



Archeologienota

Assenede, Molenbosstraat

Deel 1: Verslag van Resultaten

Titel

Archeologienota Assenede, Molenbosstraat. Deel 1: Verslag van Resultaten

Auteur

Christine Swaelens

Erkende archeoloog

BAAC Vlaanderen bvba
OE/ERK/Archeoloog/2015/00020

BAAC-Projectnummer

2021-0680

Plaats en datum

Gent, 10 juni 2021

Reeks en nummer

BAAC Vlaanderen Rapport 1860
ISSN 2033-6896

Wettelijk depot

KBR

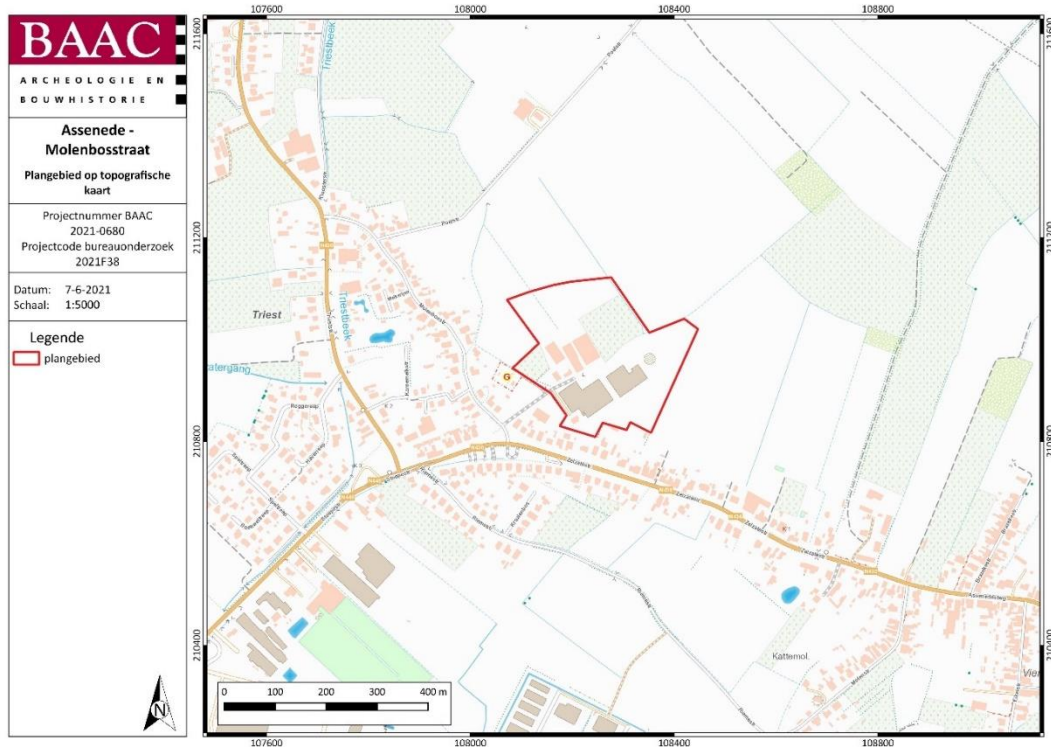
Inhoud

1	Beschrijvend gedeelte.....	1
1.1	Administratieve gegevens	1
1.2	Juridisch kader en onderzoektraject	3
1.3	Aanleiding	3
1.4	Huidige situatie en geplande werken	4
1.4.1	Huidige situatie	4
1.4.2	Geplande werken en bodemingrepen	6
1.5	Randvoorwaarden	12
2	Bureauonderzoek	13
2.1	Werkwijze en strategie	13
2.1.1	Onderzoeksdoelstelling	13
2.1.2	Onderzoeksvragen	13
2.1.3	Methoden en technieken.....	13
2.2	Assessment	15
2.2.1	Landschappelijk kader	15
2.2.2	Historisch kader	21
2.2.3	Cartografische bronnen	24
2.2.4	Archeologisch kader	27
2.3	Synthese onderzoeksresultaten.....	35
2.3.1	Datering en interpretatie onderzoeksterrein	35
2.3.2	Archeologische verwachting.....	35
2.3.3	Syntheseplan	35
2.4	Besluit.....	37
2.4.1	Potentieel op kennisvermeerdering	37
2.4.2	Afweging noodzaak verder vooronderzoek.....	37
2.4.3	Keuze onderzoeksmethode.....	37
3	Samenvatting.....	39
4	Lijsten.....	40
4.1	Figurenlijst.....	40
4.2	Plannenlijst.....	40
4.3	Tabellenlijst	40
5	Bibliografie	41
6	Bijlagen	44
6.1	Bouwplannen.....	44

1 Beschrijvend gedeelte

1.1 Administratieve gegevens

Naam site	Assenede, Molenbosstraat		
Ligging	Molenbosstraat 41, Assenede, Oost-Vlaanderen		
Kadaster	Gemeente Assenede, Afdeling 1, Sectie C, Percelen: 691C, 689P, 693, 701, 700, 689S, 760F & 753A		
Coördinaten	Noordwest:	x: 108071,19	y: 211076,49
	Noordoost:	x: 108276,11	y: 211123,17
	Zuidwest:	x: 108356,38	y: 210813,51
	Zuidoost:	x: 108176,50	y: 210828,88
Oppervlakte plangebied	72.000 m ²		
Oppervlakte geplande ingrepen	6.327 m ²		
Kartering gewestplan	Agrarisch gebied		
Projectnummer BAAC Vlaanderen	2021-0680		
Bureauonderzoek	Projectcode	2021F38	
	Erkende archeoloog	Christine Swaelens (Erkeningsnummer: 2016/00150)	
	Betrokken actoren	Christine Swaelens (archeoloog)	
	Betrokken derden	/	



Plan 1: Plangebied op topografische kaart¹ (digitaal; 1:10.000; 07.06.2021)



Plan 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB)² (digitaal; 1:250; 07.06.2021)

¹ AGIV 2021l

² AGIV 2021b

1.2 Juridisch kader en onderzoekstraject

In het kader van het Onroerenderfgoeddecreet (decreet van de Vlaamse Regering 12 juli 2013) en het Onroerenderfgoedbesluit van de Vlaamse Regering van 16 mei 2014, is de eigenaar en gebruiker van gronden waarop zich archeologische waarden bevinden, verplicht deze waarden te behoeden en beschermen voor beschadiging en vernieling. Dit kan door behoud *in situ*, als de waarden ingepast kunnen worden in de plannen, of *ex situ*, wanneer de waarden onomkeerbaar vernietigd worden. Het doel van de archeologienota is dat er mogelijkheden gezocht worden om *in situ* behoud te bewerkstelligen of, indien dit niet kan, het formuleren van maatregelen voor vervolgonderzoek waarbij het erfgoed *ex situ* wordt behouden.

Om vast te stellen of bij werkzaamheden archeologische waarden zullen worden vernietigd, is een archeologisch onderzoek nodig. In eerste instantie wordt een **bureauonderzoek** uitgevoerd. Op basis van bekende gegevens van bodemkaarten, uit cartografische en andere historische bronnen en eventueel voorgaand onderzoek in de directe omgeving van het plangebied wordt een inschatting gemaakt van het archeologisch potentieel van het plangebied. Indien uit deze desktopanalyse blijkt dat er een kans is op het aantreffen van archeologische waarden binnen het plangebied, kan het aangewezen zijn de gaafheid van het bodemprofiel en de aanwezigheid van archeologische indicatoren te onderzoeken middels een landschappelijk bodemonderzoek, een veldkartering en/of een geofysisch onderzoek. Deze onderzoeken maken alle deel uit van het **vooronderzoek zonder ingreep in de bodem**. Indien op basis van de resultaten van alle nodige facetten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem niet voldoende informatie verzameld kan worden om een onderbouwde uitspraak te doen aangaande de beslissing tot behoud *in situ*, vrijgave of opgraving van het terrein, moet in een volgende fase een vooronderzoek met ingreep in de bodem worden uitgevoerd.

Het doel van het eventueel **vooronderzoek met ingreep in de bodem** is een archeologische evaluatie van het terrein. Dit houdt in dat het archeologisch erfgoed opgespoord, geregistreerd, gedetermineerd en gewaardeerd wordt en dat de potentiële impact van de geplande werken op de archeologische resten wordt bepaald. De hiervoor aangewezen methoden zijn archeologische boringen, proefputten en/of proefsleuven. Onderdeel van de evaluatie is dat er mogelijkheden gezocht worden om een eventuele site *in situ* te behouden of, indien dit niet kan, het opstellen van een programma van maatregelen voor vervolgonderzoek (ruimtelijke afbakening, diepteligging, strategie, doorlooptijd, te voorziene natuurwetenschappelijke onderzoeken en conservatietechnieken, voorstel onderzoeksvragen) in de vorm van een opgraving. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de Code van Goede Praktijk 4.0.

1.3 Aanleiding

Naar aanleiding van een aanvraag bij een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen heeft BAAC Vlaanderen bvba een archeologienota opgemaakt. Op het terrein zal door de initiatiefnemer de uitbreiding van stallen en de nieuwbouw van een silo gerealiseerd worden. De geplande werken impliceren aanzienlijke bodemingrepen die qua omvang een directe bedreiging kunnen betekenen voor potentieel aanwezig archeologisch erfgoed. Eens het archeologisch bodemarchief aangetast of vernield wordt, betekent dit een onomkeerbaar informatieverlies.

De totale oppervlakte van het plangebied *Assenede, Molenbosstraat* bedraagt ca. 72.000 m², de geplande bodemingrepen hebben een oppervlakte van 6.327 m². Het plangebied valt buiten een beschermde archeologische site, ligt niet in een archeologisch vastgestelde zone en komt niet voor op de kaart met gebieden waarin geen archeologische waarden (meer) te verwachten zijn (GGA, gebieden

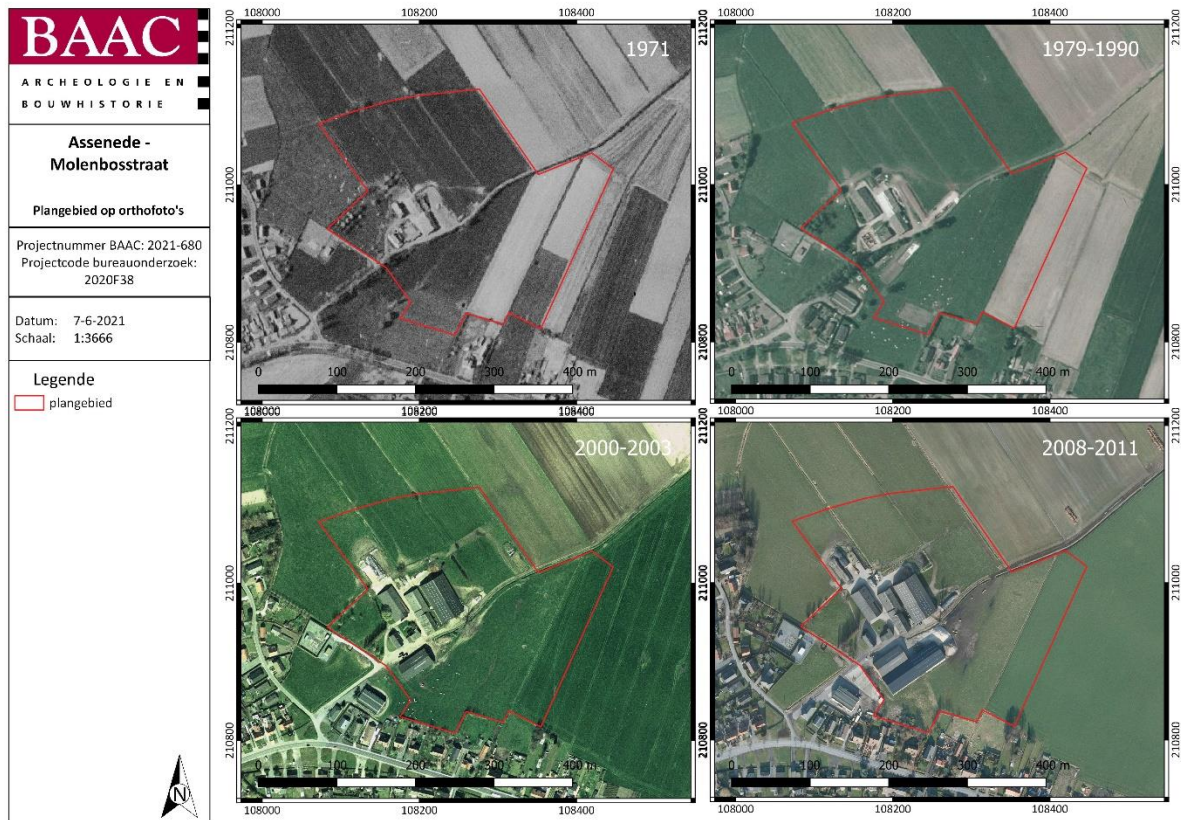
geen archeologie).³ Daarnaast werden voor het plangebied en de directe omgeving geen waarden voor 'beschermde onroerend erfgoed' opgenomen in het Geoportaal.

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

1.4 Huidige situatie en geplande werken

1.4.1 Huidige situatie

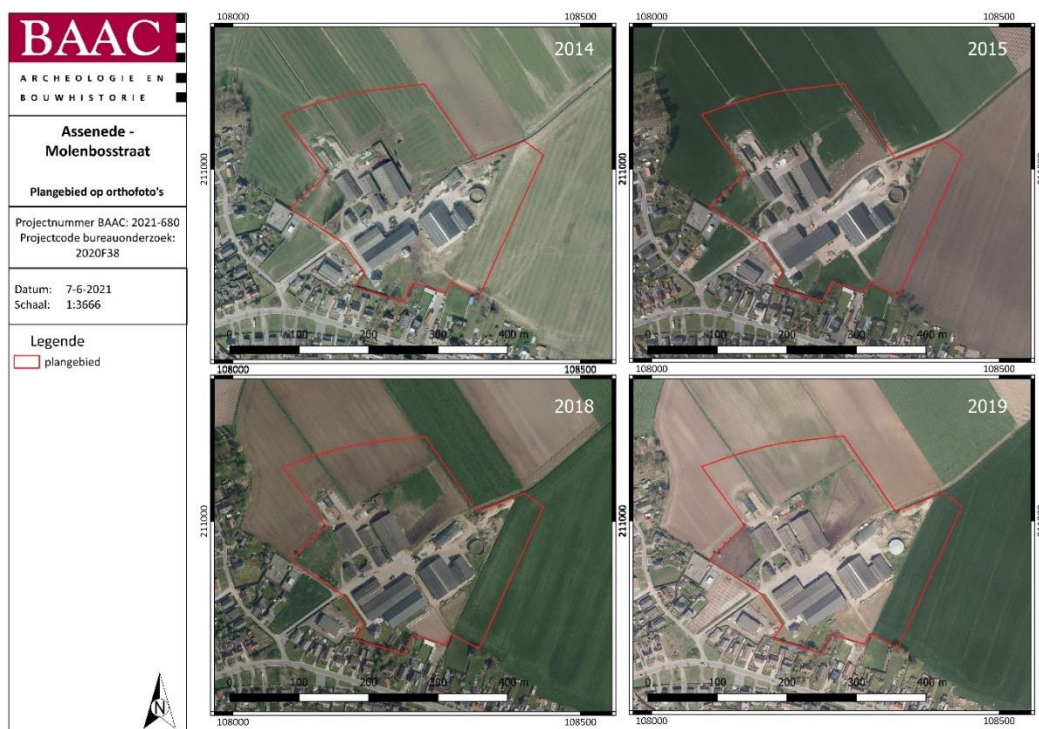
Op de orthofoto's zijn de bouwontwikkelingen weergegeven die binnen de grenzen van het plangebied hebben plaatsgevonden in afgelopen 50 jaar (Plan 3 t.e.m Plan 6). Stelselmatig werden gebouwen toegevoegd aan het complex.



