch Weichseliaan	Z	Beigebruin	Vochtig	
4	0	0.5	Ap	Antropogeen	Z	Donkerbruin	Vochtig	Abrupt 0-2cm
4	0.5	1.12	C	Antropogeen	Z	Bruingrijs	Vochtig	Abrupt 0-2cm
4	1.12	1.2	C	Eolisch Weichseliaan	Z	Beigebruin	Vochtig	
5	0	0.7	Ap	Antropogeen	Z	Donkerbruin	Vochtig	Abrupt 0-2cm
5	0.7	1.12	C	Antropogeen	Z	Bruingrijs	Vochtig	Abrupt 0-2cm
5	1.12	1.2	C	Eolisch Weichseliaan	Z	Beigebruin	Vochtig	

Figuur 33: Tabel met de beschrijvingen van alle boringen.

2.2.2 Interpretatie onderzoeksgebied

De geomorfologische opbouw van het projectgebied kan aan de hand van de data uit de boringen worden gereconstrueerd en toont een tweeledig beeld.

In de basis van alle boringen worden homogene beigebruin tot bruinbeige eolische afzettingen aangetroffen hoofdzakelijk opgebouwd uit fijn zand. Deze afzettingen worden geïnterpreteerd als eolische afzettingen uit het Weichseliaan.

In de top van de zandige bodem ontwikkelde vanaf het Holoceen een bodemprofiel die te identificeren is als een podzolbodem. Enkel in boring 3 wordt nog een restant van deze bodem aangetroffen onder vorm van een basis van een Bs-horizont. In recente periode wordt de top van de bodem verstoord door een reeks antropogene ingrepen die de bodem relatief diep, tussen ca. 0.7 en 1.12 m, volledig heeft verstoord. Meer dan waarschijnlijk is inrichting van de huidige villa en omliggende tuin de belangrijke fase van verstoring, maar het is niet uitgesloten dat er voorheen al belangrijke verstoringen toegebracht in de bodem.

2.3 SYNTHESE FASE LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK

2.3.1 Verwachting na onderzoeksfase

In het kader van eventueel verder archeologische onderzoek dient een synthese te worden gemaakt naar de verwachting ten aanzien van het archeologisch erfgoed. De kans op het aantreffen van gaaf bewaarde in situ vindplaatsen van steentijd vondstenconcentraties wordt laag ingeschat. Gezien de ingrijpende verstoringen die worden aangetroffen in de bodem wordt de kans op het aantreffen van goed bewaarde steentijd vondstenconcentraties laag ingeschat.

Wat de jongere periodes betreft kan de aanwezigheid van eventuele archeologische sporenconcentraties niet geheel worden uitgesloten. Op basis van de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek bevindt er zich nog een archeologisch niveau vanaf de ondergrens van de antropogene pakketten. Dit niveau bevindt zich op variabele dieptes (minimaal 70 cm en maximaal 1.12 cm) binnen het projectgebied. Gezien de sterke mate van verstoringen die lokaal zeer ingrijpend zijn wordt **het potentieel op nuttige kenniswinst van dit niveau als laag ingeschat**.

2.3.2 Concretisering maatregelen

Op basis van de interpretaties uit het landschappelijk bodemonderzoek wordt het potentieel voor nuttige kennisvermeerdering door verder archeologisch vooronderzoek geëvalueerd. Hieruit blijkt dat gezien de vlakdekkende en lokaal diepe verstoring van de bodem het potentieel voor verder onderzoek naar zowel steentijd vondstenconcentraties als archeologische sporenconcentraties zeer laag wordt ingeschat. **Als gevolg wordt geen verder onderzoek geadviseerd en wordt het projectgebied vrijgegeven**.

2.3.3 Onderzoeksvragen

- Wat is de geomorfologische geschiedenis van het studiegebied?

De bodem is binnen de grenzen van het projectgebied opgebouwd uit eolische afzettingen uit het Weichseliaan. In de top van de bodem worden ingrijpende verstoringen waargenomen. Enkel in boring 3 wordt onder de antropogene verstoring een restant van het oorspronkelijke bodemprofiel aangetroffen.

- Vertegenwoordigen de bodemsequenties al dan niet diepteniveaus relevant voor archeologisch onderzoek? Wat is hun aard, diepteligging, grensduidelijkheid en bewaringstoestand?

Op de ondergrens van de antropogene pakketten wordt strikt genomen een archeologisch niveau herkend.

- Zijn er aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische sites? Zo ja, wat is de aard van deze sites?

Op basis van het landschappelijk bodemonderzoek zijn er geen indicaties voor de aanwezigheid of afwezigheid van archeologische sites.

- Zijn er aanwijzingen voor de datering van de sites? Zo ja, wat zijn de mogelijke dateringen?

