ARCHEOLOGISCHE EVALUATIE VAN HET BODEMARCHIEF AAN DE ABELENDREEF 12 TE SINT-MICHIELS (BRUGGE) (PROV. WEST-VLAANDEREN)

ARCHEOLOGIENOTA

VERSLAG VAN RESULTATEN



ABO Archeologische Rapporten 1017

Rapport opgemaakt door: Maarten Praet

juli 2019

Dossiernr. 26570.R.01 (intern)

Projectode: 2019G194 (bureaustudie)

2019G195 (LBO)

Derbystraat 51

9051 Gent

COLOFON

Titel

Archeologische evaluatie van het bodemarchief aan de Abelendreef 12 te Sint-Michiels (Brugge) (prov. West-Vlaanderen)

Auteurs

Maarten Praet

Projectnummer

- 26570 (intern)
- Bureaustudie: 2019G194 (Agentschap Onroerend Erfgoed)
- Landschappelijke boringen: 2019G195 (Agentschap Onroerend Erfgoed)

Plaats en datum

Gent, juli 2019

Reeks en nummer

ABO archeologische rapporten 1017

ISSN 2406-3940

RAPPORTFICHE

Template

Versies		
Versie	Datum	Status
v0	25/07/2019	Interne draft
v1	26/07/2019	Externe draft
v2	26/07/2019	Definitieve versie

Projectteam	
Functie	*Naam*
Projectleider	Maarten Praet
Business Unit Manager	Toon Moeskops
Kwaliteitscontrole	Jan Coenaerts
General Director	Patrick Hambach

INHOUD

DEEL 1 Verslag van resultaten 8

1 Inleiding 8
1.1 Thesaurus 8
1.2 Administratieve gegevens 8
1.3 Doel van het onderzoek 8
1.4 Aanleiding van het onderzoek 9
1.5 Afbakening onderzoeksgebied 9
1.6 Onderzoeksstrategie 11

2 Aard van de bedreiging 12
2.1 Huidige situatie 12
2.2 Toekomstige situatie 15

3 Assessmentrapport: landschappelijke analyse 20
3.1 Topografische situering 20
3.2 Bodemkundige situering 22

4 Assessmentrapport: archeologische voorkennis 26
4.1 Historische situering 27
4.2 Centrale archeologische inventaris (CAI) 31
4.3 Archeologienota's waarvan reeds akte genomen werd 33
4.4 Cartografische bronnen 35
4.5 Recente landschapsveranderingen 39

5 Assessmentrapport: landschappelijk booronderzoek 41
5.1 Inleiding 41
5.2 Onderzoeksvragen 42
5.3 Resultaten 43
5.4 Boortransecten 52
5.5 Beantwoording van de onderzoeksvragen 54
5.6 Interpretatie 55

6 Besluit 56

7 Kwaliteitscontrole en ondertekening 57

8 Bibliografie 57

LIJST VAN FIGUREN

Figuur 1: Orthofoto (2018) met aanduiding van het studiegebied (Geopunt 2019) 9
Figuur 2: GRB met aanduiding van het studiegebied (Geopunt 2019) 10
Figuur 3: Kadasterkaart met aanduiding van het studiegebied (CadGIS 2019) 10
Figuur 4: Grondplan van de bestaande toestand (Initiatiefnemer 2019) 12
Figuur 5: Terreinprofiel van de bestaande toestand (Initiatiefnemer 2019) 13
Figuur 6: Foto van de toegangsdreef in het zuidoosten van het studiegebied (foto 7) (Initiatiefnemer 2019) 13
Figuur 7: Foto van het centrale deel van het studiegebied (foto 5) (Initiatiefnemer 2019) 14
Figuur 8: Grondplan van de nieuwe toestand (Initiatiefnemer 2019) 15
Figuur 9: Grondplan van de nieuwe toestand (niveau -1) (Initiatiefnemer 2019) 16
Figuur 10: Grondplan van de nieuwe toestand (gelijkvloers) (Initiatiefnemer 2019) 17
Figuur 11: Snede (AA') van de nieuwe toestand (Initiatiefnemer 2019) 18
Figuur 12: Terreinprofiel van de nieuwe toestand (Initiatiefnemer 2019) 18
Figuur 13: Topografische kaart met aanduiding van het studiegebied (Geopunt 2019) 20
Figuur 14: DTM (1m) en hillshade met aanduiding van het studiegebied (Geopunt 2019) 21
Figuur 15: Gedigitaliseerde bodemkaart met aanduiding van het studiegebied (Geopunt 2019) 22
Figuur 16: Quartairgeologische sequentie (type 1) ter hoogte van het studiegebied (Geopunt 2019) 23
Figuur 17: Gedigitaliseerde Quartairgeologische kaart met aanduiding van het studiegebied (Geopunt 2019) 23
Figuur 18: Gedigitaliseerde Tertiairgeologische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (Geopunt 2019) 24
Figuur 19: Bodembedekkingskaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (Geopunt 2019) 25
Figuur 20: Topografische kaart met aanduiding van ankerplaatsen, relictzones en beschermde monumenten (Cartoweb 2019; Inventaris Onroerend Erfgoed 2019) 27
Figuur 21: Alle CAI-meldingen binnen een straal van 2.000m weergegeven op een DTM (1m) (Centraal Archeologische Inventaris 2019; Geopunt 2019) 31
Figuur 22: Archeologienota's in de omgeving weergegeven op een DTM (1m) Geopunt 2019) 33
Figuur 23: Ferrariskaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (Geopunt 2019) 35
Figuur 24: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het onderzoeksgebied (Geopunt 2019) 36
Figuur 25: Vandermaelenkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (Geopunt 2019) ... 37
Figuur 26: Popp-kaart (1842-1879) met aanduiding van het studiegebied (Geopunt 2019) 38
Figuur 27: Luchtfoto 1971, panchromatisch met aanduiding studiegebied (Geopunt 2019) 39
Figuur 28: Orthofotomozaïek (1989) met aanduiding studiegebied (Geopunt 2019) 40
Figuur 29: Orthofotomozaïek (2018) met aanduiding studiegebied (Geopunt 2019) 40
Figuur 30: Landschappelijke boringen weergegeven op plan van bestaande toestand (Initiatiefnemer 2019) 41
Figuur 31: Foto van boring 1 (ABO nv 2019) 43
Figuur 32: Foto van boring 2 (ABO nv 2019) 44
Figuur 33: Foto van boring 3 (ABO nv 2019) 45
Figuur 34: Foto van boring 4 (ABO nv 2019) 46
Figuur 35: Foto van boring 5 (ABO nv 2019) 47
Figuur 36: Foto van boring 3 (ABO nv 2019) 48

Figuur 37: : Foto van boring 7 (ABO nv 2019) 49
Figuur 38: Boorprofielen van boringen 1-4 (ABO nv 2019) 50
Figuur 39: Boorprofielen van boringen 5 - 7 (ABO nv 2019) 51
Figuur 40: Boortransect (zuid-noord) (ABO nv 2019) 53

LIJST VAN TABELLEN

Tabel 1: Overzichtstabel van de geplande werkzaamheden (Initiatiefnemer 2019) 19
Tabel 2: Tabel met geraadpleegde bronnen 26
Tabel 3: Overzichtstabel CAI (Centraal Archeologische Inventaris 2019) 32
Tabel 4: Tabel met archeologienota's in de omgeving van het studiegebied (Agentschap Onroerend Erfgoed 2018) 34
Tabel 5: Overzicht onderzoeksvragen landschappelijk booronderzoek (ABO nv 2019) 42
Tabel 6: Overzichtstabel van de uitgevoerde landschappelijke boringen (ABO nv 2019) 54

DEEL 1 VERSLAG VAN RESULTATEN

1 INLEIDING

1.1 THESAURUS

Bureauonderzoek, Brugge, Tillegembos, Sint-Michiels, landschappelijke boringen

1.2 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectcode	**Onroerend Erfgoed**: 2019G194
ISSN-nummer	2406-3940
Erkend Archeoloog	ABO nv
Erkenningsnummer	OE/ERK/Archeoloog/2017/00167
Naam + adres onderzoeksgebied	
Straat + nr.:	Abelendreef 12
- Postcode :	8200
- Fusiegemeente :	Brugge
- Land :	België
Lambertcoördinaten (EPSG:31370)	xMin/xMax: 67236.050 / 67335.753 yMin/yMax: 207542.347 / 207627.944
Kadaster	
Gemeente :	Brugge
- Afdeling :	24
- Sectie :	A
- Percelen :	647N

1.3 DOEL VAN HET ONDERZOEK

Het doel van de archeologienota is nagaan in welke mate archeologisch relevante lagen bedreigd worden door een nakende ingreep in de bodem. Het onderzoek heeft drie objectieven. Het doel van dit onderzoek was drieledig. Ten eerste werd op basis van de beschikbare informatie nagegaan of er archeologische resten te verwachten zijn op het terrein. Ten tweede werd nagegaan hoe goed deze archeologische resten zijn bewaard en in hoeverre ze zijn bedreigd door de geplande bouwwerken. Ten derde werd nagegaan wat het potentieel tot kennisvermeerdering is.

De gegevens voor deze analyse worden gehaald uit bestaande en ontsloten landschappelijke, bouwkundige en archeologische inventarissen en kaarten in combinatie met de plannen geleverd door de opdrachtgever. Op basis van de resultaten van dit onderzoek zal een advies worden geformuleerd voor eventueel archeologisch vervolgonderzoek; *in situ* bewaring of vrijgave van het terrein.

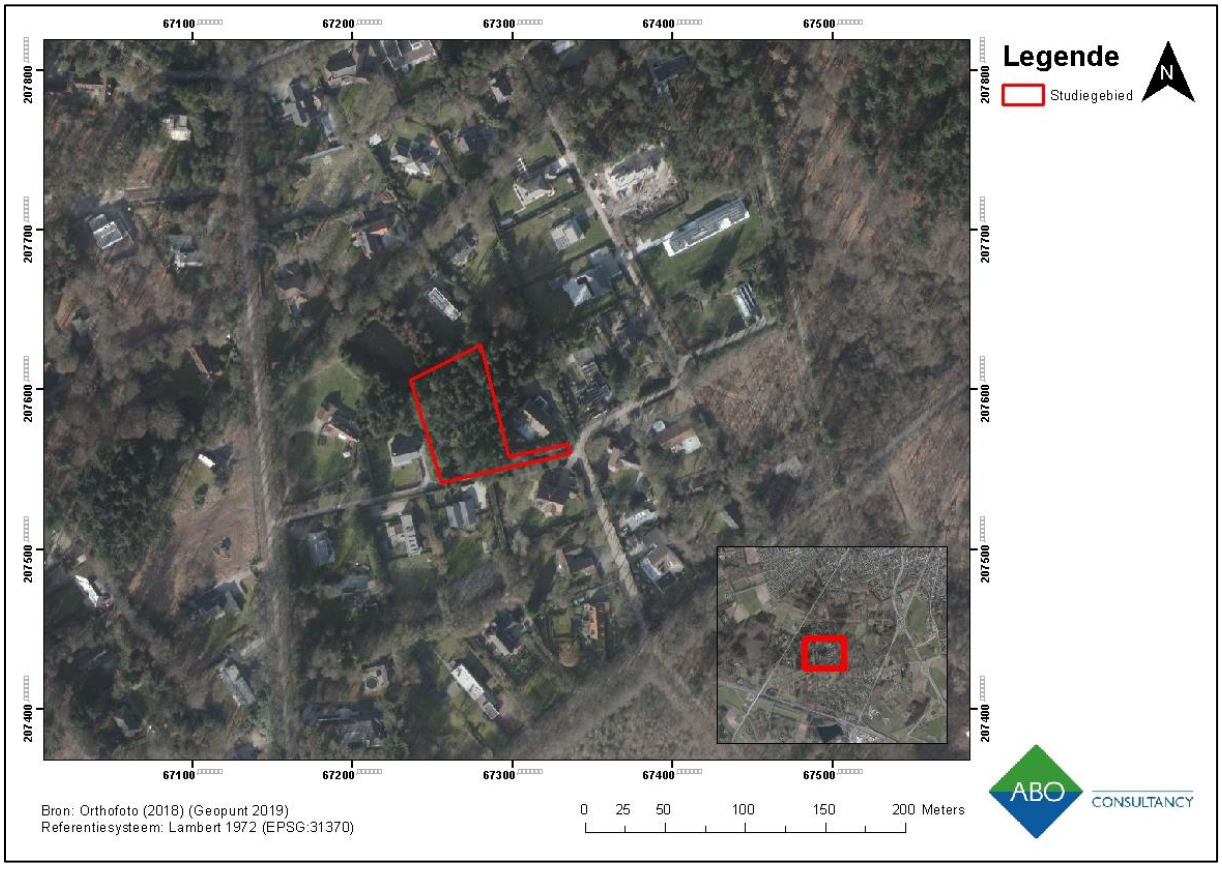
1.4 AANLEIDING VAN HET ONDERZOEK

Deze archeologienota kwam tot stand in opdracht van de initiatiefnemer naar aanleiding van de aanvraag van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen voor de oprichting van een nieuwbouw met zwembad aan de Abelendreef 12 te Brugge.

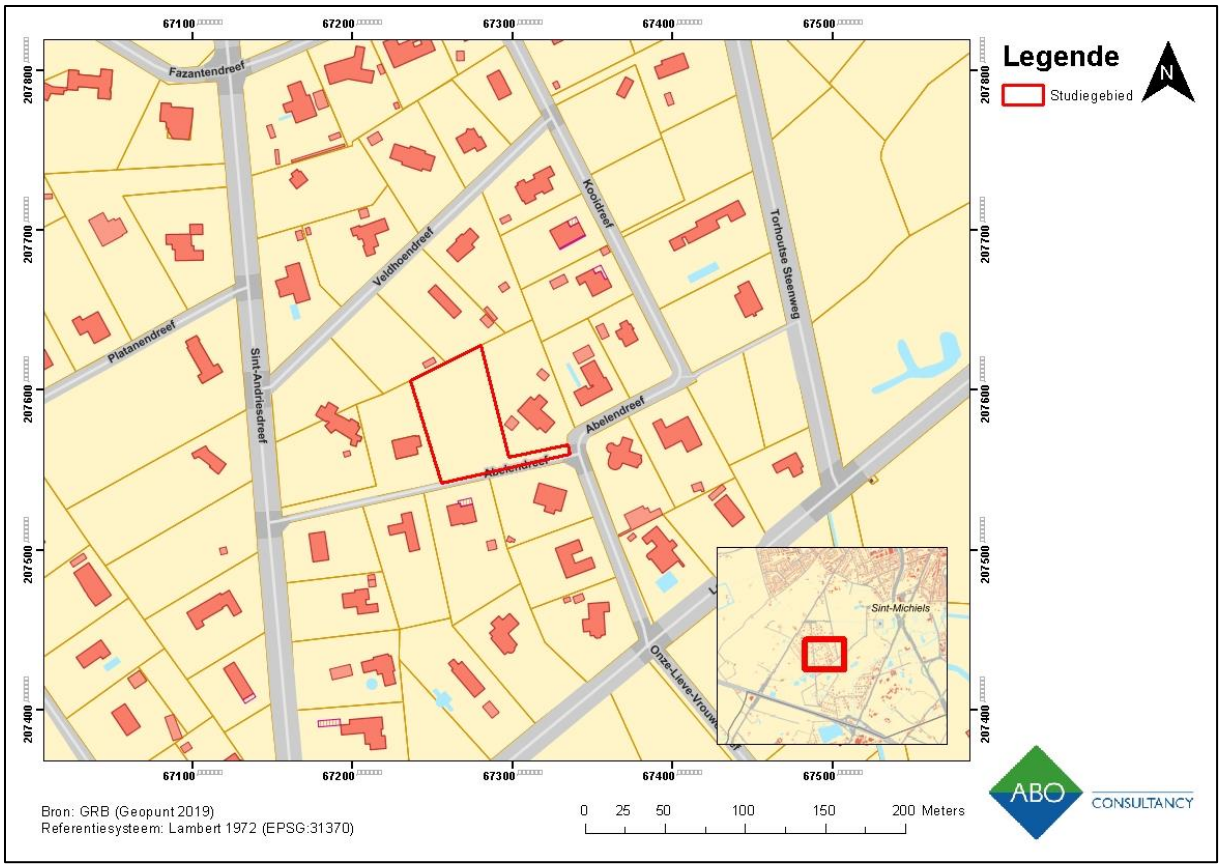
Doordat de oppervlakte van de percelen waarop deze ingreep betrekking heeft de grens van 3.000m² overschrijdt (ca. 3.313m²) buiten een archeologische zone en de ingreep in de bodem de grens van 1.000m² (ca. 1.266m²) overschrijdt, buiten een archeologische zone, moet er in het kader van het Onroerend Erfgoeddecreet voorafgaand aan een aanvraag van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen, een archeologienota worden opgemaakt om het archeologisch potentieel te evalueren (art. 5.4.1. Onroerend Erfgoeddecreet). Hierbij wordt bijgevolg een archeologienota opgemaakt op basis van een bureauonderzoek.

1.5 AFBAKENING ONDERZOEKSGEBIED

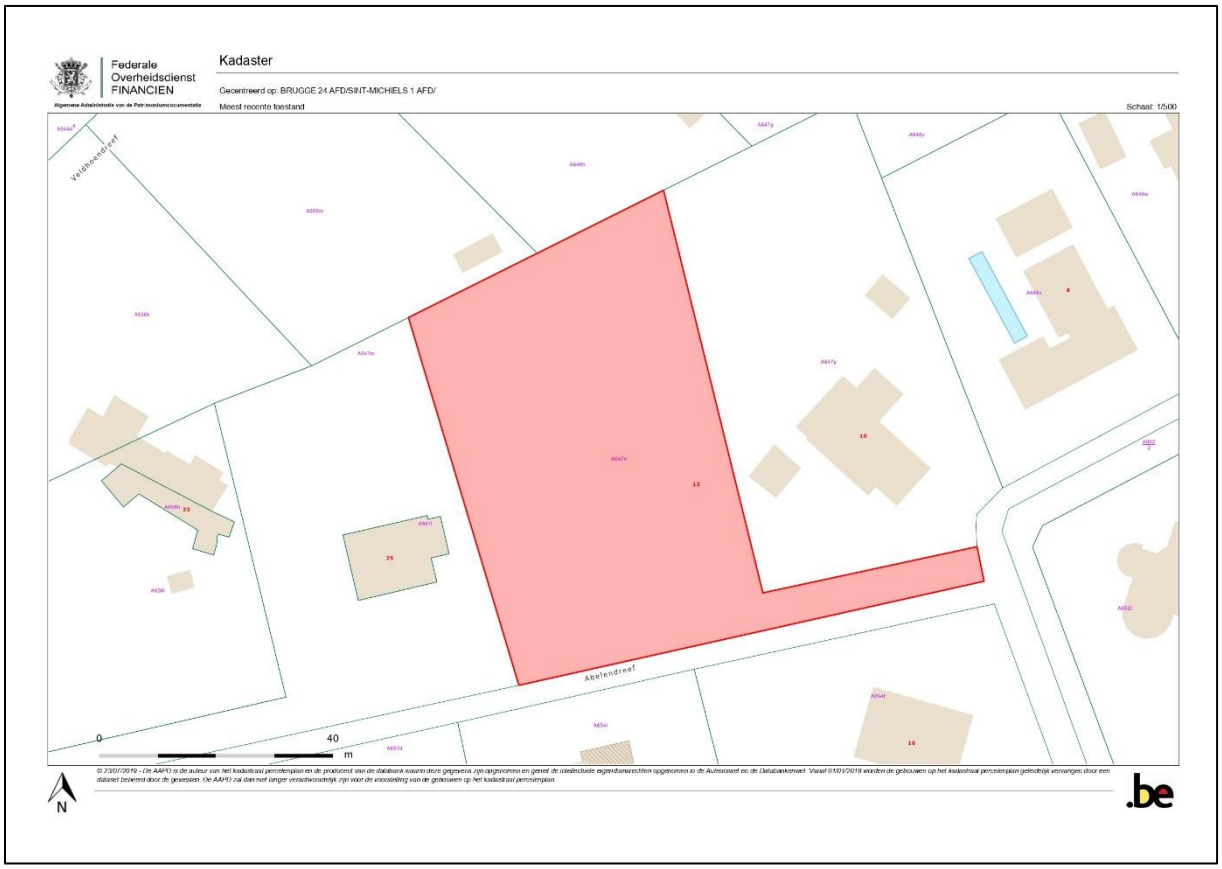
De afbakening van het onderzoeksgebied stemt overeen met de perceelgrenzen van de geplande werkzaamheden. Dit is het perceel 647 (Brugge, Afd. 24, Sectie A) met een oppervlakte van ca. 3.313m².