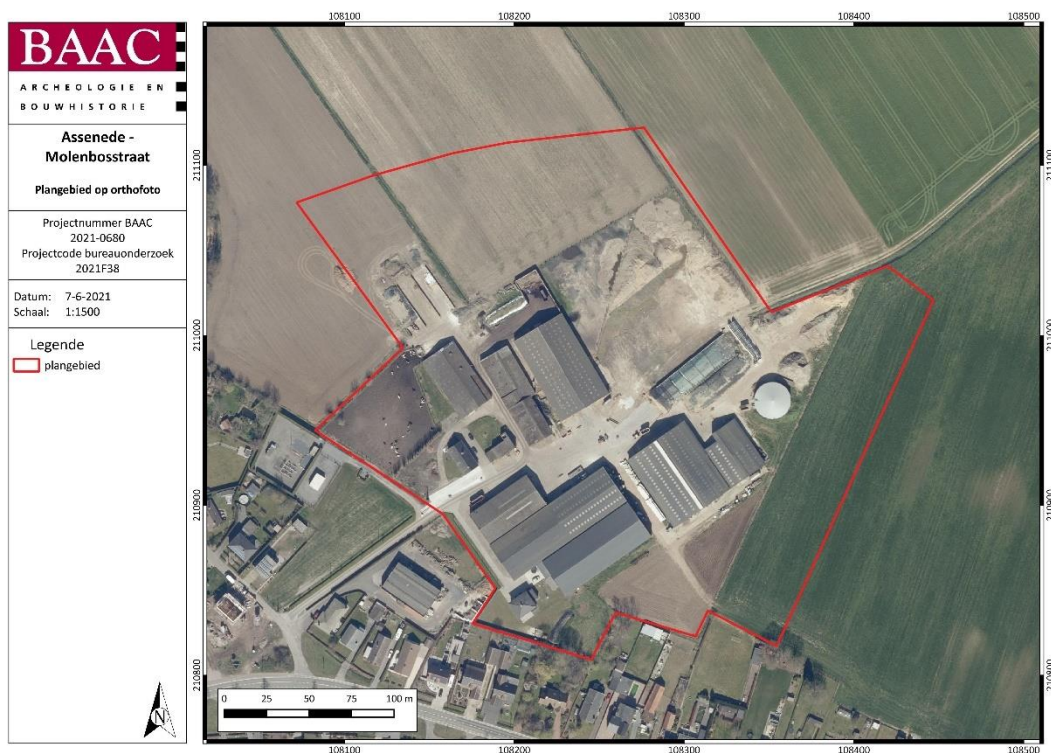
Plan 3: Plangebied op orthofoto's⁴(digitaal; 1:1; 07.06.2021)

³ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2021.

⁴ AGIV 2021c; AGIV 2021d; AGIV 2021h; AGIV 2021i



Plan 4: Plangebied op orthofoto's⁵(digitaal; 1:1; 07.06.2021)



Plan 5: Plangebied op meest recente orthofoto⁶(digitaal; 1:1; 07.06.2021)

⁵ AGIV 2021j; AGIV 2021k; AGIV 2021e; AGIV 2021f

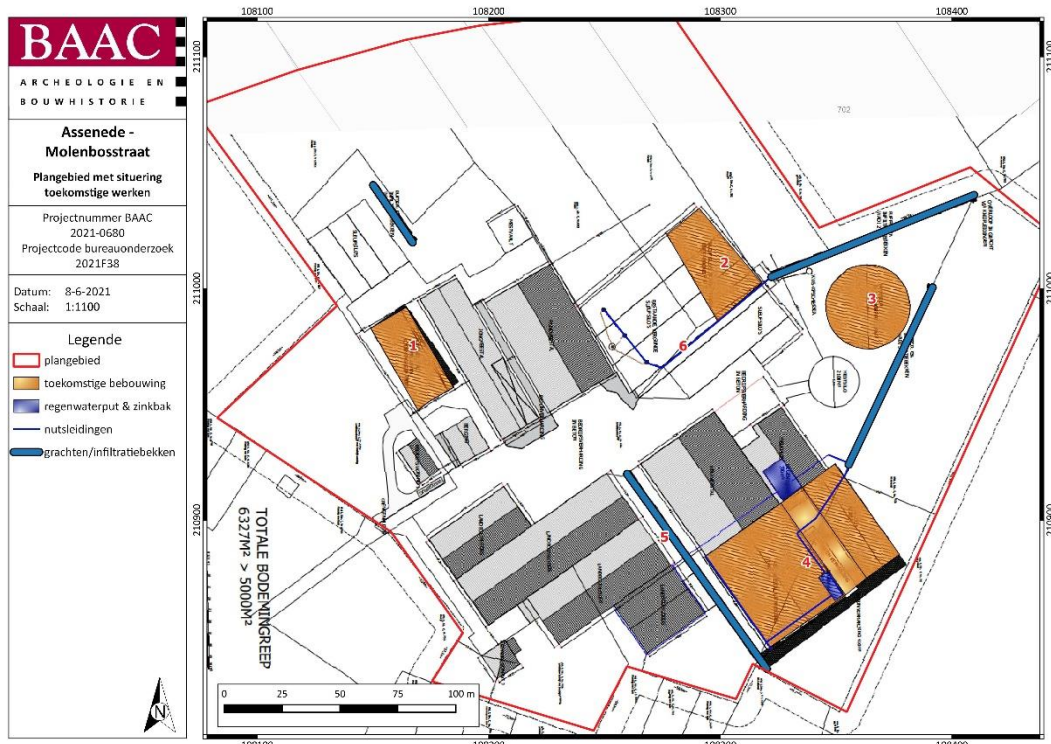
⁶ AGIV 2021g

1.4.2 Geplande werken en bodemingrepen

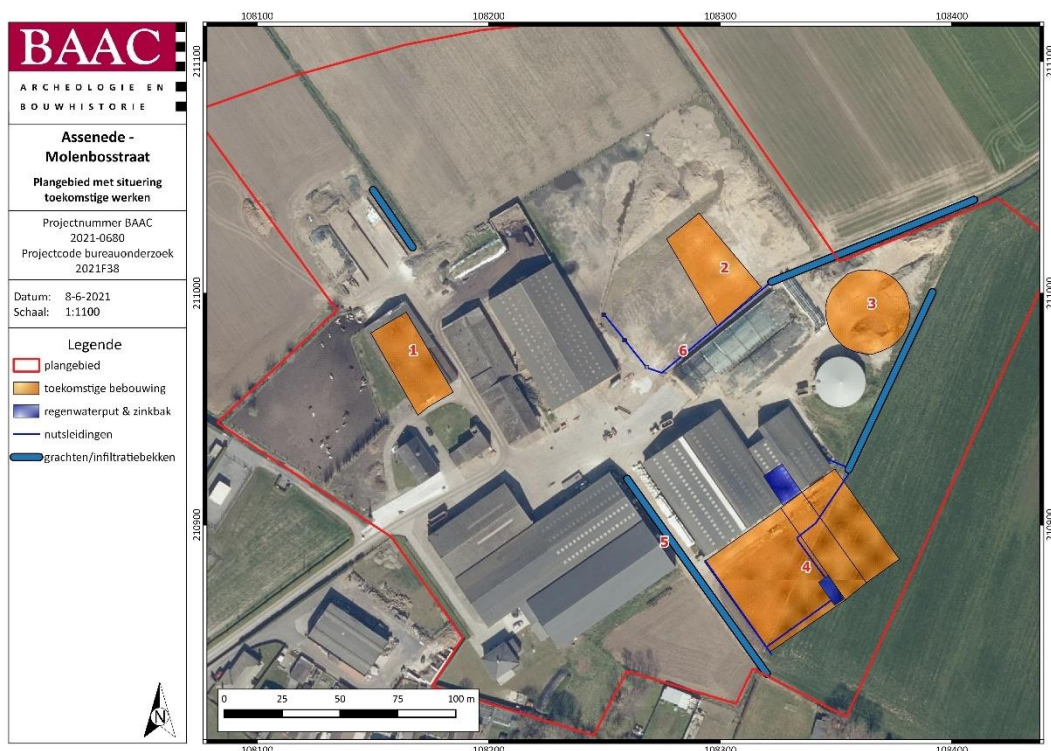
Algemeen

De opdrachtgever plant op het terrein de vernieuwing en nieuwbouw van stallen, de aanleg van verschillende nutsvoorzieningen en grachten (Plan 6 en Plan 7). De ingrepen worden hieronder besproken:

1. Het meest noordwestelijk gelegen stalling dient gesloopt te worden om plaats te maken voor een nieuwbouw met ca. eenzelfde footprint (790 m², Figuur 1). Het huidige gebouw is volledig onderkelderd. De nieuwe ingreep zal tot 100 cm -MV reiken. Slechts tegen de noordelijke wand zal een mestveekelder uitgegraven worden (66 m²) tot op een diepte van 215 cm -MV (Figuur 2). Het overige deel van de huidige kelder zal heropgevuld worden.
2. In het oosten zal de uitbreiding plaatsvinden van reeds gegunde sleufsilo's (877 m²) waarbij de bodemingreep max 40 cm -MV zal bedragen (Figuur 3). Deze uitbreiding werd reeds gerealiseerd. Het betreft bijgevolg een regularisatie voor deze zone.
3. In het oosten zal een mestsilo (1018 m²) gerealiseerd worden waarbij de bodem verstoord zal worden tot 120 cm -MV (Figuur 4).
4. In het zuiden zal de uitbreiding van een melkveeststal (1.858 m²) en strohok (828 m²) gerealiseerd worden (Figuur 5). Tussen beide delen zal verharding worden aangelegd met een bezinkbak (541 m²). De fundering van de melkveeststal en strohok betreft een paalfundering van 1 m²/paal (70 palen in totaal, m.a.w. 2,6 %, Figuur 6). De regenwaterput (300 m²) en bezinkbak zullen de bodem verstoren tot op een diepte van 250 cm -MV (Figuur 7). De teelaarde dient wel over de volledige oppervlakte verwijderd worden.
5. In het noorden en in het oosten zullen drie grachten/infiltratiebekkens uitgegraven worden tot op een diepte van 70 cm -MV.
6. Op verschillende locaties zullen eveneens nutsvoorzieningen aangelegd worden in een smalle sleuf met een diepte van ca. 100 cm



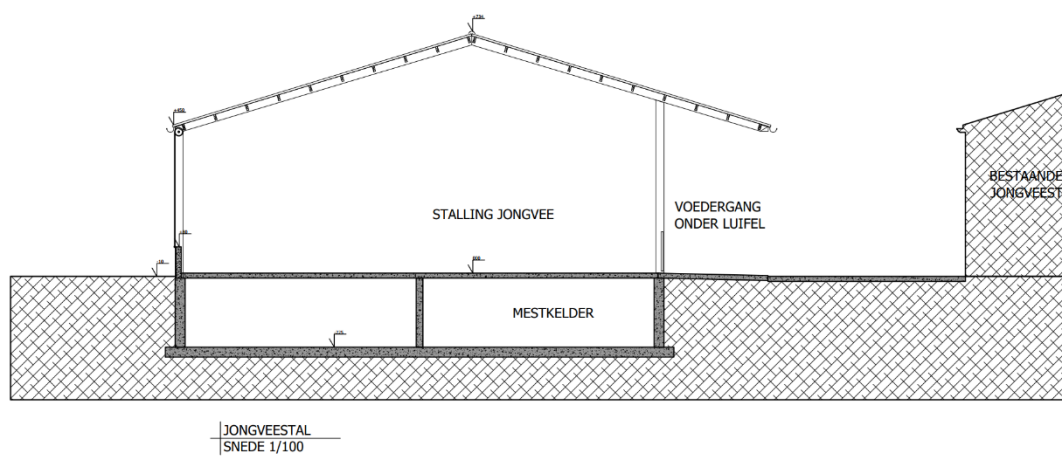
Plan 6: Plangebied met toekomstige werken op kadasterkaart (GRB)⁷ (digitaal; 1:1; 08.06.2021)



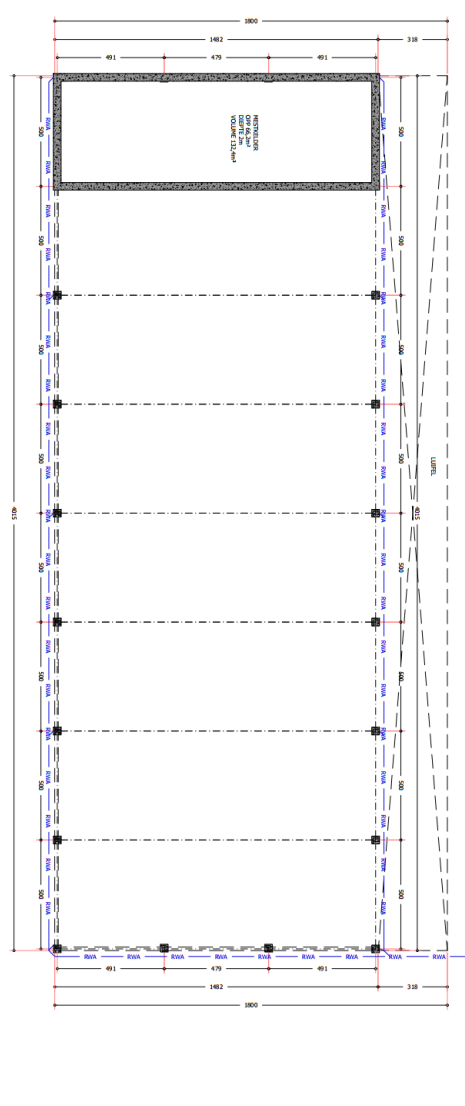
Plan 7: Plangebied op orthofoto⁸ (digitaal; 1:1; 08.06.2021)

⁷ AGIV 2021b

⁸ AGIV 2021g



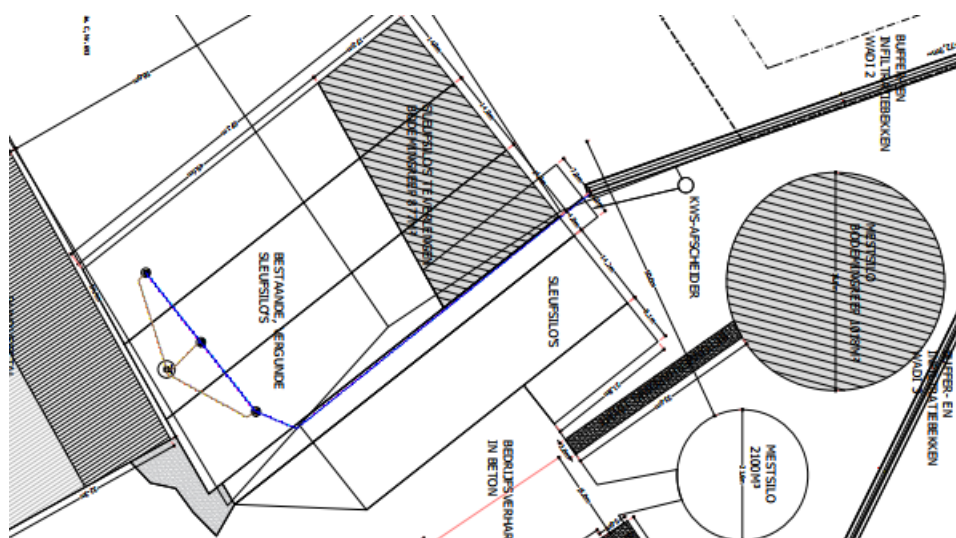
Figuur 1: Doorsnede van de jongvee-stalling met bijbehorende kelder⁹



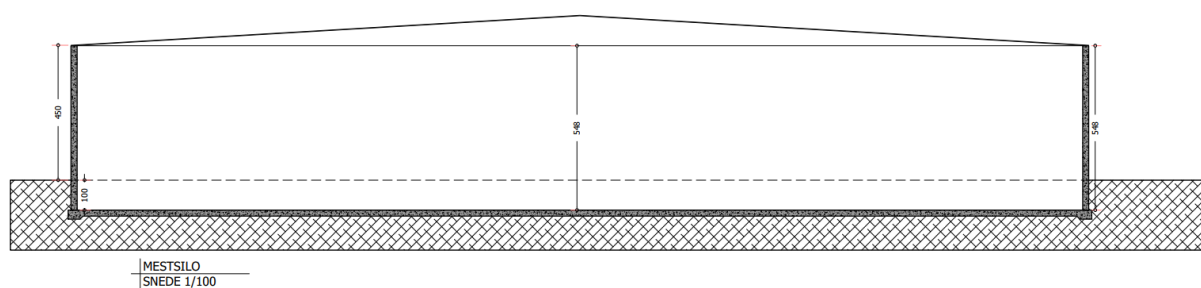
Figuur 2: Locatie van mestkelder in jongvee-stalling¹⁰

⁹ Plan aangebracht door initiatiefnemer. Deze worden als bijlage gevoegd aan de archeologienota.

