



Archeologienota
Verslag van Resultaten

Bureauonderzoek: 2020I336
Landschappelijk bodemonderzoek: 2020J5

Oedelem
Bruggestraat 103-105

Kim Aluwé
Ruben Vergauwe
Pieter Laloo

Ghent Archaeological Team bv
Dorpsstraat 73
8450 Bredene

Colofon

Project:
Oedelem-Bruggestraat 103-105

Uitvoerder:
GHENT ARCHAEOLOGICAL TEAM bv (GATE)
Kim Aluwé, Ruben Vergauwe, Pieter Laloo

© 2020- GHENT ARCHAEOLOGICAL TEAM bv
Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd of aangepast worden, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand en/of openbaar gemaakt worden onder enige vorm of wijze ook, elektronisch, mechanisch, door fotokopie, zonder toestemming van Ghent Archaeological Team bvba.

INHOUDSTAFEL

Inhoudstafel	2
Inleiding	4
Verslag van Resultaten	5
1. Bureauonderzoek [BO]	5
1.1 Beschrijvend gedeelte	5
1.1.1 Administratieve gegevens	5
1.1.2 Onderzoekskader	8
1.1.2.1 Door initiatiefnemer geplande werken en bodemingrepen	8
1.1.2.2 Criteria voor de noodzaak van een archeologienota	8
1.1.3 Onderzoeksopdracht	8
1.1.3.1 Archeologische voorkennis	8
1.1.3.2 Vraagstelling met betrekking tot het onderzochte gebied	9
1.1.3.3 Randvoorwaarden	10
1.1.4 Werkwijze en strategie van het onderzoek	10
1.2 Assessmentrapport	11
1.2.1 Landschappelijke situering	11
1.2.2 Historisch cartografische situering	16
1.2.3 Archeologische situering	20
1.2.4 Interpretatie – datering onderzoeksgebied	23
1.2.5 Verwachting ten aanzien van archeologisch erfgoed	23
2. Landschappelijk bodemonderzoek [LB]	25
2.1 Beschrijvend gedeelte	25
2.1.1 Administratieve gegevens	25
2.1.2 Onderzoeksopdracht	25
2.1.2.1 Vraagstelling met betrekking tot het onderzochte gebied	25
2.1.2.2 Randvoorwaarden	25
2.1.3 Werkwijze en strategie van het onderzoek	26
2.2 Assessmentrapport	28
2.2.1 Resultaten boringen	28
2.2.1.1 Lithologie	28
2.2.1.2 Bodemgenese	29
2.2.2 Interpretatie onderzoeksgebied	30
2.2.3 Verwachting ten aanzien van archeologisch erfgoed	33
2.2.4 Afbeeldingen profielen	34
Bibliografie	44

INLEIDING

De initiatiefnemer plant de inplanting van een verkaveling met 50 eengezinswoningen aan de Bruggestraat 103-105 te Oedelem (Beernem)

De als plangebied gemarkeerde oppervlakte overschrijdt de drempelwaarden opgenomen in het Onroerendergoeddecreet (perceeloppervlak > 3000m²). Het projectgebied bevindt zich niet in een vastgestelde archeologische zone, in een beschermde archeologische site of in een gebied waar geen archeologisch erfgoed meer te verwachten valt [GGA]. Hierdoor moet een archeologienota worden opgesteld. GATE werd aangesteld om deze archeologienota door middel van een vooronderzoek zonder ingreep in de bodem op te maken met advies naar eventueel uitgesteld onderzoek, werfbegeleiding of vrijgave.

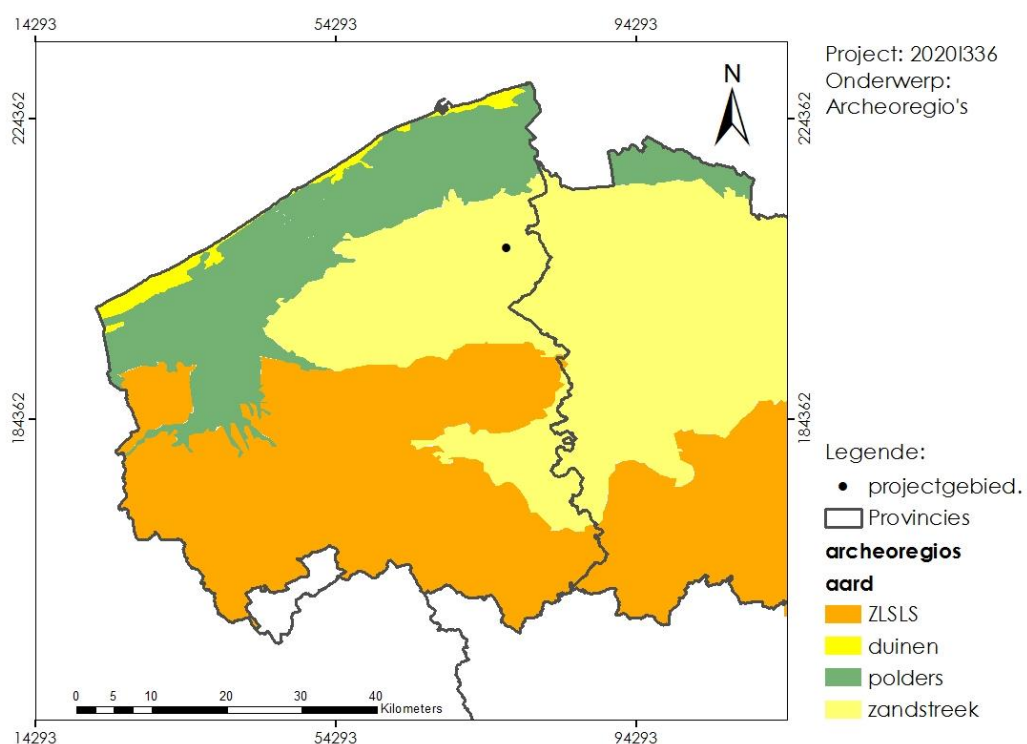
VERSLAG VAN RESULTATEN

1. Bureauonderzoek [BO]

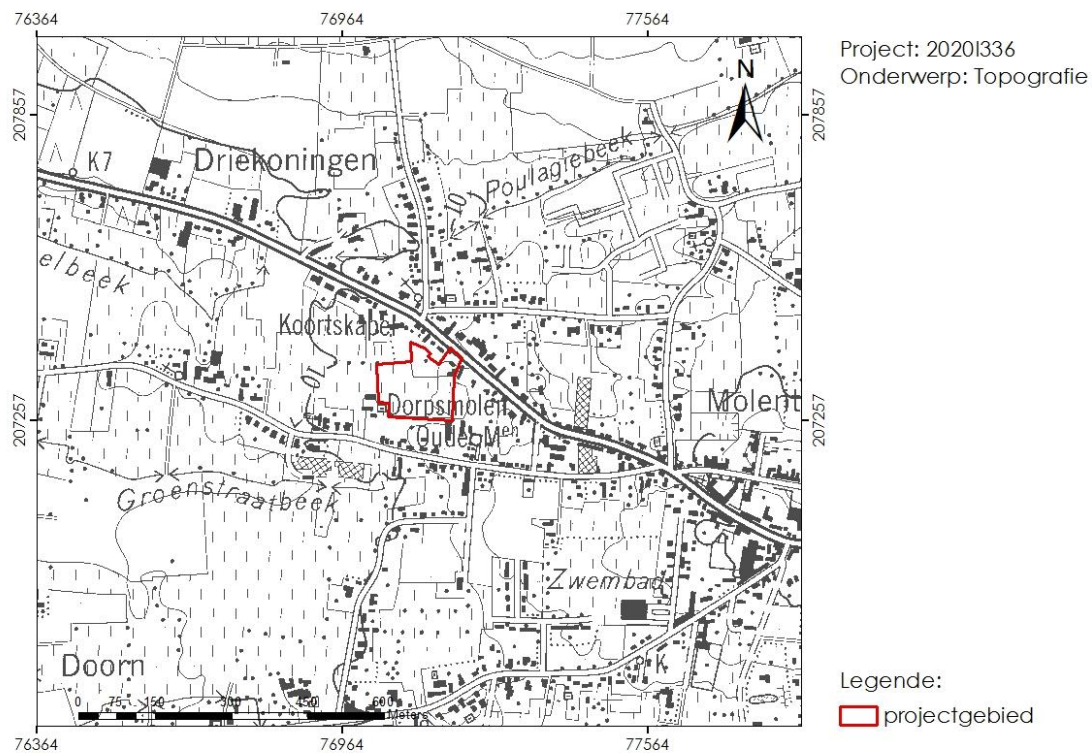
1.1 Beschrijvend gedeelte

1.1.1 Administratieve gegevens

Projectcode	2020I336			
Locatiegegevens	Gemeente		Beernem	
	Deelgemeente		Oedelem	
	Adres		Bruggestraat 103-105	
	Toponiem		/	
Bounding box (Lambert EPSG:31370)	X1	77026,561	X2	77199,372
	Y1	207266,202	Y2	207405,458
Kadastrale gegevens	Gemeente		Beernem	
	Afdeling		Afd. 2 Oedelem	
	Sectie		Sectie G	
	Perceelsnummer(s)		365C, 390, 391H2, 391L2, 391K2	
Zoektermen Inventaris Onroerend Erfgoed	Bureauonderzoek			
Betrokken actoren / specialisten (+ functie)	Kim Aluwé (archeoloog), Pieter Laloo (erkend archeoloog)			
Externe advisering	/			



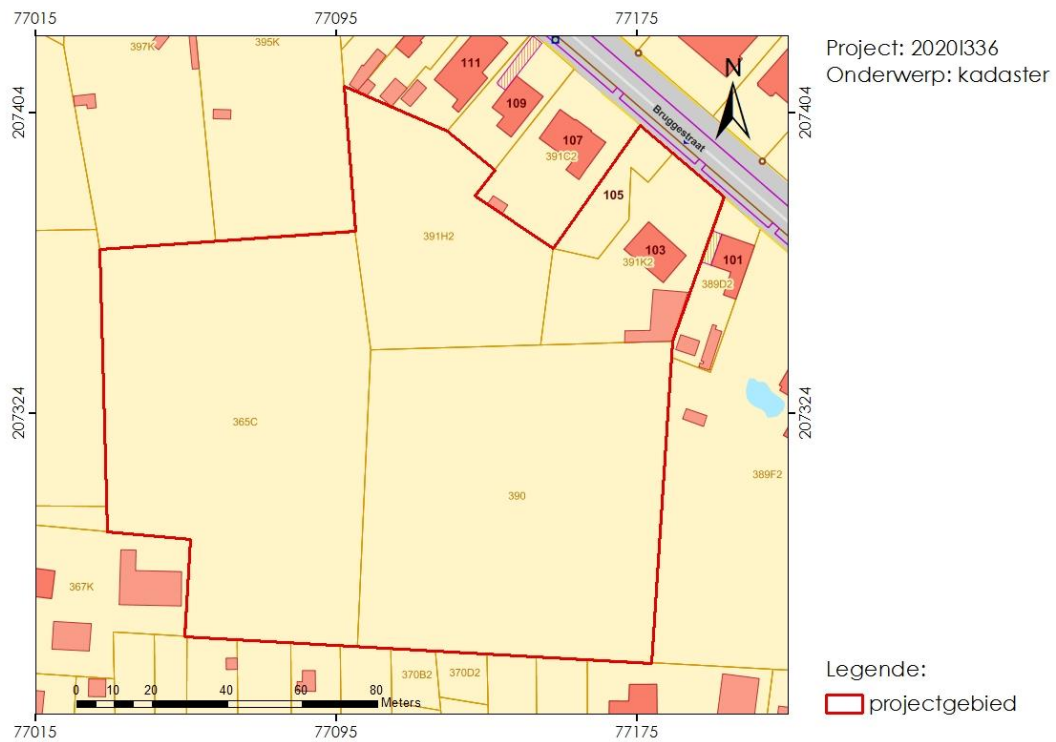
Figuur 1: Lokalisering projectgebied t.o.v. provinciegrenzen (archeoregio's).