Figuur 1: Orthofoto (2018) met aanduiding van het studiegebied (Geopunt 2019)



Figuur 2: GRB met aanduiding van het studiegebied (Geopunt 2019)



Figuur 3: Kadasterkaart met aanduiding van het studiegebied (CadGIS 2019)

1.6 ONDERZOEKSSTRATEGIE

Volgende twee stappen worden ondernomen om een archeologisch verwachtingsprofiel op te stellen:

1) Een analyse van de bestaande en ontsloten landschappelijke gegevens plaatst het studiegebied in een breder landschappelijk kader (hfst. 3). Hiertoe werden zowel cartografische bronnen als literaire bronnen geconsulteerd.
2) Een analyse van de bestaande en ontsloten historische en archeologische gegevens geven inzicht in het archeologisch potentieel van het studiegebied (hfst. 4). Hierbij werden voornamelijk inventarissen onroerend erfgoed en historische kaarten geraadpleegd.

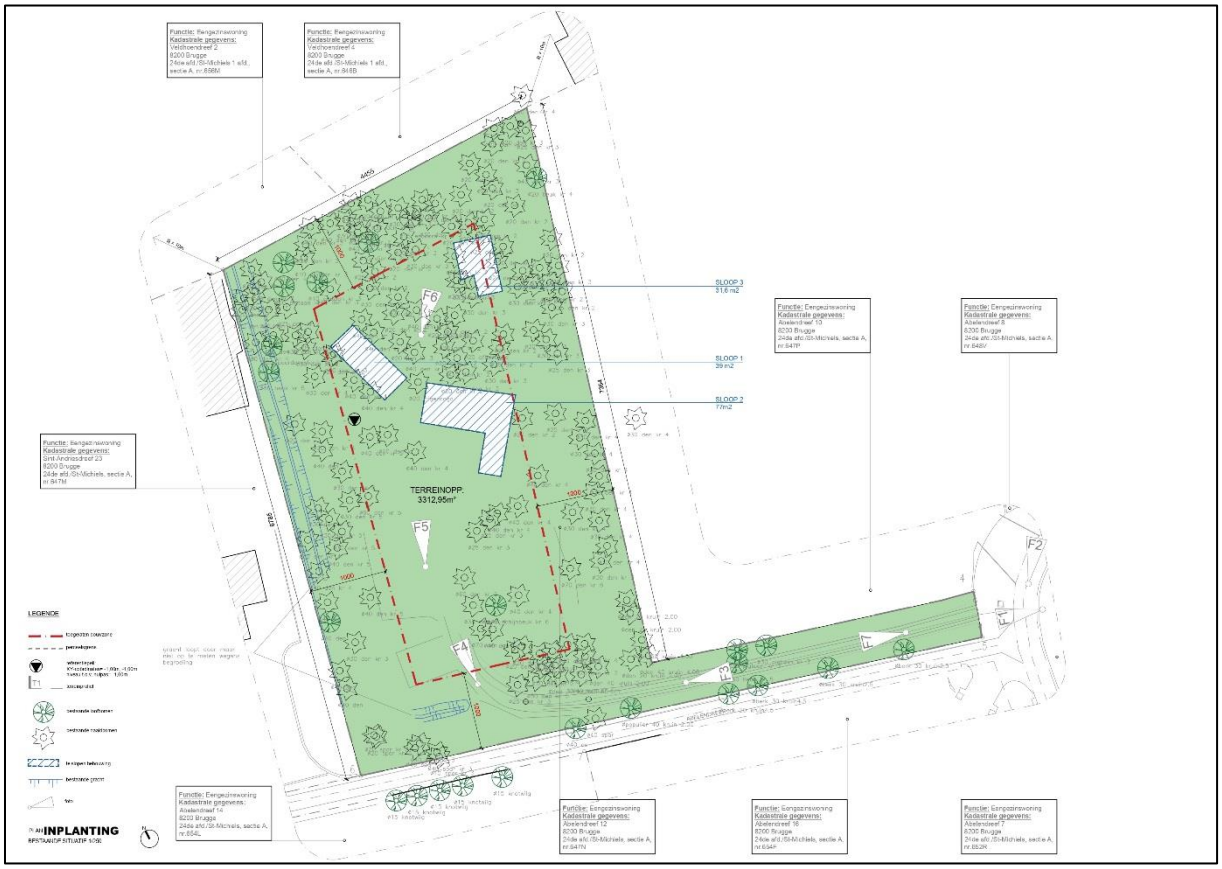
Het archeologisch verwachtingsprofiel wordt vervolgens geconfronteerd met de aard van de geplande werken teneinde de impact van deze werken te bepalen en een advies te formuleren.

2 AARD VAN DE BEDREIGING

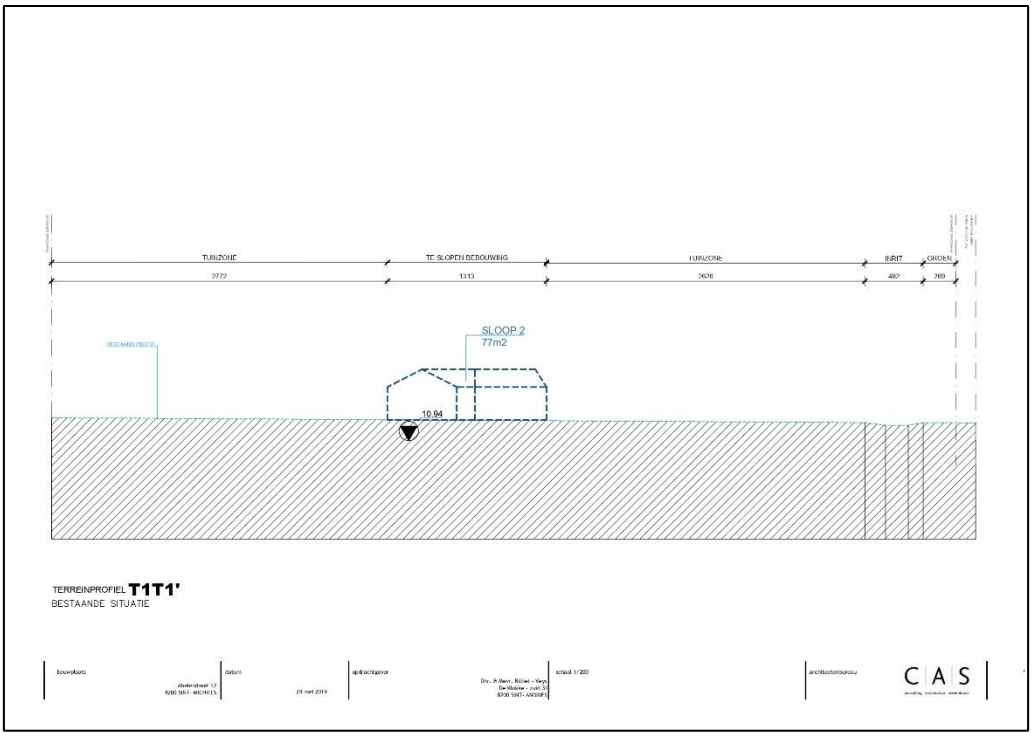
Alle plannen binnen dit hoofdstuk zullen in een bijlage worden toegevoegd voor een optimale leesbaarheid.

2.1 HUIDIGE SITUATIE

De huidige toestand omvat drie kleine gebouwen (39; 77 en 31,6m²) in een sterk bebost terrein. Deze gebouwen zijn niet onderkelderd. De gebouwen zijn gefundeerd op een plaatfundering van ca. 30cm dikte. De bodemopbouw is op deze locaties dan ook geroerd tot op een diepte van 30cm-mv. Uit de landschappelijke boringen blijkt dat het terrein is opgehoogd (zie hfst. 5). In het westen en zuidwesten van het studiegebied is een greppel gelegen.



Figuur 4: Grondplan van de bestaande toestand (Initiatiefnemer 2019)



Figuur 5: Terreinprofiel van de bestaande toestand (Initiatiefnemer 2019)



Figuur 6: Foto van de toegangsdreef in het zuidoosten van het studiegebied (foto 7) (Initiatiefnemer 2019)



Figuur 7: Foto van het centrale deel van het studiegebied (foto 5) (Initiatiefnemer 2019)

2.2 TOEKOMSTIGE SITUATIE

De geplande werkzaamheden voorzien enerzijds in de sloop van de huidige bebouwing en anderzijds in de oprichting van een nieuwbouw met zwembad (Figuur 8 - Figuur 12). Voor de sloop van de huidige bebouwing wordt een bodemingreep van ca. 30cm-mv gerekend, hetgeen overeenstemt met de maximale funderingsdiepte van de huidige gebouwen.

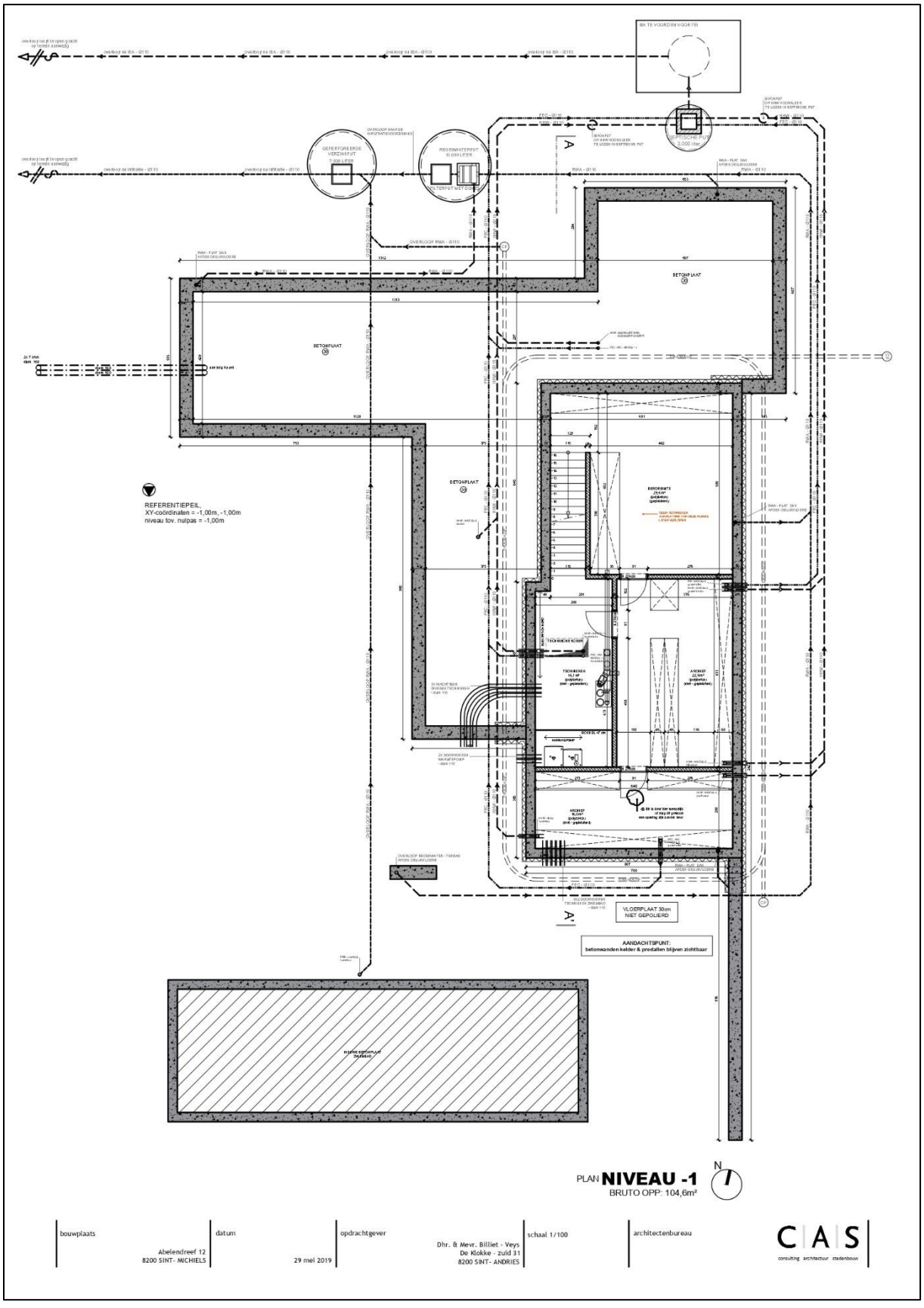
De oprichting van de nieuwbouw (296,3m²) zal een bodemingreep van maximaal 90cm-mv met zich meebrengen. Een groot deel zal echter voorzien worden van een kelderverdieping, waarbij de maximale bodemingreep ca. 307cm-mv bedraagt (Figuur 11). Verder wordt de nieuwbouw ook voorzien van nutsleidingen waaronder een RWA-leiding (Ø110mm); FEC-leiding (Ø 110mm) en HHW-leiding (Ø 110mm). De nieuwbouw met kelderverdieping en nutsleidingen zullen op basis van het uitgevoerd landschappelijk booronderzoek mogelijke archeologisch relevante lagen roeren.

Voor de aanleg van het zwembad (52m²) zal maximaal tot op een diepte van 195cm-mv worden gegraven (onderzijde plaatfundering) (Initiatiefnemer 2019). Op basis van het uitgevoerd landschappelijk booronderzoek worden hierbij mogelijke archeologisch relevante lagen geroerd.

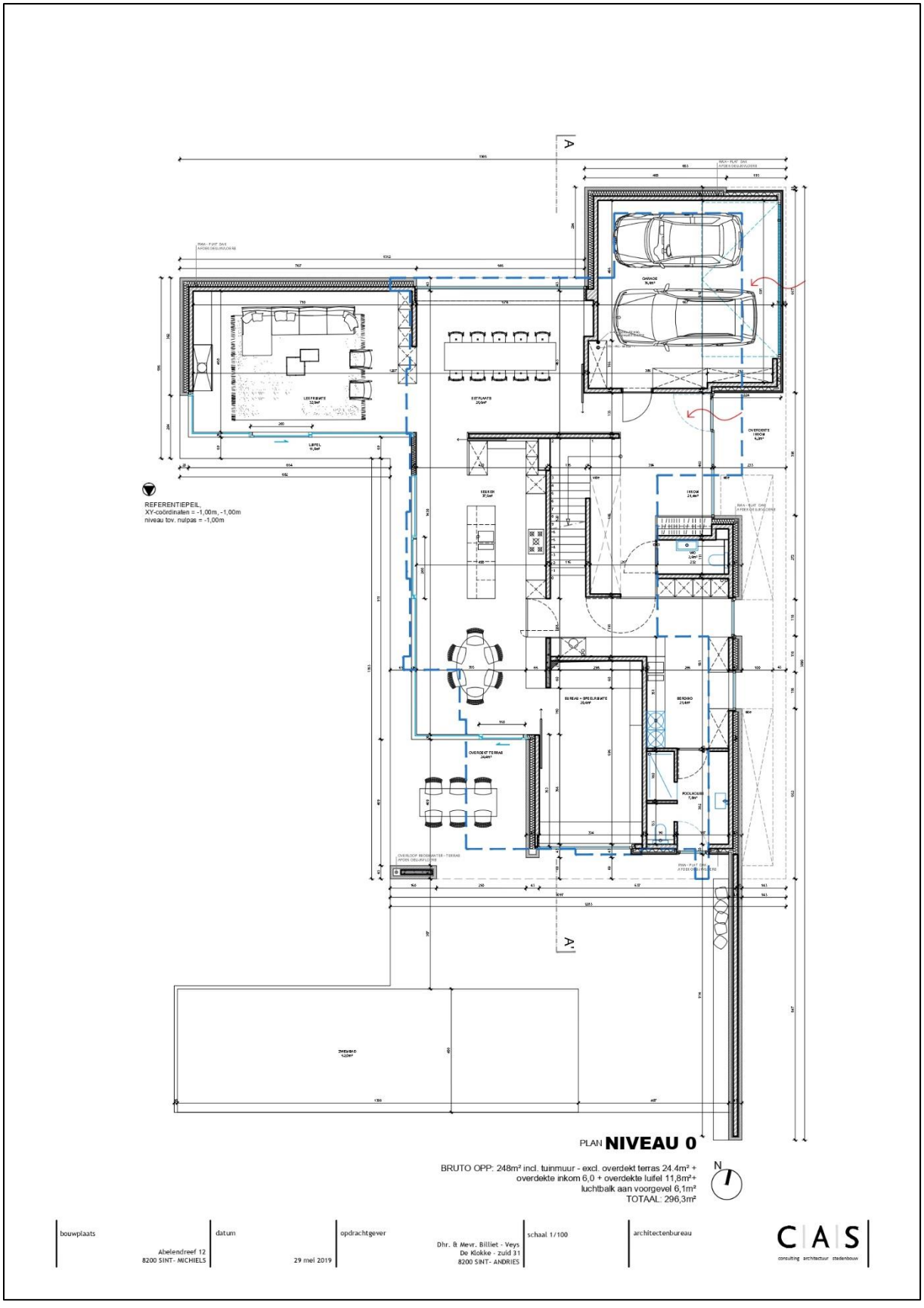
Tot slot zal de tuin ook heraangelegd worden en voorzien worden van een waterdoorlatende grindverharding. Beide bodemingrepen brengen een minimale aanpassing van het bestaande terrein aan (< 30cm-mv) (Figuur 12). Binnen de toegelaten bouwzone - aangeduid in het rood op Figuur 8 – zullen enkele bomen gerooid worden in functie van de tuinaanleg. Op basis van het uitgevoerd landschappelijk booronderzoek worden hierbij geen archeologisch relevante lagen aangetast.