¹⁰ Plan aangebracht door initiatiefnemer. Deze worden als bijlage gevoegd aan de archeologienota.



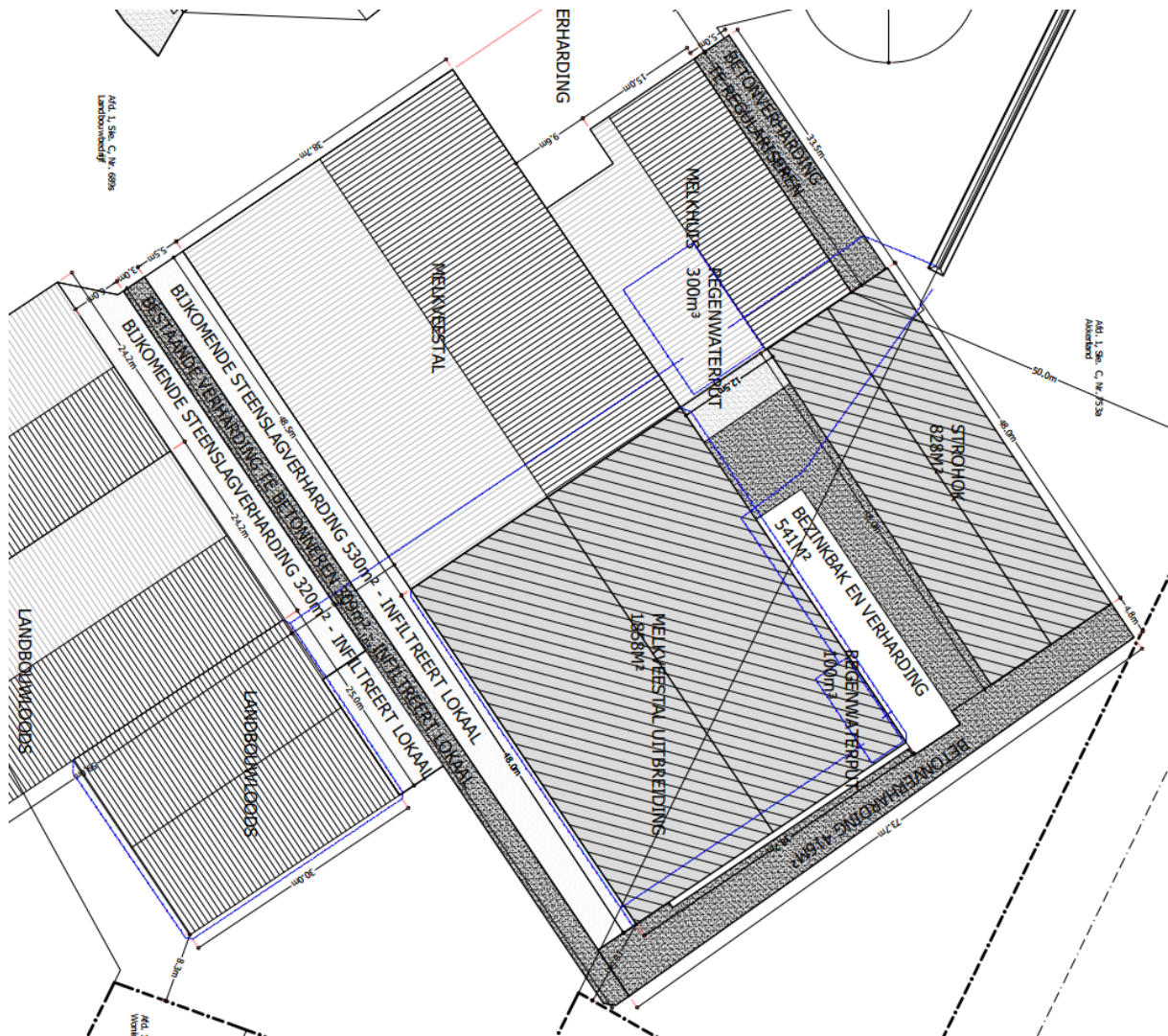
*Figuur 3: Detail van locatie verlenging reeds vergunde sleuvsilo's (noorden bovenaan)*¹¹



*Figuur 4: Doorsnede van mestsilos*¹²

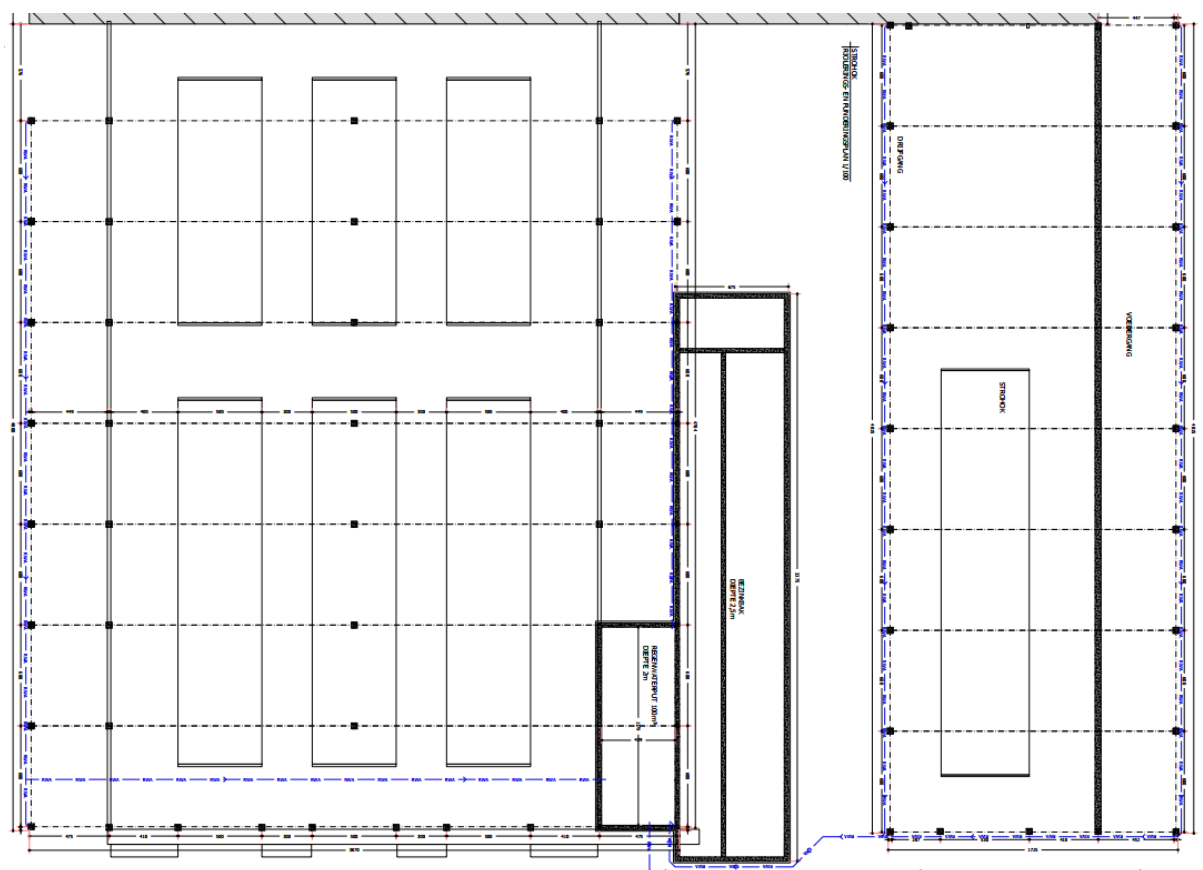
¹¹ Plan aangebracht door initiatiefnemer. Deze worden als bijlage gevoegd aan de archeologienota.

¹² Plan aangebracht door initiatiefnemer. Deze worden als bijlage gevoegd aan de archeologienota.

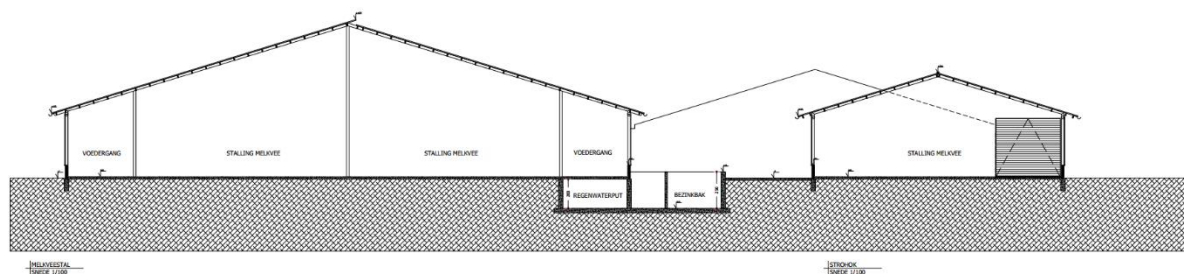


Figuur 5: Locatie van strohok en melkveestal, regenwaterput en bezinkbak¹³

¹³ Plan aangebracht door initiatiefnemer. Deze worden als bijlage gevoegd aan de archeologienota.



Figuur 6: Funderingsplan melkveestal en strohok¹⁴



Figuur 7: Doorsnede van regenwaterput en bezinkbak¹⁵

¹⁴ Plan aangebracht door initiatiefnemer. Deze worden als bijlage gevoegd aan de archeologienota.

¹⁵ Plan aangebracht door initiatiefnemer. Deze worden als bijlage gevoegd aan de archeologienota.

Impactanalyse

Zone 1: stalling met mestveekelder (790 m² en 66 m²): 215 cm -MV

Zone 3 : mestlo (1018 m²): 120 cm -MV

Zone 4: melkveestal (1.858 m²) en strohok (828 m²): 1 m²/paal (70 palen) verbonden door verharde zone (550 m²)

Zone 4: regenwaterput (300 m²) en bezinkbak (541 m²): 250 cm -MV

Zone 5: grachten/infiltratiebekkens: 70 cm -MV

Zone 6: nutsvoorzieningen: 100 cm -MV

In de zones waar nog geen verharding aanwezig is, dient rekening gehouden te worden met een buffer van 20 cm ten gevolge van compactie.

1.5 Randvoorwaarden

Vanwege het feit dat de terreinen momenteel niet betreden kunnen worden in verband met gebruik, betreft het hier een archeologienota met uitgesteld vooronderzoek. Dit houdt in dat het vervolgonderzoek zoals gesteld in het programma van maatregelen op een later tijdstip uitgevoerd dient te worden.

2 Bureauonderzoek

2.1 Werkwijze en strategie

2.1.1 Onderzoeksdoelstelling

Een bureauonderzoek kadert binnen een archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem. Het archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem bereikt het doel van archeologisch vooronderzoek, het vaststellen van de aan- of afwezigheid van een archeologische vindplaats, zonder de mogelijk aanwezige archeologische resten wezenlijk aan te tasten. Het bureauonderzoek bereikt het doel van archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem door de studie van gekende of ontsloten informatiebronnen.

2.1.2 Onderzoeksvragen

Volgende onderzoeksvragen zullen in dit bureauonderzoek behandeld worden:

- Wat zijn de gekende archeologische en historische gegevens en welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologische potentieel van het terrein?
- Wat is de impact van de geplande werken?
- Is er via archeologisch onderzoek of waarnemingen op aanpalende of nabijgelegen percelen reeds info beschikbaar over de dikte en de opbouw van het aanwezige bodemarchief?
- Zijn er archeologische waarden aanwezig binnen het onderzoeksterrein?

Indien er archeologische waarden aanwezig zijn binnen het onderzoeksterrein:

- Wat is de aard van deze waarden?
- Wat is de impact van de geplande bodemingrepen op deze waarden?

2.1.3 Methoden en technieken

Het doel van het bureauonderzoek is de formulering van een archeologische verwachting van de onderzoekslocatie. Deze verwachting wordt opgesteld op basis van gekende landschappelijke, geologische, archeologische, historische en geografische bronnen.

Een eerste stap bij het formuleren van een archeologische verwachting voor de onderzoekslocatie is deze te situeren binnen een breder landschappelijk kader. Hierbij wordt beroep gedaan op de gekende geografische en geologische bronnen en kaarten.

Administratieve en geografische kaarten:

- GRB/kadasterkaart
- Topografische kaart
- Orthofoto
- Digitaal hoogtemodel
- Tertiairgeologische kaart
- Quartairgeologische kaart

- Bodemkaart

De basis van de desktopstudie bestaat verder uit een historische studie van de onderzoekslocatie en zijn directe omgeving. Hierbij wordt de gekende archeologische en historische vakliteratuur over de onmiddellijke omgeving van het plangebied geconsulteerd.