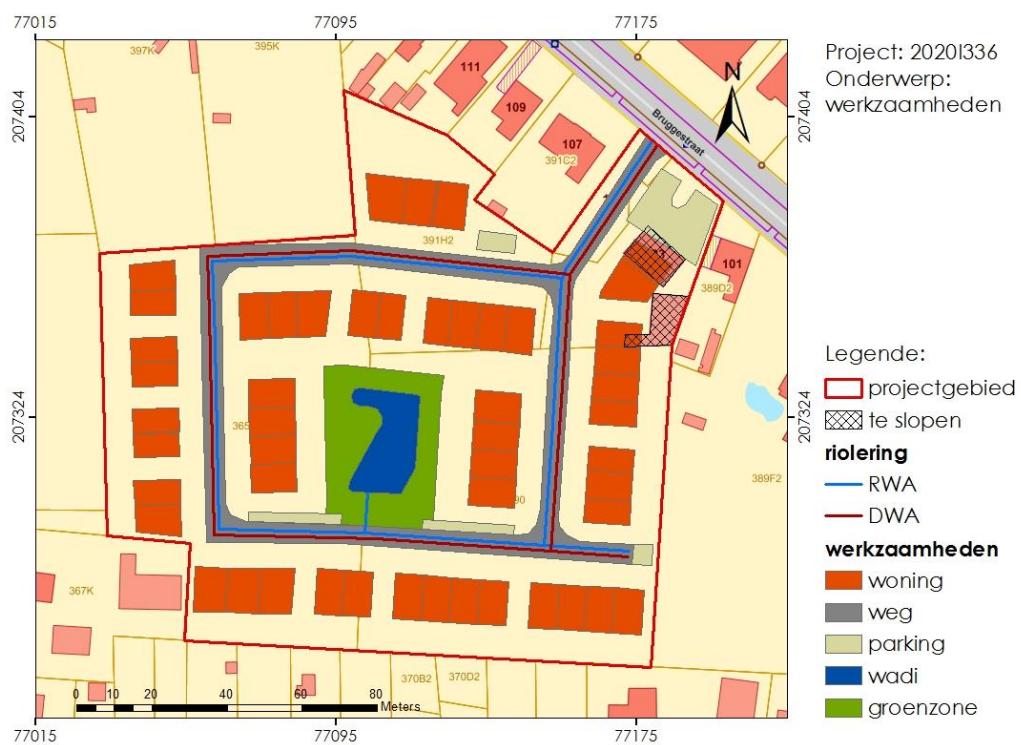
Figuur 2: Lokalisatie projectgebied t.o.v. de topografische kaart.



Figuur 3: Projectie van het projectgebied op een recente (2019) orthofoto (© GDI Vlaanderen).



Figuur 4: Projectie projectgebied t.o.v. het GRB-bestand (© Geopunt).



Figuur 5: werkzaamheden op het projectgebied t.o.v. het GRB-bestand (© Geopunt).

1.1.2 Onderzoekskader

1.1.2.1 Door initiatiefnemer geplande werken en bodemingrepen

De initiatiefnemer plant de inplanting van een nieuwe verkaveling aan de Bruggestraat 103-105 te Oedelem. Een zone van ca. 1,7ha zal hierbij ingenomen worden (fig. 5). Het grootste deel hiervan is op dit moment in gebruik als akker en tuin. Enkel op perceel 391K2 ter hoogte van huisnummer 103 is een bestaande woning met bijgebouw (beide ca. 130m²) aanwezig die eerst gesloopt dienen te worden.

De geplande verkaveling telt 50 eengezinswoningen met een oppervlakte tussen 80 en 110m². Een totale oppervlakte van ca. 4600m² wordt zo bebouwd. Een nieuwe wegwasser (35cm diep) wordt voorzien in de verkaveling met een oppervlakte van ca. 2200m². Op 5 verschillende plaatsen worden parkeerplaatsen in grasbetontegels aangelegd. In totaal wordt daarmee een oppervlakte van ca. 500m² tot 42cm diep verstoord. Onder de rijweg wordt over een lengte van ca. 400m een gescheiden riolering met RWA en DWA aangelegd op een diepte van 1 tot max. 2,4m.

In het midden van de verkaveling wordt een wadi aangelegd die tijdens natte periodes en bij hevige regenval het water kan bufferen en in de bodem laten infiltreren. In droge periodes kan de wadi als speelzone gebruikt worden. De wadi heeft een oppervlakte van ca. 400m² en wordt 1m diep aangelegd. Rond de wadi wordt een groenzone met speelheuvel ingericht.

1.1.2.2 Criteria voor de noodzaak van een archeologienota

De als plangebied gemarkeerde oppervlakte overschrijdt de drempelwaarden opgenomen in het Onroerendgoeddecreet (perceeloppervlak > 3000m²). Het projectgebied bevindt zich niet in een vastgestelde archeologische zone, in een beschermde archeologische site of in een gebied waar geen archeologisch erfgoed meer te verwachten valt [GGA]. Hierdoor moet een archeologienota worden opgesteld. GATE werd aangesteld om deze archeologienota door middel van een vooronderzoek zonder ingreep in de bodem op te maken met advies naar eventueel uitgesteld onderzoek, werfbegeleiding of vrijgave.

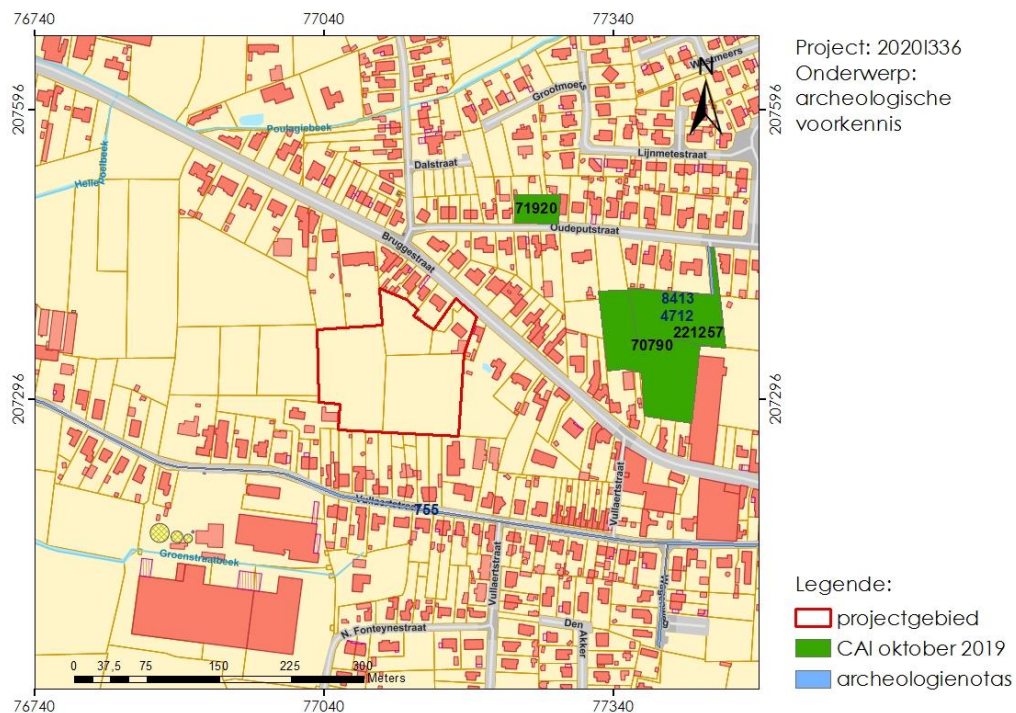
1.1.3 Onderzoeksopdracht

1.1.3.1 Archeologische voorkennis

Ten noordoosten van het projectgebied werd in het verleden reeds archeologisch onderzoek uitgevoerd (fig. 6). Bij een archeologisch veldkartering werden langs de Oudeputstraat enkele waterputten uit de Romeinse tijd aangetroffen (CAI-ID 71920). Bij een evaluerend terreinonderzoek in 2001 tussen de Bruggestraat en de Oudeputstraat werden prehistorische, lithische artefacten en aardewerk uit de Romeinse tijd en vroege middeleeuwen aangetroffen (CAI-ID 70790).

Net naast deze laatste locatie werd naar aanleiding van een nieuwe verkaveling een archeologienota aangeleverd. Het bureauonderzoek stelde dat het projectgebied een matig archeologisch potentieel had voor vindplaatsen van jagers-verzamelaars toe en dat er voor sites vanaf het neolithicum tot de middeleeuwen een hoge verwachting is (Archeologienota ID 4712). Verder vooronderzoek werd daarom nodig geacht. Omdat het landschappelijk bodemonderzoek het steentijdpotentieel kon weerleggen werd onmiddellijk verdergegaan met een proefsleuvenonderzoek

(Archeologienota ID 8413). Over het volledige plangebied werden sporen aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een vol/laatmiddeleeuwse site (12^{de}-13^{de} eeuw) bestaande uit erf/perceelsgrachten, palenrijen en bewoningssporen (CAI-ID 221257). Gezien de oversnijdingen tussen grachten en paalkuilen kan een gefaseerd erf of erven verondersteld worden. Een zone van ca. 5000m² werd afgebakend voor een vlakdekkende opgraving die in het najaar van 2018 uitgevoerd werd (Eindverslag ID 560). In de opgravingszone werden sporen uit de volle, late en post middeleeuwen aangetroffen. Het merendeel van de sporen is in de volle middeleeuwen te dateren, het betreft voornamelijk kuilen, grachten, greppels en een gebouwplattegrond uit ca. 1150-1225. In de late middeleeuwen is er geen bewoning op het terrein, maar uit deze periode werden sporen aangetroffen die te maken hebben met een artisanale functie, net als een greppelsysteem dat gebruikt werd voor landbouwdoeleinden.



Figuur 6: CAI-meldingen en archeologienota's nabij het projectgebied aangeduid op het GRB-bestand (©Geopunt, Onroerend Erfgoed, CAI)

1.1.3.2 Vraagstelling met betrekking tot het onderzochte gebied

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:

- Heeft het projectgebied archeologisch potentieel?
- Is er sprake van verstoring van dit potentieel? Zo ja, in welke mate kan deze eventuele vindplaatsen hebben aangetast?
- Wat zijn de geplande ingrepen in functie van de werkzaamheden?
- Zullen de werken eventuele vindplaatsen bedreigen?
- Welke aspecten verdienen aandacht bij een eventueel vervolgonderzoek?

1.1.3.3 Randvoorwaarden

Een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem is momenteel onmogelijk, of is juridisch, economisch of maatschappelijk onwenselijk voorafgaand aan het aanvragen van de stedenbouwkundige vergunning.

De initiatiefnemer opteert voor de uitzonderingsprocedure waarbij een archeologienota wordt aangeleverd uitsluitend op basis van een bureauonderzoek en landschappelijk bodemonderzoek. In dit bureauonderzoek wordt nagegaan of er binnen het projectgebied een uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem of werfbegeleiding wenselijk is en/of vrijgave mogelijk is.

1.1.4 *Werkwijze en strategie van het onderzoek*

GATE werd aangesteld om deze archeologienota door middel van een vooronderzoek zonder ingreep in de bodem op te maken. Het onderzoek werd uitgevoerd onder leiding van een erkend archeoloog van GATE.

De aard van de werken werd tijdens het vooronderzoek afgewogen tegen de voorhanden zijnde gegevens relevant voor het projectgebied op landschappelijk, historisch-cartografisch en archeologisch vlak.

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

1.2 Assessmentrapport

Dit bureauonderzoek plaatst het projectgebied binnen een landschappelijk en archeologisch kader, waarbij rekening gehouden wordt met de geplande werkzaamheden. Deze studie dient als voorbereiding van een eventueel vervolgonderzoek, waar rekening kan worden gehouden met de geplande werken, of de reeds gekende archeologische, geologische en bodemkundige fenomenen. Daarnaast helpt de voorbereiding mee tot het opstellen van een [mogelijke] archeologische verwachting waarmee zowel tijdens toekomstige werken, als tijdens de uitvoering van het vervolgonderzoek rekening gehouden wordt. Door raadpleging van de CAI [Centraal Archeologische Inventaris] en archeologische literatuur wordt ten slotte ook nagegaan in hoeverre gekende vindplaatsen aanwezig zijn in de nabijheid van het onderzoeksgebied.

Deze studie maakt gebruik van verscheidene datasets. Uitgangspunt is het plan van de verkaveling, verkregen van de initiatiefnemer. Deze informatie wordt vervolgens geprojecteerd op de bodemkundige en geologische kaart. Vervolgens worden de historische kaarten als de archeologische inventaris onder de loop genomen om de gekende archeologische sites in en nabij het projectgebied te registreren.