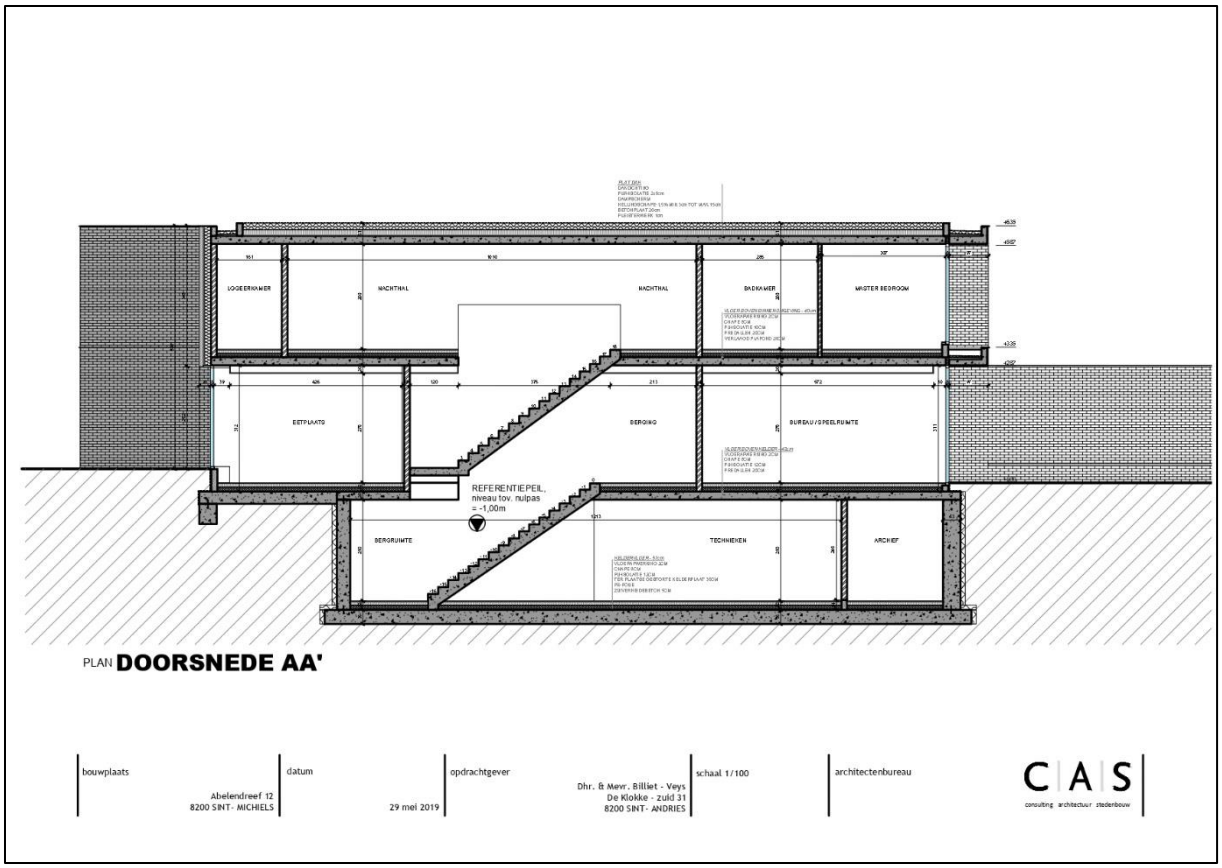
Figuur 8: Grondplan van de nieuwe toestand (Initiatiefnemer 2019)



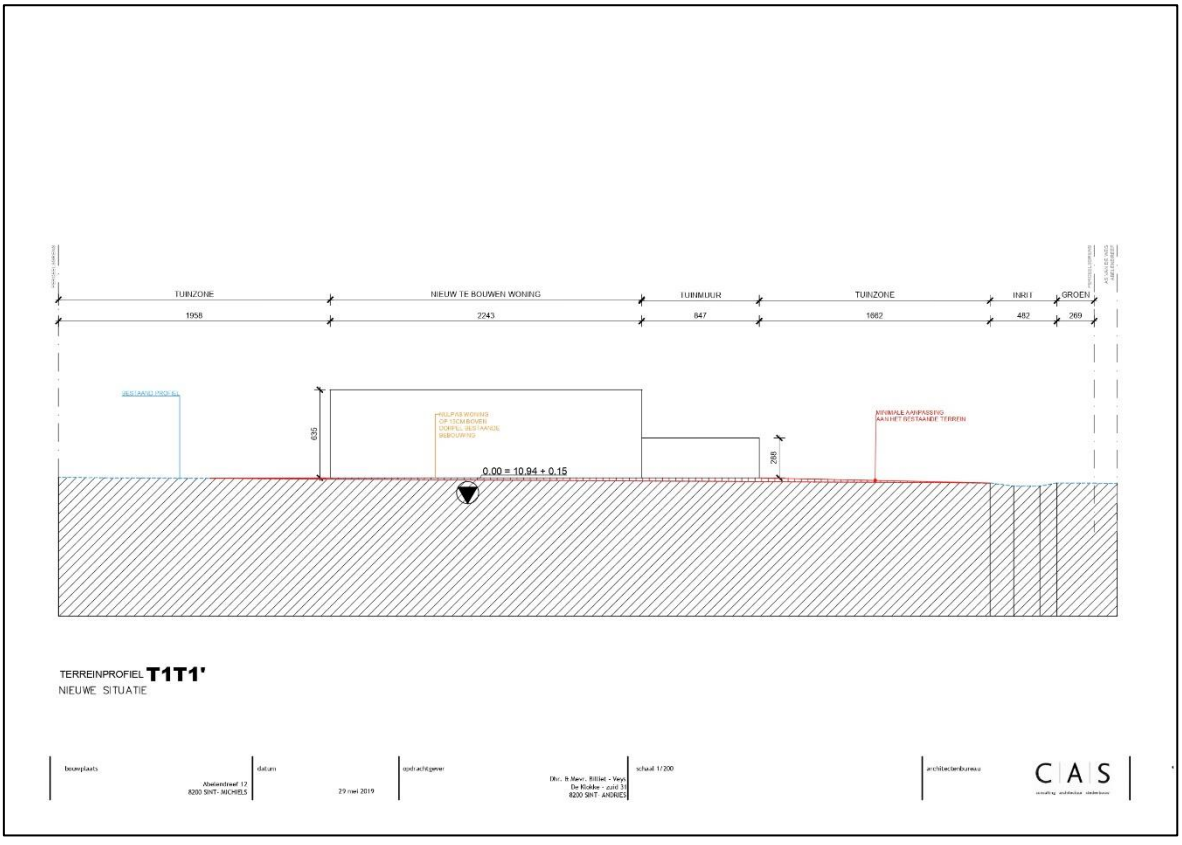
Figuur 9: Grondplan van de nieuwe toestand (niveau -1) (Initiatiefnemer 2019)



Figuur 10: Grondplan van de nieuwe toestand (gelijkvloers) (Initiatiefnemer 2019)



Figuur 11: Snede (AA') van de nieuwe toestand (Initiatiefnemer 2019)



Figuur 12: Terreinprofiel van de nieuwe toestand (Initiatiefnemer 2019)

Omschrijving	Oppervlakte (m²)	Diepte (m-mv)
Sloop 1	39	0,30
Sloop 2	77	0,30
Sloop 3	31,6	0,30
Nieuwbouw (gelijkvloers incl. terras en funderingen)	296,3	ca. 0,90
Kelder	104,6	3,07
Zwembad	52	1,95
Grind verharding & tuinaanleg	2965	> 0,30

Tabel 1: Overzichtstabel van de geplande werkzaamheden (Initiatiefnemer 2019)

3 ASSESSMENTRAPPORT: LANDSCHAPPELIJKE ANALYSE

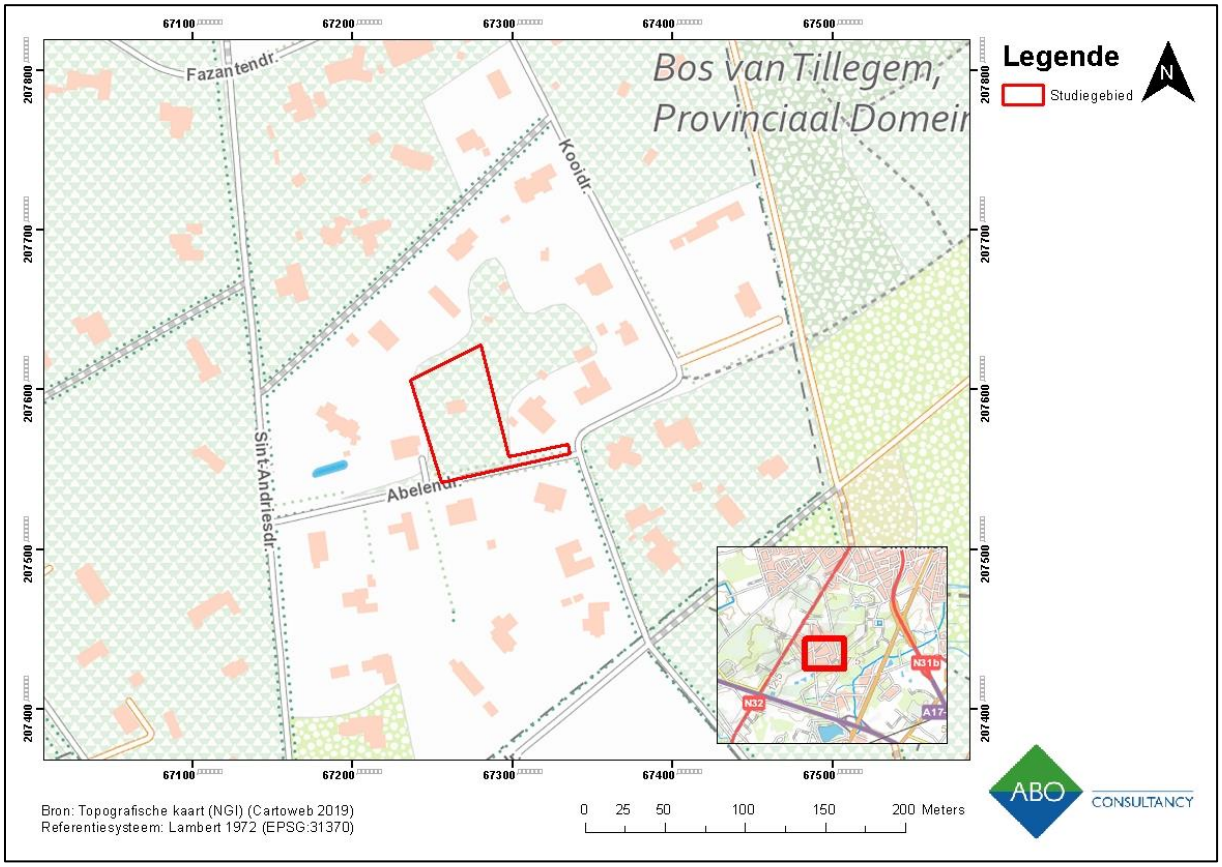
3.1 TOPOGRAFISCHE SITUERING

3.1.1 TOPOGRAFIE

Het studiegebied bevindt zich in het Provinciaal Domein Tillegembos in de deelgemeente Sint-Michiels (Brugge). Sint-Michiels bevindt zich ten zuiden van de historische stadskern van Brugge tussen Assebroek (NO), Sint-Andries en Versenare (NW), Loppem en Oostkamp (ZO), en Zedelgem (ZW). Het zuidwesten van Sint-Michiels – waarbinnen het studiegebied is gelegen – is sterk bebost (Figuur 13). Oorspronkelijk was hier een heidelandschap met verscheidene moerassen, vennen en vijvers gelegen, maar in de loop van de 18de eeuw werd het terrein bebost en drooggelegd in opdracht van adellijke families, waaronder de familie Le Bailly de Tilleghem (Inventaris Onroerend Erfgoed 2019: ID 14624).

Er zijn meerder belangrijke verkeersassen in de omgeving. Op zo'n 800m ten zuiden van het studiegebied loopt de E40 (Oostende – Gent – Brussel). De verbindingsweg tussen Brugge – Torhout – Roeselare (N32/Torhoutse Steenweg) bevindt zich op ca. 500m ten westen van het studiegebied en vormt sinds 1750 de belangrijkste verbinding tussen Brugge en Torhout. Tot slot is er de E403 (Brugge – Kortrijk) op een afstand van 1.500m ten oosten van het studiegebied.

De belangrijkste waterlopen in de omgeving zijn de Kerkebeek (ca. 600m ten zuidoosten van het studiegebied) en in mindere mate de Veldbeek (ca. 1.800m ten zuidwesten van het studiegebied). Op grotere schaal speelt het kanaal Gent-Oostende (via Brugge) een belangrijke rol voor de verbinding tussen beide steden. Dit kanaal werd aangelegd in 1613 op ca 3.600m ten oosten van het studiegebied.



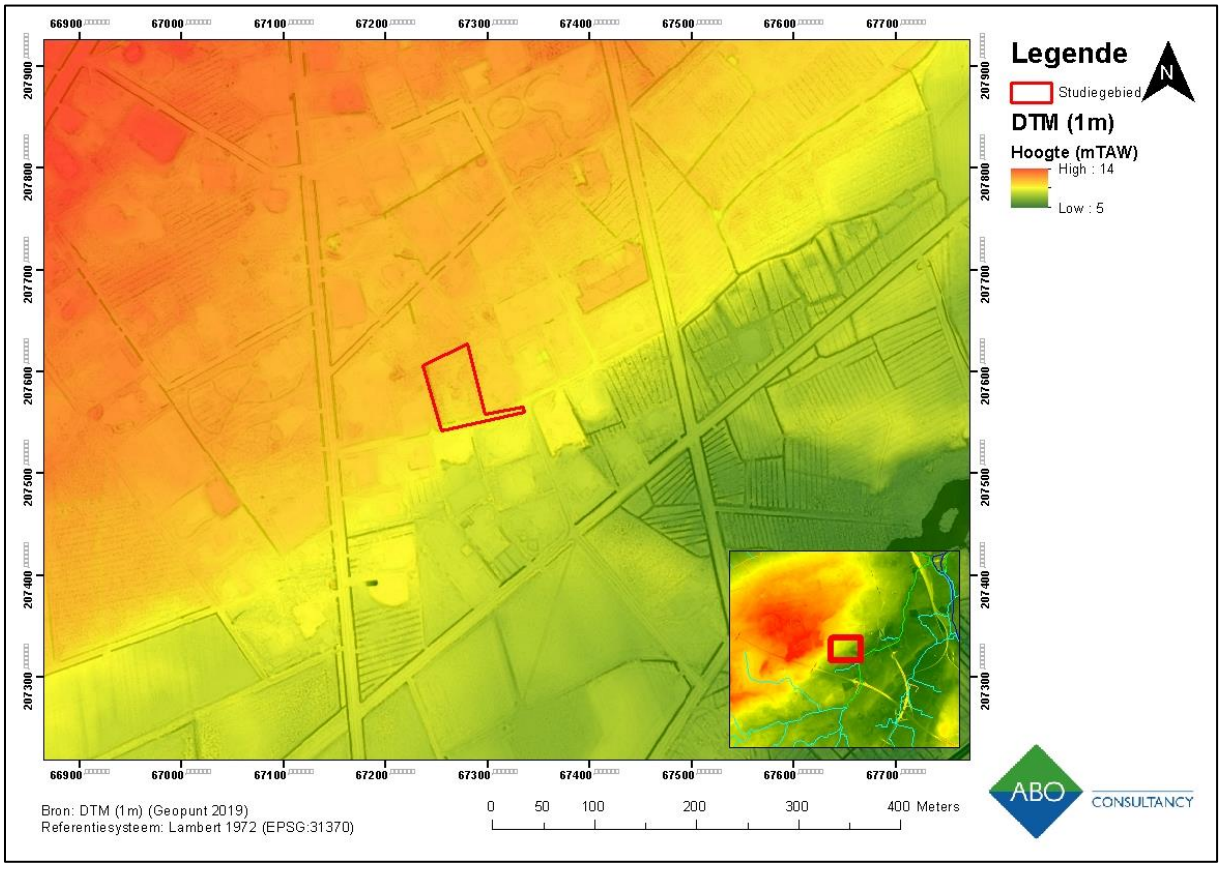
Figuur 13: Topografische kaart met aanduiding van het studiegebied (Geopunt 2019)

3.1.2 HOOGTEVERLOOP

Het studiegebied is gelegen in een gradiëntzone tussen de lager gelegen vallei van de Kerkebeek in het oosten en een hoger gelegen dekzandrug tussen Gistel en Brugge (Figuur 14). Op grotere schaal maakt de dekzandrug deel uit van het plateau van Tielt; de vallei van de Kerkebeek is in het zogenaamde Zuidbrugse Dallandschap gelegen.

De noordrand van het plateau van Tielt is gekarakteriseerd door een zwak golvend reliëf (15 – 20mTAW). Het Zuidbrugse Dallandschap (5 – 10mTAW) wordt omschreven als een brede komvormige depressie waarbinnen meerdere dalen samenkomen.

De hoogtes binnen het studiegebied schommelen tussen 9,2mTAW in het zuidoosten en 11mTAW in het noordwesten. Dit hoogteverschil is rechtstreeks te relateren aan de hierboven vermelde landschappelijke eenheden. De overgang tussen de lager gelegen alluviale vlakte en de hoger gelegen zandige heuvelrug is een gunstige aantrekkingspool vanaf de steentijden. Uit een geomorfologisch-topografisch oogpunt is er dan ook een hoog potentieel voor het aantreffen van archeologische resten vanaf de steentijd.

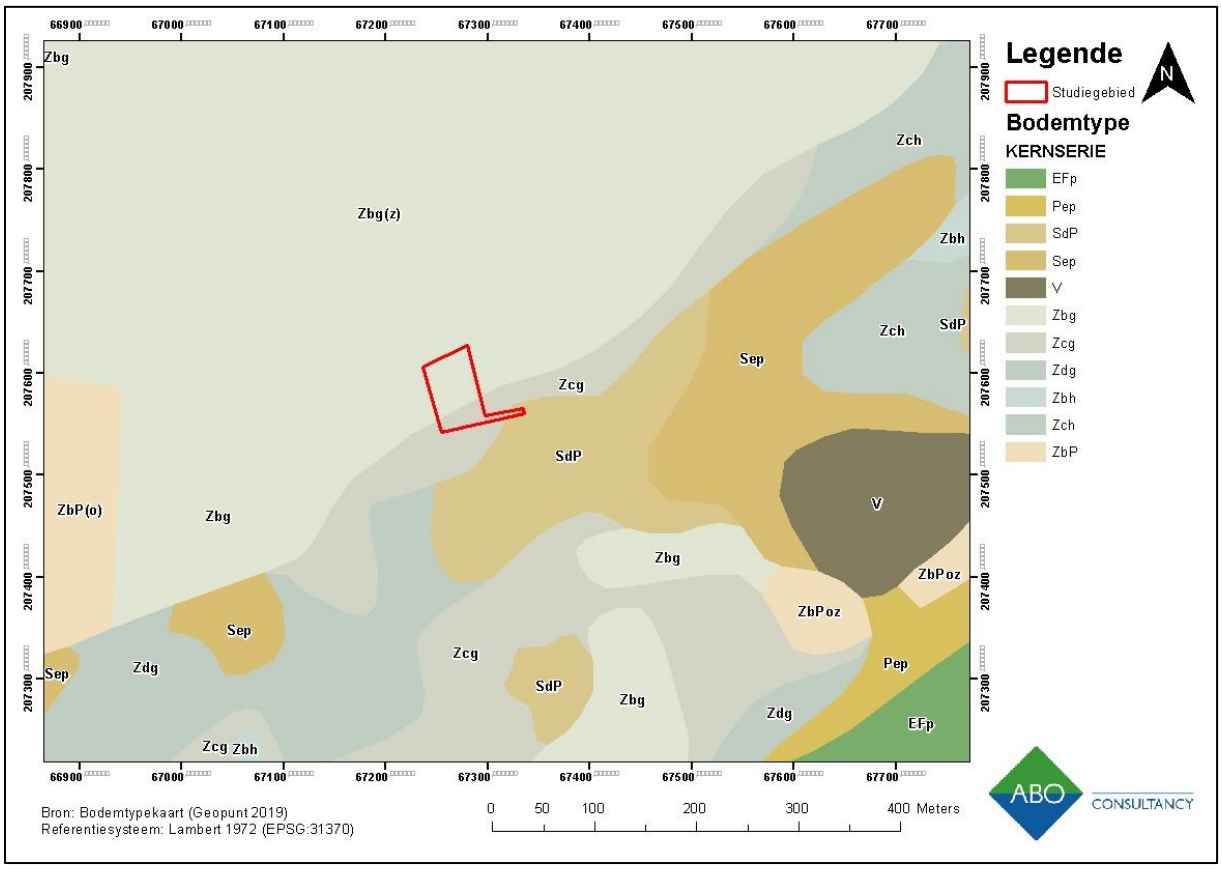


Figuur 14: DTM (1m) en hillshade met aanduiding van het studiegebied (Geopunt 2019)

3.2 BODEMKUNDIGE SITUERING

3.2.1 BODEMTYPEKAART

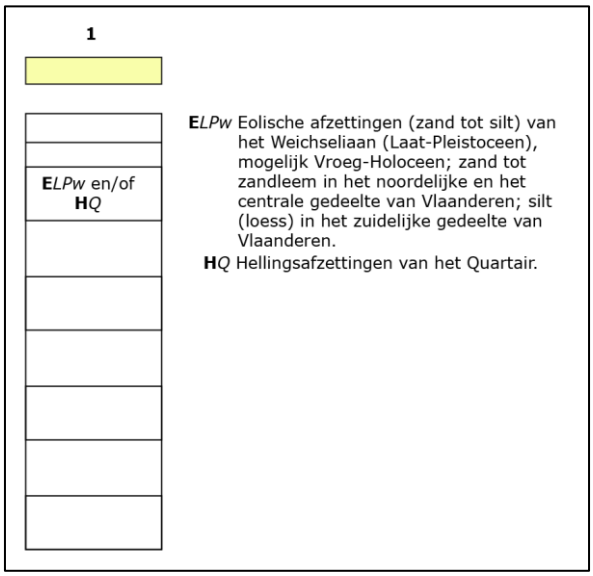
Het studiegebied is gelegen op een (matig) droge zandbodem met duidelijke ijzer- en/of humus B-horizont (**Zbg(z), Zcg**) (Figuur 15). De bodemopbouw van dergelijke bodemtypes bestaat uit een bouwvoor van 25cm dikte bovenop een restant van een uitgeloogde E-horizont. De podzol B-horizont is vaak verkit. Bij vergraving ten gevolge van bosexploitatie zijn de horizonten sterk verweerd en is de oppervlakkige humushorizont sterk gevlekt. Roestverschijnselen kunnen vanaf 90 tot 120cm-mv worden aangetroffen. Deze bodems zijn minder geschikt voor landbouw maar zijn zeer gunstig voor occupatie in het verleden. Het meest zuidoostelijke deel van het studiegebied is iets natter en lemig zonder profielontwikkeling (**SdP**).