Een bijkomende belangrijke bron van informatie is het historisch kaartmateriaal. Op basis van deze oude kaarten kan een beeld worden gegeven van de evolutie van de bebouwing in het plangebied door de eeuwen heen, maar met dien verstande dat de draad slechts kan opgepikt worden vanaf het moment dat de eerste kaarten voor het gebied verschenen. Bovendien is de afwezigheid van bebouwing op deze kaarten geen garantie dat er niets geweest is. In de beginperiode van de cartografie werden voornamelijk grotere nederzettingen en belangrijke bouwwerken zoals stadsomwallingen, kerken, kloosters en kastelen weergegeven en was er geen of weinig aandacht voor de burgerlijke architectuur. Het was vaak niet de bedoeling om de huizen in detail of juist weer te geven. Pas vanaf de 19^e eeuw verschijnen de eerste gedetailleerde kadasterkaarten. Een concrete huisgeschiedenis is uit het cartografisch materiaal alleen niet af te leiden. De kaarten kunnen wel ondersteunend werken. Naast de gangbare historische kaarten is ook Cartesius geraadpleegd.¹⁶

Volgende historische kaarten werden opgezocht en geanalyseerd:

- CAI-kaart
- Villaretkaart
- Ferrariskaart
- Atlas der Buurtwegen
- Poppkaart
- Vandermaelenkaart
- "Kaerte figurative van den Albertus en Autrichen polders, en de Voghel schorre." Deel van een figuratieve kaart van de polderstreek in 1601-1650. (Cartesius)
- Figuratieve kaart van de tienden, polders en dijken van Assenede uit de 17^e eeuw. (Cartesius)
- Polderkaart van het Ambacht Assenede uit de 18^e eeuw. (Cartesius)

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

¹⁶ CARTESIUS 2021

2.2 Assessment

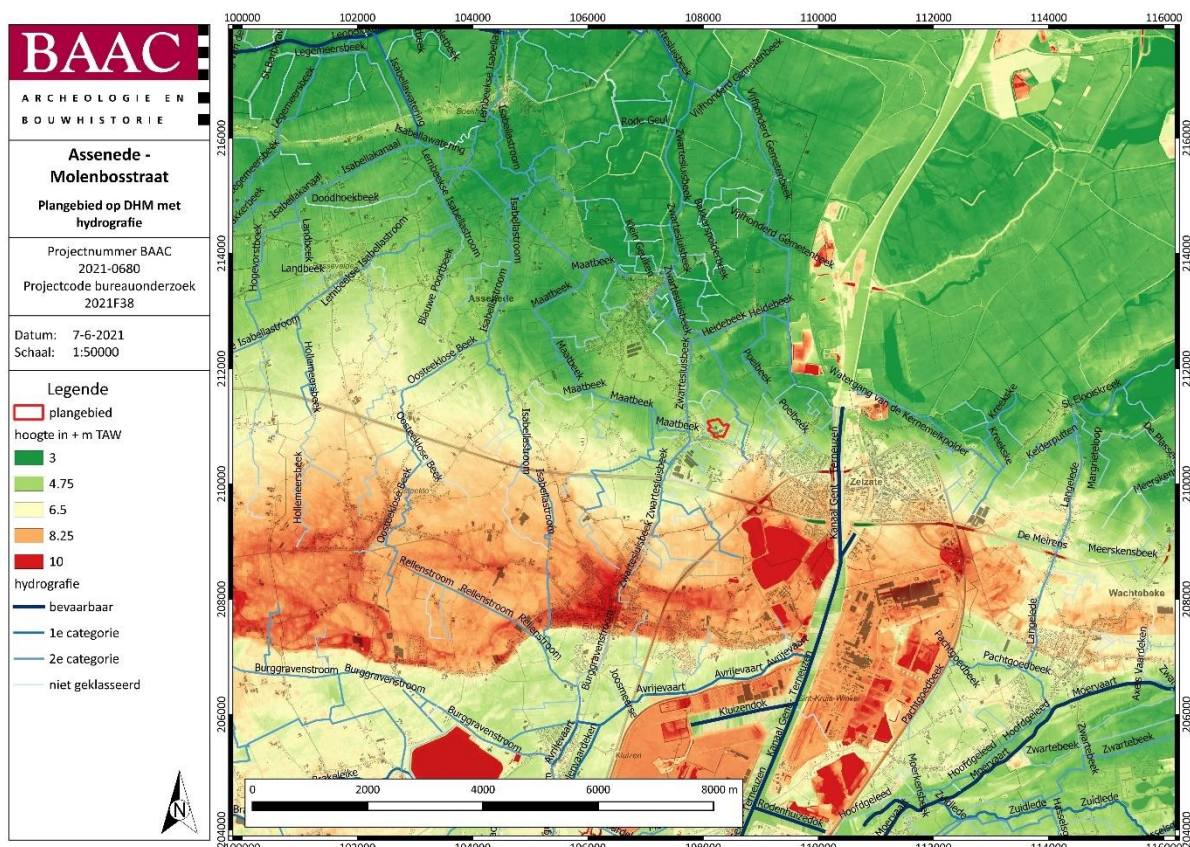
In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de beschikbare kennis inzake bodemkunde, geomorfologie, historie, cartografie en archeologie met betrekking tot het plangebied en omgeving. Deze informatie vormt de basis voor de archeologische verwachting van het onderzoeksgebied.

2.2.1 Landschappelijk kader

Topografische situering

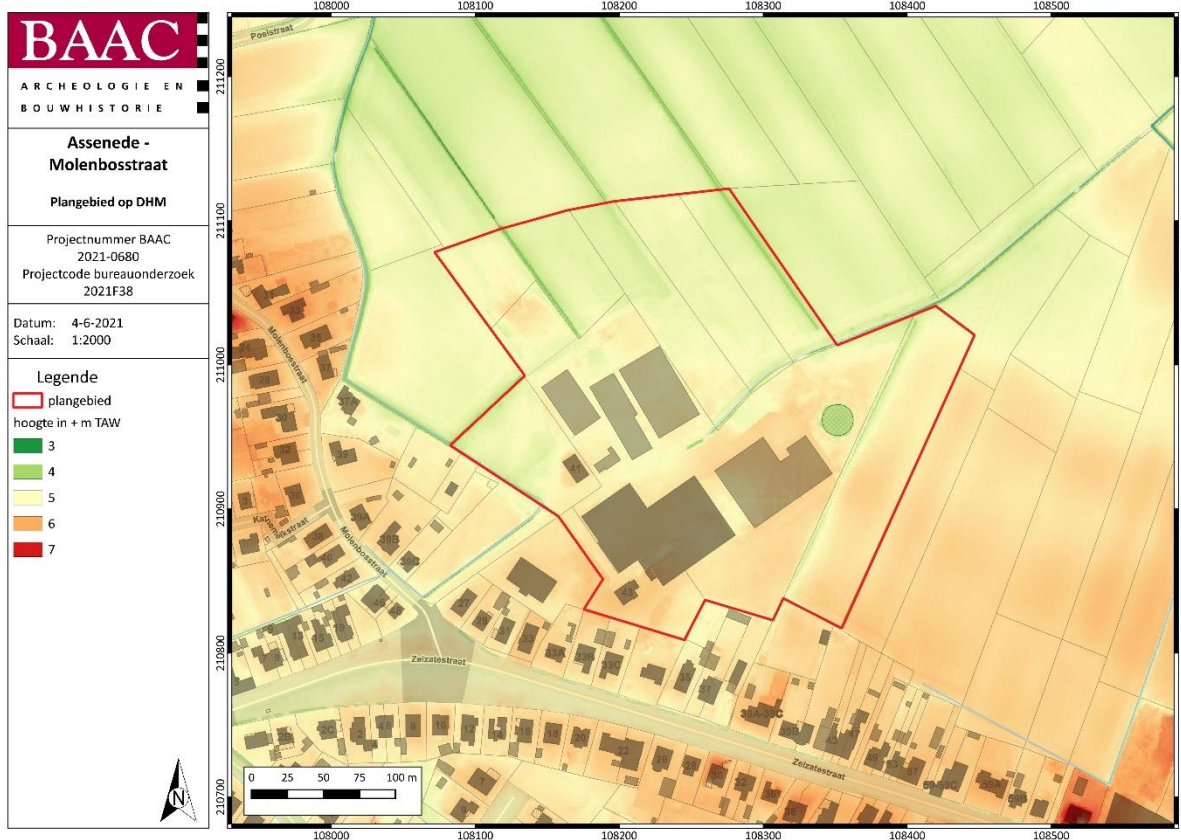
De exacte locatie van het plangebied is weergegeven op Plan 1 en Plan 2. Het plangebied is gelegen aan de Molenbosstraat, ten zuiden van Assenede. Het plangebied bevindt zich achter de lintbebouwing langs de Zelzatestraat in het zuiden en de Molenbosstraat in het westen. Verder wordt het plangebied in het noorden en in het oosten begrensd door landbouwgebied. Op ca. 1.100 m ten zuiden loopt de E34 (Knokke-Antwerpen) en op ca. 2.000 m het kanaal Gent-Terneuzen

De regio rondom het plangebied is gelegen op een hoogte tussen +3 m en +10 m TAW (Plan 8). Het plangebied zelf bevindt zich op een hoogte tussen +4 m en +6 m TAW (Plan 9). Het plangebied situeert zich op de overgang tussen de polders en de Vlaamse Vallei met de hoger gelegen dekzandrug Maldegem-Stekene.



Plan 8: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)¹⁷ met waterwegen (digitaal; 1:1; 07.06.2021)

¹⁷ AGIV 2021a



Plan 9: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)¹⁸ (digitaal; 1:1; 07.06.2021)

Landschappelijke situering

In geomorfologisch opzicht bevindt het plangebied zich in de Scheldepolders.¹⁹ Echter door de ophoging van de gronden langs de Schelde is van dit polderlandschap weinig zichtbaar aan de oppervlakte.²⁰

Alhoewel de Scheldepolders geologisch gezien zeer recent zijn, kent dit gebied een turbulente geschiedenis. De Schelde en de daaraan gekoppelde fluviatiele afzettingen zijn in het karteringsgebied slechts ontstaan op het einde van het laatste glaciaal, het weichseliaan genoemd. Een exacte tijdsbepaling is echter tot op de dag van vandaag nog niet mogelijk gebleken. Tijdens de korte tijdspanne van *grosso modo* 30.000 jaar is de Schelde in dit gebied meerdere malen van aard veranderd. Bij de aanvang kende de Schelde een vlechtend rivierpatroon waarbij voornamelijk zandige sedimenten werden afgezet. In een volgend stadium, dat evenwel nog steeds plaatsgreep tijdens het laat-glaciaal (ook boven-weichseliaan of tardiglaciaal genoemd), ging het vlechtend geulpatroon over in een meanderend wat op sommige plaatsen resulteerde in een *fining up* sequentie, evenwel nadat eerst een erosiefase is opgetreden. Restanten van deze insnijdingsfase zijn nog steeds terug te vinden langsheen de huidige Scheldeloop. De opvulling van de meanderende Scheldeloop is mogelijk aangevangen op het einde van het laat-glaciaal en zou in de eerste plaats bestaan hebben uit gyttja, gevolgd door veenvorming. De algemene stijging van het zeeniveau gedurende het holoceen (de laatste 10 000 jaar) had als indirect gevolg dat het grondwaterniveau steeg waardoor mogelijk veen eveneens buiten de geulen, dus in de overstromingsvlaktes tot ontwikkeling is gekomen. Tijdens deze periode kon in gans het gebied geen duidelijk geulpatroon meer onderscheiden worden. Alhoewel

¹⁸ AGIV 2021a

¹⁹ DE MOOR & MOSTAERT 1993

²⁰ INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2021 ID: 14718

volgens sommigen de veengroei gestikt is tussen 2500 en 1600 jaar BP, ingevolge een toename van brakwatercondities, bleef de sedimentatie beperkt. Aan deze situatie kwam echter een eind rond 1000 AD naar aanleiding van een sterke toename van de getijdeninvloed waardoor een zuiver estuariene toestand in dit gebied ontstond. Bijgevolg is een pakket van klei en zand afgezet in de verschillende polders. Aan deze sedimentatie kwam een eind door het optrekken van dijken waarna de afzetting in de polders beperkt bleef bij periodes van dijkdoorbraken.²¹

Het poldergebied bestaat voornamelijk uit veen dat ongeveer 3000 jaar v. Chr. is gevormd. Op het veen werd later klei afgezet. De klei was afkomstig van de Schelde, maar werd ook afgezet onder invloed van de getijden die werden bewerkstelligd door de dijkenbouw van de mens. Eerst werd een dunne laag zware rivierklei afgezet, met name de klei van Oosterweel, en vervolgens werd de zogenaamde zeeklei boven deze laag afgezet.²²

Paleogeen en neogeen (tertiair)

De omgeving van het plangebied ligt op een westelijke extensie van het *Lid van Bassevelde*, dat gekenmerkt wordt door donkergrijs fijn, silt- en glimmerhoudend zand, met een sporadische fractie glauconiet. Het Lid van Bassevelde is onderdeel van de Formatie van Zelzate (Tongeren Groep), een 25 tot 30 m dikke afzetting van marien zand, daterend uit het Vroeg-Priabonien tot Vroeg-Oligoceen.²³

Ten zuiden van ZZBA wordt gekenmerkt door afzettingen van het *Lid van Onderdijk* dat onderdeel uitmaakt van de *Formatie van Maldegem*. Het Lid van Onderdijk bestaat uit grijsblauwe zware klei, niet kalkhoudend met aan de top kleiperforaties, opgevuld met grijs middelmatig fijn venig zand en veel detritisch organisch materiaal, geconcentreerd in venige bandjes. Mogelijk betreft het indicatoren van een begroeiingshorizont of van een onderbreking van de sedimentatie. De Formatie van Maldegem is een mariene eenheid bestaande uit een afwisseling van zanden en kleien, met geleidelijke overgangen. Deze is niet kalkhoudend, behalve aan de basis en bevat geen macrofossielen. De ouderdom van deze formatie situeert zich in het bovenste midden eoceen (Bartoniaan).²⁴

²¹ BOGEMANS 1997 p.7

²² LEENDERS 2013, 16 uit Stinissen Ontwikkeling; Mys c.s. De Holecene evolutie, 24.

²³ DOV VLAANDEREN 2021b

²⁴ JACOBS et al. 1993

Quartair

Op de quartairgeologische kaart 1:50.000 is het plangebied gekarteerd als DF2. De beschrijving van de verschillende lithologische eenheden hieronder gebeurt van boven naar onder, of van jong naar oud.

Tabel 1: Kenmerken van de quartairgeologische kaart 1:50.000 binnen het plangebied

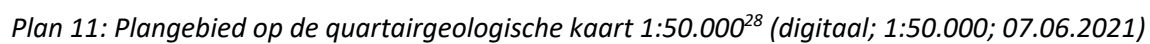
CODE	VERKLARING
D	eind-weichseliaan eolisch dekzandfaciës
F	weichseliaan fluvioperiglaciaal zandig faciës

Het **eind-weichseliaan eolisch dekzandfaciës (=D)** bestaat hoofdzakelijk uit goed gesorteerd, homogeen, fijn tot middelmatig fijn zand, overwegend kalkloos (vooral in de bovenste meters). Meestal vertoont het een duidelijk diagonale stratificatie in subhorizontale planaire sets, wat de eolische oorsprong verraadt. In de opbouw komen dunne discontinue veenbanden en bodemhorizonten voor. Aan de basis kan dun deflatiegrind voorkomen, bestaande uit silex, kwarts en zeldzame zandsteenstukjes. Lokaal kunnen de bovenste gedeelten van het dekzand door latere verschuivingen herwerkt zijn. Het dekzand is een eolisch sediment van lokale oorsprong. Het werd afgezet door overheersende noord-tot noordwestenwinden onder koude en droge omstandigheden gedurende het boven-weichseliaan tot tardiglaciaal.²⁵

Het **weichseliaan fluvioperiglaciaal zandig faciës (=F)** bestaat hoofdzakelijk uit een zandig lithosoom dat echter op veel plaatsen gescheiden is door een minder belangrijk fluvioperiglaciaal lemig facies. Dit laatste is op de ene plaats beter ontwikkeld dan op de andere, en ook het bovenste zandcomplex verschilt in belang. Het onderste zandig complex bestaat overwegend uit middelmatig fijn tot middelmatig grof zand (zwak glauconiethoudend) dat naar onder toe zelfs nog grover wordt en dat talrijke grindelementen en ook schelpenresten bevat. Het bovenste zandig complex bestaat uit middelmatig, fijn zand, met laminae of lenzen middelmatig zand. Het is opgebouwd uit een juxtapositie en superpositie van ondiepe kruisgelaagde geulvormige structuren met diagonale of tangentiële prograderende interne laminaire gelaagdheid. Aan de basis komt op vele plaatsen een dunne, maar duidelijke grindvloer voor. Deze eenheid vertoont cryoturbaties en vorstwiggen. In de onderste eenheid zijn op verschillende niveaus talrijke grindelementen (silexen, kwartskorrels, zandsteenstukken) aanwezig. Verspreid worden ook schelpjes en schelpgruis gevonden, net als kleikeien, leembroekstukken en venige houtstukken. In de bovenste eenheid komen naast een basale semi-continue grindvloer hoofdzakelijk verspreide grindfragmenten voor en in geringe hoeveelheden, waarschijnlijk deels herwerkt uit oudere lagen, zoals Ieperiaanklei.²⁶