Op basis van het landschappelijk bodemonderzoek zijn er geen indicaties voor enige datering van archeologische sites.

- Zijn er tafonomische processen die het archeologisch potentieel hebben verstoord? Zo ja, wat is de oorzaak en op welke manier is het acheologisch potentieel verstoord (herwerkt, vervormd, geërodeerd, in secundaire positie, etc.)?

De antropogene impact is de belangrijkste verstorende factor in de bodem.

- Is er potentieel voor paleo-ecologisch onderzoek?

Op basis van het landschappelijk bodemonderzoek zijn er geen indicaties voor enig potentieel voor paleo-ecologisch onderzoek.

- Wat zijn de implicaties van de geplande graafwerken op de lokale bodemopbouw en -bewaring? Zijn deze nefast voor de trefkans op archeologica of ecofacten?

Zoals blijkt uit de resultaten van de boringen blijkt dat het projectgebied reeds ingrijpende verstoringen heeft ondergaan, vermoedelijk gelinkt aan de bouw van de huidige villa en omringende tuin. Bijgevolg wordt geconcludeerd dat het archeologisch niveau dat strikt genomen kan worden geïdentificeerd slechts een uiterst laag potentieel heeft tot nuttige kenniswinst. Bijgevolg is geen verder onderzoek aangewezen.

BIBLIOGRAFIE

LITERATUUR

Hillewaert, B. & Ryckaert, M. 2019. Op het Raakvlak van twee landschappen

Van Ranst, E. & Sys, C. 2000. Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen. Universiteit Gent.

KAARTMATERIAAL

Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, Graaf de Ferraris [1771-1778]