1.2.1 Landschappelijke situering

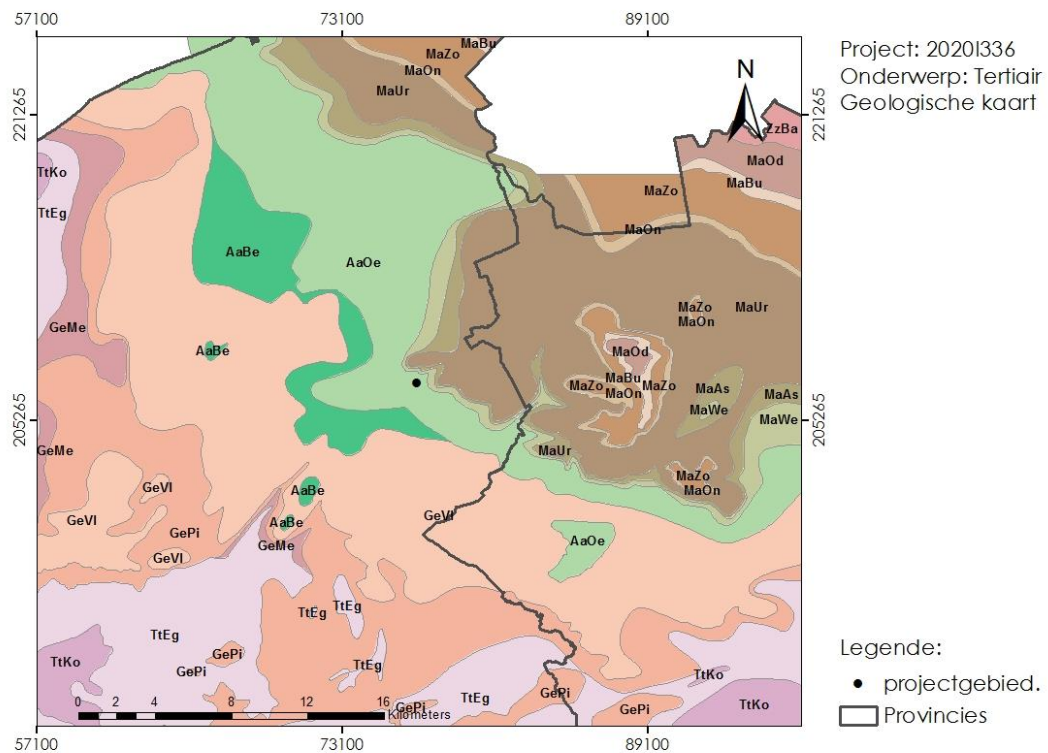
Het onderzoeksgebied situeert zich ter hoogte van de Bruggestraat 103-105 te Oedelem (Beernem), in het oosten van West-Vlaanderen in de zandstreek (fig.1).

Volgens de **Tertiair-geologische kaart** (fig. 7) ligt het projectgebied ter hoogte van de tertiaire Formatie van Aalter, Lid van Oedelem (AaOe). Deze wordt gekenmerkt door kalkhoudend donkergrijs tot bleekgrijs zeer fijn zand met kleiige eenheden, kalkzandsteenbanken en schelpen.

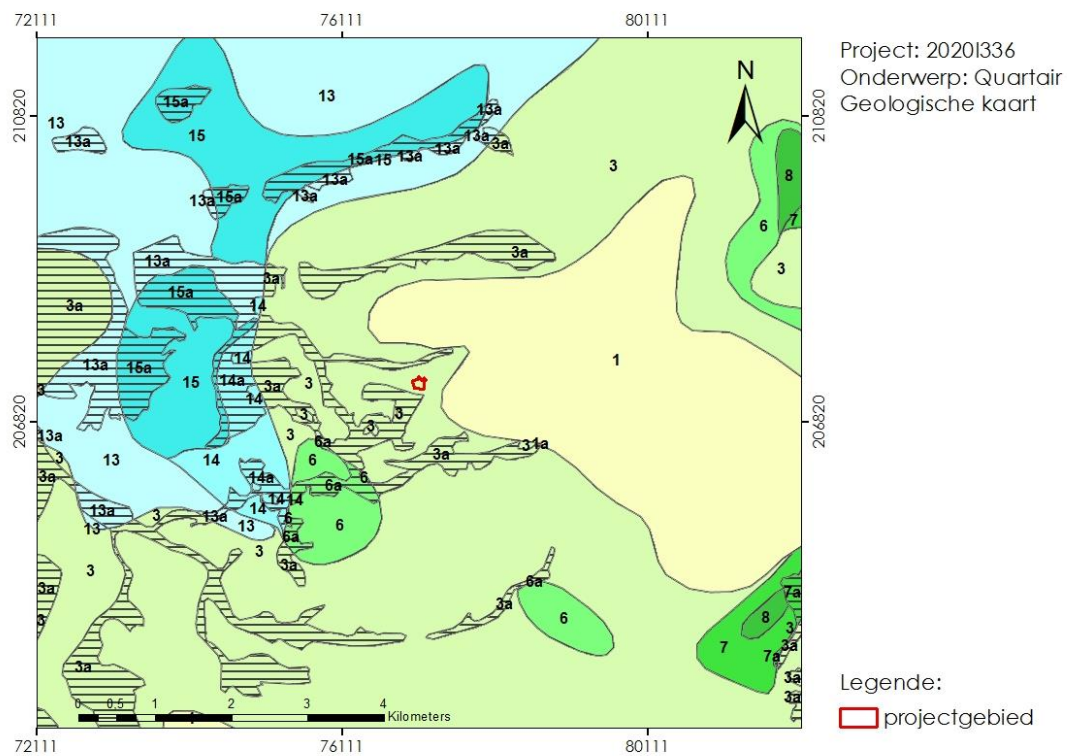
Op de **quartair geologische kaart** is het projectgebied aangeduid als type 3 (fig. 8). Dit type wordt gekenmerkt door (mogelijks afwezige) eolische afzettingen van het Weichseliaan of hellingsafzettingen van het quartair bovenop fluviatiele afzettingen van het Weichseliaan. Op de **quartair profieltypekaart** wordt het projectgebied grotendeels aangeduid als type F gekenmerkt door grove fluviatiele afzettingen van het Weichseliaan (fig. 9).

De **bodem** op het projectgebied bestaat uit matig droge en matig natte lemige zandbodems (fig. 10-11). Ten oosten van het projectgebied worden droge en matig natte zandbodems aangeduid.

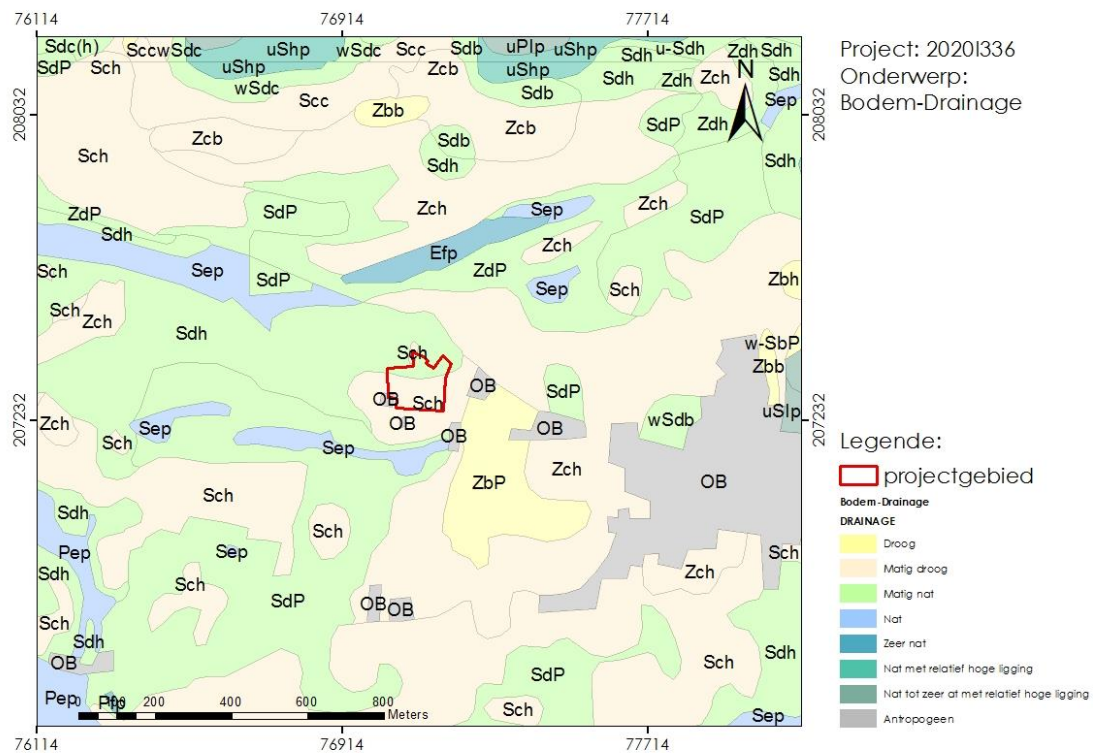
Voor wat betreft de **topografie** zijn we aangewezen op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II (DHM VII – 1m resolutie). Op een ruimer geografische schaal wordt duidelijk dat het projectgebied zich bevindt op de westelijke rand van de verheven kleiige cuesta of asymmetrische heuvelrug die zich uitstrekt van Oedelem tot Zomergem (fig. 12). Oedelem heeft een zacht glooiend landschap met hoogteverschillen die variëren van 5mTAW in het laaggelegen westen tot 23mTAW in het oosten. Het projectgebied bevindt zich op de overgang naar het lagergelegen westen. Op het projectgebied zelf kan ook een naar het oosten oplopend reliëf herkend tussen 10,4m TAW in het westen en 11,5mTAW in het oosten (fig. 13-14).



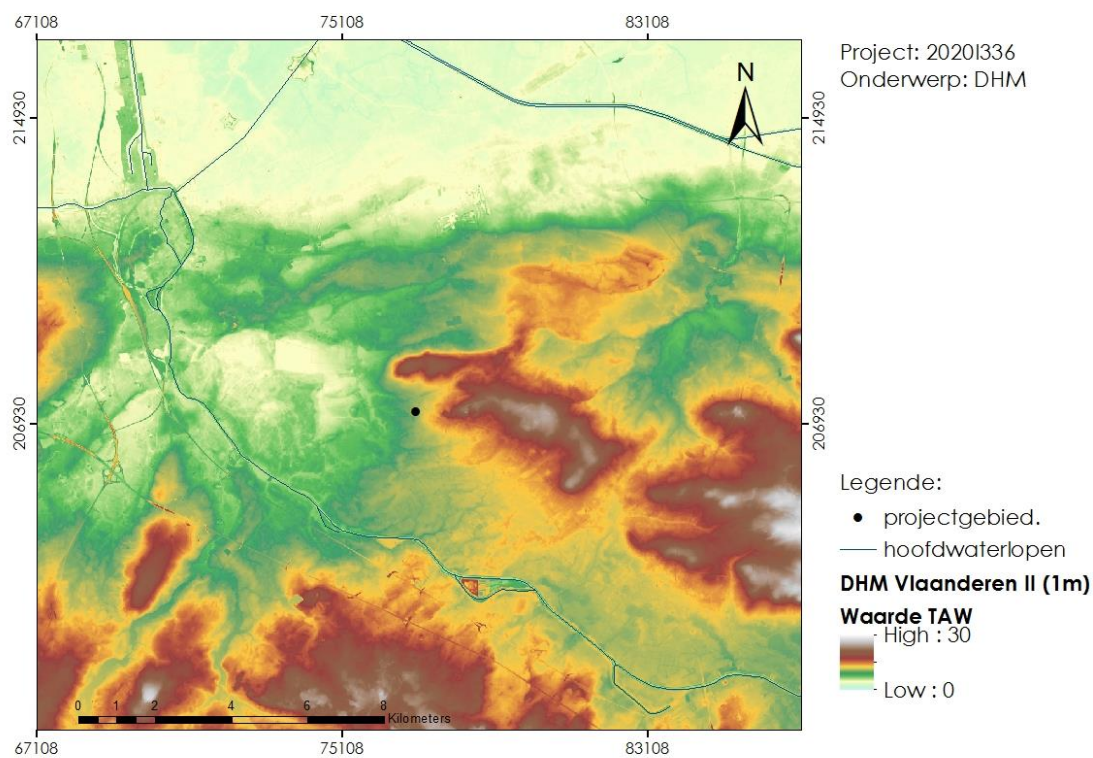
Figuur 7: Uitsnede uit de Tertiair geologische kaart met aanduiding van het projectgebied (© DOV).