²⁵ DE MOOR 1995

²⁶ DE MOOR 1995



28 DOV VLAANDEREN 2021c

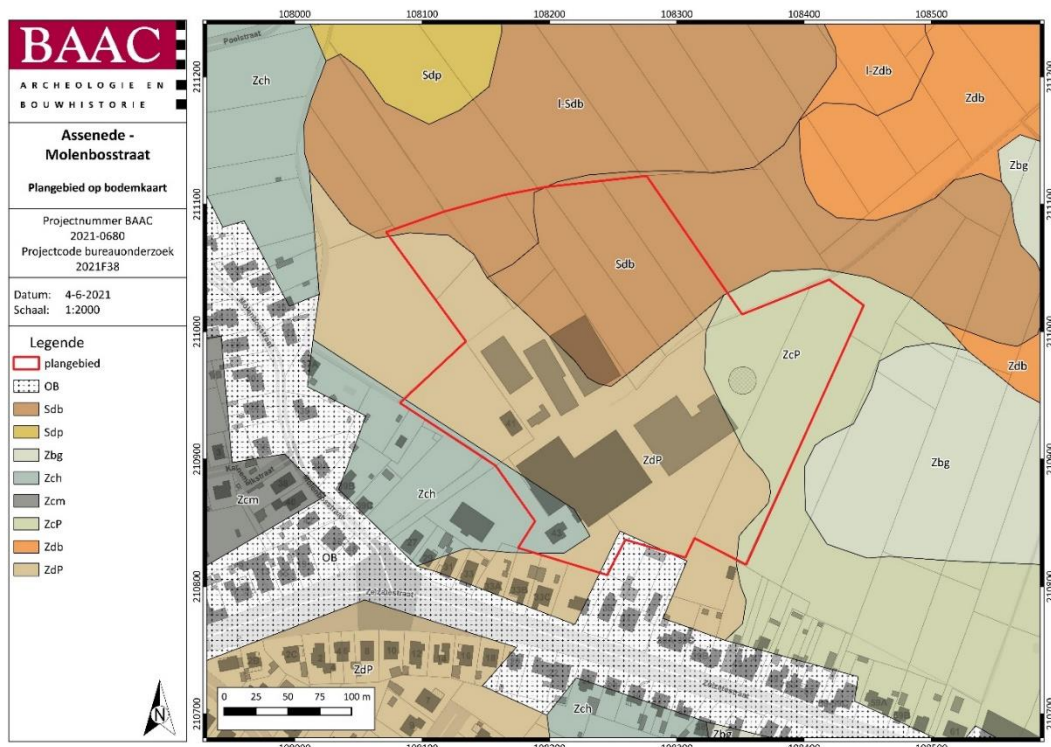
Bodem²⁹

Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het plangebied gekarteerd als I-Sdb en Sdb in het noorden, centraal als ZdP en ZcP, in het zuidwesten als Zch en in het zuiden als OB (bebouwde zone).

I-Sdb en Sdb zijn matig natte lemig zandbodem met structuur B-horizont. De bouwvoor van deze gronden is ongeveer 30 cm dik, bruin of grijsbruin, de kleur B is meestal weinig uitgesproken, het lemig zanddek is wisselend in dikte, de substraten zijn variërend en veel voorkomend in de golvende landschappen. De roestverschijnselen beginnen tussen 40 en 60 cm.

ZdP en ZcP zijn matige natte zandbodem zonder profiel of met onbepaald profielontwikkeling. De kaarteenheden aangeduid als ZdP groeperen boringen waarin men de verbrokkelde resten van de Podzol B (..h) vindt, de zachte humus B werd homogeen in de bouwvoor verwerkt. Naast deze waarnemingen vindt men plaatsen waar de totale Podzol B werd uitgegraven en gedeeltelijk in een homogene bouwvoor verwerkt. Deze werden dan ook als . . P aangeduid. Aldus zijn de kaarteenheden ZdG ("Postpodzol"), Zdh en ZdP zeer verwante matig natte zandgronden met een sterk gehomogeniseerde bovengrond meer dan 30 cm dik, donker bruingrijs van kleur en hoog humusgehalte (3-5 %). De hoogste grondwaterstand reikt tot in het onderste deel van de B, zodat roestverschijnselen in veel gevallen moeilijk of niet waar te nemen zijn, zij beginnen tussen 40 en 60 cm en worden naar beneden toe zeer duidelijk.

Zch is een matige droge zandbodem met verbrokkelde ijzer en/of humus B-horizont. De donker bruingrijze bovengrond is goed humeus en 30-60 cm dik. De Podzol B, 20-30 cm dik, is verbrokken in harde concreties. De roestverschijnselen beginnen tussen 60 en 90 cm.



Plan 12: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen³⁰ (digitaal; 1:20.000; 04.06.2021)

²⁹ DOV VLAANDEREN 2021a

³⁰ DOV VLAANDEREN 2021a

2.2.2 Historisch kader

Het plangebied ligt in de huidige gemeente Assenede. De eerste geschreven vermelding dateert uit 1120 'Hasnethe', (*h*)*astan* betekent eik en *ithja* is een verzamelnaam, m.a.w. een plaats met eiken.³¹

De dorpskern van Assenede heeft zich ontwikkeld op een oost-west gerichte dekzandrug genaamd Triest, aan de kruising van een aantal wegen doorheen het moergebied. De vroegste aanwijzing voor bewoning dateert uit de 8^e eeuw. Assenede behoorde tot de Vier Ambachten (Assenede, Axel, Boekhoute en Hulst), een feodaal-staatkundig geheel met grote autonomie. Vanaf de 11^e-12^e eeuw werd aan actieve landwinning gedaan waardoor deze gebieden geleidelijk aan verder werden ingedijkt en omgezet in hooiland en later akkerland. Ten noorden en oosten van het dorpscentrum van Assenede lag een groot veengebied, het Lepemoer. De uitgestrekte moeren werden door de graven van Vlaanderen afgestaan aan enkele grote kloosterorden (Sint-Pieters- en Sint-Baafsabdij te Gent, Boudeloabdij te Sinaai) die zich vanaf de 12^e eeuw in het gebied kwamen vestigen en een belangrijke rol in het ontginningsproces speelden.³²

Centraal gelegen bevindt zich het marktplein, als verbinding tussen de oostelijke en westelijke dorpsassen, ten zuiden van de kerk. De huidige Parochiekerk Sint-Pieter en Sint-Martinus werd door Robrecht de Fries (naar aanleiding van zijn overwinning te Kassel op 22 februari 1071 op de feestdag van Sint-Pieter) opgericht, gewijd aan Sint-Pieter. De eerste vermelding dateert van 1108 waarbij Burchhard, bisschop van Utrecht, de kerk heeft afgestaan aan de Sint-Salvatorkerk van Utrecht samen met de kerken van Axel, Boekhoute en de kapel van Hulst. De oudste delen van de huidige kerk zijn opgetrokken uit Doornikse kalksteen en omvat nog de achthoekige kruisingstoren op vierkante basis, de kruisbeuk en het koor in romaanse stijl van circa 1200.³³

Door zijn ligging in het grensgebied had Assenede sterk te lijden onder militaire ongeregelheden. Vooral tijdens de godsdienstoorlogen in de 16^e en 17^e eeuw deden zich moedwillige overstromingen en dijkdoorbraken voor (Figuur 8 t.e.m. Figuur 10). Tijdens de Tachtigjarige Oorlog (1568-1648) werd door de Spanjaarden een fortengordel met schansen, redoutes en linies uitgebouwd ter bescherming van de linkeroever van de Braakmangeul en zijn diverse inhammen.³⁴

De Centrumstraat is in zijn huidige vorm aangelegd in 1875 als rechte verbinding tussen de dorpskern en het station (1868-'71) op de spoorlijn Zelzate-Eeklo. Deze straat leidt zogenaamd naar het "Kasteel van Assenede" waarvan de oudste bronnen opklimmen tot de 16^e eeuw. Eind 17^e eeuw werd het kasteel verlaten en grotendeels gesloopt.³⁵

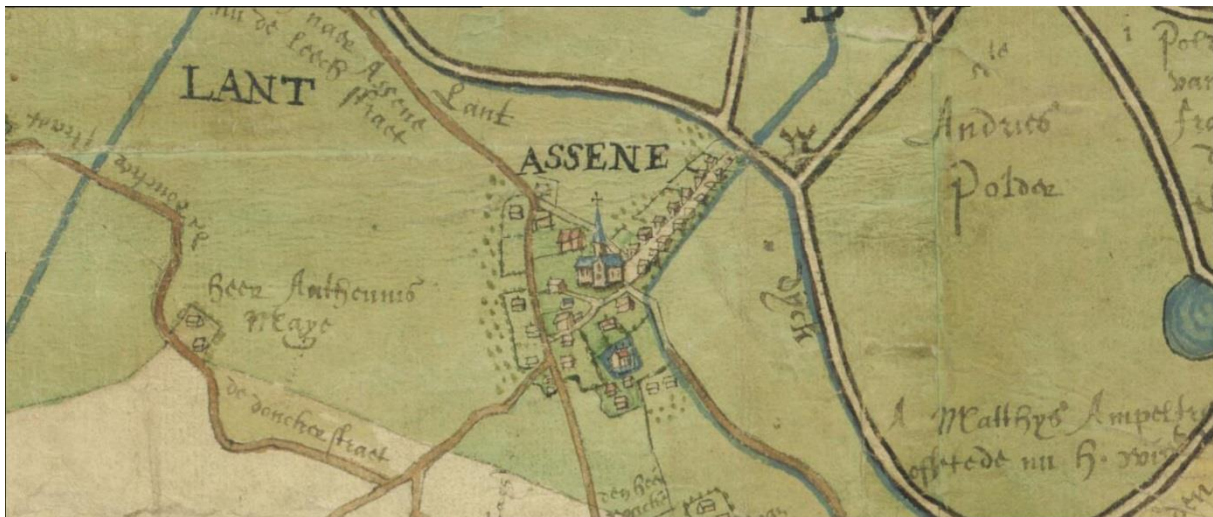
³¹ VANDEPUTTE 2008 p. 51

³² INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2021 ID 300293

³³ INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2021 ID 76102

³⁴ INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2021 ID 300293

³⁵ INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2021 ID 110290



Figuur 8: Kaarte figurative van den Albertus en Autrichen polders, en de Voghel schorre." Deel van een figuratieve kaart van de polderstreek in 1601-1650.³⁶ Het plangebied bevindt zich ten zuidoosten van 'Assene', buiten de kaart



Figuur 9: Figuratieve kaart van de tienden, polders en dijken van Assenede uit de 17^e eeuw³⁷

³⁶ CARTESIUS 2021

³⁷ CARTESIUS 2021

2.2.3 Cartografische bronnen

Frickx (1744)

Op de kaart van Frickx³⁹ (Plan 13) staat het plangebied centraal tussen de drie dorpskernen Assenede in het noorden, Ertvelde in het zuiden en Oosteeklo in het westen. In de buurt van de regio is Stoepe (Kapel) gelegen, een bedevaartsoord. De huidige Stoepestraat leidt van Ertvelde via de Trieststraat naar het centrum van Assenede, en via de Assenedesteenweg en Groenstraat naar de markt van Zelzate. De bedevaartkapel bestond reeds in de eerste helft van de 15^e eeuw, de huidige kapel in barokstijl is hoofdzakelijk 17^e-/18^e-eeuws.⁴⁰

Ferraris (1771-1778)

Op de Ferrariskaart⁴¹ (Plan 14) is te zien dat het plangebied voornamelijk bestaat uit akkers en velden. In het oosten van het plangebied is bebouwing aanwezig. Zowel de Zelzatestraat als de Molenbosstraat zijn reeds aanwezig. Opvallend is de vrij druk aanwezige lintbebouwing langs de wegen. De kern van het gehucht Triest bevindt zich ten noordoosten van het plangebied.

Vandermaelen (1846-1854)

Op de Vandermaelenkaart⁴² (Plan 15) is zowat dezelfde situatie weergegeven als op de kaart van Ferraris. Ook hier is ten noorden van het plangebied een rechthoekige site met walgracht aangegeven uit de nieuwe tijd. Vermoedelijk gaat deze terug tot de late middeleeuwen (zie 2.2.4 Archeologisch kader).

Atlas der Buurtwegen (1843-1845) & Popp (1842-1879)

Op de Atlas der Buurtwegen⁴³ (Plan 16) alsook op de Poppkaarten⁴⁴ (Plan 17) komt de percelering grotendeels overeen met de huidige. De bebouwing, eveneens zichtbaar op de Ferrariskaart, is nog steeds aanwezig in het oosten van het plangebied.

³⁹ GEOPUNT 2021c

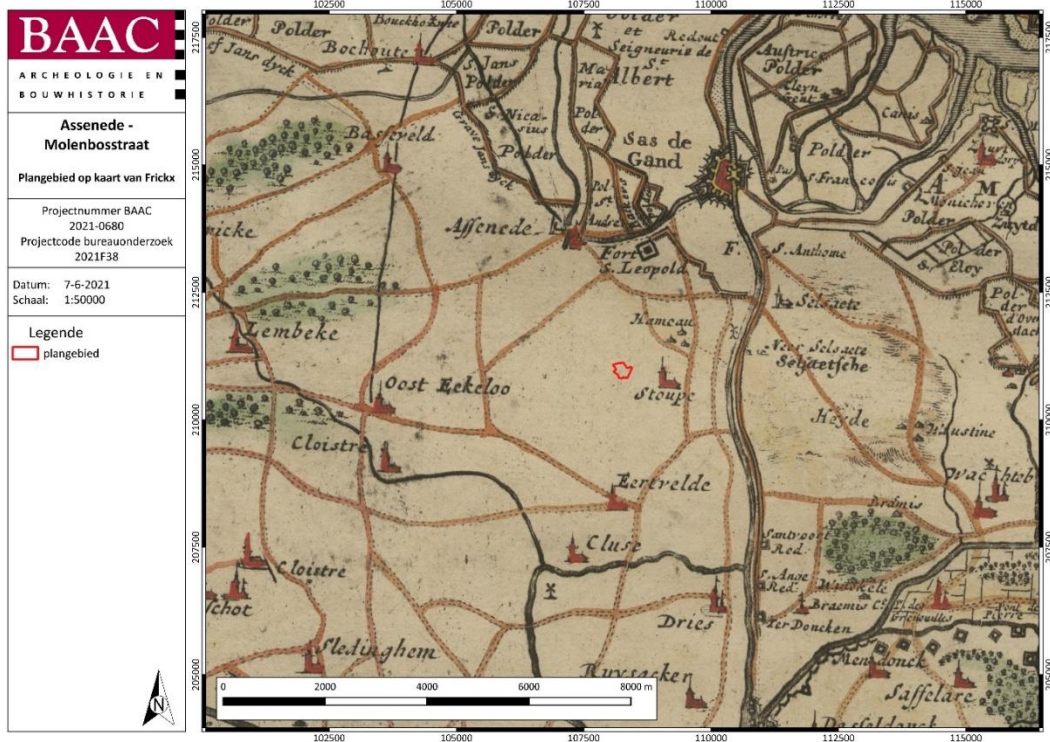
⁴⁰ INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2021 ID 8619