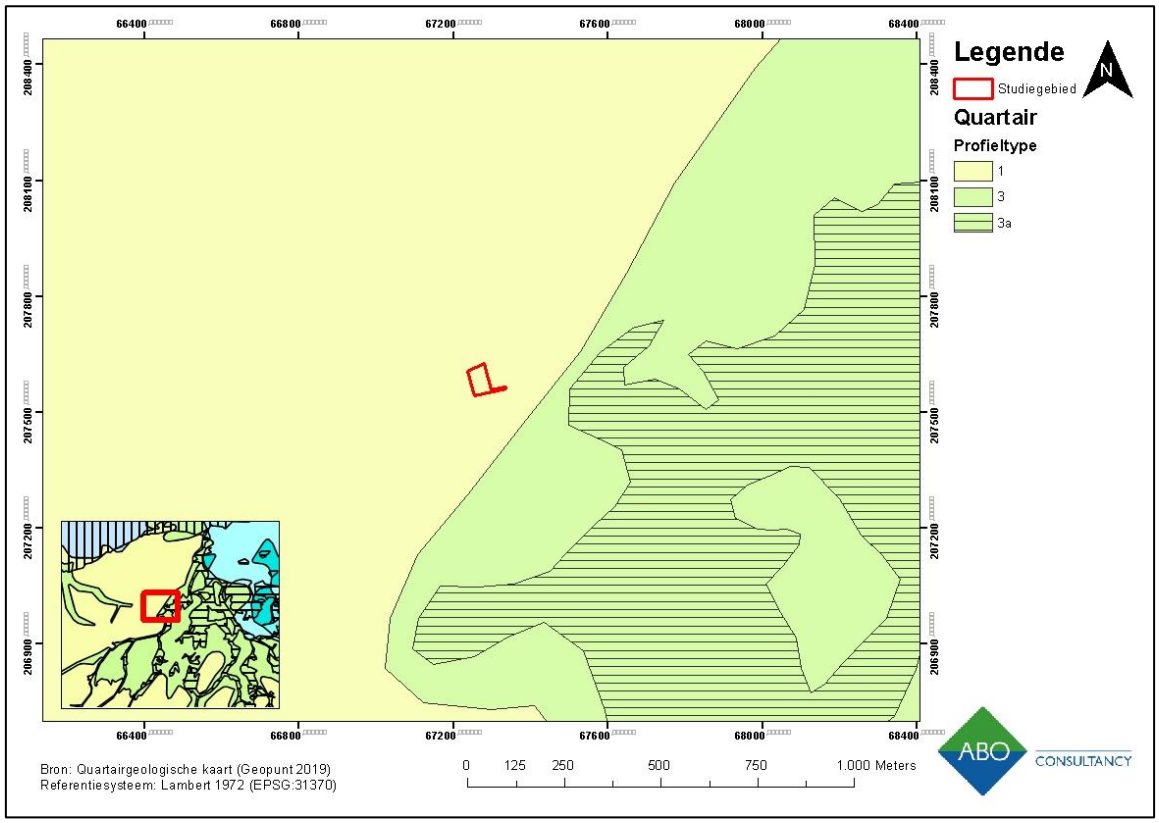
Figuur 15: Gedigitaliseerde bodemkaart met aanduiding van het studiegebied (Geopunt 2019)

3.2.2 QUARTAIRGEOLOGISCHE KAART

De Quartairgeologische kaart geeft een goed beeld van de geomorfologische situatie zoals beschreven in hoofdstuk 3.1 (Figuur 17). Binnen het studiegebied zijn eolische zandafzettingen uit het Weichseliaan aanwezig, eventueel vermengd met hellingsafzettingen (Figuur 16). Deze afzettingen zijn afkomstig van de dekzandrug tussen Gistel en Brugge en maken deel uit van het hoger gelegen plateau van Tielt. Ten zuidoosten van het studiegebied is het Zuidbrugse Dallandschap gekarakteriseerd door meer fluviatiele afzettingen onder het eolische dekzand (type 3 en 3a).



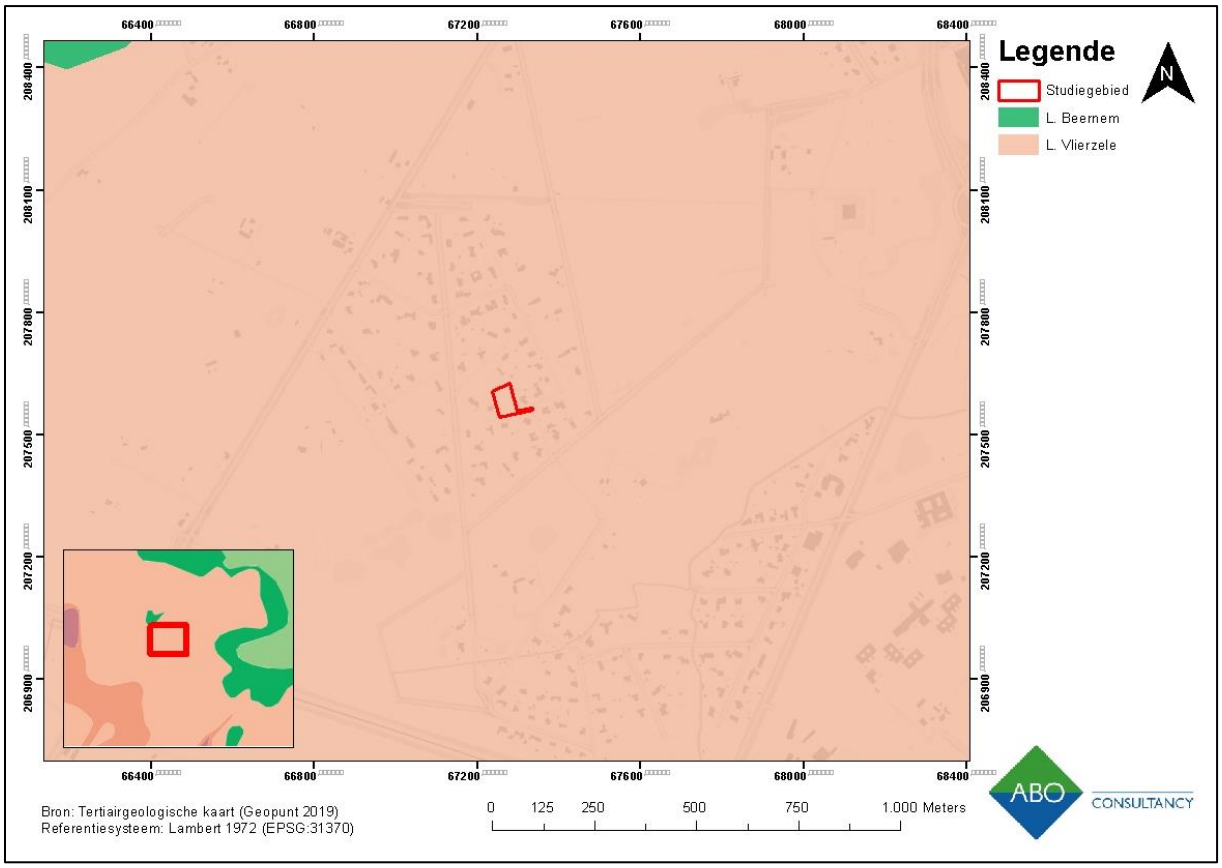
Figuur 16: Quartairgeologische sequentie (type 1) ter hoogte van het studiegebied (Geopunt 2019)



Figuur 17: Gedigitaliseerde Quartairgeologische kaart met aanduiding van het studiegebied (Geopunt 2019)

3.2.3 TERTIAIRGEOLOGISCHE KAART

De Tertiairgeologische sedimenten ter hoogte van het studiegebied maken deel uit van het Lid van Vlierzele (Figuur 18). Deze sedimenten hebben een fijn zandige textuur met groene tot grijsgroene kleur. Verder kunnen er dunne zandsteenbankjes, glauconiet en glimmers voorkomen. Lokaal kan de textuur ook meer kleihoudend zijn.



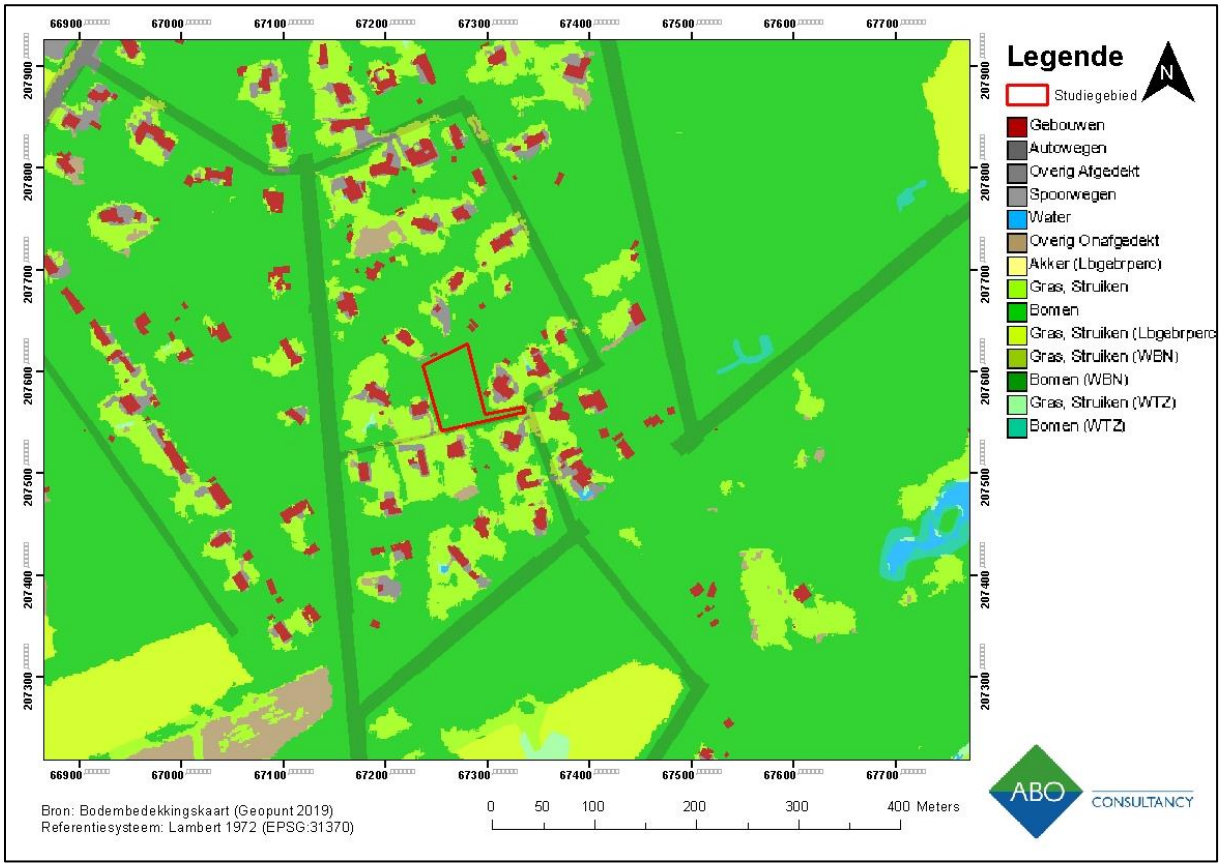
Figuur 18: Gedigitaliseerde Tertiairgeologische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (Geopunt 2019)

3.2.4 BODEMEROSIEKAART

Niet gekarteerd en niet van toepassing (bebost).

3.2.5 BODEMBEDEKKINGSKAART

De bodembedekkingskaart toont aan dat het studiegebied volledig bebost is (Figuur 19). Sinds de opmaak van de bodembedekkingskaart zijn echter enkele kleine gebouwtjes opgericht zoals beschreven in hoofdstuk 2.1.



Figuur 19: Bodembedekkingskaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (Geopunt 2019)

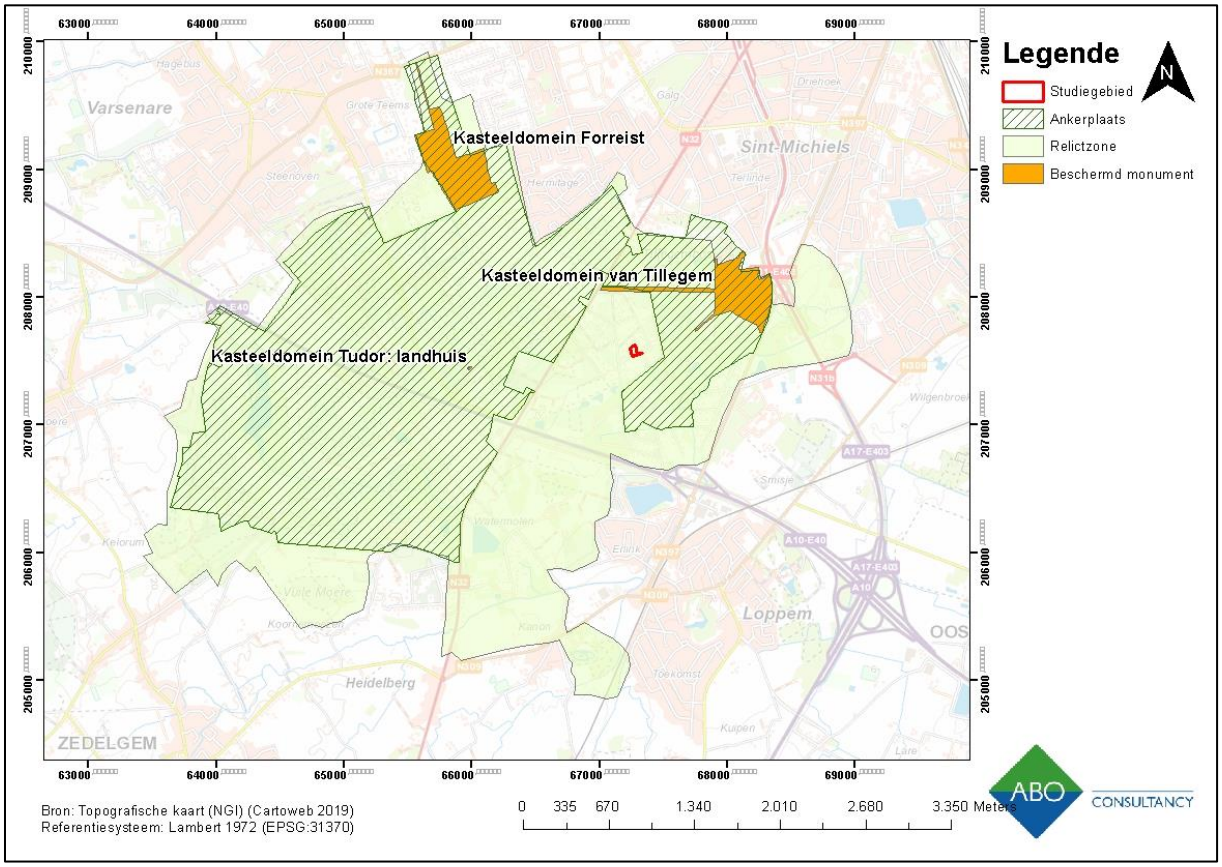
4 ASSESSMENTRAPPORT: ARCHEOLOGISCHE VOORKENNIS

Geraadpleegde bronnen hoofdstuk 4 met betrekking tot archeologische voorkennis	Toelichting
Inventarissen	
Inventaris archeologische zone	Buiten archeologische zone
Landschapsatlas	Relevant, cf. 4.1 (geïntegreerd)
Inventaris bouwkundig erfgoed	Relevant, cf. 4.1 (geïntegreerd)
Beschermde monumenten	Relevant, cf. 4.1 (geïntegreerd)
Beschermde stads- en dorpsgezichten	Relevant, cf. 4.1 (geïntegreerd)
Centraal Archeologische Inventaris	Relevant, cf. 4.2
Archeologienota's waarvan akte genomen is	Relevant, cf. 4.3
Inventaris historische stadskern	Buiten historische stadskern
Inventaris gebieden waar geen archeologie te verwachten valt (GGA)	Buiten GGA
Wereldoorlog relicten	Geen relicten in de buurt (< 1 km)
Andere historisch/ archeologische relicten	Geen relicten in de buurt (< 1km)
Cartografische bronnen	
Fricxkaart (ca. 1712)	Niet relevant.
Ferrariskaart (ca. 1770-1778)	Relevant, cf. 4.4.1
Atlas der Buurtwegen (ca. 1840)	Relevant, cf. 4.4.2
Vandermaelenkaart (1846- 1854)	Relevant, cf. 4.4.3
Popp kaarten (1842-1879)	Relevant, cf. 4.4.4
Orthofoto's (1952-2017)	Relevant, cf. 4.5

Tabel 2: Tabel met geraadpleegde bronnen

4.1 HISTORISCHE SITUERING

De zone ten zuidwesten van Brugge – meer bepaald op de zuidelijke rand van de dekzandrug Gistel – Brugge en het westen van het Zuidbrugse Dallandschap – is opgenomen als ankerplaats (A30017) en relictzone (R30032) (Figuur 20). Vanwege de droge en onvruchtbare bodems fungeerde deze zone tot in de 18de eeuw hoofdzakelijk als een uitgestrekt heidegebied met zeer lokale ontginning. Vanaf de 18de eeuw werd het gebied omgevormd tot landbouwland of bos vanuit verspreide kasteeldomeinen voor systematische ontginning. Het oudste van deze kasteeldomeinen is het kasteel van Tillegem dat in de 14de eeuw werd opgericht als een middeleeuwse burcht met omgrachting. Hieronder volgt een historisch en archeologisch overzicht waarbij gebruik gemaakt wordt van de CAI-meldingen. De CAI-meldingen worden afzonderlijk besproken in hoofdstuk 4.2.



Figuur 20: Topografische kaart met aanduiding van ankerplaatsen, relictzones en beschermde monumenten (Cartoweb 2019; Inventaris Onroerend Erfgoed 2019)

4.1.1 STEENTIJD

Binnen de relictzone "*Kasteelparken en bosgebieden Sint-Andries – Varsenare*" werden ook talrijke archeologische vindplaatsen gelokaliseerd. De oudste archeologische resten in de omgeving dateren uit het mesolithicum (10.000 – 4.500 v.o.t.). Deze mesolithische vindplaatsen bestaan uit kleine kampementen waarbij kleine concentraties vuurstenen artefacten werden aangetroffen. Deze sites werden voornamelijk op gradiëntzones of lokale zandige opduikingen aangetroffen. Noemenswaardig is de beschermde archeologische site 'Chartreuse' (ID 10448) op zo'n 1.200m ten oosten van het studiegebied (Figuur 21). Binnen deze meerperiodensite werden silexartefacten aangetroffen evenals grondsporen uit de metaaltijden, Romeinse tijd en middeleeuwen.

Overige steentijdvindplaatsen werden gelokaliseerd aan de hand van losse vondsten (CAI ID 76914; 157054; 206972; 218791; 300047) (Inventaris Onroerend Erfgoed 2019: ID 14624).

4.1.2 METAALTIJDEN EN ROMEINSE TIJD

Uit de vele archeologische vondsten blijkt dat de zandstreek ten zuiden van Brugge zeker vanaf de bronstijd (circa 3.000 - 1.000 v.o.t.), maar ook in de ijzertijd (1000 - 50 v.o.t.), de Romeinse tijd en de middeleeuwen intensief bewoond en bewerkt werd (Figuur 21). Zo werden in het centrum van Sint-Michiels bewoningssporen uit de vroege ijzertijd en de Romeinse tijd aangetroffen. Verder werden hoofdzakelijk funeraire structuren (grafheuvels en grafcirkels) uit de midden en late bronstijd en mogelijke Romeinse bewoningssporen aangetroffen. Dergelijke grondsporen werden onder meer op de beschermde site van Chartreuse geregistreerd (Inventaris Onroerend Erfgoed 2019: ID 14624).