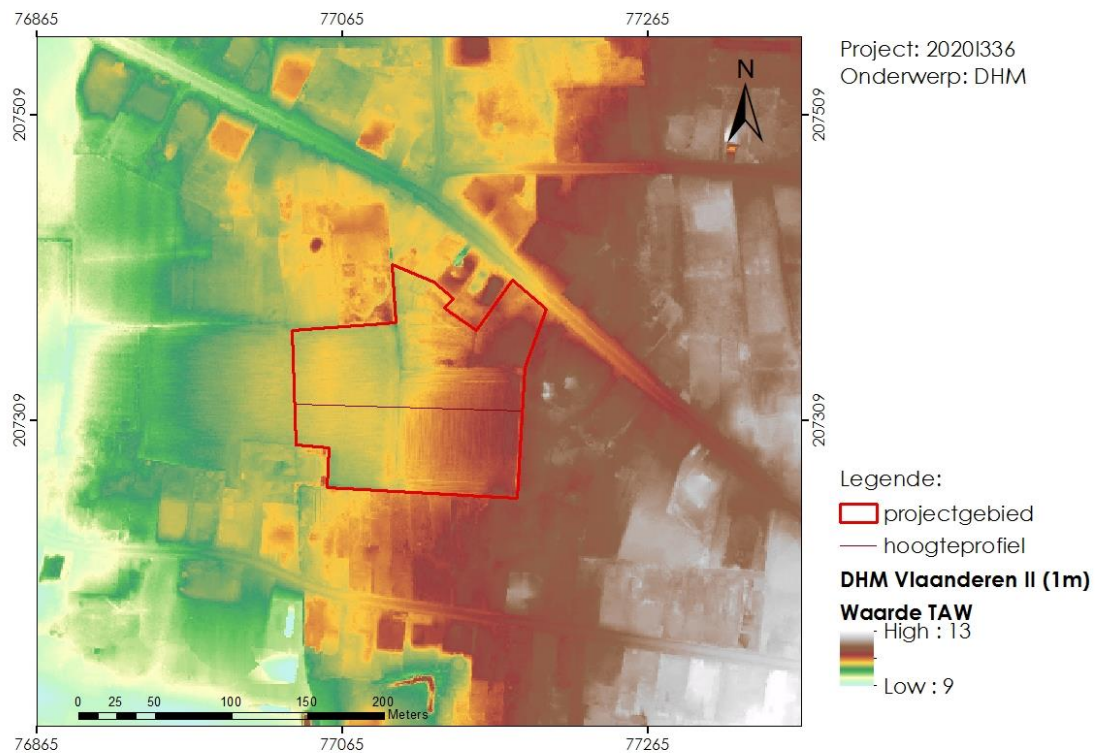
Figuur 8: Uitsnede quartair geologische kaart met aanduiding van het projectgebied (© DOV)



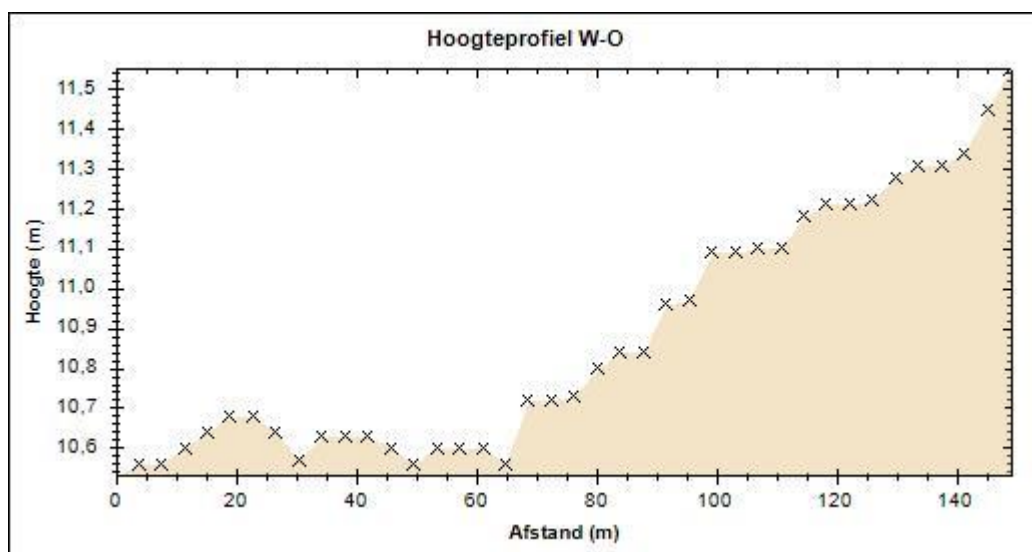
Figuur 11: Uitsnede bodemdrainagekaart ter hoogte van het studiegebied (© DOV).



Figuur 12: Uitsnede DHM (macroschaal) met aanduiding van het projectgebied (© GDI Vlaanderen).



Figuur 13: Detail DHM ter hoogte van het projectgebied en omgeving met aanduiding hoogteprofiel (© GDI Vlaanderen)



Figuur 14: hoogteprofiel projectgebied W-O (©Geopunt)

1.2.2 Historisch cartografische situering

Het projectgebied bevindt zich ter hoogte van de Bruggestraat 103-105 te Oedelem (Beernem).

Hoewel er relatief weinig geweten is over de oudste geschiedenis van Oedelem, wijzen vele vondsten uit het Mesolithicum op prehistorische menselijke activiteiten (<https://inventaris.onroerendergoed.be/themas/14728>). In de ruime omgeving komen ook meerdere funeraire sites, grafheuvels en een nederzetting uit de Bronstijd voor. In de dorpskern van Oedelem kwamen vele vondsten uit de Romeinse tijd aan het licht die de aanwezigheid van een nederzetting doen vermoeden. Daarnaast zijn ook langs de Bruggestraat en Knesselarestraat meerdere vondsten aangetroffen die gelinkt worden aan een Romeins wegtracé van Brugge naar Gent.

In de 9^{de}-10^{de} eeuw kregen de abdijen van Ter Doest en Ten Duinen van de Graven Van Vlaanderen grote percelen toegewezen in Oedelem. De parochie Oedelem ontstond in de 12^{de} eeuw. De naam wordt traditioneel verklaard als een samenstelling van *ode* wat wijst op onbebouwde grond en *lem/hem* wat verblijfplaats betekent. De oorsprong van de Sint-Lambertuskerk gaat ook terug tot de 12^{de} eeuw. Restanten van een Romaanse veldstenen constructie werden teruggevonden.

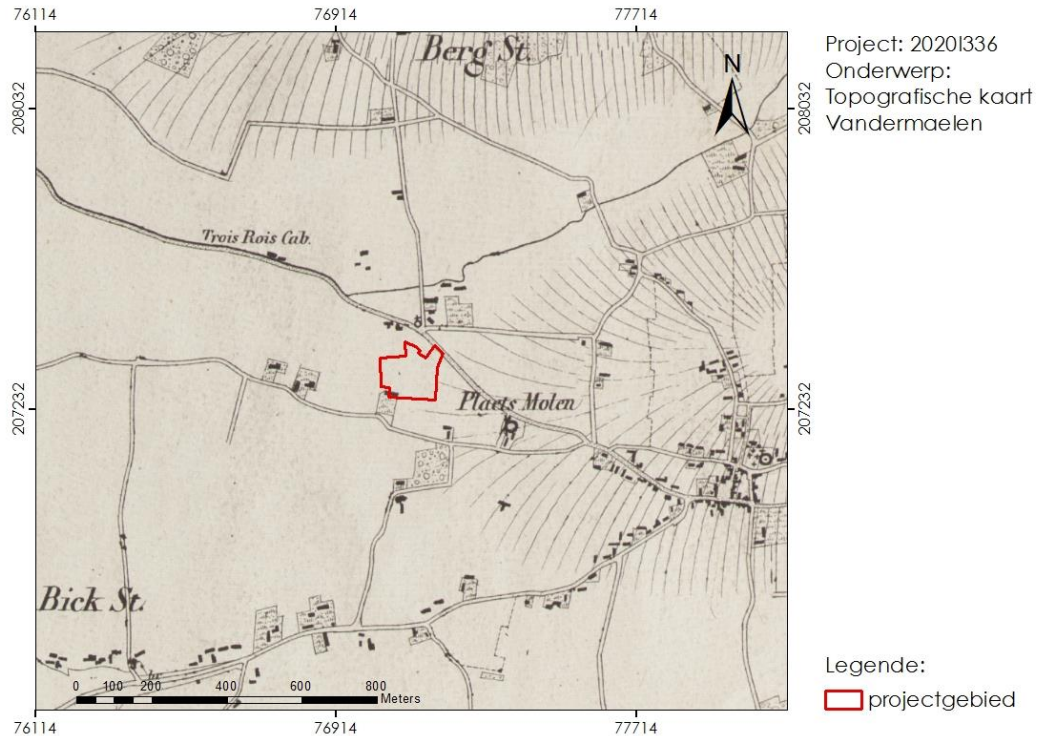
In de 16^{de} eeuw bestaat de sterk geconcentreerde dorpskern uit een 4-tal straten rond de kerk. Kleinere bewoningskernen ontstaan nabij de verschillende hoven en hoeves in de ruime agrarische omgeving van het dorp. Langsheen een weg die quasi overeenstemt met de huidige Bruggestraat stond toen reeds een molen. Oedelem was in de middeleeuwen een centrum voor het ontginnen van klei en de productie van tegels.

Oedelem had zwaar te leiden onder de verschillende conflicten in de loop 16^{de}-17^{de} eeuw. Regelmatig kwamen vreemde soldatentroepen de streek onveilig maken, waarbij gebouwen geplunderd en in brand gestoken werden. Na de Spaanse Successieoorlog (1702-1713), onder het Oostenrijks bewind, kent Oedelem een periode van relatieve rust en vooruitgang, gekenmerkt door demografische expansie, economische ontsluiting en uitbreiding van het wegennet.

De midden 18^{de}-eeuwse Ferrariskaart toont het projectgebied als een agrarisch gebied ten noordwesten van de dorpskern van Oedelem tussen de Bruggestraat in het noorden en de huidige Vullaertstraat in het zuiden (fig. 15). De bewoning is geconcentreerd in de dorpskern en langs de Beekstraat verder naar het zuiden. Nabij het projectgebied wordt een molen aangeduid. Ook op de midden 19^{de}-eeuwse topografische kaart Vandermaelen kan exact hetzelfde beeld waargenomen worden (fig. 16). Vanaf het midden van de 20^{ste} eeuw worden ook langsheen de Bruggestraat en de Vullaertstraat woningen ingepland. Deze lintbebouwing is duidelijk waar te nemen op de orthofoto uit 1971 (fig. 17). De woning op het noordoosten van het projectgebied, aan de Bruggestraat 103, is op deze orthofoto zichtbaar. Nadien wordt de omgeving rond het projectgebied stilaan steeds dichter bebouwd, vooral ten zuiden en noordwesten verschijnt op de orthofoto's uit 1979-1990, 2000-2003 en 2012 steeds meer bebouwing (fig. 18-20). Het grootste deel van het projectgebied blijft echter steeds in gebruik als akker- en grasland.



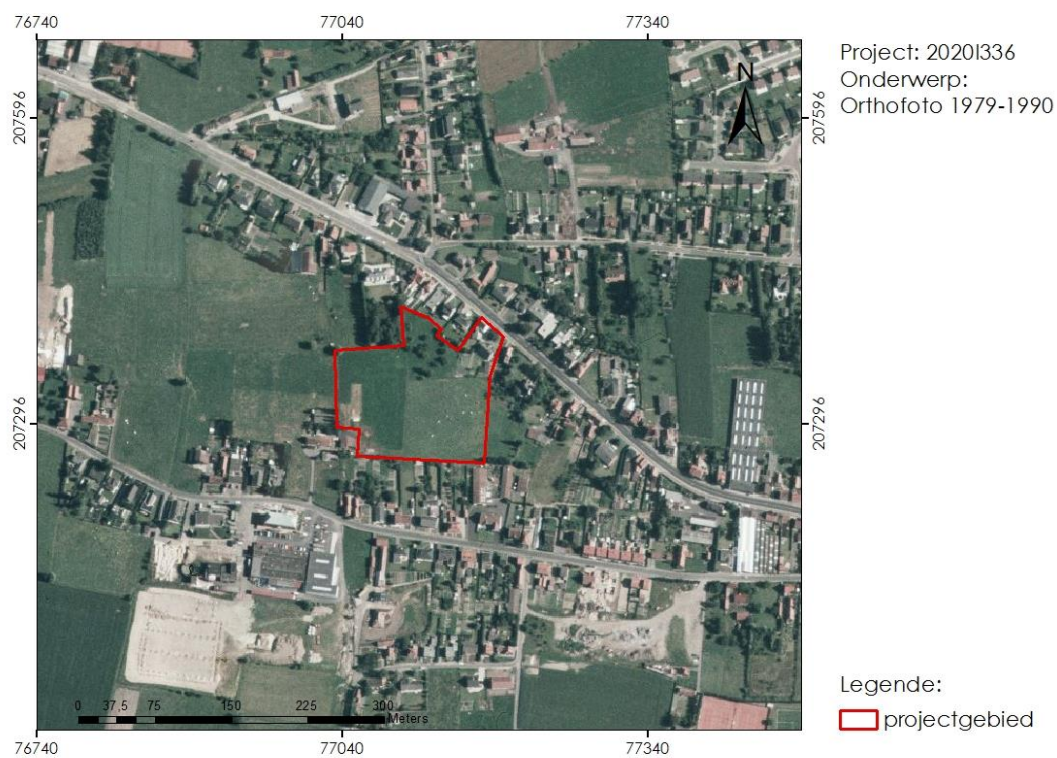
Figuur 15: Uitsnede van de Ferrariskaart (1771-1777) met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt).