⁴¹ KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË 2020

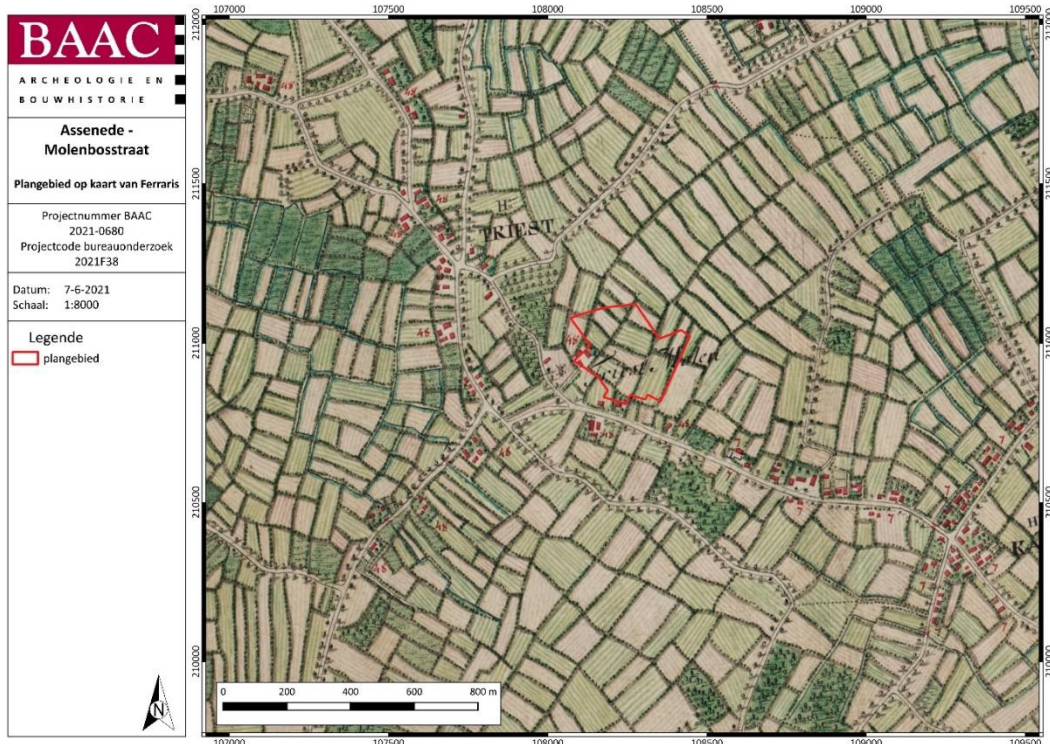
⁴² GEOPUNT 2021f

⁴³ GEOPUNT 2020

⁴⁴ KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË 2020



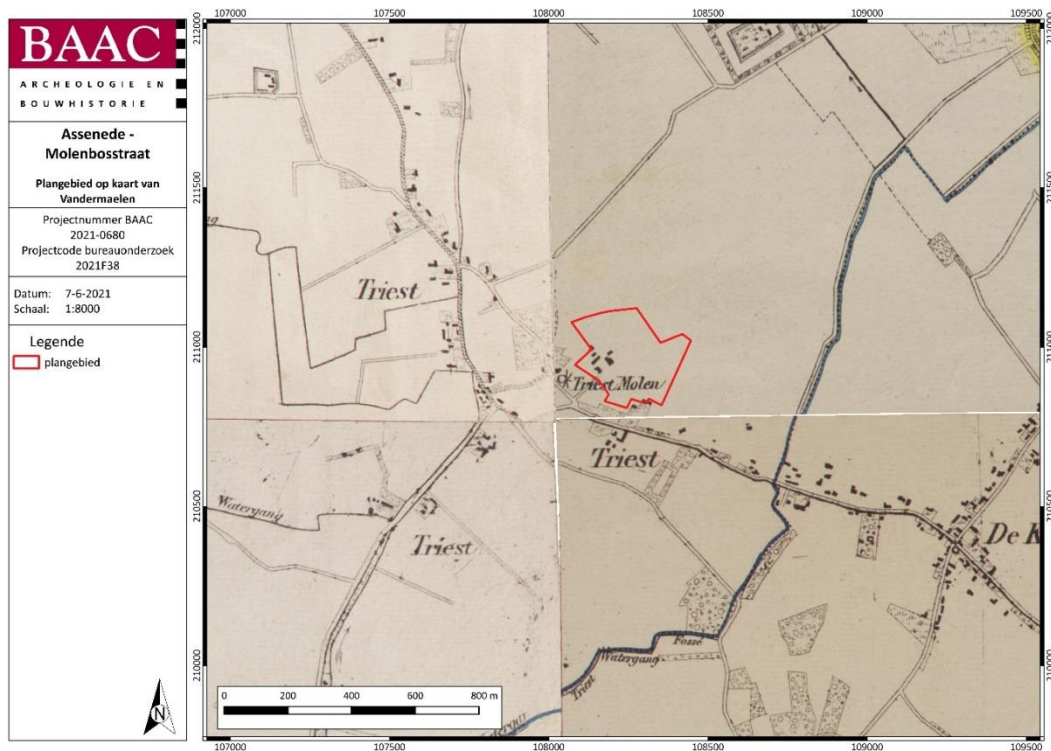
Plan 13: Plangebied op de kaart van Frickx⁴⁵ (analoog; onbekend; 07.06.2021)



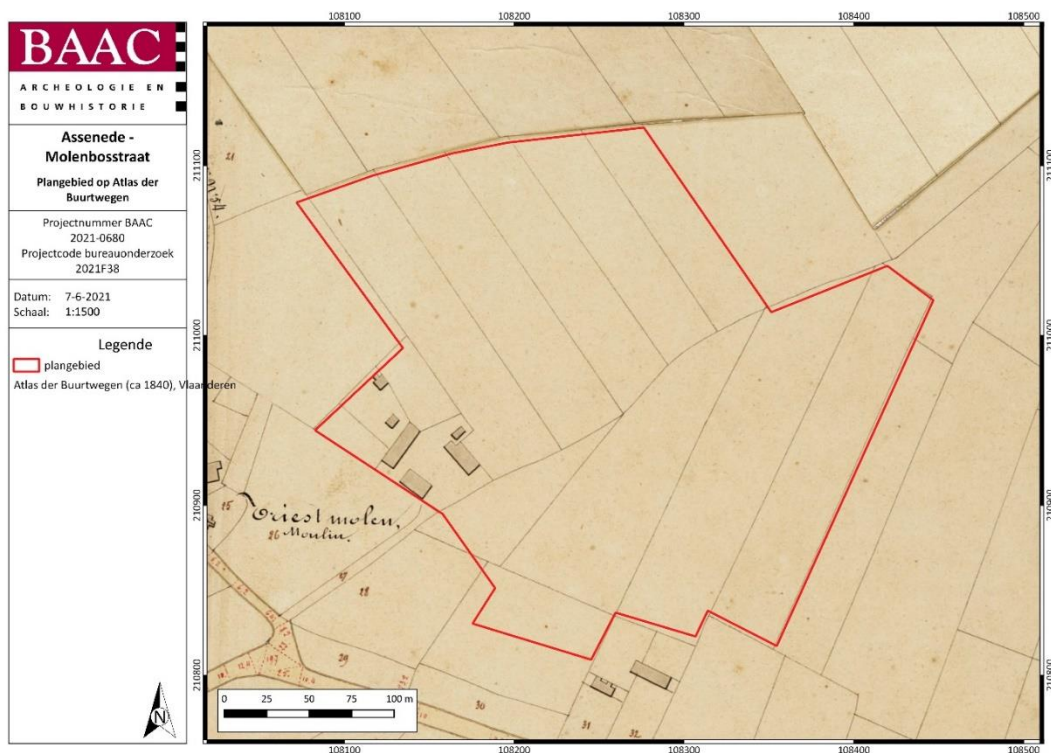
Plan 14: Plangebied op de Ferrariskaart⁴⁶ (analoog; 1:25.000; 07.06.2021)

⁴⁵ GEOPUNT 2021c

⁴⁶ GEOPUNT 2021b



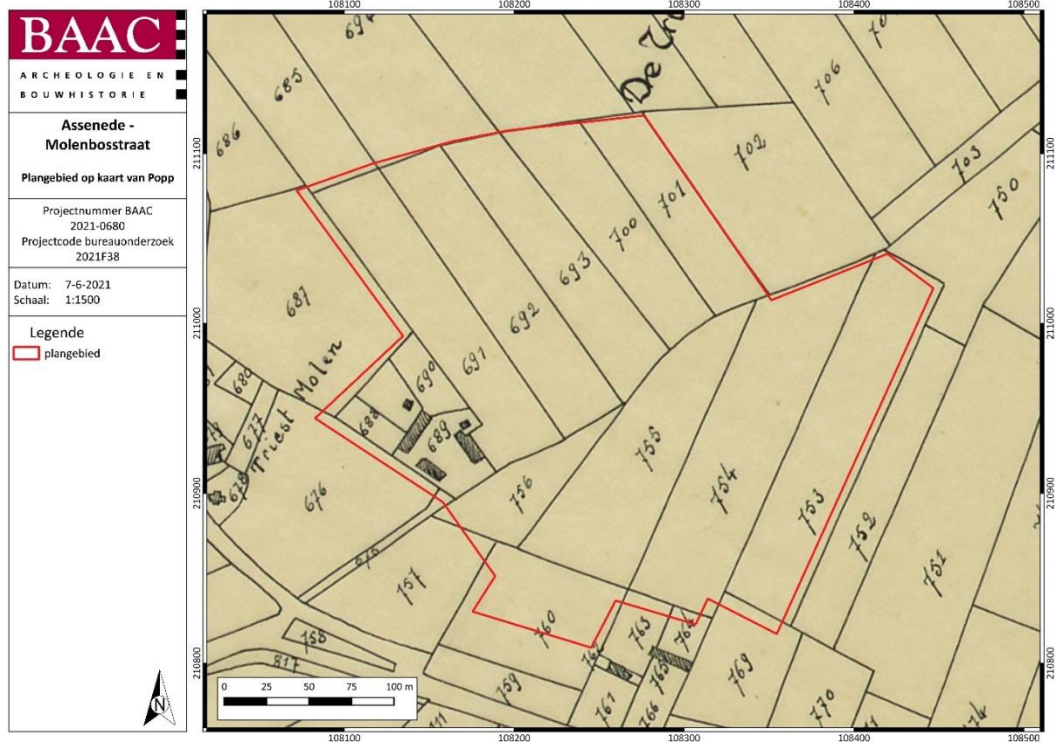
Plan 15: Plangebied op de Vandermaelenkaart⁴⁷ (analoog; 1:20.000; 07.06.2021)



Plan 16: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen⁴⁸ (analoog; 1:2500; 07.06.2021)

⁴⁷ GEOPUNT 2021d

⁴⁸ GEOPUNT 2021a



Plan 17: Plangebied op de Poppkaart⁴⁹ (analoog; 1:1.250-1:7.500; 07.06.2021)

2.2.4 Archeologisch kader

Centrale Archeologische Inventaris

De Centrale Archeologische Inventaris (CAI) is een databank van archeologische vindplaatsen in Vlaanderen. Dit overheidsinstrument helpt een inschatting maken over het archeologisch potentieel van het plangebied. Voor het plangebied zelf geen archeologische waarden gekend (Plan 18).⁵⁰ Rondom het projectgebied zijn de volgende meldingen gekend (Tabel 2):

⁴⁹ GEOPUNT 2021e

⁵⁰ CAI 2021

Tabel 2: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.⁵¹

CAI-NUMMER	OMSCHRIJVING
31503	KLOOSTERSTRAAT - ASSENEDE / PROEFSLEUVENONDERZOEK - 1996 / USSELO-BODEM EN SPOREN UIT (POST-)MIDDELEEUWEN (?)
211618	VROONHOF - ASSENEDE / PROEFSLEUVENONDERZOEK - 2016 / SITE MET WALGRACHT (18 ^E EEUW)
159451	KLOOSTERSTRAAT – ASSENEDE / CARTOGRAFIE / SITE MET WALGRACHT / LATE MIDDELEEUWEN
207662	HOUTLANDSTRAAT – ASSENEDE / LOSSE VONDST – METAAL (RIEMHANGER) / 17 ^E EEUW
159452	POELSTRAAT – ASSENEDE / SITE MET WALGRACHT / FERRARISKAART / LATE MIDDELEEUWEN
154941	ASSENEDE / GRAFHEUVEL / LUCHTFOTOGRAFIE
32819	ASSENEDE / MUNTCHAT IN PINGSDORF AW / VROEGE ME
225295	ASSENEDESTEENWEG – ZELZATE / PROEFSLEUVENONDERZOEK – 2019 / GRACHTEN – NIEUWE/NIEUWSTE TIJDEN
150263	STOEPE – ASSENEDE / PROEFSLEUVENONDERZOEK – 2009 / SPOREN – MIDDELEEUWEN (?)
31494	KASTEEL TER LOVEN – ZELZATE / CARTOGRAFIE – HISTORISCHE BRONNEN / SITE MET WALGRACHT – LATE MIDDELEEUWEN
215856	GAVERGRACHTSTRAAT – ASSENEDE / LOSSE VONDST – METAAL – BRONZE SPEERPUNT

Ten oosten van het plangebied werd een circulaire structuur (grafheuvel) geadministreerd aan de hand van luchtfotografie (ID 154941).

Aan de Kloosterstraat te Assenede werd in 1996 een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd (ID31503). Er werd een oude bodem aangetroffen, bestaande uit een grijze humeuze laag met enkele brokjes houtskool (?) (zo'n 4 à 6 cm dik met enkel kleinere verzakkingen). Daarbovenop bevond zich een bruine klei-aanrijningshorizont. Deze bodem met klei-horizont werd doorsneden door grachten. Het betrof een tardiglaciale bodem uit het Alleröd (bodem van Usselo), meer dan 12 000 jaar oud. Daarnaast werden 4 grachten aangesneden die een vierkante structuur vormden.

⁵¹ CAI 2021

Een deel van het Vroonhof te Assenede (ID 211618) werd archeologisch onderzocht, waarbij een gedeelte van de walgracht werd aangesneden en gecoupeerd. Verder werden perceelsgrachten geadministreerd.

Langs de weg Ertvelde – Zelzate, ten zuidoosten van het plangebied, werd een muntschat gevonden uit de Karolingische periode (ID 32819). De schat bestond uit 462 Karolingische zilveren muntjes in een soort veldfles van Pingsdorf-aardewerk (Van den Eynde heeft het over een veldfles in Badorfceramiek) - onder meer munten van Karel De Kale, Lodewijk De Vrome, Lodewijk de Duitser, Lotharius I en Pepijn I. Deze muntschat werd gevonden in 1949.

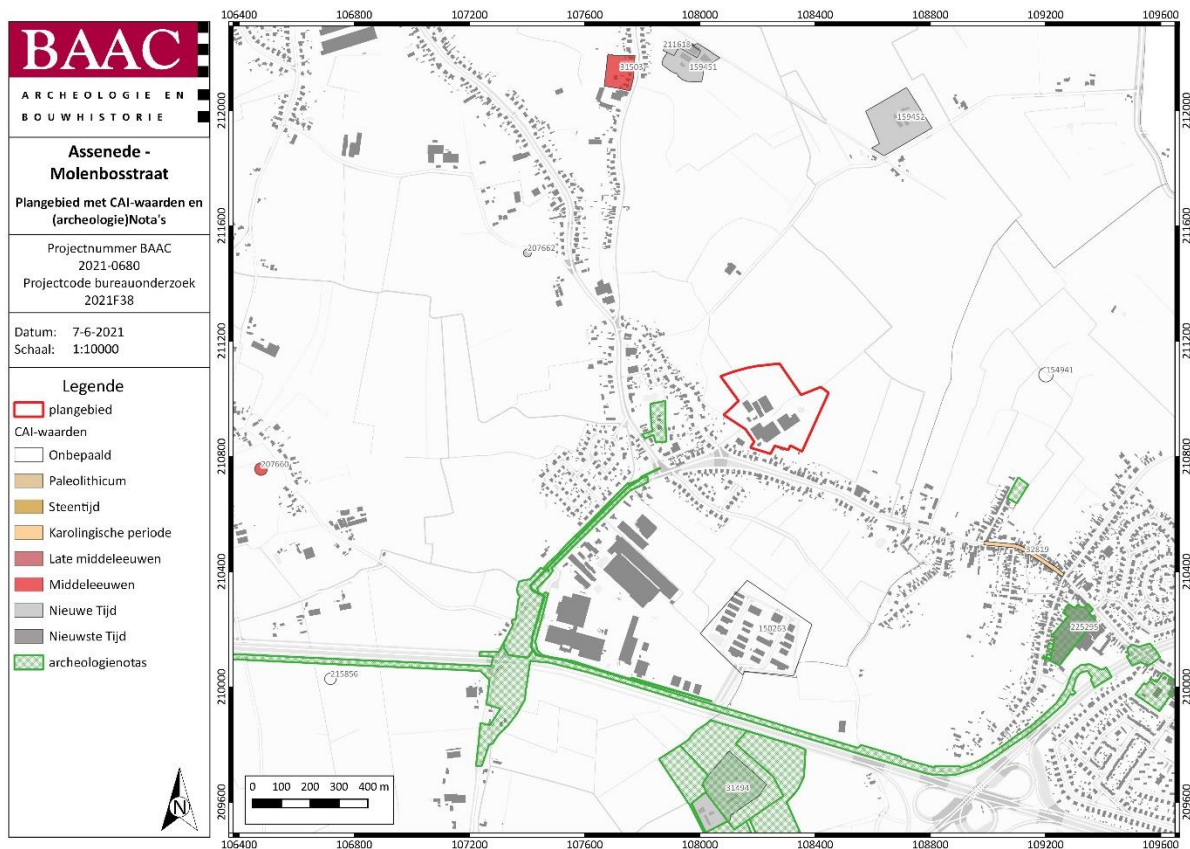
Aan de Kloosterstraat en aan de Poelstraat te Assenede werden sites met walgracht opgemerkt op de kaart van Ferraris (ID 159451 en 159452).