4.1.3 MIDDELEEUWEN

Het huidige Sint-Michiels is ontstaan in de loop van de 10de eeuw uit de "pagus flandrensis". Deze "pagus" (benaming gegeven door de Merovingers aan de gouw waaruit later Brugge is ontstaan) bestaat uit twee domeinen: Snellegem, dat in particulier bezit was en het koninklijk 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 koninklijk domein Snellegem omvatte het westelijk deel van de stad Brugge met het huidige Snellegem, Varsenare, Sint-Andries, Sint-Michiels, Jabbeke en Zerkegem (Inventaris Onroerend Erfgoed 2019: ID 14624).

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 vochtigere gronden die vruchtbaar werden gemaakt. De latere heerlijkheid Tillegem is vermoedelijk pas in de loop van de 12de eeuw (en ten laatste in de 13de eeuw) door de graaf van Vlaanderen afgestaan aan de heer van Voormezele in ruil voor de tiendeninkomsten voor de kanunniken van Sint-Donaas. Door de snelle stadsontwikkeling tijdens de 12de en 13de eeuw krijgt Brugge in 1275 de toestemming van gravin Margaretha van Constantinopel om haar grondgebied rond de stad uit te breiden. Hierdoor worden stukken van de heerlijkheid van Sijsele ingelijfd en afgebakend met palen. De grens loopt in een rechte lijn vanaf Meulestee op Assebroek tot onder het huidige kerkhof van Sint-Michiels, vanwaar de afbakening met een kleine knik doorloopt tot ter hoogte van de huidige Torhoutse Steenweg (Inventaris Onroerend Erfgoed 2019: ID 14624).

4.1.4 NIEUWE TIJD

De "Grote kaart van het Brugse Vrije" geschilderd door Pieter Pourbus tussen 1561-1571, geeft een beeld van de hoeves, kasteeldomeinen en belangrijke sites van het 16de-eeuwse Sint-Michiels. Het wordt afgebeeld als een langgerekt gehucht waarvan de beperkte bebouwing zich voornamelijk concentreert langs de huidige Rijselstraat, ter hoogte van het nog steeds bestaande centrum. Centraal in het dorpscentrum vallen de eerste kerk en de zogenaamde "Tillegemmolen" op: een staakmolen op wal die reeds vóór 1445 was gebouwd. Voorts zijn enkele grotere omwalde sites zoals die van de hofstedes "Boterbeke", later zogenaamd "Zwaenekerke" (cf. Rijselstraat), "de Rode Poort" (cf. Rijselstraat), "Leyssele" (cf. Spoorwegstraat) duidelijk herkenbaar (Inventaris Onroerend Erfgoed 2019: ID 14624).

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-Michielskerk, afbreken. Pas in 1611-1612 is er voldoende geld ingezameld om op dezelfde locatie een nieuwe, kleine, houten kerk te bouwen (Inventaris Onroerend Erfgoed 2019: ID 14624).

Met het octrooi van 20 juli 1613 zetten de aartshertogen Albrecht en Isabella het licht op groen om enkele kanalen te graven om zo de handel nieuw leven in te blazen. Meteen wordt gestart met het kanaal tussen Gent en Brugge (1613-1624) dat tussen Gent en Hansbeke echt wordt gegraven; tussen Aalter en Brugge wordt gebruik gemaakt van bestaande vaargeulen zoals de Zuidleie, die weliswaar wordt verdiept en aangepast. Allerlei moeilijkheden, gaande van financiële over technische problemen, zorgden ervoor dat deze verbinding van ongeveer 42 km, vrij van sluizen en saskommen, pas in 1623 voor de scheepvaart werd opengesteld. Tijdens de Tachtigjarige Oorlog (1568-1648) ligt de Spaanse verdedigingslijn onder meer langs het kanaal; één van de versterkingen die er werd opgeworpen tegen de invallen van de Fransen, was het voormalige Lappersfort (cf. Ten Briele) (Inventaris Onroerend Erfgoed 2019: ID 14624).

Onlusten op het einde van de 17de eeuw, wederom met de Fransen, leiden ertoe dat de 60 jaar-oude kerk van Sint-Michiels in 1674 alweer wordt platgebrand. Lange tijd wordt door de kanunniken van Sint-Donaas geen geld vrijgemaakt om de kerk terug op te bouwen (Inventaris Onroerend Erfgoed 2019: ID 14624).

Stabiliteit onder het Oostenrijks Bewind (1715-1794) zorgt voor een betere socio-economische toestand. Zo worden onder de Oostenrijkers veel oude zandwegen vervangen door stenen wegen: op het grondgebied van Sint-Michiels is dat de weg Brugge-Torhout-Menen, de huidige Torhoutse Steenweg, verhard tussen 1751-1754 (Inventaris Onroerend Erfgoed 2019: ID 14624).

In de loop van de 18de eeuw worden de heidevelden waarin talrijke moerassige vennen en vijvers voorkomen, voornamelijk in het zuidoosten van het huidige Sint-Michiels, drooggelegd en bebost met naaldbomen. Onder druk van de Brugse magistraat wordt tussen 1711 en 1716 gestart met de bouw van een nieuwe parochiekerk voor Sint-Michiels. Het puin van de uitgebrande, 17de-eeuwse kerk wordt hersteld en in 1712 uitgebreid met een Onze-Lieve-Vrouwekapel, die als noordbeuk dienst doet (Inventaris Onroerend Erfgoed 2019: ID 14624).

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 (Inventaris Onroerend Erfgoed 2019: ID 14624).

4.1.5 NIEUWSTE TIJD

Tot het midden van de 19de eeuw is Sint-Michiels een dunbevolkte, hoofdzakelijk agrarische gemeente met een aantal kleine woonkernen en zoals in de rest van het Brugse ommeland, een paar kasteeltjes (Inventaris Onroerend Erfgoed 2019: ID 14624).

In 1837 worden initiatieven genomen om de spoorwegverbinding Brussel-Gent tot Brugge en Oostende door te trekken. Het Brugse stadsbestuur verkiest, met de hoop op een belangrijke economische heropleving, om het station in het stadscentrum - met name op het Zand - in te planten. Het spoortraject loopt dwars over het grondgebied van Sint-Michiels en heeft aldus een grote invloed

op de samenhang van de gemeente. Die spoorlijn, die in het begin van de 20ste eeuw wordt omgevormd tot autobaan (met name de huidige Koning Albert I-laan), deelt Sint-Michiels in twee delen. Ter hoogte van de huidige kruising van de Koning Albert I- naar de Koningin Astridlaan bevindt zich in die tijd een klein station. In de loop van de 19de eeuw wordt Sint-Michiels verrijkt met enkele kasteeltjes (Inventaris Onroerend Erfgoed 2019: ID 14624).

Tijdens de Eerste Wereldoorlog blijft Sint-Michiels grotendeels gespaard. De Tweede Wereldoorlog had echter wel een impact op Sint-Michiels (Inventaris Onroerend Erfgoed 2019: ID 14624)..

Op zondag 28 mei 1944 voert de Amerikaanse luchtmacht zware bombardementen uit op het kasteel "Ter Linden". In dit kasteel, was een belangrijk Duits radiopeilstation ondergebracht, dat het scheepvaartverkeer in het Kanaal en op de Noordzee in de gaten hield. Omdat het station een ernstige bedreiging vormde voor de op til zijnde D-day, moest het worden uitgeschakeld. Niet alleen "Ter Linden" werd getroffen, ook op de wijk Vogelzang en in de dorpskom kwamen bommen neer waardoor onder de burgerbevolking bijna 40 doden vielen en de ravage niet te overzien was. Bij de bombardementen is de kerk van Sint-Michiels quasi volledig vernield. De erediensten gaan tijdelijk door in een noodkerk en in 1950 wordt de eerste steen van de nieuwe, nog bestaande kerk gelegd (Inventaris Onroerend Erfgoed 2019: ID 14624).

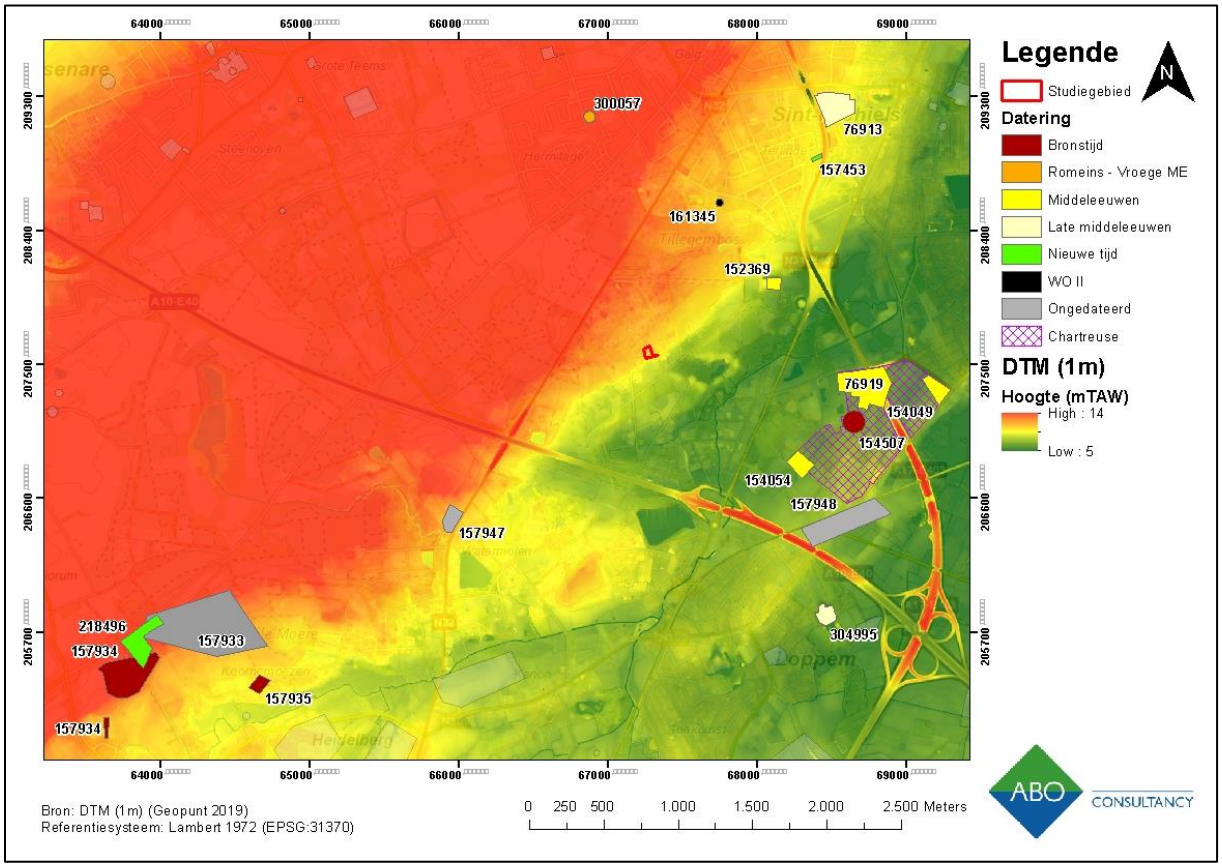
Na de Tweede Wereldoorlog groeit Sint-Michiels uit van een geïsoleerde landelijke gemeente tot een bloeiende Brugse randgemeente. Vanaf de jaren 1950, en in versneld tempo vanaf de jaren 1960, verandert het uitzicht van sommige wijken ingrijpend. Voormalige kasteelgronden worden verkaveld en nieuwe woonwijken ontstaan zoals Vogelzang, Ter Linde, en de wijk ten oosten van domein "De Rode Poort" (Inventaris Onroerend Erfgoed 2019: ID 14624).

Het grondgebied van Sint-Michiels ondergaat in de loop van de 20ste eeuw verschillende wijzigingen. Zo krijgt Sint-Michiels circa 1942 een deel van Loppem (ter hoogte van de Heidelbergstraat) bij maar annexeert de stad Brugge in 1956 de omgeving van het station. Bij de vorming van Groot-Brugge in 1970-1971, waarbij de voormalige randgemeentes fuseren met Brugge, krijgen verschillende straten een andere naam teneinde verwarring te vermijden wanneer namen meermaals voorkomen. Tevens wordt dan de spie ten oosten van het kanaal Gent-Oostende bij de deelgemeente Assebroek gevoegd. In tegenstelling tot het noordelijke, dichtbevolkte deel behoudt de meest zuidelijke strook van Sint-Michiels tot op heden nog een beetje zijn oude, landschappelijke karakter. Niettemin is de bosrijke omgeving eveneens ten prooi gevallen aan verkavelingen met voornamelijk villa's uit de jaren 1980-1990 (Inventaris Onroerend Erfgoed 2019: ID 14624).

4.2 CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS (CAI)

De CAI-meldingen in de directe omgeving zijn vrij schaars, maar op grotere schaal kunnen er enkele relevante archeologische vindplaats onderscheiden worden (Figuur 21; Tabel 3). Zoals eerder vermeld in hoofdstuk 4.1 zijn de oudste archeologische resten te dateren in de steentijd. Deze steentijdartefacten werden hoofdzakelijk op de beschermde archeologische site van Chartreuse aangetroffen (Figuur 21). In de ruimere omgeving kunnen deze gesitueerd worden op zandige opduikingen of gradiëntzones langsheen de noordrand van het plateau van Tielt. Daarnaast werden met behulp van luchtfotografie enkele grafheuvels uit de bronstijd gelokaliseerd op zo'n 3km ten zuidwesten van het studiegebied. Ondanks de grote afstand is het relevant om deze sites in beschouwing te nemen aangezien deze vanuit landschappelijk oogpunt op een erg gelijkaardige locatie bevinden (ID 157934-157935).

De eerste nederzettingssporen in de nabije omgeving kunnen in de Romeinse en Merovingische periode gesitueerd worden op zo'n 1,5km ten noorden van het huidige studiegebied, op het hoogste deel van de dekzandrug. Vanaf de middeleeuwen en nieuwe tijd is er sprake van continue bewoning in Sint-Michiels. De ontginning van het landschap werd georganiseerd vanuit verspreide sites met walgracht tijdens de middeleeuwen. In de nieuwe tijd nemen de kasteeldomeinen deze functie op zich (zie hfst. 4.1.4). Tot slot werd via metaaldetectie een neergestorte Spitfire Mk. IX gelokaliseerd, duidend op luchtbombardementen in de omgeving tijdens de Tweede Wereldoorlog.



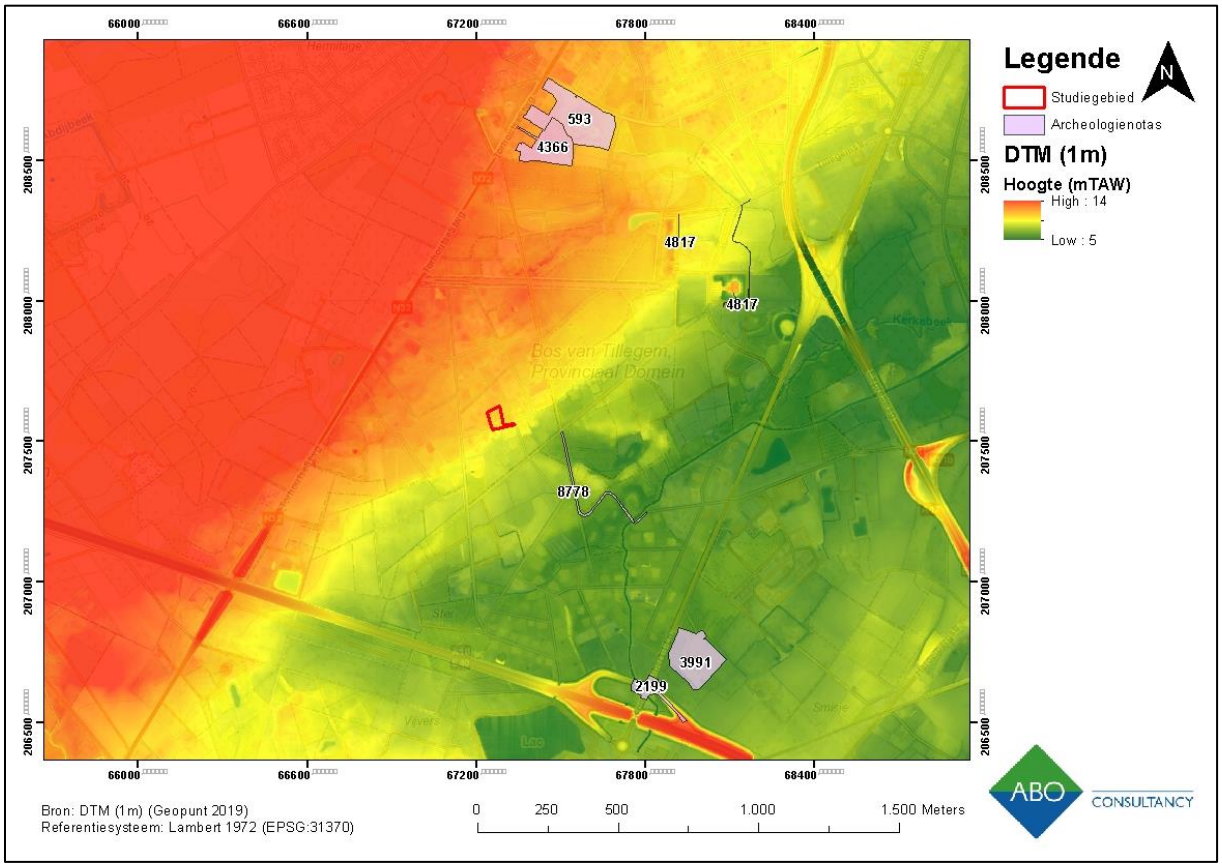
Figuur 21: Alle CAI-meldingen binnen een straal van 2.000m weergegeven op een DTM (1m) (Centraal Archeologische Inventaris 2019; Geopunt 2019)

ID	Omschrijving	Datering
76913	Proefsleuvenonderzoek Grachten, zandruggen en depressies	Late middeleeuwen
76919	Veldprospectie Silexartefacten Proefsleuven en geofysisch onderzoek Grachten	 Steentijd Middeleeuwen
152369	Opgraving Kasteel van Tillegem Waterburcht en aardewerk	 Middeleeuwen
154049	Site met walgracht	Middeleeuwen
154054	Site met walgracht	Middeleeuwen
154507	Grafheuvel	Bronstijd
157453	Kasteel ter Linde	Nieuwe tijd
157933	Lijnvormige elementen (niet nader gedefinieerd)	Ongedateerd
157934	Grafheuvel met dubbele concentrische gracht	Bronstijd
157935	Grafheuvel	Bronstijd
157947	Weg en grachten	Ongedateerd
157948	Kuilenconcentraties en lijnelementen	Ongedateerd
161345	Britse Spitfire Mk. IX (RAF)	WO II
218496	Percelering	Nieuwe tijd
300057	Nederzettingssporen (grachten, greppels, paalkuilen, gebouwplattegronden mogelijke vlechtwerkwaterput)	Romeins – vroege middeleeuwen
304995	Site met walgracht	Late middeleeuwen

Tabel 3: Overzichtstabel CAI (Centraal Archeologische Inventaris 2019)

4.3 ARCHEOLOGIENOTA'S WAARVAN REEDS AKTE GENOMEN WERD

In de archeologienota's in de omgeving werd steeds een vrijgave geadviseerd vanwege een verstoorde bodemopbouw of een te beperkte bodemingreep (Figuur 22; Tabel 4). Desalniettemin werd steeds een matig tot hoog archeologisch potentieel toegekend aan de terreinen vanwege de gunstige landschappelijke ligging en reeds gekende archeologische sites. Ten zuidoosten van het huidige studiegebied werd een landschappelijk en verkennend booronderzoek uitgevoerd door RAAP België waarbij één silexartefact werd aangetroffen. De bodemopbouw duidde op een mogelijk gunstige bewaring voor steentijdresten (podzol), maar de podzol was reeds aangetast voorafgaand de geplande werkzaamheden (De Mulder & Pincé 2018).