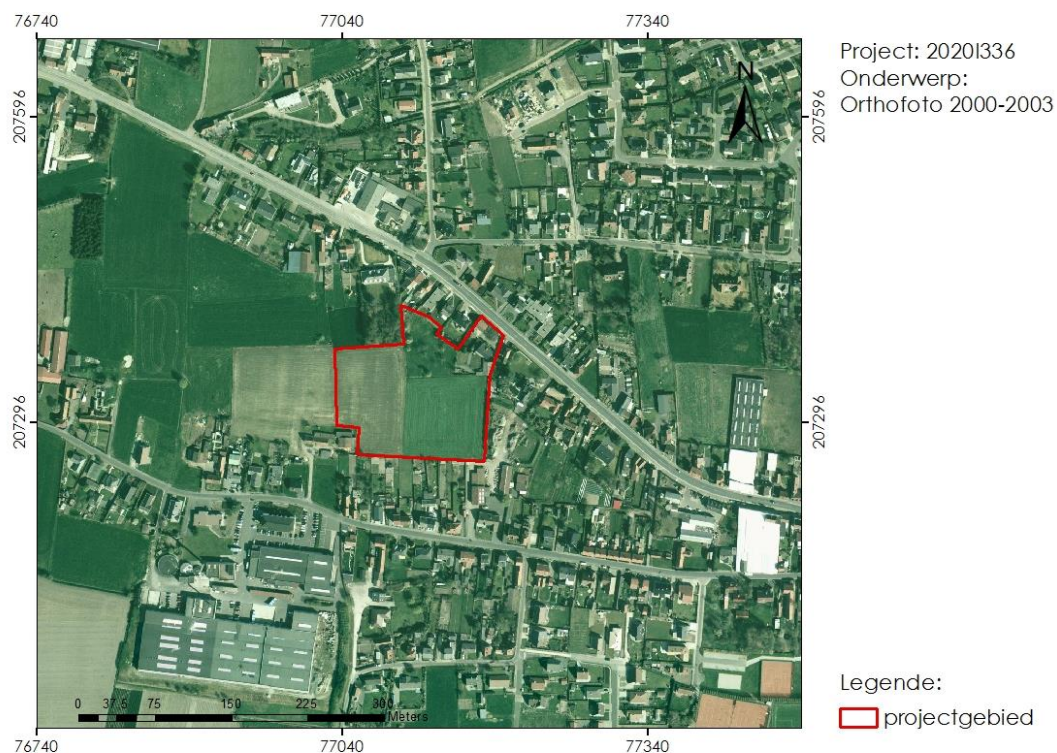
Figuur 16: Uitsnede midden 19de-eeuwse topografische kaart van Vandermaelen (1846-1854) ter hoogte van het projectgebied (© Geopunt).



Figuur 17: Orthofoto uit 1971 ter hoogte van het projectgebied (© Geopunt).



Figuur 18: Orthofoto genomen in de periode 1979-1990 ter hoogte van het projectgebied (© Geopunt).



Figuur 19: Orthofoto genomen in de periode 2000-2003 ter hoogte van het projectgebied (© Geopunt).



Figuur 20: Orthofoto uit 2012 ter hoogte van het projectgebied (© Geopunt).

Daarnaast zijn er in het verleden heel wat archeologische objecten/sites in de regio ontdekt, een bewijs hiervoor zijn de vele meldingen in de **CAI** (fig. 21).

Enkele meldingen bevinden zich op korte afstand net ten noordoosten van het projectgebied. Bij een evaluerend terreinonderzoek in 2001 tussen de Bruggestraat en de Oudeputstraat werden prehistorische, lithische artefacten en aardewerk uit de Romeinse tijd en vroege middeleeuwen aangetroffen (CAI-ID 70790). Bij een archeologische veldkartering langs de Oudeputstraat werden enkele waterputten uit de Romeinse tijd aangetroffen (CAI-ID 71920).

Ten westen van het projectgebied tussen de Bruggestraat en de Vullaertstraat bevindt zich een langgerekte cirkelvormige opduiking waar via luchtfotografie verschillende kuilen en kavelsporen herkend werden (CAI-ID 209138). Alle ontdekte sporen zijn als aparte meldingen in de CAI weergegeven: het gaat over grondsporen (CAI-ID 202071, 202072, 202076, 202079, 202080), enkele grachten (CAI-ID 202073, 202074, 202078, 202082), een enclosure (CAI-ID 202075) en enkele bronstijdgrafcirkels (200580, 202077). Binnen deze zone wordt apart nog een circulaire structuur weergegeven die ook via luchtfotografie ontdekt werd (CAI-ID 154617) (Ampe et al., 1995).

Ten noorden van de Bruggestraat kan een volgende concentratie van CAI-meldingen herkend worden. Verschillende grondsporen worden hierbij aangeduid: voornamelijk bronstijdgrafheuvels (CAI-ID 200250, 200251, 200253, 200254, 200255, 200257, 200258, 200259, 200260, 200261, 201028, 202091, 202114, 202116, 202117), een mogelijk langbed uit de bronstijd of ijzertijd (CAI-ID 202115), een vierkante structuur mogelijk uit de ijzertijd (CAI-ID 202119), mogelijke celtic fields uit de ijzertijd (CAI-ID 202083, 202095), enkele grachten (CAI-ID 202100, 202101, 202102, 202104, 202107, 202108, 202109, 202110, 202111), sporen gelinkt aan een middeleeuwse pottenbakkerij (CAI-ID 202103, 202105), enkele waterputten (CAI-ID 202086, 202118), mogelijke sporen van zand- of kleiontginning (CAI-ID 202090, 202099) en enkele verder niet omschreven grondsporen (CAI-ID 202084, 202087, 202106, 202112, 202113, 202125).

Ook via luchtfotografie zijn in deze zone verschillende circulaire structuren en dus mogelijke bronstijdgrafheuvels herkend (CAI-ID 154549, 154551, 154553, 154554, 154555, 154556, 154557, 154558, 154559, 154560, 154561, 209139, 209141, 209142) (Ampe et al., 1995; Deville et al., 2013). Op de luchtfoto's is ook een zone met een kuilencluster herkend (CAI-ID 209143).

In 1993 werd in deze zone ook een opgraving uitgevoerd waarbij 11 bronstijdgrafcirkels opgegraven werden (CAI-ID 152791). Het gaat over 10 enkelvoudige kringgreppels en één dubbel monument met diameters tussen 22 en 40m (Meganck & Fockedey, 1995).

Ook ten oosten van het projectgebied, in het centrum van Oedelem, komen een heleboel meldingen voor. De meeste hiervan zijn gebaseerd op vondstmeldingen uit de 21^{ste} eeuw. Zo werd in het westen van het dorpscentrum, aan de Govaertstraat, een gracht en waterput aangetroffen die mogelijks gelinkt worden aan een laatmiddeleeuwse steenbakkerij (CAI-ID 71940). Op hetzelfde terrein werden tegelfragmenten en een majolicascherf uit de late middeleeuwen gevonden.

Aan de markt zijn ook enkele toevalsvondsten gedaan. Op de plaats waar in de 18^{de}-eeuw het huidige gemeentehuis met kelders en vergeetputten gebouwd werd, is een ronde bakstenen waterput van het eerdere Schepenhuis aangetroffen (CAI-ID 71933). Enkele waterputten en fundamenten uit de 17^{de}-18^{de} eeuw werden direct naast dit gebouw herkend (CAI-ID 71951). Ook aan de westelijke zijde van de markt wordt oude

bewoning aangeduid op basis van muurresten, een gracht en losse vondsten (blauw en rood aardewerk, dakpannen en een hoefijzer) (CAI-ID 71948).

Vanuit een kiosk op de markt zou richting de kerk en pastorie een Duitse gang gelopen hebben (CAI-ID 71928). Rond 1400 wordt een herberg gesitueerd tussen de markt en de kerk. Een waterput met aardewerk, glas en tegels uit deze periode kan met deze herberg in verband gebracht worden (CAI-ID 71932).

Nabij de huidige Sint-Lambertuskerk werden sporen van een 12^{de}-eeuwse veldstenen kerkje en van de 17^{de}-eeuwse riolering herkend (CAI-ID 71925). Rond de kerk werd in de 17^{de} eeuw een beek opgevuld met afval, waaronder grafzerken en natuursteen (CAI-ID 71929). Aan de westelijke zijde van de kerk werd een grafkelder aangetroffen (CAI-ID 71931). Ten noorden van de kerk is een concentratie van glas en geglaazuurd aardewerk gevonden (CAI-ID 71927). Deze zone rond de kerk wordt op basis van luchtfotografisch onderzoek aangeduid als het dorp (CAI-ID 206242).

In de Oudezakstraat, ten oosten van de kerk, werden zeer oude waterputten in trechtervorm en fundamenteën die anders georiënteerd zijn dan het recente huis aangetroffen (CAI-ID 71923). Meer naar het zuiden werden aan de Beernemstraat enkele tegels verzameld die gelinkt worden aan een 17^{de}-eeuwse brouwerij (CAI-ID 71953).

Verder naar het noordoosten zijn enkele meldingen geconcentreerd langs de Sijsleestraat. Verschillende van deze meldingen worden niet meer teruggevonden (CAI-ID 200262, 200263, 200264, 202146, 202147, 202148, 202149, 202150, 202151, 202152, 202153, 202154, 202155, 202156, 202157, 202158, 202159, 202160, 202162, 202163, 20264). Bij luchtfotografisch onderzoek werden in deze zone 3 circulaire structuren herkend (CAI-ID 154574, 154575, 154576) (Ampe et al., 1995).

Daarnaast vonden hier ook enkele archeologische (voor)onderzoeken plaats. In 2011 werd een proefsleuvenonderzoek verricht aan de Parochieweg 18 (CAI-ID 152955). Naast een kuil met middeleeuws aardewerk zijn ook 3 grachten uit de late middeleeuwen herkend (Decraemer et al., 2011). Het proefsleuven- en booronderzoek dat uitgevoerd werd bij de aanleg van de verkaveling aan de Melkweg leidde zelfs tot een vlakdekkende opgraving (CAI-ID 163464). Men vond hier een volmiddeleeuws rechthoekig bijgebouw en een prehistorisch lithisch artefact (Lambrecht & Verwerft, 2012a; 2012b; 2013). Naar aanleiding van de inplanting van een nieuwe verkaveling aan Nieuwendorpe werd in 2015 proefsleuvenonderzoek uitgevoerd (CAI-ID 218693). De aangetroffen sporen beperkten zich tot een fragment van een middeleeuwse gracht en een onregelmatig, ongedateerd spoor (Lambrecht et al., 2015).

Een laatste concentratie meldingen bevindt zich ten zuiden van de Beekstraat. Vier meldingen van grondsporen en grachten zijn niet verder omschreven (CAI-ID 202120, 202121, 202122, 202123). Ter hoogte van de Beekstraat 61a werd bij een proefsleuvenonderzoek een gracht uit de 14^{de}-15^{de} eeuw aangesneden (CAI-ID 156026) (Huyghe, 2011). Verderop aan de Beekstraat 91 vond in 1980 een archeologische veldkartering plaats (CAI-ID 75339). Hierbij werden aardewerkscherven, glasscherven en tegelfragmenten uit de late en post-middeleeuwen verzameld (Vandermoere, 1981).

In het kader van een verkaveling aan Haverbilken tenslotte werd een proefsleuvenonderzoek en vlakdekkende opgraving uitgevoerd (CAI-ID 152948) (Decraemer et al., 2011; Huyghe et al., 2012). In een vermoedelijke boomval werd een concentratie lithische artefacten uit het laatmesolithicum – neolithicum gevonden. In de Romeinse periode werd deze site gebruikt als funeraire zone met 11 brandrestengraven in en rond een rechthoekig grafmonument of heiligdom. In de volle middeleeuwen (2^{de} helft 12^{de} eeuw-13^{de} eeuw) bevond zich hier een erf met een gebouwplattegrond, spieker, greppeltjes en een weg met karrensporen.

1.2.4 Interpretatie – datering onderzoeksgebied

Het projectgebied bevindt zich aan de Bruggestraat 103-105 te Oedelem (Beernem). Het projectgebied ligt op de westelijke rand van de verheven kleiige cuesta of asymmetrische heuvelrug die zich uitstrekt van Oedelem tot Zomergem. De droge en matig natte lemige zand- en zandbodems op deze cuesta zorgen al sinds de prehistorie voor een aantrekkingskracht voor menselijke aanwezigheid en activiteiten.

Uit de prehistorie zijn slecht enkele losse vondsten gekend, maar in de metaaltijden werd het landschap veelvuldig gebruikt in het kader van de inplanting van grafheuvels en funeraire structuren. Uit de Romeinse periode zijn zowel bewoningssporen, vondstenconcentraties als een brandrestengrafveld in de omgeving van het projectgebied aangetroffen.

De parochie Oedelem ontstond in de 12^{de} eeuw als een kleine bewoningskern rond de kerk. Het gebied rond het dorp is ingevuld voor agrarische doeleinden met rurale bewoning. Verschillende bewoningssporen uit de volle en late middeleeuwen zijn in de omgeving aangetroffen. Het projectgebied zelf bevindt zich in deze rurale zone ten westen van de dorpskern. Het grootste deel bleef alvast sinds de 18^{de} eeuw tot op heden in gebruik als akker- en grasland. Enkel nabij de Bruggestraat zelf werd in de 2^{de} helft van de 20^{ste} eeuw een woning opgericht.

1.2.5 Verwachting ten aanzien van archeologisch erfgoed

De landschappelijke ligging van het projectgebied op de rand van een heuvelrug en het aantreffen van enkele losse vondsten van lithische artefacten in de regio zorgt voor een matig potentieel voor het aantreffen van artefactenconcentraties uit de prehistorie.

De omgeving is zeer rijk aan sporen vanaf het neolithicum tot de middeleeuwen. Aangezien het grootste deel van het projectgebied vanaf minstens de 18^{de} eeuw tot op heden in gebruik is als akker- en grasland, is de kans op het aantreffen van bewaarde grondsporen groot. De archeologische verwachting voor sporensites vanaf het neolithicum tot de middeleeuwen kan daarom ook als hoog ingeschat worden.