Aan de Assenedesteenweg te Zelzate werd tijdens een proefsleuvenonderzoek 33 grachten en greppels en enkele kuilen aangesneden uit de nieuwe en nieuwste tijden (ID 225295).

Aan de Stoepestraat te Assenede (ID 150263) werd tijdens een proefsleuvenonderzoek verschillende rechthoekige houtskoolrijke kuilen aangesneden. Mogelijk zijn deze in verband te brengen met ijzerbewerking en -verwerking. Mogelijk betreft het middeleeuwse sporen. Daarnaast werd een niet te dateren grachtensysteem aangetroffen, mogelijk eveneens uit de middeleeuwen.

Kasteel ter Loven te Zelzate (ID 31494), gebouwd door de familie Van Steenland, betrof een kasteelhoeve met onderaardse gang verbonden met het gemeentehuis van Assenede waarvan nog enkele restanten bewaard zijn gebleven. Deze werd later vervangen door een hoeve. De hoeve was omgeven door een brede wal met ophaalbrug en ingangspoort. Er zijn nog aanwijzingen voor de aanwezigheid van een dubbele omwalling. De oudste vermelding dateert uit de 14^e eeuw. Nadien zou op deze locatie een versterkte hoeve zijn gebouwd door de familie della Faille in 1636 en zou gefungeerd hebben als gevangenis.

In de Gavergrachtstraat te Assenede (ID 215856) werd een bronzen speerpunt aangetroffen met een lengte van 8 cm, een maximale breedte van 3 cm. De diameter van de schachtopening bedraagt 1,8 cm, en op 1,4 cm boven de schachtopening bevinden zich 2 perforaties. Het gewicht van de speerpunt bedraagt 46 gr.



Plan 18: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart⁵² (digitaal; 1:1; 07.06.2021)

⁵² CAI 2021

Ander archeologisch onderzoek in de regio*Tabel 3: (Archeologie)nota's en/of eindverslagen in de regio*

AN(BS)/N/EV ID	TOPONIEM	ONDERZOEK	ADVIES
AN ID196	ASSENEDE TRIESTSTRAAT	BUREAUONDERZOEK	LB (EN WAT DAARUIT VOLGT)
AN ID7656	ASSENEDE BRUG STOEPESTRAAT	BUREAUONDERZOEK	LB (EN WAT DAARUIT VOLGT)
AN ID5598/6647 N ID10420	ZELZATE ASSENEDESTEENWEG	BUREAUONDERZOEK PROEFSLEUVEN- ONDERZOEK	GEEN VERVOLG
AN ID2266	ZELZATE TER LOOVEREN 2	BUREAUONDERZOEK	PROEFSLEUVENONDERZOEK

Voor het projectgebied gelegen tussen de Trieststraat en de Molenbosstraat te Assenede werd door De Logi & Hoorne een archeologienota opgemaakt (ID 196). Het projectgebied van Assenede - Trieststraat bevindt zich op een uitloper van de dekzandrug van Lembeke-Stekene. Hoewel archeologisch onderzoek in de omgeving tot nu toe vooral ontginnings- en agrarische sporen aan het licht brachten die dateren vanaf de middeleeuwen, is de kans reëel dat in de nabije omgeving ook oudere sporen aanwezig zijn die, onder andere, te linken zijn aan de luchtfotografische waarnemingen van bijvoorbeeld grafcircels. In het verleden werd reeds aangetoond dat nederzettingen zich vaak clusterden op de hogere delen in het landschap bijgevolg kan onderzoek op de locatie van het projectgebied, op een zandige opduiking in een nattere omgeving, een belangrijke kenniswinst opleveren. Het aardkundig bureauonderzoek leverde geen concrete aanwijzingen voor enige vorm van bedekte of volledig bewaarde bodems met mogelijke restanten van prehistorische activiteiten, maar de aanwezigheid van een prehistorische site valt daarom niet volledig uit te sluiten. Onder de dikke antropogene toplaag is het niet onmogelijk dat een post-podzolbodem bewaard zou zijn. De potentiële aanwezigheid van deze post-podzolbodem wordt enkel vermoed op basis van de bodemkaart. De effectieve aanwezigheid en bewaringstoestand van deze bodem kan aan de hand van een bureaustudie niet worden bevestigd. Om uitsluitsel te brengen over de aan of afwezigheid van archeologische grondsporen (of prehistorische artefactenconcentraties) is verder onderzoek noodzakelijk.⁵³

Naar aanleiding van werkzaamheden in een landelijke zone tussen 3 bewoningskernen -Assenede, Zelzate, Ertvelde- werd een archeologienota opgemaakt door Acke & Bracke (ID 7656). Nabij het plangebied passeren diverse oude handelswegen van regionaal belang, de Stoepestraat zelf is een lokale handelsweg die langsheen een bedevaartsplek loopt die teruggaat tot minstens de 15^e eeuw. Eind 18^e eeuw is het plangebied gelegen in een zeer landelijke omgeving, die grotendeels wordt ingenomen door landbouwgronden. Enkele straten doorsnijden de verschillende zones, en centraal is de Stoepestraat reeds aanwezig. Enkel in het westen van zone 3 en het zuiden van zone 1 is op dat moment mogelijk bebouwing aanwezig. Ten zuiden van zone 4 bevindt zich het omwalde Goed ter

⁵³ DE BRANT & HOORNE 2016

Looveren, dat een 13^e-eeuwse oorsprong kent als omwalde site. In de 19^e eeuw verandert het uitzicht van het plangebied nauwelijks. Op de topografische kaart van 1938 is te zien dat het noordelijke uiteinde van de Stoepestraat is rechtgetrokken en zijn huidige uitzicht verkrijgt. Het plangebied en de omgeving wijzigen drastisch vanaf de jaren 1970, met de aanleg van de N49. Straten worden afgesloten, nieuwe straten/parallelbanen en kruispunten worden aangelegd, percelen worden doorsneden, waterlopen verlegd. De fysieke grens die de N49 vormt, zal er stilaan voor zorgen dat de eenheid in het landschap verdwijnt en zorgt voor een opdeling tussen de gronden ten noorden en ten zuiden ervan. Ten oosten van zone 4 verandert de omgeving ook drastisch rond de jaren 1970 ten gevolge van de aanleg van de R4 en de aansluiting ervan met de N49. Eind 20^e - begin 21^e eeuw worden de voormalige landbouwgronden ten noorden van het westelijke deel van zone 4 ingericht als bedrijventerrein. De aanwezige wegenis en de werken gepaard gaande met de inrichting van de N49 en de R4 hebben reeds voor verstoring gezorgd binnen meerdere deelzones van het plangebied. - De gronden ter hoogte van de verschillende zones zijn vergelijkbaar en betreffen matig droge tot matig natte zandgronden, met hier en daar opduikingen van (matig) natte lemig zandbodems zonder profiel. Bij de zandgronden kan nog een intacte podzolbodem aanwezig zijn. - Het plangebied is gelegen op de noordflank van een oostwest georiënteerde rug, de dekzandrug van Maldegem naar Stekene. Assenede en Zelzate ontwikkelden zich net te noorden van deze rug. Meer naar het noorden en verder in Nederland bevinden zich polders en enkele kreken, die getuigen van een verleden waarbij diverse zijarmen van de Westerschelde insneden tot nabij de dorpskernen. Door inpoldering in de middeleeuwen en de nieuwe tijden verlandden deze getijdengeulen geleidelijk aan tot kreken. Het plangebied bevindt zich dus op een overgangszone van lagergelegen poldergronden in het noorden, naar hogere en drogere gronden in het zuiden. Het ligt dus niet op de top van de zandrug, maar op de lagergelegen flank. Er vond nog geen archeologisch onderzoek plaats op het plangebied, maar de (schaarse) gekende sites in de nabijheid getuigen van een eerder rijk verleden, met onder meer grafheuvels uit de metaaltijden, een schatvondst uit de vroege middeleeuwen en een site met walgracht uit de 13^e eeuw. Een archeologisch proefsleuvenonderzoek net ten noorden van zone 4 leverde nauwelijks sporen op, maar rekening houdend met historische gegevens, de archeologische sites in de omgeving en de landschappelijke ligging is de aanwezigheid van archeologische sporen en sites in het plangebied niet onwaarschijnlijk. De ligging op een overgangszone tussen hogere gronden in het zuiden en lagere gebieden in het noorden kan een aantrekkingsfactor geweest zijn voor menselijke aanwezigheid in het verleden. Het voorkomen van podzolbodems kan betekenen dat eventuele steentijdartefactensites goed bewaard zijn. Besluitend kan gesteld worden dat die zones van het plangebied waar nog geen verstoring plaatsvond door voornamelijk wegenwerken een eerder hoge archeologische verwachting kennen, waar sporen uit alle archeologische periodes kunnen verwacht worden.⁵⁴

Naar aanleiding van de realisatie van een verkaveling aan de Assenedesteenweg te Zelzate werd door Ruben Willaert een archeologienota opgemaakt (ID 5598/6647). Landschappelijk gezien is het plangebied gelegen in de zandstreek binnen de Vlaamse Vallei, op enkele kilometer van de overgang met de Scheldepolders. De quartairgeologische kaart geeft ter hoogte van het projectgebied een profielopbouw weer van weichseliaan dekzand op de fluviatiele afzettingen uit het laat-pleistocene. De bodem bestaat uit matig nat zand. Deze gegevens impliceren een éénduidige verticale stratigrafie waarbij eventueel aanwezige resten zichtbaar zijn onder de bouwvoor. Cartografische bronnen wijzen op een ruraal karakter van het plangebied en de ruime omgeving. De Ferrariskaart geeft aan dat het terrein hoofdzakelijk in gebruik is als akker eind de 18^e eeuw. Iets ten noorden van het plangebied is de bewoningskern van het gehucht 'Katte' gelegen. Op het plangebied zijn geen archeologische waarden gekend. Direct ten noorden van het plangebied werd een muntschat uit de middeleeuwen gerecupereerd die volgens de Centraal Archeologische Inventaris te dateren is in de Karolingische periode (CAI 32819). Ook werden zowel ten noorden (CAI 154941) en ten zuidwesten (CAI 154942) van het plangebied bij luchtfotografische prospectie cirkelvormige structuren waargenomen die

⁵⁴ BRACKE & ACKE 2018

geïnterpreteerd worden als grafmonumenten uit de bronstijd. Verder wijzen waarnemingen en indicatoren op menselijke aanwezigheid in de late middeleeuwen. Opmerkelijk zijn een groot aantal houtskoolmeilers die werden waargenomen bij een prospectiecampagne een paar kilometer ten zuidwesten (CAI 1015, 1016, 1019) en ten zuiden (CAI 150333) van het plangebied. Concreet wijzen de gegevens op een beduidende archeologische trefkans met een verwachting van sporenarcheologie. De bodemkundige gegevens wijzen op een éénduidige bodemkundige situatie waarbij eventueel aanwezige resten zichtbaar zijn onder de bouwvoor. Gelet de bodemopbouw en de mate van landgebruik is er geen verhoogde verwachting inzake bewaarde artefactenconcentraties. De meest geschikte onderzoeksmethode conform het verwachtingspatroon is een proefsleuvenonderzoek.⁵⁵

Het proefsleuvenonderzoek aan de Assenedesteenweg werd uitgevoerd door Acke & Bracke (ID 10420). Hier kwamen voornamelijk grachten en greppels aan het licht die dateren uit de postmiddeleeuwen en recente periodes. Verschillende grachten komen overeen met de perceelsgrenzen die worden afgebeeld op historisch kaartmateriaal uit de (18^e en) 19^e eeuw en met de huidige kadastrale gegevens. Ze vertegenwoordigen dus landindelingen uit de postmiddeleeuwen en nieuwe tijd. Er konden daarnaast geen bewoningsstructuren en slechts enkele losse sporen (paalkuil en kuilen) van relatief recente datum worden onderscheiden. Verder werd ook een muurrestant aangetroffen van de voormalige bebouwing in het noordelijke gedeelte van het plangebied. Deze zone was, zoals blijkt uit luchtfoto's, tot in de jaren 1990 bebouwd. Het gaat dan ook om een overblijfsel van een recente fundering van de toenmalige gebouwen. Verstoringen werden over het gehele plangebied geregistreerd. Voornamelijk de noordelijke zijde, waar vroeger bebouwing gesitueerd was, en de oostelijke en westelijke zijde, langsheen de huidige bebouwing, kennen een zeer hoge verstoringgraad. De bureaustudie gaf reeds aan dat het aantal gekende archeologische waarden uit de directe omgeving van het plangebied eerder beperkt is. Wel werd ten noorden van het projectgebied een muntschat gevonden die gedateerd werd in de Karolingische periode (CAI ID 32819). Tijdens luchtfotografische prospectie werden verder ten noorden en ten zuidwesten van het terrein enkele cirkelvormige structuren herkend die kunnen worden geïnterpreteerd als bronstijd grafheuvels (CAI ID 154941 en CAI ID 154942). Verschillende sporen wijzen verder op een menselijke aanwezigheid gedurende de middeleeuwen in de ruime omgeving rond het plangebied (CAI ID 1015, 1016, 1019, 150333). Ondanks de aanwezigheid van enkele archeologische relictten in de omgeving, bevinden zich binnen de grenzen van het projectgebied slechts enkele, weinig relevante, archeologische sporen. Het gros van de sporen betreft grachten en greppels, die grotendeels overeenkomen met landindelingen die worden aangegeven op de (18^e/) 19^e-eeuwse historische kaarten en met de huidige kadastrale indelingen. De overige sporen zijn weinig relevant daar het gaat om losse sporen die eveneens aan relatief recente activiteiten kunnen worden toegeschreven. Er wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd.⁵⁶

Voor werkzaamheden aan Ter Looveren te Zelzate diende een archeologienota opgemaakt te worden (ID 2266). De opdrachtgever plant de aanleg van twee nieuwe windturbines en bijhorende infrastructuur nabij het kanaal Gent-Terneuzen. Deze turbines zijn ingepland op het grondgebied van Zelzate, tussen de E34, R4 en N448. Landschappelijk gezien is het terrein gelegen in de Vlaamse vallei, in de zandstreek. Een blik op het digitaal hoogtemodel maakt duidelijk dat het terrein in kwestie gelegen is op de noordelijke flank van een grote zandrug. Algemeen gesteld is het projectgebied gelegen in matig tot droge zandbodems. Vooral omwille van de directe nabijheid van de twee gekende vindplaatsen is het archeologisch potentieel van de projectlocatie beduidend. Indicatoren in de ruime omgeving wijzen daarenboven op een zeker potentieel voor de ruime omgeving. De nabijheid van twee nog niet nader onderzochte grafmonumenten en de mogelijkheid voor de inrichting van een funeraire ruimte, in combinatie met een aanzienlijk archeologisch potentieel naar resten uit de late

⁵⁵ De Gryse, J. Thys, C. De Tollenaere & VAN GOIDSENHOVEN 2017

⁵⁶ HAGEN et al. 2019

middeleeuwen toe maken dat verdere onderzoeksdaden noodzakelijk zijn. Verder vooronderzoek in de vorm van proefsleuven werd aanbevolen.⁵⁷

⁵⁷ De Gryse et al. 2016

2.3 Synthese onderzoeksresultaten

2.3.1 Datering en interpretatie onderzoeksterrein

Op het cartografisch materiaal is bewoning afgebeeld in het oosten van het plangebied. Deze locatie is reeds volledig bebouwd. Het overige deel werd tot in de 20^e eeuw in gebruik genomen als landbouwgrond. Het centrale deel binnen het plangebied kende slechts in de afgelopen 50 jaar een grote bouwontwikkeling. Het is vooralsnog onduidelijk welke invloed de aanleg van de huidige bebouwing heeft uitgeoefend op het bodembestand.