Figuur 22: Archeologienota's in de omgeving weergegeven op een DTM (1m) Geopunt 2019)

ID	Omschrijving	Datering/Verwachting/Resultaten	Advies	Bron
593	Bureaustudie met landschappelijke boringen	Verstoord	Vrijgave (verstoord)	Roelens 2016
2199	Bureaustudie	Niet vermeld	Vrijgave (verstoord)	Janssens & Van den Berghe 2017
3991	Bureaustudie	Metaaltijden - late middeleeuwen	Vrijgave (verstoord)	De Gryse et al. 2017
4366	Bureaustudie	Romeins – WO II	Vrijgave (verstoord)	Acke et al. 2017

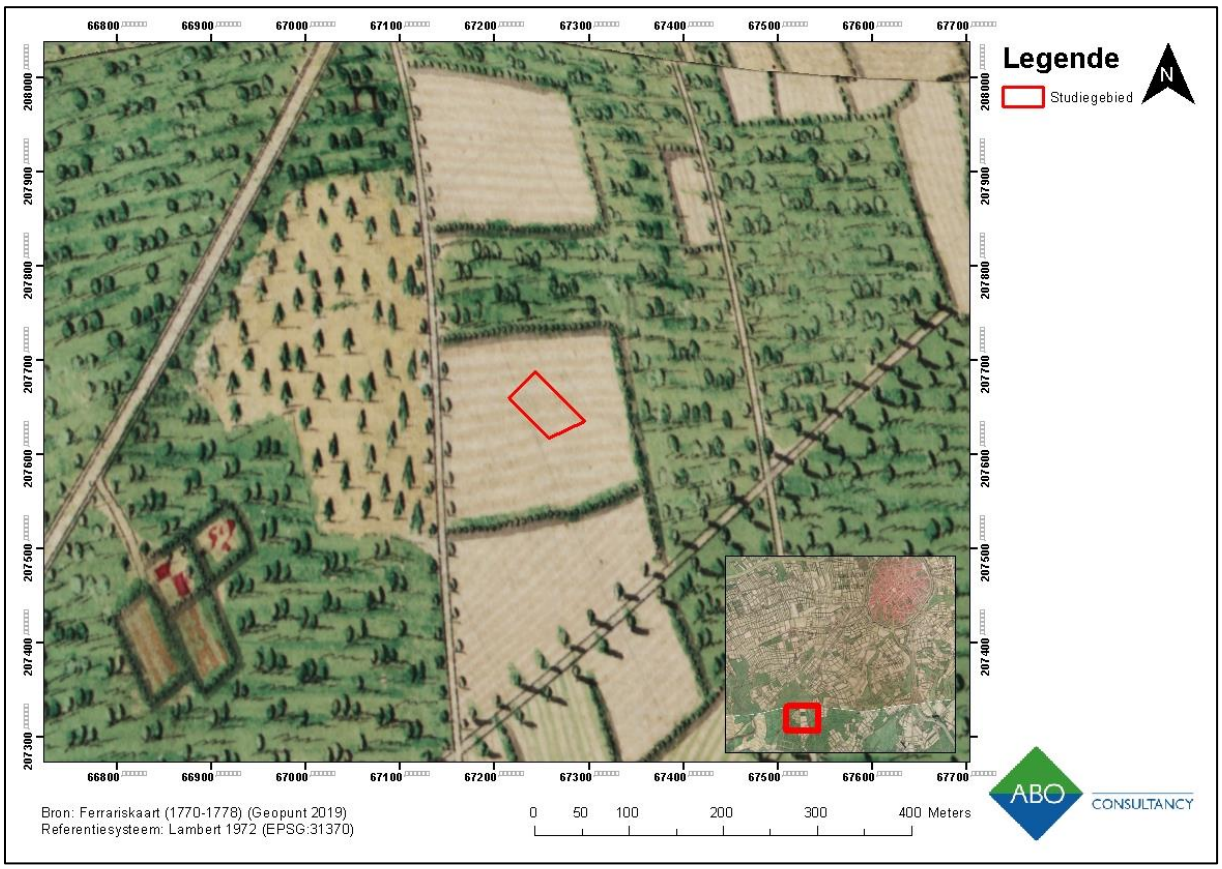
4817	Bureaustudie	Metaaltijden – nieuwste tijd	Vrijgave (verstoord)	Vanholme 2017
8778	Bureaustudie met landschappelijk en verkennend booronderzoek	Steentijd en later	Vrijgave (*in situ* bewaring / verstoord)	De Mulder & Pincé 2018

Tabel 4: Tabel met archeologienota's in de omgeving van het studiegebied (Agentschap Onroerend Erfgoed 2018)

4.4 CARTOGRAFISCHE BRONNEN

4.4.1 FERRARISKAART (CA. 1770- 1778)

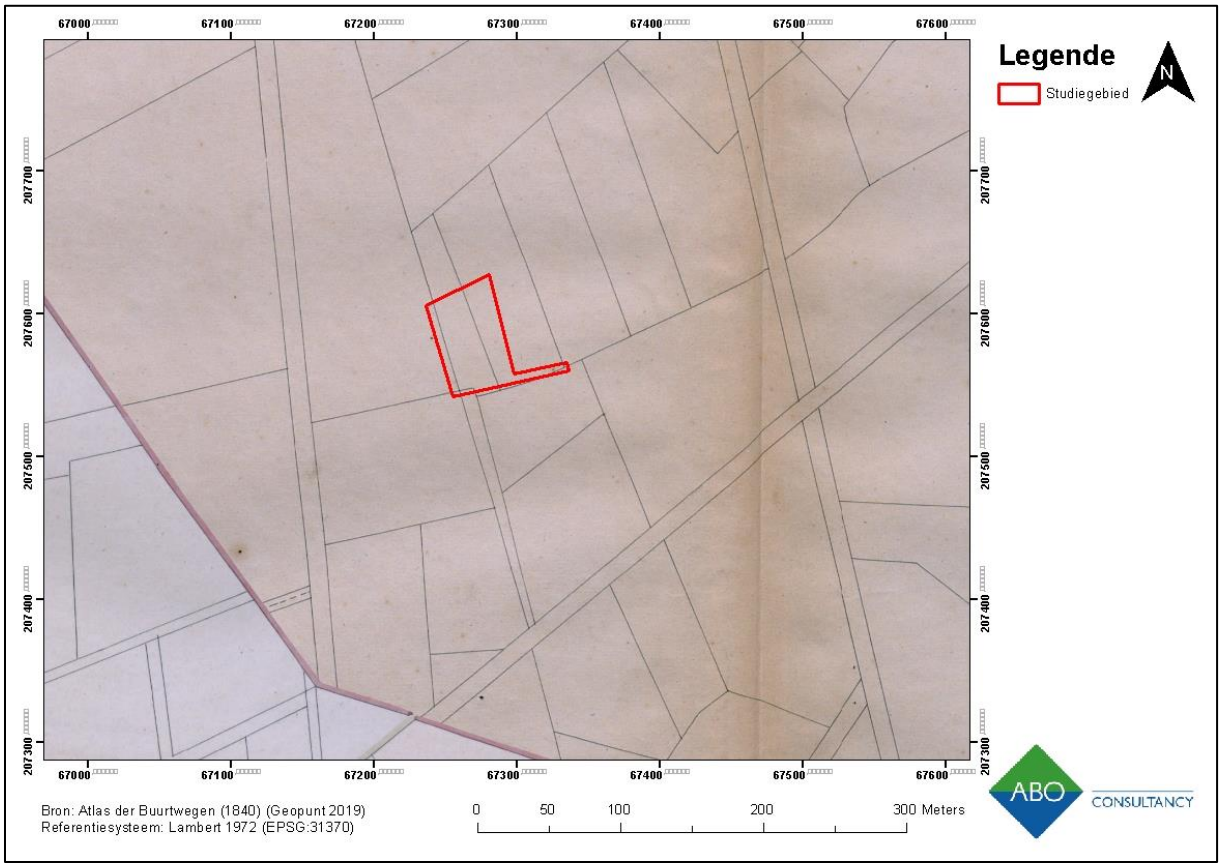
Het studiegebied bevindt zich ten tijde van de Ferrariskaart op een akker in een sterk beboste omgeving (het Tillegembos) (Figuur 23). Ten westen van het studiegebied is een walgrachtsite gelegen van waaruit het landschap ontgonnen kon worden. Op de overzichtskaart is het hinterland rondom Brugge duidelijk zichtbaar als een uitgebreid akkkerlandschap. Het Tillegembos is het grootste bosgebied vlakbij Brugge.



Figuur 23: Ferrariskaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (Geopunt 2019)

4.4.2 ATLAS DER BUURTWEGEN (CA. 1840)

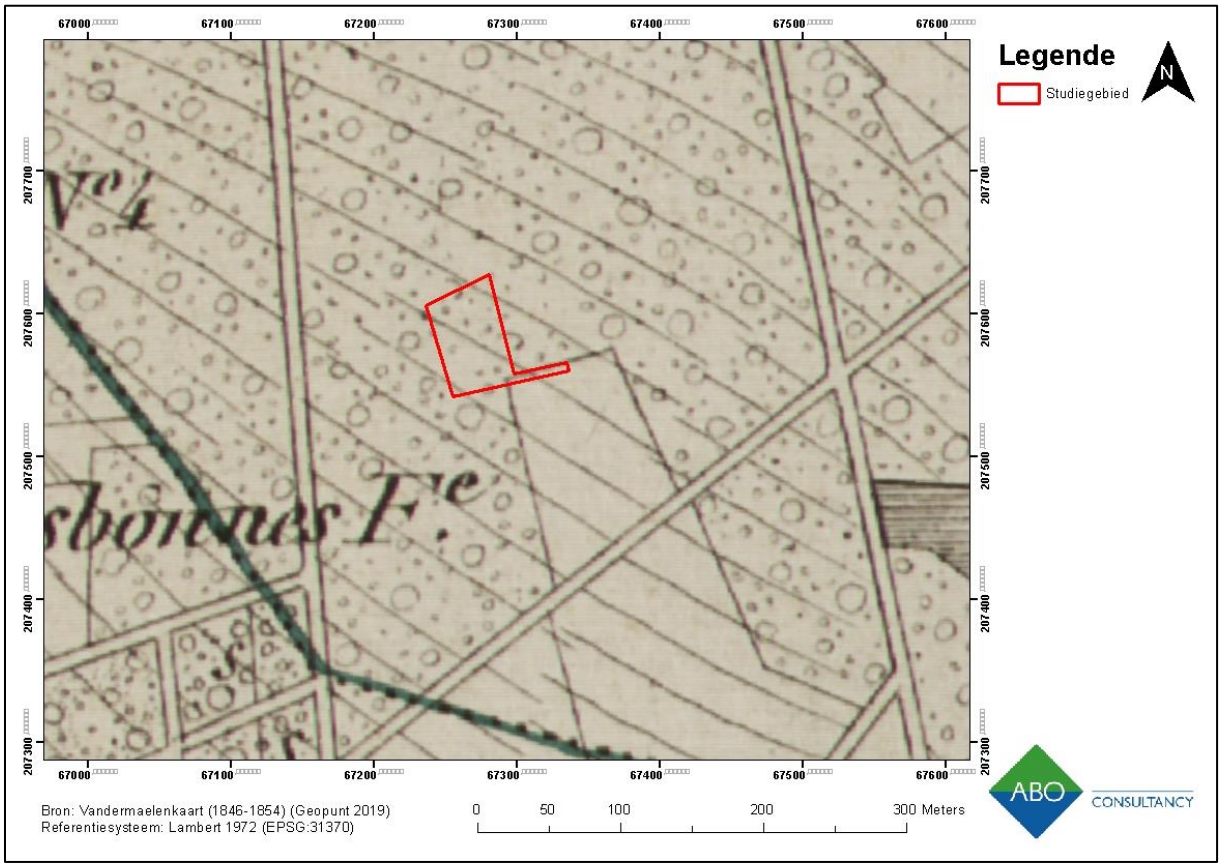
De Atlas der Buurtwegen geeft een perceelgrens weer centraal in het studiegebied (Figuur 24). Verder is er geen informatie omtrent het landgebruik of enige bebouwing.



Figuur 24: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het onderzoeksgebied (Geopunt 2019)

4.4.3 VANDERMAELENKAART (CA. 1846-1854)

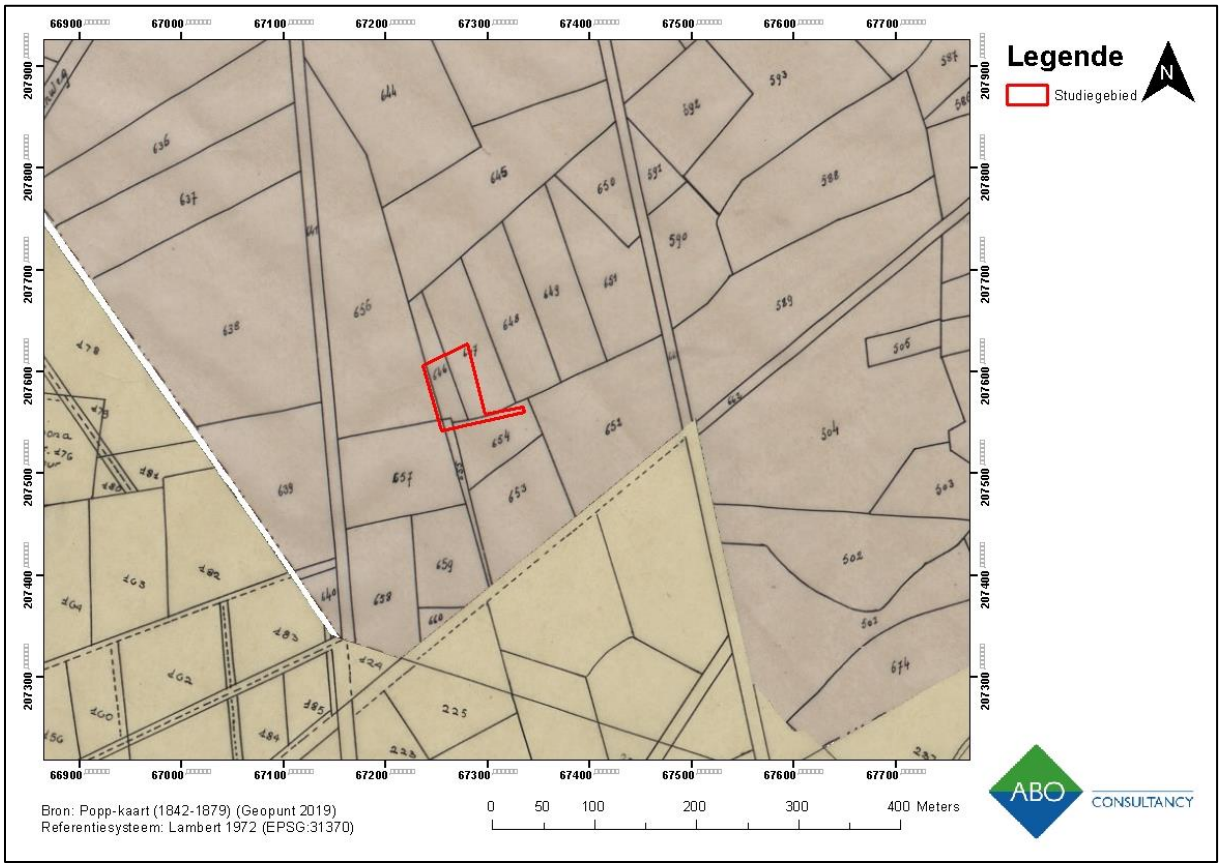
De Vandermaelenkaart geeft aan dat het studiegebied in een bos is gelegen zonder bebouwing (Figuur 25). Ten zuidoosten van het studiegebied is een deel van het bos reeds ontgonnen en in gebruik als akker. Dit verschilt van de Ferrariskaart waar het studiegebied nog in de akkerlandstrook was gelegen. Mogelijk is één van de kaarten minder goed gegeorefereerd, waardoor het studiegebied net wel of net niet in bebost gebied is gelegen.



Figuur 25: Vandermaelenkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (Geopunt 2019)

4.4.4 POPP-KAART (CA. 1842-1879)

De Popp-kaart geeft dezelfde situatie weer als de Atlas der Buurtwegen zonder enige bebouwing (Figuur 26).



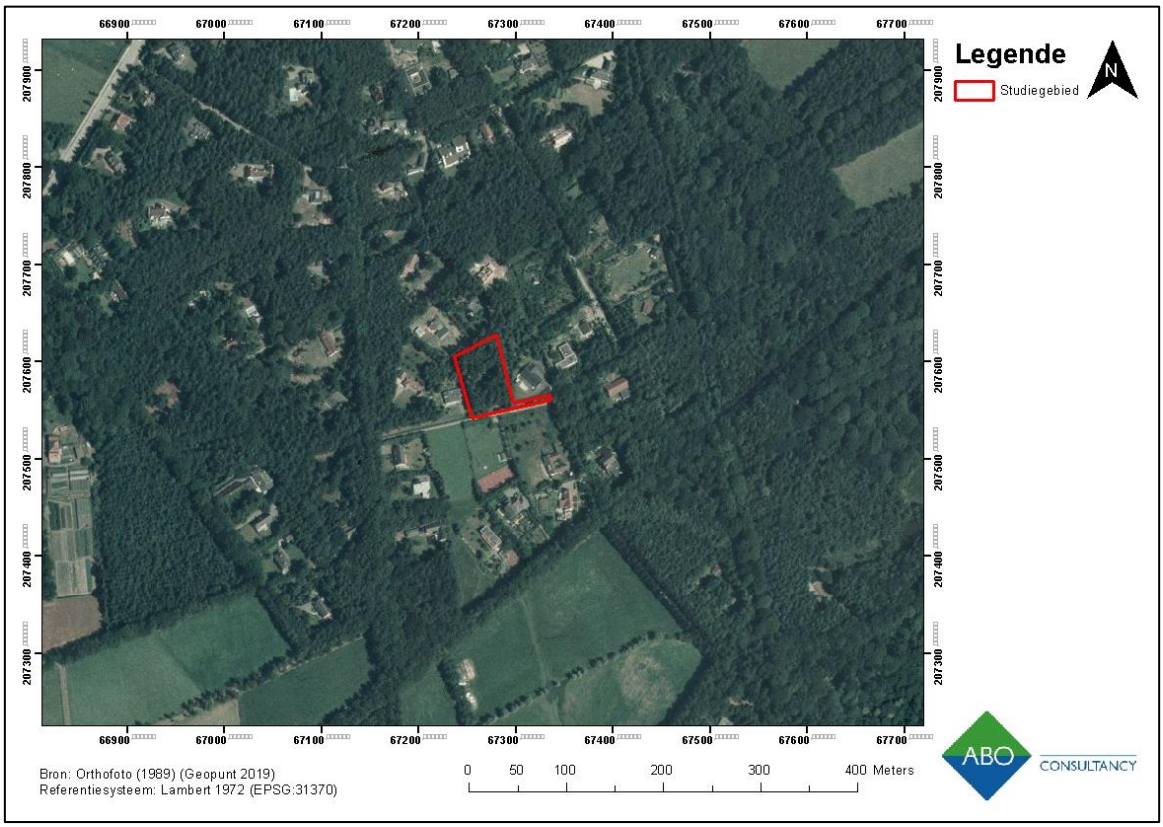
Figuur 26: Popp-kaart (1842-1879) met aanduiding van het studiegebied (Geopunt 2019)

4.5 RECENTE LANDSCHAPSVERANDERINGEN

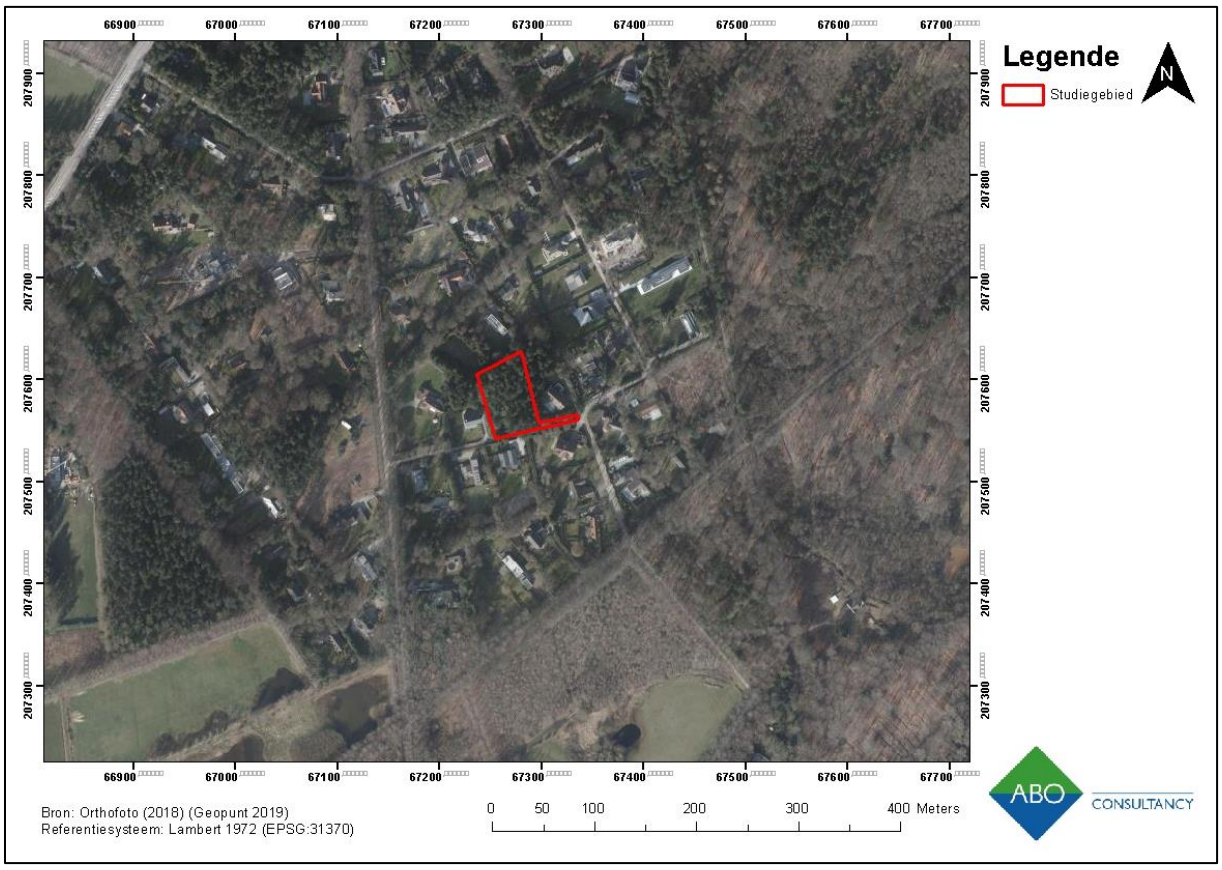
De luchtfoto's van de afgelopen decennia tonen aan dat er een woonwijk werd aangelegd in de sterk beboste omgeving rondom het studiegebied. Tussen 1971 en de huidige situatie zijn geen veranderingen waarneembaar binnen het studiegebied (Figuur 27 - Figuur 29). De huidige bebouwing is niet zichtbaar op luchtfoto's vanwege de dense bebossing. De gebouwtjes zijn echter ook niet weergegeven op het GRB. Het plan van de bestaande toestand uit hfst. 2.1 geeft dan ook de meest accurate weergave van de huidige toestand.