Atlas der Buurtwegen d.d. 1842

Topografische kaart van Vandermaelen d.d. 1846 – 1854

Popp-kaart d.d. 1842-1879

DIGITALE BRONNEN

www.geopunt.be

https://dov.vlaanderen.be

https://inventaris.onroerenderfgoed.be

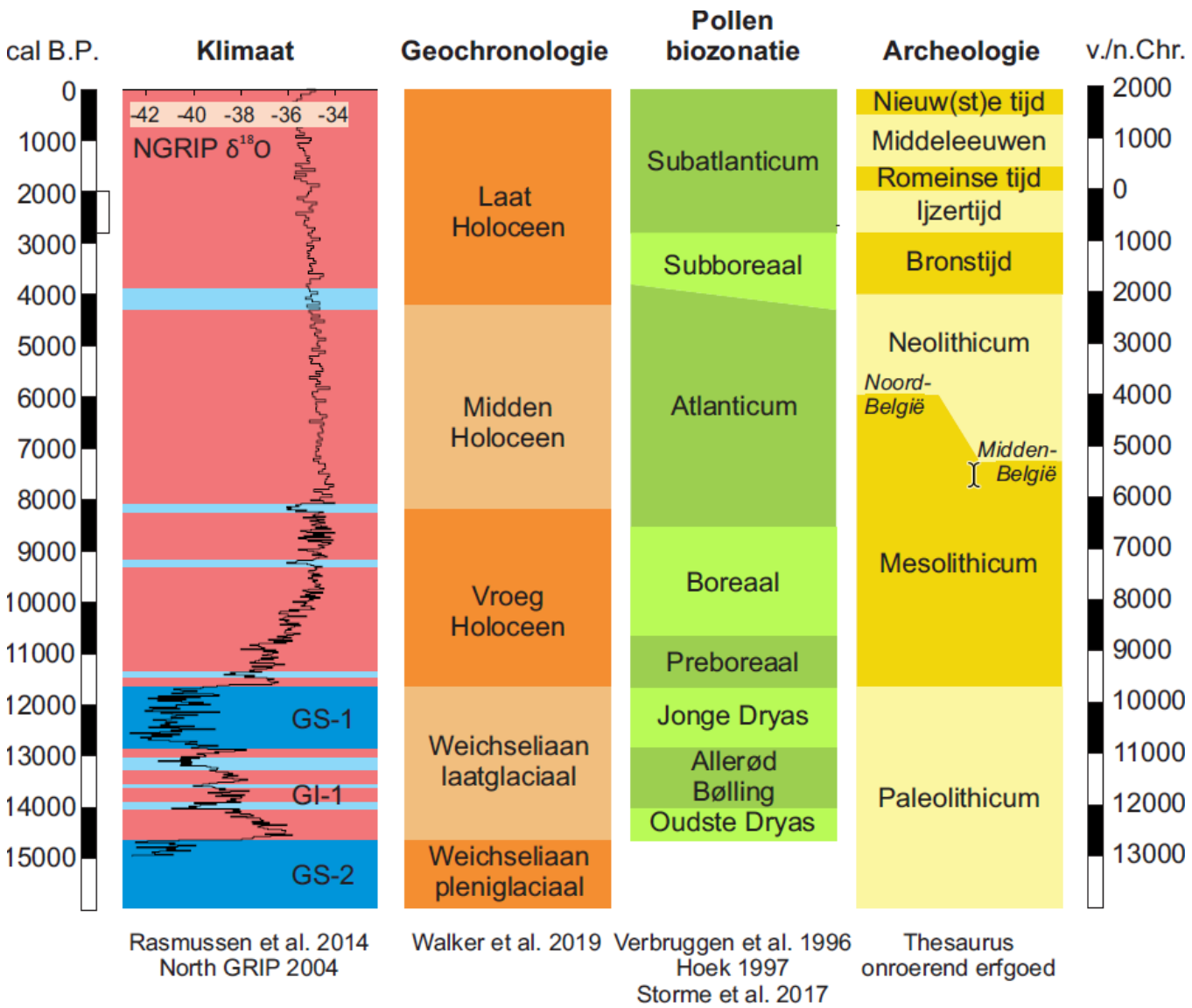
https://cartesius.be

https://loket.onroerenderfgoed.be

BIJLAGE

FIGURENLIJST

Figuur 1: Situering projectgebied t.a.v. GRB-basiskaart (© geopunt)..... 4
Figuur 2: Situering projectgebied t.a.v. topografische kaart van België (© geopunt) 4
Figuur 3: Situering plangebied t.a.v. meest recente orthofotomozaïek (©Geopunt) 6
Figuur 4: Verkavelingsplan (bron: opdrachtgever). 7
Figuur 5: Situering projectgebied t.a.v. de Traditionele Landschappenkaart (Bron: Geopunt).9
Figuur 6: Situering projectgebied t.a.v. Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (II) d.d. 2014 (© geopunt) 9
Figuur 7: Situering projectgebied t.a.v. Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (II) d.d. 2014 (© geopunt) 10
Figuur 8: Situering projectgebied t.a.v. Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (II) d.d. 2014 (© geopunt) 10
Figuur 9: Hoogteverloop NW-ZO 11
Figuur 10: Situering projectgebied t.a.v. Tertiair geologische kaart (© geopunt) 11
Figuur 11: Situering projectgebied t.a.v. Quartair geologische kaart (© geopunt) 12
Figuur 12: Situering projectgebied t.a.v. algemene bodemkaart van Belgïe (© geopunt).....12
Figuur 13: Situering projectgebied t.a.v. Ferrariskaart d.d. 1771-1778 (© geopunt).....16
Figuur 14: Situering projectgebied t.a.v. Ferrariskaart d.d. 1771-1778 (© geopunt).....17
Figuur 15: Situering projectgebied t.a.v. Atlas der Buurtwegen d.d. 1840 (© geopunt) 17
Figuur 16: Situering projectgebied t.a.v. Vandermaelenkaart d.d. 1846-1854 (© geopunt) ...18
Figuur 17: Situering projectgebied t.a.v. Poppkaart d.d. 1842-1879 (© geopunt).....18
Figuur 18: Situering projectgebied t.a.v. Topografische kaarten Ministerie van Openbare werken en Wederopbouw (1950-70) (© geopunt) 19
Figuur 19: Situering projectgebied t.a.v. orthofotomozaïek d.d. 1971 (© geopunt).....19
Figuur 20: Situering projectgebied t.a.v. orthofotomozaïek d.d. 1979-1990 (© geopunt).....20
Figuur 21: Situering projectgebied t.a.v. orthofotomozaïek d.d. 2000-2003 (© geopunt).....20
Figuur 22: Situering projectgebied t.a.v. orthofotomozaïek d.d. 2008-2011 (© geopunt).....21
Figuur 23: Situering projectgebied t.a.v. orthofotomozaïek d.d. 2022-2023(© geopunt).....21
Figuur 24: Situering projectgebied op het DHMV met aanduiding van de CAI-polygonen (©Geopunt). 22
Figuur 25: Situering van de boringen op het Grootschalig Referentie Bestand (bron: Geopunt). 32
Figuur 26: Situering van de boringen op de recente (winteropname 2022) middenschalige orthofotomozaïek (bron: Geopunt).....32
Figuur 27: Boorstaten met pedo-sedimentaire eenheden van alle boringen. 34
Figuur 28: Boring 1. 34
Figuur 29: Boring 2. 35
Figuur 30: Boring 3. 35
Figuur 31: Boring 4. 36
Figuur 32: Boring 5. 36
Figuur 33: Tabel met de beschrijvingen van alle boringen. 37

BOORLIJST

CHRONOLOGISCH KADER