De geplande werkzaamheden met name de inplanting van een verkaveling met 50 eengezinswoningen en een wegwijk rond een centrale groenzone met wadi, zal het bodemarchief met zekerheid verstoren. Enkel ter hoogte van de bestaande woning, kan vermoed worden dat het bodemarchief reeds verstoord is en dat de geplande ingrepen nl. de bouw van een woning en de inrichting van tuinzones de bodem niet verder zullen verstoren. Ter hoogte van de bestaande bebouwing dient dan ook geen verder onderzoek plaats te vinden.

Om het archeologisch potentieel in de rest van het projectgebied verder in te schatten is bijkomend (voor)onderzoek noodzakelijk. In eerste instantie dient een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd te worden om de bodemgesteldheid en –ontwikkeling op het projectgebied te bekijken (fig. 22). Op basis van deze boringen kan bepaald worden of verder archeologisch booronderzoek en/of proefsleuvenonderzoek geadviseerd dient te worden.



Figuur 22: voorstel voor landschappelijke boringen op het projectgebied weergegeven op het GRB-bestand (©Geopunt).

2. Landschappelijk bodemonderzoek [LB]

2.1 Beschrijvend gedeelte

2.1.1 Administratieve gegevens

Projectcode	2020J5			
Locatiegegevens	Gemeente		Beernem	
	Deelgemeente		Oedelem	
	Adres		Bruggestraat 103-105	
	Toponiem		/	
Bounding box (Lambert EPSG:31370)	X1	77026,561	X2	77199,372
	Y1	207266,202	Y2	207405,458
Kadastrale gegevens	Gemeente		Beernem	
	Afdeling		Afd. 2 Oedelem	
	Sectie		Sectie G	
	Perceelsnummer(s)		365C, 390, 391H2, 391L2, 391K2	
Zoektermen Inventaris Onroerend Erfgoed	Landschappelijk bodemonderzoek			
Betrokken actoren / specialisten (+ functie)	Ruben Vergauwe (aardkundige-archeoloog), Pieter Laloo (erkend archeoloog)			
Externe advisering	/			

2.1.2 Onderzoeksopdracht

2.1.2.1 Vraagstelling met betrekking tot het onderzochte gebied

In het landschappelijk booronderzoek moeten volgende vragen beantwoord worden:

- Welke bodemhorizonten worden in de boringen of profielen aangetroffen en wat is de genese ervan? Welke zijn de bodemprocessen die hiermee geassocieerd worden?
- Wat is de relatie tussen deze bodemhorizonten en het omliggende landschap?
- Vertegenwoordigen deze horizonten relevante archeologische niveaus?
- Indien deze horizonten relevante archeologische niveaus omvatten:
- Wat is de aard van dit niveau?
- Heeft dit niveau een duidelijke begrenzing?
- Kan dit niveau gedateerd worden?
- Zijn er aanwijzingen dat dit niveau geassocieerd kan worden met een archeologische site?
- Wat is de bewaringstoestand van dit niveau?
- Wat is de impact van de geplande graafwerken op dit niveau?

2.1.2.2 Randvoorwaarden

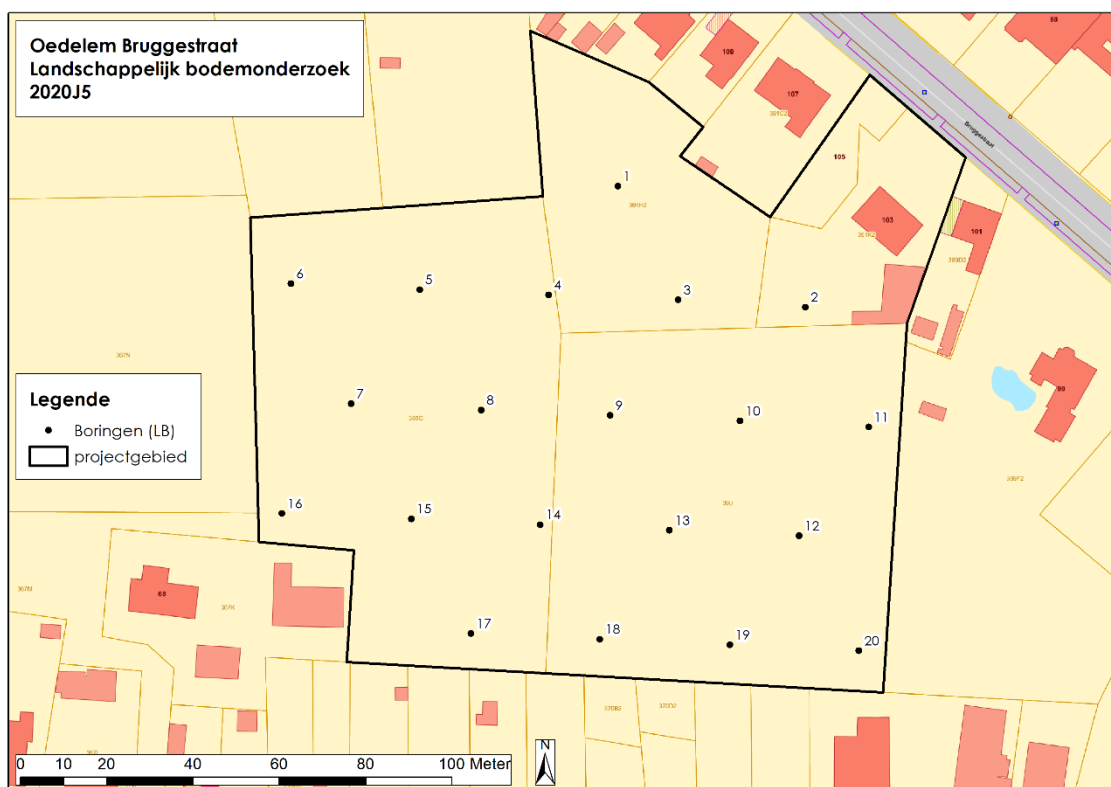
Op basis van het bureauonderzoek wordt een landschappelijk bodemonderzoek bestaande uit 21 boringen geadviseerd. Tijdens het veldwerk bleek echter dat de meest noordelijke boring niet uitvoerbaar was. De reden hiervoor is dat de meest noordelijke zone van het projectgebied op dit moment nog steeds in gebruik was als moestuin en volledig omheind was. Deze zone bleek dus niet toegankelijk op het moment van het veldwerk (Figuur 23).



Figuur 23: Huidige gebruikstoestand van het meest noordelijke deel van het onderzoeksgebied.

2.1.3 Werkwijze en strategie van het onderzoek

Op basis van het bureauonderzoek wordt een boorgrid opgesteld bestaande uit 21 boringen verspreid volgens een verspringend driehoeksgrid met interval van ca. 30m. Tijdens het veldwerk in kader van het landschappelijk bodemonderzoek werden 20 boringen uitgevoerd (zie vorige paragraaf) (Figuur 24 en Figuur 25). De diepte van de boringen varieert tussen ca. 1.2 en 2.0 m. De diepte werd bepaald tijdens het veldwerk op basis van het vooruitschrijdend inzicht. Het sediment uit de boringen werd stratigrafisch uitgespreid op een zwart plastic en beschreven en geregistreerd door een aardkundige.



Figuur 24: Situering van boringen op het GRB (©Geopunt).



Figuur 25: Situering van boringen op de recente orthofotomozaïek (©Geopunt).

2.2 Assessmentrapport

2.2.1 Resultaten boringen

Op basis van een pedo-sedimentaire beschrijving van de profielen uit de boringen was het mogelijk om 3 lithologische eenheden en 2 bodemtypen te herkennen. In het projectgebied.

2.2.1.1 Lithologie

Marien Tertiair: Deze eerste eenheid laat zich duidelijk herkennen aan zijn uitgesproken donker groene kleur en is opgebouwd uit kleiige zand tot zandige klei (Figuur 26). Ze wordt geïnterpreteerd als de top van de Tertiaire afzettingen.

Fluviaal Weichseliaan: Deze eenheid bestaat overwegend uit een matig tot fijn zandig sediment dat lokaal in niveaus licht lemig is of zelf kleiig kan zijn. Het kleur van dit sediment is in eerste plaats afhankelijk van zijn positie ten opzichte van de grondwatertafel en varieert van beige-bruine tinten, naar lichtgrijze tinten, tot ook meer donker bruine tinten. Op grotere diepte, ca. 1.5m, worden niveaus van uiteenlopende dikte aangetroffen met duidelijk meer organisch materiaal in lokaal meer kleiig sediment (Figuur 26). Gezien het sterk variabele voorkomen en vage boven- en ondergrenzen is dit meer dan waarschijnlijk een gevolg van het lokale afzettingsmilieu binnen het glaciële riviersysteem.



Figuur 26: Boring 1.

Antropogeen: Dit pakket omvat overwegend donkere niveaus met een sterk variabel voorkomen. Het bestaat uit zand tot licht lemig zand en dit pakket is nagenoeg altijd aangerijkt met puinfragmenten van allerlei oorsprong en organisch materiaal (Figuur 27).



Figuur 27: Boring 4.

2.2.1.2 Bodemgenese

Ap-Bh/Bhs/Bs-C: Het eerste bodemtype dat werd geobserveerd staat eveneens gekarteerd op de Bodemkaart. Het omvat zogenaamde post-podzolen, de residuele B-horizonten die ontstaan door uitloging van ijzer- en humus-complexen. In dit projectgebied zijn dit humus-, humusijzer- of ijzer-B-horizonten. Deze horizonten kunnen in elke combinatie voorkomen maar telkens in dezelfde sequentie (Figuur 28).

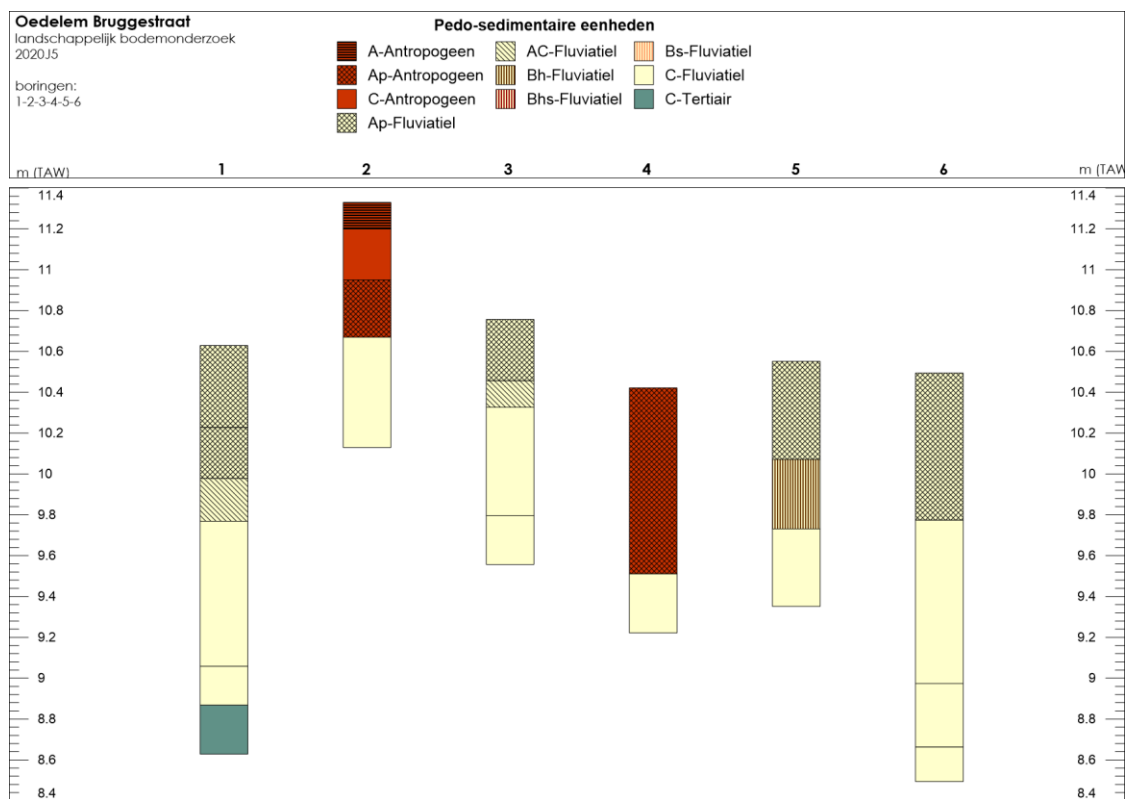


Figuur 28: Boring 11.