Figuur 27: Luchtfoto 1971, panchromatisch met aanduiding studiegebied (Geopunt 2019)



Figuur 28: Orthofotomozaïek (1989) met aanduiding studiegebied (Geopunt 2019)



Figuur 29: Orthofotomozaïek (2018) met aanduiding studiegebied (Geopunt 2019)

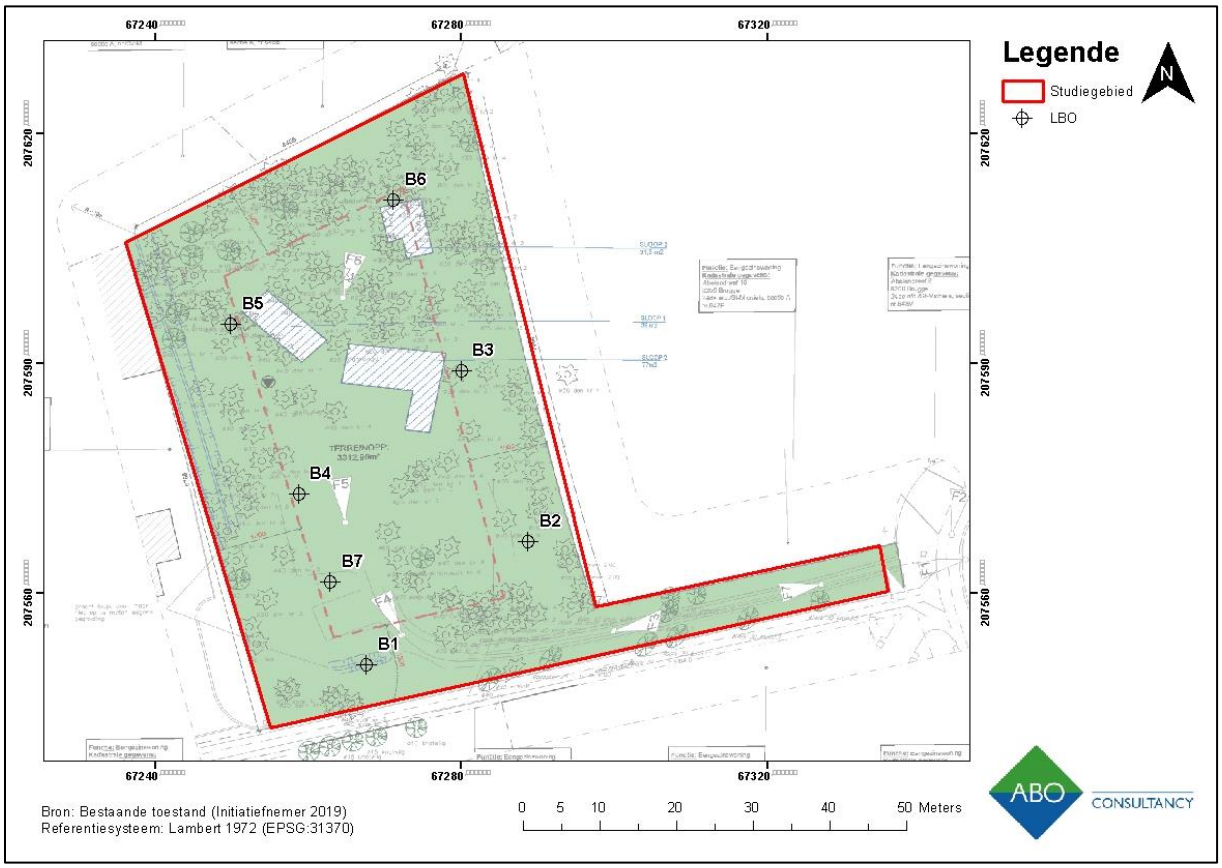
5 ASSESSMENTRAPPORT: LANDSCHAPPELIJK BOORONDERZOEK

5.1 INLEIDING

Op 23 juli 2019 werden 7 landschappelijke boringen uitgevoerd (projectcode: 2019G195) . De boringen werden uitgevoerd in een verspringend driehoeksgrid van 20 x 25m – dit is 25m tussen de boringen binnen één raai en 20m tussen de raaien (Figuur 30). Boring 7 bevindt zich halverwege tussen boring 1 en boring 4 om een meer gedetailleerd beeld van de bodemopbouw te verkrijgen. Deze boring werd met name geplaatst om te verifiëren tot waar de (aangetaste) podzol aanwezig is die enkel in boring 1 werd aangetroffen. Lokaal werd lichtjes afgeweken van het boorgrid vanwege de bebossing of bebouwing (B5 en B6). Hierbij werd steeds rekening gehouden dat het landschappelijk booronderzoek in het uitgevoerde grid toelaat om een volledige inschatting op te maken van de bodemopbouw binnen het volledige projectgebied.

De Code van Goede Praktijk stelt het volgende:

"Landschappelijk booronderzoek omvat de kartering, door middel van boringen, van de aard, topografie, morfologie en conservering van de ondergrond in functie van een reconstructie van de aardkundige opbouw van het onderzochte gebied, inclusief eventuele bodemvormingsprocessen (CGP 3.0, 50)."



Figuur 30: Landschappelijke boringen weergegeven op plan van bestaande toestand (Initiatiefnemer 2019)

5.2 ONDERZOEKSVRAGEN

Hieronder volgt een overzicht van de onderzoeksvragen met betrekking tot het landschappelijk booronderzoek (Tabel 5).

Hoofdvraag	Antwoord	Bijvra(a)g(en)
1. Komt de aardkundige opbouw overeen met de bestaande en ontsloten gegevens?	Ja	a. Welke lithologische karakteristieken (o.a. textuur, kleur, bijmenging, watertafel, vochtigheid en overgangen) kunnen worden waargenomen? b. Welke horizonten kunnen worden waargenomen? c. Zijn er ontbrekende horizonten? Hoe kan dit verklaard worden? d. Wat zeggen de sedimenten over de waterhuishouding? e. Zijn er één of meerdere begraven bodems aanwezig? f. Zijn er indicaties voor erosie?
	Nee	a. Welke lithologische karakteristieken (o.a. textuur, bijmenging, kleur, watertafel, vochtigheid en overgangen) kunnen worden waargenomen? b. Welke horizonten kunnen worden waargenomen? c. Zijn er ontbrekende horizonten? Hoe kan dit verklaard worden? d. Wat zeggen de sedimenten over de waterhuishouding? e. Zijn er één of meerdere begraven bodems aanwezig? f. Zijn er indicaties voor erosie? g. Wat is de omvang van deze anomalie? h. Is de anomalie natuurlijk of antropogeen? i. Welke processen hebben deze anomalie veroorzaakt? j. Zou deze anomalie een afwezigheid van archeologische resten kunnen veroorzaken?
2. Wat is de ruimtelijke variatie in lithostratigrafische opbouw?		
3. Wat is de genese en ouderdom van de aardkundige eenheden?		

Tabel 5: Overzicht onderzoeksvragen landschappelijk booronderzoek (ABO nv 2019)

5.3 RESULTATEN

De resultaten van de boringen vertonen een sterke variatie binnen het studiegebied. Om deze reden wordt elke boring afzonderlijk besproken. In elke boring werd een fijn zandige textuur aangetroffen.

- Boring 1

Boring 1 werd geplaatst in het zuidwesten van het studiegebied. De textuur doorheen het volledige bodemprofiel is fijn zandig. De toplaag (0 – 60cm-mv) heeft een zwarte kleur en duidt op een humusrijke strooisel laag (Figuur 31). Dergelijke horizonten zijn typerend voor bosrijk gebied. Onder de A-horizont wordt een dun restantje (10cm) van een uitlogingshorizont (E-horizont) met lichtgrijze kleur geregistreerd. Onder de E-horizont bevindt zich een heterogene aanrijkingshorizont (B-horizont) met donkerbruine tot oranje kleur, duidend op het licht hogere ijzergehalte (70- 85cm-mv). Tot slot werd een geelbeige zandige C-horizont aangetroffen (85 – 130cm-mv). Het grondwater bevindt zich op ca. 130cm-mv.

Boring 1 leverde een podzolbodem op (A-E-B-C) die zich heeft kunnen ontwikkelen in een bosrijk gebied (Tillegembos). De podzolontwikkeling duidt op een vrij gunstige bewaringstoestand, maar dit dient genuanceerd te worden aangezien de uitlogings- en aanrijkingshorizont erg dun zijn, waardoor er in dit geval eerder sprake is van een podzolrestant of aangetaste podzol (i.e. eerder matige bewaringstoestand). Archeologisch relevante lagen kunnen vanaf 70cm-mv geraakt worden.



Figuur 31: Foto van boring 1 (ABO nv 2019)

- Boring 2

Boring 2 werd geplaatst in het zuidoosten van het studiegebied, op een licht verheven hoogte. Dit hoogteverschil kan reeds afgeleid worden uit het boorprofiel. Het terrein werd immers opgehoogd zoals blijkt uit de toplaag (0 - 75cm-mv) met steriel grijsbruin zand (Figuur 32). Onder het ophogingszand werd de oorspronkelijke A-horizont aangetroffen met een donker bruine tot zwarte kleur en heterogene textuur (75 – 90cm-mv). De A-horizont rust op de beige C-horizont.

In boring 2 werd geen B-horizont aangetroffen, duidend op een ongunstige tot matige bewaringstoestand. De bodemopbouw bestaat uit een ophogingslaag die bovenop de oorspronkelijke A-horizont werd aangebracht met onmiddellijk daaronder het moedermateriaal (C-horizont).



Figuur 32: Foto van boring 2 (ABO nv 2019)

- Boring 3

Boring 3 werd in het oosten van het studiegebied geplaatst, ten oosten van het centrale gebouwtje. Ook hier werd een antropogene ophogingslaag van steriel zand aangetroffen, ditmaal vermengd met baksteenresten en recent (20ste eeuw) puinmateriaal (Figuur 33). De boring werd gestaakt op een zeer harde laag op een diepte van ca. 75cm-mv.

In boring 3 werden geen archeologisch relevante lagen aangetroffen. De ophogingslaag met recent materiaal en een onderliggende harde laag kunnen er mogelijk op duiden dat de bodemopbouw hier reeds geroerd is, hoewel niet kan worden uitgesloten dat hieronder nog archeologisch relevante lagen aanwezig kunnen zijn.



Figuur 33: Foto van boring 3 (ABO nv 2019)

- Boring 4

Boring 4 werd geplaatst in het westen van het studiegebied waar de bebossing en begroeiing iets minder dens is. Op deze locatie werd opnieuw een grijze steriele ophogingslaag aangeboord tot op een diepte van 75cm-mv (Figuur 34). Gelijkaardig aan boring 2 bevindt zich onder deze ophogingslaag een A-horizont met donker zwartbruine kleur (75 – 100cm-mv). Echter, in boring 4 werd onder de bedolven A-horizont nog een restant van een verbrokkelde B-horizont vastgesteld (100 – 120cm-mv). Deze horizont heeft een donker bruine kleur met oranje tinten, duidend op het hogere ijzergehalte. Onder de B-horizont werd de C-horizont bereikt (120cm-mv). Deze heeft een iets grijzere kleur vanwege het reductieproces (de grondwatertafel bevindt zich namelijk op 150cm-mv).

Op basis van boring 4 kan gesteld worden dat er mogelijk nog archeologisch relevante lagen aanwezig zijn op een diepte van ca. 1m-mv.



Figuur 34: Foto van boring 4 (ABO nv 2019)

- Boring 5

Boring 5 werd in het noordwesten van het terrein geplaatst. Hierbij werd een donker bruingrijze A-horizont vastgesteld tot op een diepte van 50cm-mv (Figuur 35). Deze toplaag bevat (recente) baksteenresten en is sterk onderhevig aan bioturbatie vanwege de bebossing. De A-horizont rust rechtstreeks op de geelbeige C-horizont (50 – 80cm-mv).

In het boorprofiel van boring 5 werd geen B-horizont aangetroffen, duidend op een ongunstige tot matige bewaringstoestand. Een dergelijk A-C profiel bewijst dat er geen profielontwikkeling heeft plaatsgevonden waardoor de trefkans op archeologische resten lager is.



Figuur 35: Foto van boring 5 (ABO nv 2019)

- Boring 6

Boring 6 werd in het noordoosten van het studiegebied geplaatst. Vanwege de dense bebossing en aanwezigheid van een schuurtje werd deze lichtjes verplaatst ten opzichte van het voorziene standaardgrid (zie hfst. 5.1). Ter hoogte van deze boring werd een donkere bruingrijze A-horizont vastgesteld (0 – 80cm-mv) (Figuur 36). Onder de A-horizont bevindt zich een donkerbruine tot roestkleurige verbrokkelde B-horizont (80 – 105cm-mv). Deze horizont bevatte ijzeroer, resulterend in de roestkleur. Onder de verbrokkelde B-horizont werd de geelbeige C-horizont bereikt.

Uit boring 6 blijkt de aanwezigheid van archeologisch relevante lagen op een diepte van 80cm-mv. De bewaringstoestand hiervan is matig, doch kunnen er nog steeds archeologische resten worden aangetroffen.



Figuur 36: Foto van boring 3 (ABO nv 2019)

- Boring 7

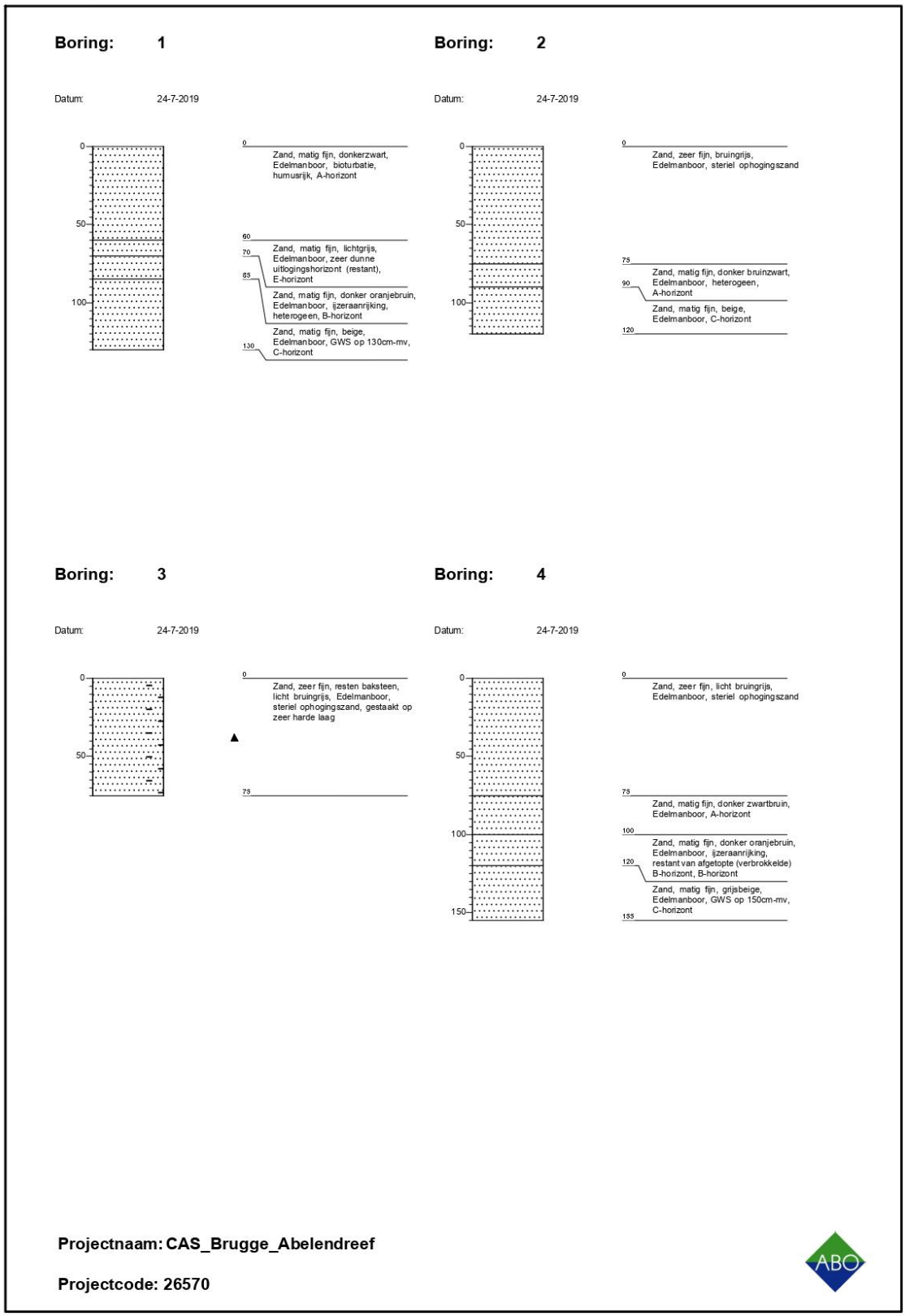
Om een beter inzicht te krijgen in de ruimtelijke variatie van de bodemopbouw werd boring 7 geplaatst tussen boring 1 en 4. Boring 1 leverde namelijk een podzolrestant op waar boring 4 een minder gunstige bewaringstoestand kent met een restant van een verbrokkelde B-horizont.