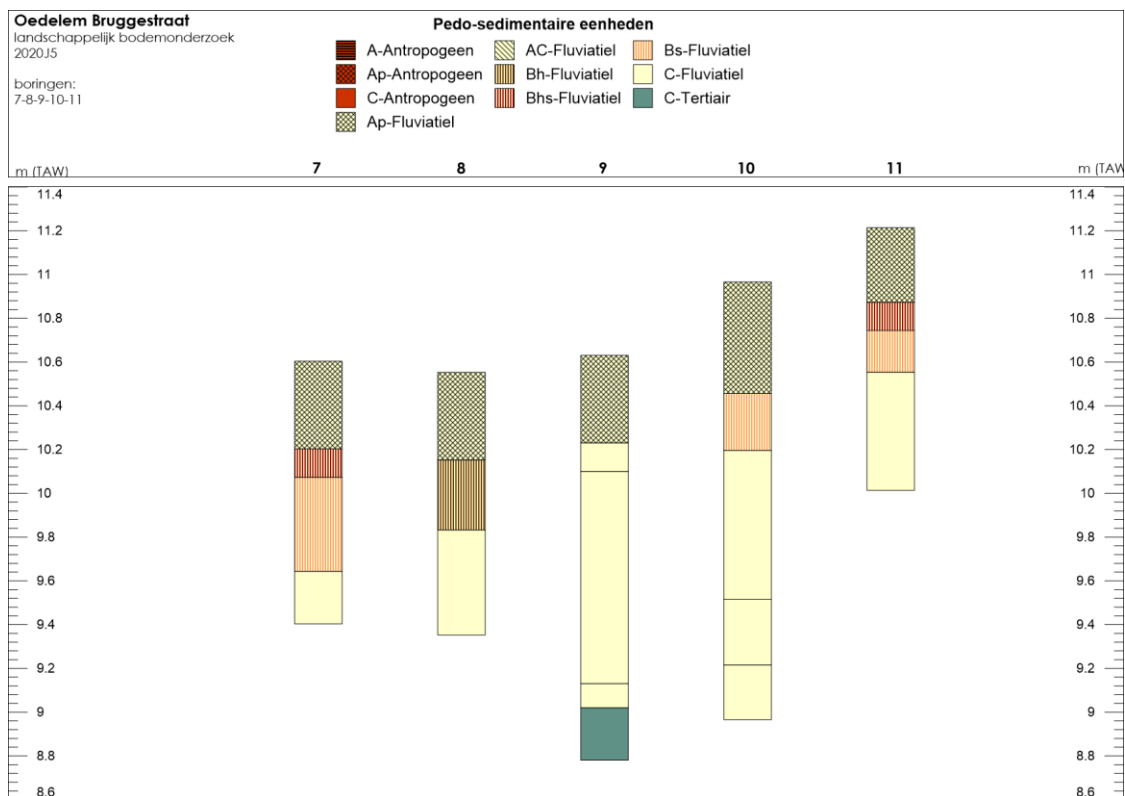
Ap-C: Dit type bodem bestaat enkel uit een gehomogeniseerde ploeglaag boven de moederbodem. In enkele gevallen is er een dunne transitiehorizont (AC-horizont) aanwezig tussen de Ap- en C-horizont (Figuur 26).

2.2.2 Interpretatie onderzoeksgebied

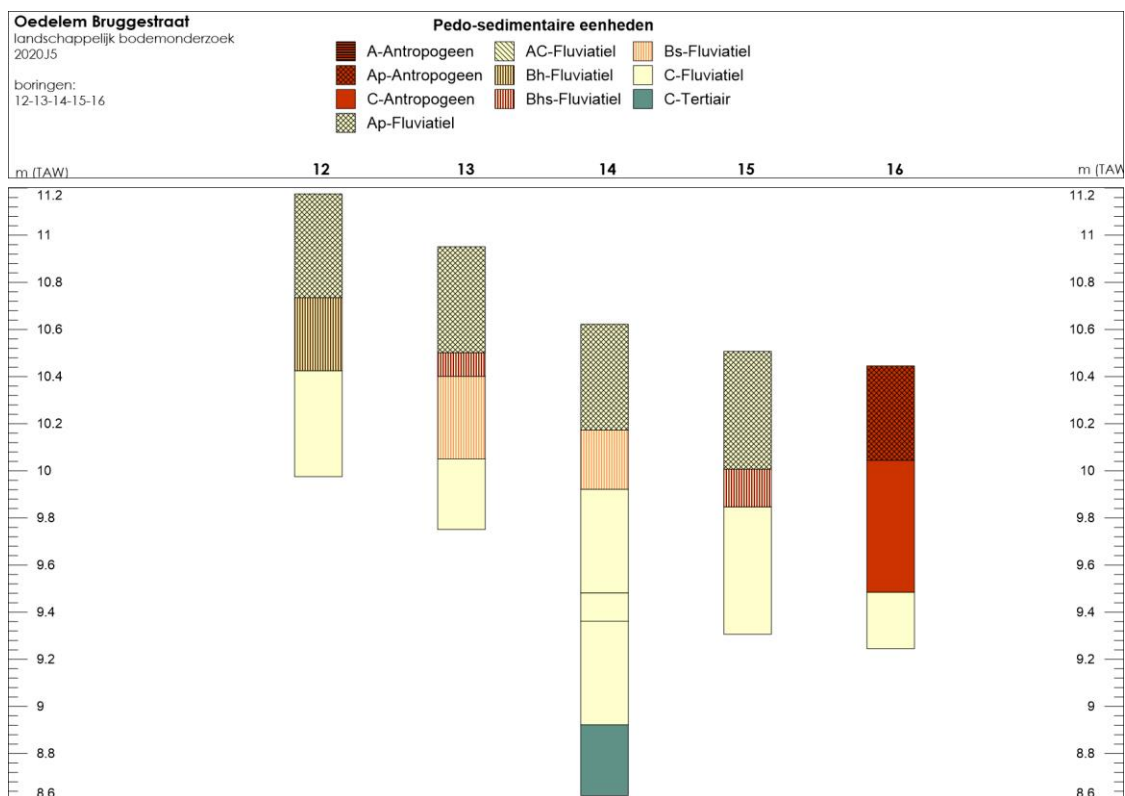
De lithostratigrafische sequentie (Figuur 29 tot Figuur 32) binnen het projectgebied vangt vanaf de basis aan met de geologische sokkel van Tertiaire ouderdom. In de boringen uitten deze afzettingen zich als donkergroene klei tot zandige klei. Hierboven wordt een dik pakket aan fluviatiele afzettingen uit het Weichseliaan teruggevonden. Dit zijn afzettingen die hun oorsprong vinden in het vlechtende riviernetwerk tijdens de glaciale periode in de loop van het Vroeg- en Midden-Weichseliaan. Na het definitieve opwarmen van het klimaat na de laatste ijstijd ontwikkelde zich in dit overwegend zandig sediment een podzolbodem. Deze podzolbodem kenmerkt zich door uitloging van humus en ijzer in de top van het profiel en inspoeling dieper in de bodem. Door antropogene occupatie van het projectgebied wordt in de top verstoord en gehomogeniseerd tot een ploeglaag. Hierdoor blijven enkel restanten van deze bodem bewaard, de diverse B-horizonten, of deze bodem is helemaal vernield.



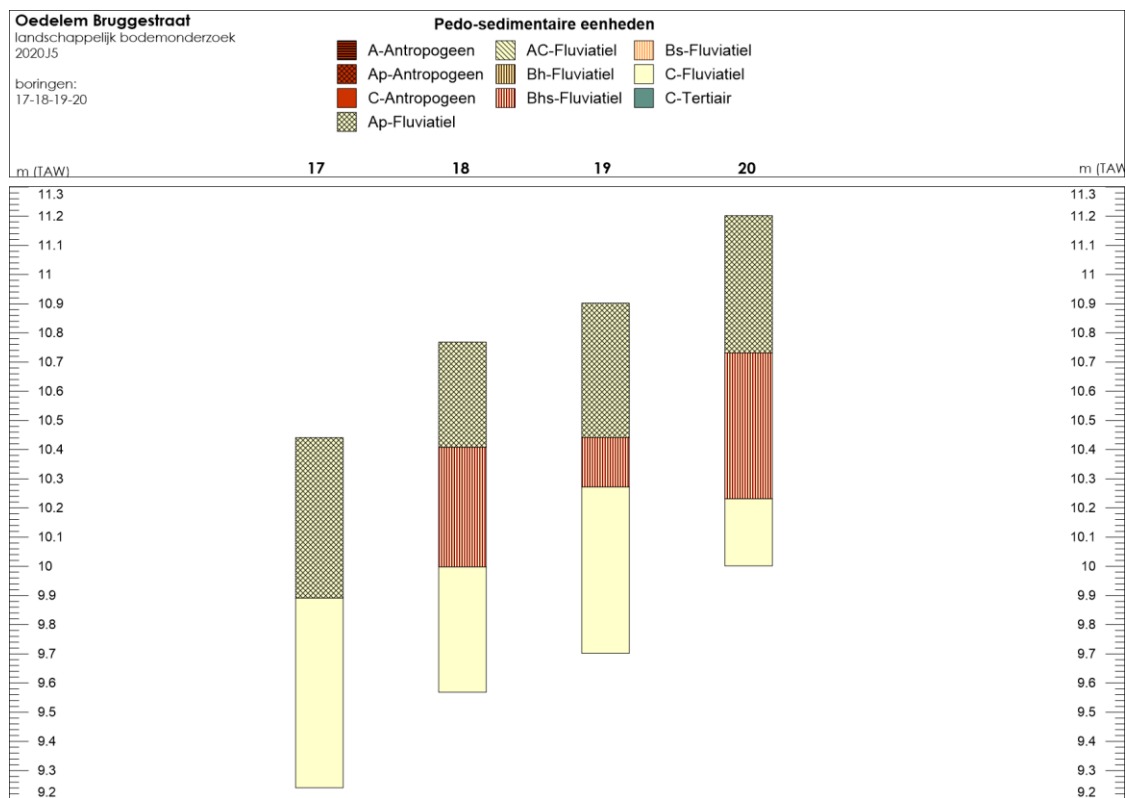
Figuur 29: Schematische weergave van pedo-sedimentaire eenheden van boringen 1 tot 6.



Figuur 30: Schematische weergave van pedo-sedimentaire eenheden van boringen 7 tot 11.



Figuur 31: Schematische weergave van pedo-sedimentaire eenheden van boringen 12 tot 16.



Figuur 32: Schematische weergave van pedo-sedimentaire eenheden van boringen 17 tot 20.

2.2.3 *Verwachting ten aanzien van archeologisch erfgoed*

In het kader van eventueel verder archeologische onderzoek dient een synthese te worden gemaakt naar de verwachting van archeologisch erfgoed. De kans op het aantreffen van gaaf bewaarde in situ vindplaatsen van steentijd vondstenconcentraties wordt laag ingeschat voor het projectgebied. De reden hiervoor is het ontbreken van een goede bodembewaring of een afgedekte paleobodem. Uit de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek blijkt dat nergens een begraven loopoppervlak aanwezig was en dat de bewaringscondities van de bodem op een matige tot slechte bewaring wijzen. In het projectgebied is een diepe ploeglaag aanwezig, minimaal tot ca. 45 cm diep, waar de top helemaal is gehomogeniseerd of lokaal tot een grotere diepte, ca. 100 cm, verstoord door antropogene ingrepen.

Wat de jongere periodes betreft kan de aanwezigheid van eventuele archeologische sporenconcentraties niet worden uitgesloten. Op basis van de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek bevindt er zich nog een archeologisch niveau vanaf de ondergrens van de ploeglaag en de moederbodem, met inbegrip van de Bh-, Bhs-, Bs-horizont. Eventueel aanwezige sporen kunnen herkend worden vanaf de top van de B-horizonten, maar zeker vanaf de C-horizont. De exacte diepte van dit archeologisch niveau is variabel binnen het projectgebied, maar situeert zich vanaf **ca. 40 tot 50 cm** diep.

2.2.4 Afbeeldingen profielen



Figuur 33: Boring 1.



Figuur 34: Boring 2.



Figuur 35: Boring 3.



Figuur 36: Boring 4.



Figuur 37: Boring 5.



Figuur 38: Boring 6.



Figuur 39: Boring 7.



Figuur 40: Boring 8.



Figuur 41: Boring 9.



Figuur 42: Boring 10.



Figuur 43: Boring 11.



Figuur 44: Boring 12.



Figuur 45: Boring 13.



Figuur 46: Boring 14.



Figuur 47: Boring 15.



Figuur 48: Boring 16.



Figuur 49: Boring 17.



Figuur 50: Boring 18.



Figuur 51: Boring 19.



Figuur 52: Boring 20.

BIBLIOGRAFIE

Literatuur:

Ampe C., et al., 1995. Cirkels in het land. Een inventaris van cirkelvormige structuren in de provincies Oost- en West-Vlaanderen. *Archeologische Inventaris Vlaanderen, Buitengewone reeks nr. 4*, p.57-69

Decraemer J., Hillewaert B., Huyghe J., Van Besien E., 2011. *Raakvlak Jaarverslag 2010*, Raakvlak Intergemeentelijke Dienst voor Archeologie in Brugge en Ommeland, p.21-23

Deville T., Houbrechts S., Denutte G., Simons R., 2013. Aardgasvervoerleiding Alveringem- Maldegem en Houthulst- Langemark- Poelkapelle, *Condor Rapport 108*, Bilzen.

Huyghe J., 2011. *Beernem, Oedelem, Beekstraat 61a (63)*, onuitgegeven rapport.

Huyghe J., et al., 2012. *Archeologisch onderzoek te Haverbilken, Oedelem (Beernem)*, Raakvlak.

Lambrecht G., Huyghe J., Hinsch-Mikkelsen J., 2015. Nieuwendorpe, Oedelem (Beernem). *Archeologisch vooronderzoek, Raakvlak rapport 2015/6*, Brugge.

Lambrecht G., Verwerft D., 2012a. *Sijselestraat, Oedelem. Resultaten Archeologisch Proefonderzoek*, Brugge.

Lambrecht G., Verwerft D., 2012b. *Sijselestraat, Oedelem. Resultaten Archeologisch Proefonderzoek*, Brugge.

Lambrecht G., Verwerft D., 2013. *Oedelem (Beernem), opgraving in de Sijselestraat*, Brugge.

Meganck M., Fockedey L., 1995. Het bronsijdgrafveld "Drie Koningen" te Oedelem, *Lunula Archaeologia protohistorica III*, p. 50-52

Vandermoere N., 1981. *Archeologisch onderzoek in de gemeente Oedelem: Prospectie-Analyse-Synthese*, onuitgegeven licentiaatthesis RUGent.

Kaartmateriaal:

- Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, Graaf de Ferraris [1771-1778] kaartblad 58
- Atlas der Buurtwegen (ca. 1840)
- Topografische kaart van Vandermaelen [1846 – 1854]

Digitale bronnen:

- www.geopunt.be
- <https://dov.vlaanderen.be>
- <https://inventaris.onroerenderfgoed.be>
- <https://cartesius.be>

BIJLAGE

Figurenlijst:

Figuur 1: Lokalisering projectgebied t.o.v. provinciegrenzen (archeoregio's).....	5
Figuur 2: Lokalisatie projectgebied t.o.v. de topografische kaart.....	6
Figuur 3: Projectie van het projectgebied op een recente (2019) orthofoto (© GDI Vlaanderen).....	6
Figuur 4: Projectie projectgebied t.o.v. het GRB-bestand (© Geopunt).....	7
Figuur 5: werkzaamheden op het projectgebied t.o.v. het GRB-bestand (© Geopunt).....	7
Figuur 6: CAI-meldingen en archeologienota's nabij het projectgebied aangeduid op het GRB-bestand (©Geopunt, Onroerend Erfgoed, CAI)	9
Figuur 7: Uitsnede uit de Tertiair geologische kaart met aanduiding van het projectgebied (© DOV).....	12
Figuur 8: Uitsnede quartair geologische kaart met aanduiding van het projectgebied (© DOV)	12
Figuur 9: Uitsnede van de Quartair profieltypekaart met aanduiding van het projectgebied.....	13
Figuur 10: Uitsnede bodemtextuurkaart ter hoogte van het projectgebied (© DOV)..	13
Figuur 11: Uitsnede bodemdrainagekaart ter hoogte van het studiegebied (© DOV).	14
Figuur 12: Uitsnede DHM (macroschaal) met aanduiding van het projectgebied (© GDI Vlaanderen).....	14
Figuur 13: Detail DHM ter hoogte van het projectgebied en omgeving met aanduiding hoogteprofiel (© GDI Vlaanderen)	15
Figuur 14: hoogteprofiel projectgebied W-O (©Geopunt)	15
Figuur 15: Uitsnede van de Ferrariskaart (1771-1777) met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt).	17
Figuur 16: Uitsnede midden 19de-eeuwse topografische kaart van Vandermalen (1846-1854) ter hoogte van het projectgebied (© Geopunt).....	17
Figuur 17: Orthofoto uit 1971 ter hoogte van het projectgebied (© Geopunt).	18
Figuur 18: Orthofoto genomen in de periode 1979-1990 ter hoogte van het projectgebied (© Geopunt).	18
Figuur 19: Orthofoto genomen in de periode 2000-2003 ter hoogte van het projectgebied (© Geopunt).	19
Figuur 20: Orthofoto uit 2012 ter hoogte van het projectgebied (© Geopunt).	19
Figuur 21: Projectie CAI-locaties en archeologienota's in de ruime omgeving van het projectgebied t.o.v. een recente orthofoto (© CAI en Geopunt).	20
Figuur 22: voorstel voor landschappelijke boringen op het projectgebied weergegeven op het GRB-bestand (©Geopunt).....	24
Figuur 23: Huidige gebruikstoestand van het meest noordelijke deel van het onderzoeksgebied.	26
Figuur 24: Situering van boringen op het GRB (©Geopunt).....	27
Figuur 25: Situering van boringen op de recente orthofotomozaïek (©Geopunt).	27
Figuur 26: Boring 1.....	28
Figuur 27: Boring 4.....	29
Figuur 28: Boring 11.....	29
Figuur 29: Schematische weergave van pedo-sedimentaire eenheden van boringen 1 tot 6.	30

Figuur 30: Schematische weergave van pedo-sedimentaire eenheden van boringen 7 tot 11.	31
Figuur 31: Schematische weergave van pedo-sedimentaire eenheden van boringen 12 tot 16.	31
Figuur 32: Schematische weergave van pedo-sedimentaire eenheden van boringen 17 tot 20.	32
Figuur 33: Boring 1.....	34
Figuur 34: Boring 2.....	34
Figuur 35: Boring 3.....	35
Figuur 36: Boring 4.....	35
Figuur 37: Boring 5.....	36
Figuur 38: Boring 6.....	36
Figuur 39: Boring 7.....	37
Figuur 40: Boring 8.....	37
Figuur 41: Boring 9.....	38
Figuur 42: Boring 10.....	38
Figuur 43: Boring 11.....	39
Figuur 44: Boring 12.....	39
Figuur 45: Boring 13.....	40
Figuur 46: Boring 14.....	40
Figuur 47: Boring 15.....	41
Figuur 48: Boring 16.....	41
Figuur 49: Boring 17.....	42
Figuur 50: Boring 18.....	42
Figuur 51: Boring 19.....	42
Figuur 52: Boring 20.....	43

Vereenvoudigde boorlijst:

Boring	Horizont	Begin	Einde	Bodem	Lithologie	Textuur	Kleur	Munsell
1	1	0	40	Ap	Fluviatiel	S	donker bruینگrijs	2.5 Y 3/1
1	2	40	65	Ap	Fluviatiel	S	donker bruینگrijs	2.5 Y 2.5/1
1	3	65	86	AC	Fluviatiel	S	bruin-beige	2.5 Y 5/3
1	4	86	157	C	Fluviatiel	S	beige	2.5 Y 6/2
1	5	157	176	C	Fluviatiel	Se	donker bruin	2.5 Y 4/1
1	6	176	200	C	Tertiair	Se	donker groen	5 GY 5/2
2	1	0	13	A	Antropogeen	S	donker bruینگrijs	2.5 Y 3/1
2	2	13	38	C	Antropogeen	S	bruin-beige	2.5 Y 5/3
2	3	38	66	Ap	Antropogeen	S	donker bruینگrijs	2.5 Y 3/1
2	4	66	120	C	Fluviatiel	S	beige	2.5 Y 6/2
3	1	0	30	Ap	Fluviatiel	S	donker bruینگrijs	2.5 Y 3/1
3	2	30	43	AC	Fluviatiel	S	bruin-beige	2.5 Y 5/3
3	3	43	96	C	Fluviatiel	S	beige	2.5 Y 6/2
3	4	96	120	C	Fluviatiel	S	beige	2.5 Y 6/2
4	1	0	91	Ap	Antropogeen	S	donker bruینگrijs	2.5 Y 3/1
4	2	91	120	C	Fluviatiel	S	beige	2.5 Y 6/2
5	1	0	48	Ap	Fluviatiel	S	donker bruینگrijs	2.5 Y 3/1
5	2	48	82	Bh	Fluviatiel	S	donker bruin	2.5 Y 4/1
5	3	82	120	C	Fluviatiel	S	beige	2.5 Y 6/2
6	1	0	72	Ap	Fluviatiel	S	donker bruینگrijs	2.5 Y 3/1
6	2	72	152	C	Fluviatiel	S	beige	2.5 Y 6/2
6	3	152	183	C	Fluviatiel	Se	donker bruin	2.5 Y 4/1
6	4	183	200	C	Fluviatiel	Z	lichtgrijs	2.5 Y 6/1
7	1	0	40	Ap	Fluviatiel	S	donker bruینگrijs	2.5 Y 3/1
7	2	40	53	Bhs	Fluviatiel	S	bruin	10 YR 4/4
7	3	53	96	Bs	Fluviatiel	S	beige-oranje	10 YR 5/4
7	4	96	120	C	Fluviatiel	Z	beige	2.5 Y 6/2
8	1	0	40	Ap	Fluviatiel	S	donker bruینگrijs	2.5 Y 3/1
8	2	40	72	Bh	Fluviatiel	S	donker bruin	2.5 Y 4/1
8	3	72	120	C	Fluviatiel	S	beige-oranje	10 YR 5/4
9	1	0	40	Ap	Fluviatiel	S	donker bruینگrijs	2.5 Y 3/1
9	2	40	53	C	Fluviatiel	S	beige	2.5 Y 6/2
9	3	53	150	C	Fluviatiel	S	beige	2.5 Y 6/2
9	4	150	161	C	Fluviatiel	Se	donker bruin	2.5 Y 4/1
9	5	161	185	C	Tertiair	Se	donker groen	5 GY 5/2
10	1	0	51	Ap	Fluviatiel	S	donker bruینگrijs	2.5 Y 3/1
10	2	51	77	Bs	Fluviatiel	S	beige-oranje	10 YR 5/4
10	3	77	145	C	Fluviatiel	S	beige	2.5 Y 6/2
10	4	145	175	C	Fluviatiel	Z	lichtgrijs	2.5 Y 6/1
10	5	175	200	C	Fluviatiel	Se	donker bruin	2.5 Y 4/1

11	1	0	34	Ap	Fluviatiel	S	donker bruingrijs	2.5 Y 3/1
11	2	34	47	Bhs	Fluviatiel	S	bruin	10 YR 4/4
11	3	47	66	Bs	Fluviatiel	S	beige-oranje	10 YR 5/4
11	4	66	120	C	Fluviatiel	S	beige	2.5 Y 6/2
12	1	0	44	Ap	Fluviatiel	S	donker bruingrijs	2.5 Y 3/1
12	2	44	75	Bh	Fluviatiel	S	donker bruin	2.5 Y 4/1
12	3	75	120	C	Fluviatiel	S	beige	2.5 Y 6/2
13	1	0	45	Ap	Fluviatiel	S	donker bruingrijs	2.5 Y 3/1
13	2	45	55	Bhs	Fluviatiel	S	bruin	10 YR 4/4
13	3	55	90	Bs	Fluviatiel	S	beige-oranje	10 YR 5/4
13	4	90	120	C	Fluviatiel	S	beige	2.5 Y 6/2
14	1	0	45	Ap	Fluviatiel	S	donker bruingrijs	2.5 Y 3/1
14	2	45	70	Bs	Fluviatiel	S	bruin	10 YR 4/4
14	3	70	114	C	Fluviatiel	S	beige	2.5 Y 6/2
14	4	114	126	C	Fluviatiel	Se	donker bruin	2.5 Y 4/1
14	5	126	170	C	Fluviatiel	Z	lichtgrijs	2.5 Y 6/1
14	6	170	200	C	Tertiair	Se	donker groen	5 GY 5/2
15	1	0	50	Ap	Fluviatiel	S	donker bruingrijs	2.5 Y 3/1
15	2	50	66	Bhs	Fluviatiel	S	bruin	10 YR 4/4
15	3	66	120	C	Fluviatiel	S	beige	2.5 Y 6/2
16	1	0	40	Ap	Antropogeen	S	donker bruingrijs	2.5 Y 3/1
16	2	40	96	C	Antropogeen	S	donker bruingrijs	2.5 Y 3/1
16	3	96	120	C	Fluviatiel	S	beige	2.5 Y 6/2
17	1	0	55	Ap	Fluviatiel	S	donker bruingrijs	2.5 Y 3/1
17	2	55	120	C	Fluviatiel	S	beige	2.5 Y 6/2
18	1	0	36	Ap	Fluviatiel	S	donker bruingrijs	2.5 Y 3/1
18	2	36	77	Bhs	Fluviatiel	S	bruin	10 YR 4/4
18	3	77	120	C	Fluviatiel	S	beige	2.5 Y 6/2
19	1	0	46	Ap	Fluviatiel	S	donker bruingrijs	2.5 Y 3/1
19	2	46	63	Bhs	Fluviatiel	S	bruin	10 YR 4/4
19	3	63	120	C	Fluviatiel	S	beige	2.5 Y 6/2
20	1	0	47	Ap	Fluviatiel	S	donker bruingrijs	2.5 Y 3/1
20	2	47	97	Bhs	Fluviatiel	S	bruin	10 YR 4/4
20	3	97	120	C	Fluviatiel	S	beige	2.5 Y 6/2