Uit boring 7 blijkt dat het terrein werd opgehoogd tot 80cm-mv met steriel grijs zand (Figuur 37). Onderaan deze ophogingslaag werd geel zand aangetroffen, gelijkaardig aan de C-horizont. Deze gelere zandlaag behoort duidelijk tot de ophogingslaag, wat aantoont dat het terrein deels werd opgehoogd met opgeworpen materiaal van de C-horizont. Tussen 80 en 110cm-mv bevindt zich de oorspronkelijke A-horizont met een donker zwartgrijze kleur. Gelijkaardig aan boring 4 werd hieronder een restant van een (verbrokkelde B-horizont aangetroffen (110 – 120cm-mv). Deze heeft een donkerbruine tot roestige kleur. Tot slot werd de C-horizont bereikt op een diepte van 120cm-mv.

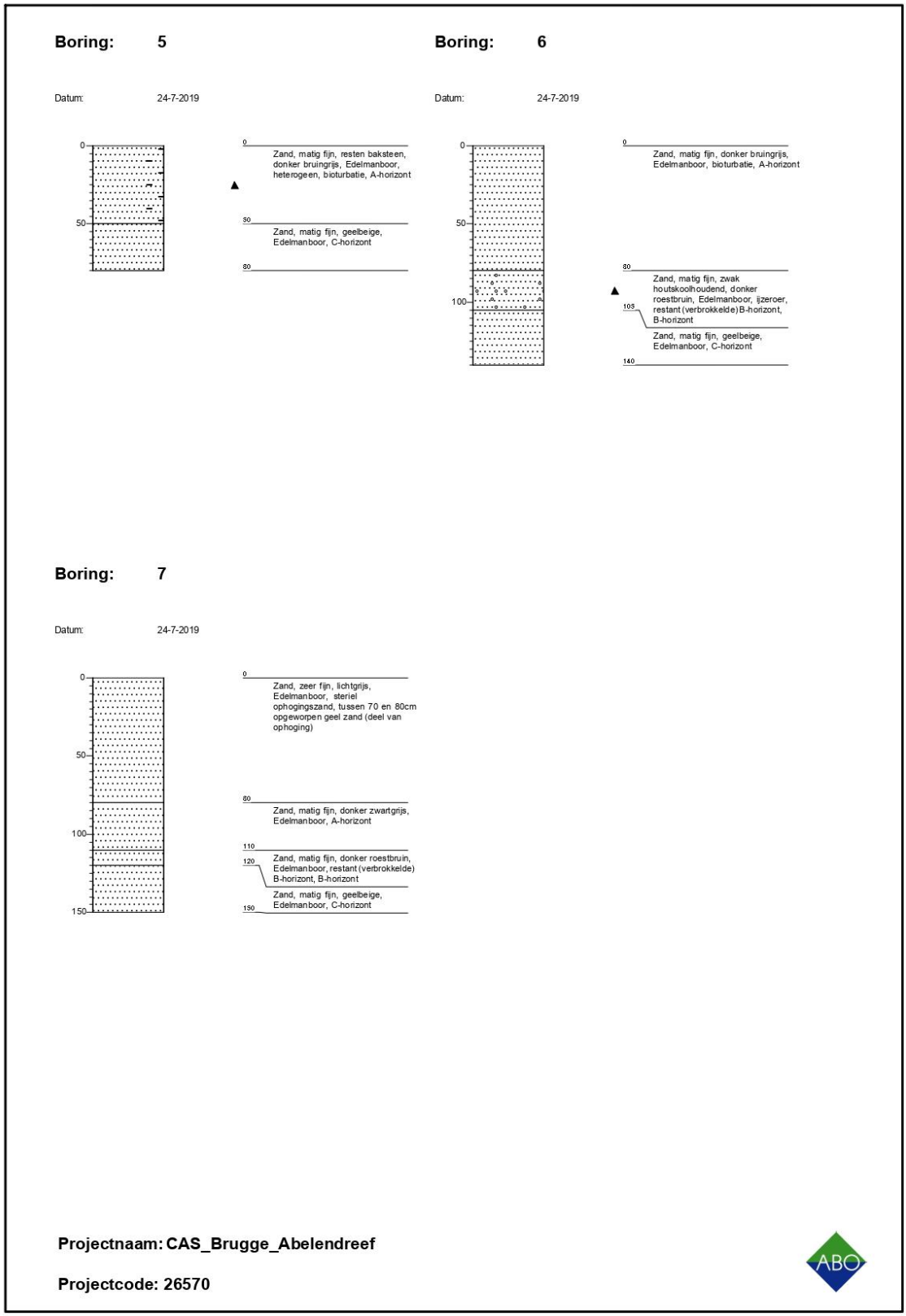
Boring 7 toont aan dat de podzolbodem beperkt is tot boring 1. Het boorprofiel van boring 7 sluit dan ook beter aan bij boring 4, duidend op een matige bewaringstoestand van archeologisch relevante lagen.



Figuur 37: : Foto van boring 7 (ABO nv 2019)



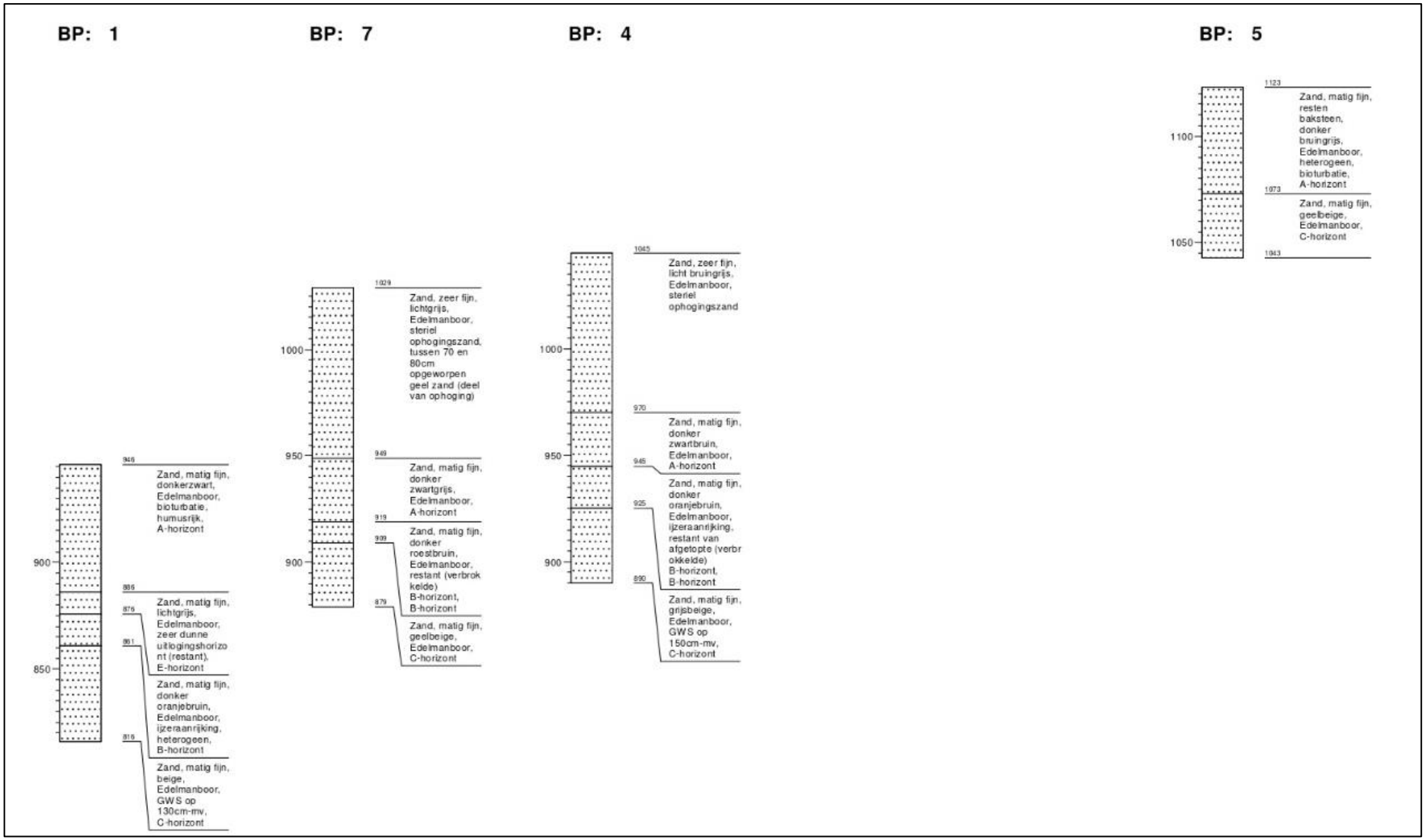
Figuur 38: Boorprofielen van boringen 1-4 (ABO nv 2019)



Figuur 39: Boorprofielen van boringen 5 - 7 (ABO nv 2019)

5.4 BOORTRANSECTEN

De boortransecten tonen het verband tussen de landschappelijke boringen enerzijds en het hoogteverloop anderzijds. Zoals reeds besproken in hoofdstuk 3.1.2 is het studiegebied gelegen op de zuidelijke flank van een dekzandrug die afhelt in de richting van de Kerkebeek. Dit blijkt ook uit het noord-zuid boortransect. De top van de B-horizont volgt gradueel de helling, gaande van een hoogte van ca. 8,60mTAW in het zuiden (boring 1) over boring 7 en 4 (ca. 9,20mTAW en 9,45mTAW) centraal in het studiegebied (Figuur 40). De top van de C-horizont volgt eenzelfde verloop van 8,16mTAW in het zuiden tot 10,73mTAW in het noorden (boring 5). De ophogingslaag werd enkel centraal vastgesteld – in boring 7 en 4 – op een hoogte van 9,50mTAW – 9,70mTAW) (onderaan).



Figuur 40: Boortransect (zuid-noord) (ABO nv 2019)

Boornummer	X-coördinaat	Y-coördinaat	Hoogte (mTAW)
B1	67267.644	207550.601	9.46
B2	67288.792	207566.775	10.63
B3	67280.053	207589.127	10.80
B4	67258.788	207572.907	10.45
B5	67248.708	207600.783	11.23
B6	67268.615	207612.656	10.86
B7	67262.935	207561.485	10.29

Tabel 6: Overzichtstabel van de uitgevoerde landschappelijke boringen (ABO nv 2019)

5.5 BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN

- *Komt de aardkundige opbouw overeen met de bestaande en ontsloten gegevens?*

De resultaten van het landschappelijk booronderzoek sluiten deels aan bij de bodemtypekaart. De bodemtypekaart duidt op (matig) droge zandbodems met een duidelijke ijzer- en/of humus B-horizont (Zbg/Zcg). Deze bodemopbouw werd in boring 1, 4, 6 en 7 geregistreerd. De uitgeloogde E-horizont werd echter enkel in boring 1 vastgesteld. Bovendien werd het terrein opgehoogd, waardoor deze bodemopbouw zich pas onder de ophogingslaag manifesteert. Ten gevolge hiervan is de bodemopbouw (deels) aangetast, duidend op een matige bewaringstoestand.

- *Welke lithologische karakteristieken (o.a. textuur, kleur, bijmenging, watertafel, vochtigheid en overgangen) kunnen worden waargenomen?*

De landschappelijke boringen duiden op een hoofdzakelijk zandige bodem met een vrij dunne verbrokkelde B-horizont (10-20cm dikte) op variërende diepte. De verbrokkelde B-horizont heeft een oranjerode kleur vanwege de ijzeraanrijking. In drie boringen (B2, B3, B5) boringen werd geen B-horizont aangetroffen.

- *Welke horizonten kunnen worden waargenomen?*

De aangetroffen horizonten variëren tussen de boringen. Boring 1 vertoonde het meest complete bodemprofiel met een A-E-B-C sequentie. Boringen 4, 6 en 7 leverden een A-B-C profiel op; boringen 2 en 5 een A-C profiel. Daarnaast werd ook een ophogingslaag van ca. 70-80cm dikte aangetroffen in boring 2, 3, 4 en 7. Bij boring 3 werd enkel de ophogingslaag aangeboord vooraleer de boring gestaakt werd op een harde laag.

- *Zijn er ontbrekende horizonten? Hoe kan dit verklaard worden?*

In het geval van boring 2 en 5 ontbreekt de B-horizont. Mogelijk werd deze aangetast tijdens vergravingen in het verleden. In boring 3 werd enkel een ophogingslaag aangetroffen. Aangezien deze boring gestaakt werd kunnen er geen conclusies getrokken worden over de aan- of afwezigheid van onderliggende horizonten.

- *Wat zeggen de sedimenten over de waterhuishouding?*

De grondwatertafel werd bij boring 1 en 4 bereikt op een diepte van respectievelijk 130cm-mv en 150cm-mv.

- *Zijn er één of meerdere begraven bodems aanwezig?*

Nee.

- *Zijn er indicaties voor erosie?*

Nee. Er zijn echter wel antropogene aantastingen van de bodemopbouw waarneembaar (bvb. ophogingspakket).

5.6 INTERPRETATIE

Uit het landschappelijk booronderzoek blijkt dat het centrale en zuidoostelijke deel van het terrein ca. 70-80cm werd opgehoogd met een steriele grijze zandlaag. Ter hoogte van boring 1 heeft geen ophoging van het terrein plaatsgevonden waardoor er podzolisatie kon plaatsvinden, hoewel de podzol deels aangetast is (dunne E en B-horizont). In twee boringen (boring 2 en 5; respectievelijk in het zuidoosten en noordwesten van het studiegebied) werden geen B-horizont aangetroffen. Op deze locaties is er sprake van een A-C profiel. In het geval van boring 2 bevindt het A-C profiel zich tevens onder de hierboven vermelde ophogingslaag. Boring 3 – in het oosten van het studiegebied – leverde eveneens een ongunstige bewaringstoestand op hoewel er geen verregaande conclusies kunnen getrokken worden op basis van een gestaakte boring. Hierbij werd enkel een ophogingslaag vastgesteld tot de boring gestaakt diende te worden op een onderkomende harde laag. Hoewel er bij boringen 4, 6 en 7 archeologisch relevante lagen werden geregistreerd, is de bewaringstoestand hiervan slechts matig. Het gaat immers om een dunne verbrokkelde B-horizont onder een ophogingslaag en de oorspronkelijke A-horizont.

Het valt niet uit te sluiten dat er nog steeds archeologische resten aanwezig zijn binnen het studiegebied, zowel uit de steentijd als later. Er moet echter wel rekening gehouden worden met een matige bewaringstoestand.

6 BESLUIT

Deze archeologienota kwam tot stand in opdracht van de initiatiefnemer naar aanleiding van de aanvraag van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen voor de oprichting van een nieuwbouw met zwembad aan de Abelendreef 12 te Brugge.

Het doel van dit onderzoek was drieledig. Ten eerste werd op basis van de beschikbare informatie nagegaan of er archeologische resten te verwachten zijn op het terrein. Ten tweede werd nagegaan hoe goed deze archeologische resten zijn bewaard en in hoeverre ze zijn bedreigd door de geplande bouwwerken. Ten derde werd nagegaan wat het potentieel tot kennisvermeerdering is.

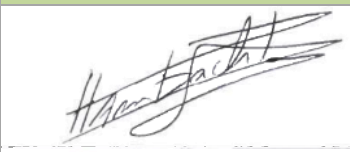
1) Op basis van een landschappelijk en archeologisch onderzoek is het studiegebied gelegen op een gunstige landschappelijke locatie met een matig archeologisch potentieel. Hoewel de archeologische vindplaatsen in de directe omgeving vrij schaars zijn, werden er op grotere schaal op gelijkaardige landschappelijke locaties meerdere archeologische sites gelokaliseerd. Het gaat om archeologische resten van de steentijd tot en met de nieuwste tijd. Het landschappelijk booronderzoek duidt op een ophoging van het terrein met een dunne verbrokkelde B-horizont op enkele locaties. De bewaringstoestand van archeologisch relevante lagen is matig, doch kan er niet uitgesloten worden dat er *in situ* steentijdmateriaal aanwezig is. Vanaf de 18de eeuw duiden cartografische bronnen op een beboste omgeving (Tillegembos) met schaarse bewoning. Het studiegebied is steeds bebost of in gebruik als akkerland, zonder bebouwing. Het archeologisch potentieel voor deze periodes is dan ook eerder schaars, ondanks de ontginning van het gebied in deze periode.

2) De geplande werkzaamheden voorzien in de sloop van de bestaande bebouwing en het oprichten van een (onderkelderde) nieuwbouw met zwembad. De sloopwerken blijven beperkt (< 30cm-mv) tot de vastgestelde ophogingslaag of A-horizont, waardoor deze geen archeologisch relevante lagen bedreigen. De graafwerken voor de kelderverdieping (3,07m-mv) en het zwembad (1,95m-mv) brengen een diepe bodemingreep met zich mee die mogelijke archeologisch relevante lagen wel bedreigen. Het landschappelijk booronderzoek duidde immers op de aanwezigheid van archeologisch relevante lagen op een variërende diepte van ca. 70cm-mv tot 1m-mv.

3) Het potentieel tot kennisvermeerdering voor het aantreffen van *in situ* archeologische resten uit de steentijd is laag tot nihil vanwege de matige bewaringstoestand van archeologisch relevante lagen (lokale afwezigheid B-horizont; ophogingspakket; verbrokkelde en mogelijks afgetopte (dunne) B-horizont). Het kan echter niet uitgesloten worden dat er nog steeds archeologische resten uit de metaaltijden of later worden aangetroffen. Gezien de diepte van de werken binnen de toegelaten bouwzone mogelijke archeologische resten bedreigen, is een vooronderzoek met ingreep in de bodem aangewezen.

Op basis van bovenstaande argumenten wordt **verder archeologisch vooronderzoek geadviseerd ter hoogte van de toegelaten bouwzone.** Dit wordt verder toegelicht in het Programma van Maatregelen.

7 KWALITEITSCONTROLE EN ONDERTEKENING

Naam	Functie	Handtekening	Datum
Patrick Hambach	General Director		26 juli 2019
Toon Moeskops	Business Unit Manager		26 juli 2019
Jan Coenaerts	Archeoloog/ Kwaliteitsverantwoordelijke		26 juli 2019

8 BIBLIOGRAFIE

Acke B., Bracke M., Van Quaethem K., 2017. *Archeologienota Brugge Torhoutse Steenweg 511*, Zelzate.

CadGIS 2018: Kadasterkaarten [online], http://ccff-test1.minfin.be/cadgisweb/?local=nl_BE (geraadpleegd op 18 juli 2018).

Centrale Archeologische Inventaris: CAI 2018

De Gryse J., thys C., Van Goidsenhoven W., De Tollenaere J., Willaert A., 2017. *Koning Albert I-laan 293 (Brugge, West-Vlaanderen)*, Sint-Michiels-Brugge.

De Moor G., Van De Velde D., 1994. *Toelichting bij de Quartairgeologische kaart, kaartblad 13, Brugge.* Vlaamse overheid. Dienst Natuurlijke Rijkdommen.

De Mulder J., Pincé P., 2018. Aanleg van recreatieve fietsvoorzieningen te Leikendreef – Lorkendreef (Groene Gordel), *RAAP België Rapport 215*, Eke.

DOV Vlaanderen Bodemverkenner 2019: Topografische kaarten [online], https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage (geraadpleegd op 18 juli 2019).

Geopunt Vlaanderen 2019: Basiskaarten (Luchtfoto 2019, Stratenplan) [Online], http://www.geopunt.be/kaart (geraadpleegd op 18 juli 2019).

Geopunt Vlaanderen 2019: Historische kaarten (Ferraris, Atlas van Buurtwegen, Vandermaelen, Popp) [Online], http://www.geopunt.be/kaart (geraadpleegd op 18 juli 2019).

Geopunt Vlaanderen 2019: Bodem kaarten (Bodemtypes, Bodemgebruik, Bodemerosie, WRB Soil Units, Tertiaire formaties, Quartaire formaties) [Online], http://www.geopunt.be/kaart (geraadpleegd op 26 september 2019).

Inventaris bouwkundige Erfgoed: IBE 2019

Nationaal Geografisch Instituut (NGI): Topografische kaart (1:10.000), [Online],. www.ngi.be (geraadpleegd op 18 juli 2018).

Roelens F., 2016. *Archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem. Brugge, Witte Molenstraat 85*, Brugge.

Vanholme N., 2017. Aanleg rioleringsstelsel Tillegemstraat, Brugge, *RAAP België Rapport 89*, Nazareth.

Van Ranst E & Sys C., 2000, *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaarten van Vlaanderen (Schaal 1:20 000)*, Laboratorium voor bodemkunde, Universiteit Gent, Gent.