2.3.2 Archeologische verwachting

Aan de hand van de historische informatie en het kaartmateriaal kan niet met zekerheid gezegd worden of er archeologische waarden in het plangebied aanwezig zijn. Het plangebied werd niet specifiek bij naam vermeld in de historische bronnen.

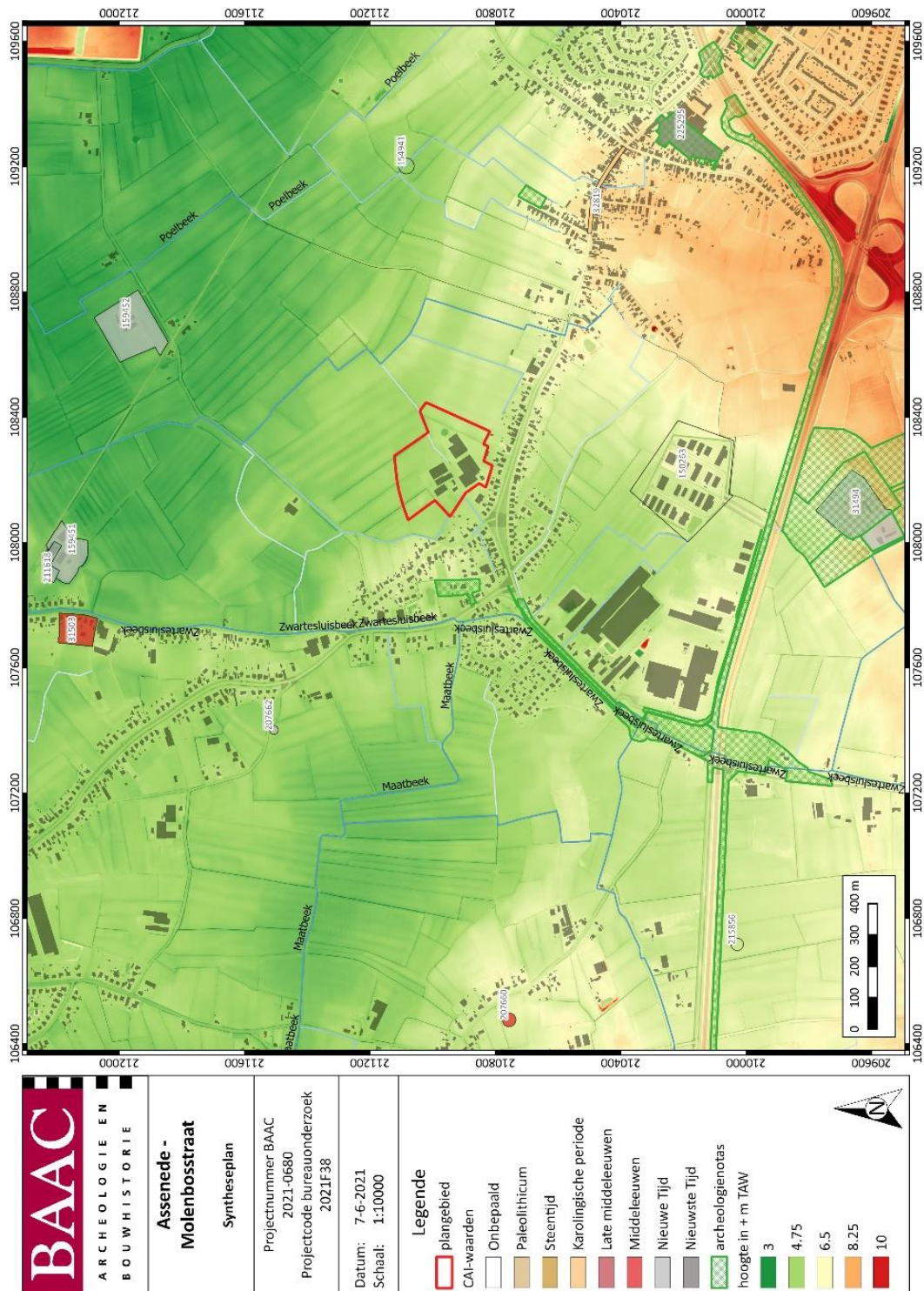
Voor de oudere perioden (steentijden-metaaltijden-Romeinse periode) is er niets voorhanden wat betreft historische of archeologische bronnen die relevant zijn voor het plangebied.

De ligging van het plangebied op de overgang tussen de polders en de Vlaamse Vallei, met de hoger gelegen dekzandrug Maldegem-Stekene net ten zuiden van het plangebied, kan een invloed gehad hebben op de mens in het verleden om zich in de regio te vestigen en dit reeds vanaf de steentijd. Assenede ontwikkelde zich in de volle middeleeuwen. De verschillende CAI-waarden tonen zelfs aan dat de regio ook vroeger werd geëxploiteerd (grafheuvel - Bronstijd, muntschat – vroege middeleeuwen, ...). De verschillende sites met walgracht (late middeleeuwen) geven dan weer aan dat ook in de jongere periodes de regio bewoond werd.

Er kunnen bijgevolg sporen verwacht worden uit alle periodes.

2.3.3 Syntheseplan

Op het syntheseplan wordt de omgeving van het plangebied weergegeven op het Digitaal Hoogtemodel. Daarnaast worden de CAI-waarden en (archeologie)nota's weergegeven (Plan 19). Zo is te zien dat het plangebied zich op ca. + 4-5 m TAW bevindt. De CAI toont de aanwezigheid van grafheuvels uit de metaaltijden, vroegmiddeleeuwse, middeleeuwse en postmiddeleeuwse exploitaties.



Plan 19: Syntheseplan (digitaal; 1:1; 07.06.2021)

2.4 Besluit

2.4.1 Potentieel op kennisvermeerdering

Na afronding van het bureauonderzoek stelt BAAC Vlaanderen vast dat verder vooronderzoek noodzakelijk is voor het plangebied. Er werd namelijk onvoldoende informatie gegenereerd tijdens deze fase van het vooronderzoek om een mogelijke afwezigheid van een archeologische site afdoende te staven en dus een gemotiveerde uitspraak te doen over het al dan niet moeten nemen van verdere maatregelen. Het bureauonderzoek heeft kunnen aantonen dat de kans op het aantreffen van archeologische waarden uit alle periodes bestaande is.

Elke vondst in de regio zou een grote kennisvermeerdering betekenen. Hierdoor is het potentieel op kennisvermeerdering zeer groot.

2.4.2 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

Op basis van het uitgevoerde archeologisch vooronderzoek is er onvoldoende informatie over de aan- of afwezigheid van een archeologische site. Het kennispotentieel kon onvoldoende bepaald worden. Op basis van de beslissingsboom voor verder archeologisch vooronderzoek⁵⁸ is verder vooronderzoek aangewezen.

2.4.3 Keuze onderzoeksmethode

Tabel 4: Overzicht van de keuze onderzoeksmethode

METHODE	MOGELIJK	NUTTIG	SCHADELIJK	NOODZAKELIJK	MOTIVATIE
GEOFYSISCH ONDERZOEK	JA	NEE	NEE	NEE	AANGEZIEN ER EEN GROTE KANS IS DAT EVENTUELE ARCHEOLOGISCHE WAARDEN UIT GRONDSPOREN EN/OF VONDSTEN ZULLEN BESTAAN, ZULLEN DE RESULTATEN VAN EEN GEOFYSISCH ONDERZOEK – INDIEN ZE AL IETS OPLEVEREN – LASTIG TE INTERPRETEREN ZIJN EN ZAL EEN DEFINITIEVE INTERPRETATIE VAN DE GEGEVENS DIE DOOR EEN DERGELIJK ONDERZOEK KUNNEN WORDEN GEGENEREERD AFHANKELIJK ZIJN VAN EEN ONDERSTEUNENDE INGREEP IN DE BODEM
VELDKARTERING	JA	NEE	NEE	NEE	VERZAMELDE VONDSTEN AAN DE OPPERVLAKTE KUNNEN SLECHTS EEN AANDUIDING GEVEN VAN WAT ZICH MOGELIJK IN DE BODEM BEVINDT. EEN VELDKARTERING GEEFT M.A.W. SLECHTS EEN INDICATIE VAN WAT ZICH IN DE BODEM BEVINDT EN DAARNAAST IS REEDS EEN DEEL VAN HET PLANGEBIED VERHARD WAARDOOR EEN VELDKARTERING TECHNISCH NIET UIT TE VOEREN IS
LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK	JA	JA	NEE	JA	OM DUIDELIJKHEID TE KRIJGEN OVER DE BODEMOPBOUW EN DE AANWEZIGHEID VAN ARCHEOLOGISCHE LAGEN EN

⁵⁸ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2020 fig.3

	HUN DIEPTE IN KAART TE BRENGEN, MAAR ENKEL IN ZONE 3 EN 4				
VERKENNEND/ WAARDEREND BOORONDERZOEK	JA	JA	NEE	JA	INDIEN HET LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK DE AANWEZIGHEID VAN STEENTIJDSTES HEEFT AANGETOOND, MAAR ENKEL IN ZONE 3 EN 4
PROEFPUTTEN-ONDERZOEK STEENTIJ	JA	JA	NEE	JA	INDIEN HET LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK DE AANWEZIGHEID VAN STEENTIJDSTES HEEFT AANGETOOND MAAR ENKEL IN ZONE 3 EN 4
PROEFSLEUVEN- ONDERZOEK	JA	JA	NEE	JA	PROEFSLEUVENONDERZOEK IS DE MEEST GESCHIKTE METHODE OM DE ONDERZOEKSVRAGEN EFFICIËNT EN VOLLEDIG TE BENADEREN. MAAR ENKEL INDIEN DE RESULTATEN VAN HET LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK HIER AANLEIDING TOE GEVEN, MAAR ENKEL IN ZONE 4

Gezien het een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen betreft, dient het vervolgonderzoek adequaat opgemaakt te worden in functie van de toekomstige bodemingreep. In de zones waar nog geen verharding aanwezig is, dient rekening gehouden te worden met een buffer van 20 cm ten gevolge van compactie.

Zone 1: Stalling met mestveekelder (790 m² en 66 m²) : 215 cm -MV

Aangezien in deze zone binnen het gabarit van de huidige verstoring zal gewerkt worden, wordt geen verder vooronderzoek aanbevolen.

Zone 2 : sleufsilos (877 m²) : max. 40 cm -MV

Deze uitbreiding van de sleufsilos werd reeds gerealiseerd. Het betreft bijgevolg een regularisatie voor deze zone.

Zone 3 : mestsilo (1018 m²) : 120 cm -MV

Ook hier dient een landschappelijk bodeonderzoek uitgevoerd te worden om het steentijdpotentieel in kaart te brengen. De zone is eveneens te beperkt in oppervlakte om een proefsleuvenonderzoek uit te voeren. De kenniswinst wordt te gering geacht.

Zone 4: melkveestal (1.858 m²) en strohok (828 m²) met verharding (550 m²) : 1 m²/paal (70 palen) & regenwaterput (300 m²) en bezinkbak (541 m²) : 250 cm -MV

Hier dient een landschappelijk bodeonderzoek uitgevoerd te worden om het steentijdpotentieel in kaart te brengen. Indien een negatief steentijdpotentieel werd aangetoond en de toekomstige werken het potentieel relevant archeologisch vlak gaat verstoren, dient een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd te worden.

Zone 5 grachten/infiltratiebekkens : 70 cm -MV & Zone 6: nutsvoorzieningen : 100 cm -MV

Gezien de beperkte ingreep wordt geen verder vooronderzoek aanbevolen.

3 Samenvatting

Naar aanleiding van een aanvraag bij een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen heeft BAAC Vlaanderen bvba een archeologienota opgemaakt. Op het terrein zal door de initiatiefnemer de uitbreiding van stallen en de nieuwbouw van een silo gerealiseerd worden. De geplande werken impliceren aanzienlijke bodemingrepen die qua omvang een directe bedreiging kunnen betekenen voor potentieel aanwezig archeologisch erfgoed. Eens het archeologisch bodemarchief aangetast of vernield wordt, betekent dit een onomkeerbaar informatieverlies.

De totale oppervlakte van het plangebied *Assenede, Molenbosstraat* bedraagt ca. 72.000 m², de geplande bodemingrepen hebben een oppervlakte van 6.327 m². Het bureauonderzoek heeft aangetoond dat het plangebied tot in de 20^e eeuw in gebruik werd genomen als landbouwgrond. Het centrale deel binnen het plangebied kende slechts in de afgelopen 50 jaar een grote bouwontwikkeling. De ligging van het plangebied op de overgang tussen de polders en de Vlaamse Vallei, met de hoger gelegen dekzandrug Maldegem-Stekene net ten zuiden van het plangebied, kan een invloed gehad hebben op de mens in het verleden om zich in de regio te vestigen en dit reeds vanaf de steentijd. Assenede zelf ontwikkelde zich in de volle middeleeuwen. De verschillende CAI-waarden tonen aan dat de regio ook vroeger werd geëxploiteerd (grafheuvel - bronstijd, muntschat – vroege middeleeuwen, ...). De verschillende sites met Walgracht (late middeleeuwen) geven dan weer aan dat ook in de jongere periodes de regio bewoond werd. Er kunnen bijgevolg sporen verwacht worden uit alle periodes. BAAC Vlaanderen adviseert bijgevolg verder vooronderzoek.

4 Lijsten

4.1 Figurenlijst

Figuur 1: Doorsnede van de jongvee-stalling met bijbehorende kelder	8
Figuur 2: Locatie van mestkelder in jongvee-stalling	8
Figuur 3: Detail van locatie verlenging reeds vergunde sleufsilos (noorden bovenaan)	9
Figuur 4: Doorsnede van mestsilos	9
Figuur 5: Locatie van strohok en melkveestall, regenwaterput en bezinkbak	10
Figuur 6: Funderingsplan melkveestall en strohok	11
Figuur 7: Doorsnede van regenwaterput en bezinkbak	11
Figuur 8: Kaarte figurative van den Albertus en Autrichen polders, en de Voghel schorre." Deel van een figuratieve kaart van de polderstreek in 1601-1650. Het plangebied bevindt zich ten zuidoosten van 'Assene', buiten de kaart	22
Figuur 9: Figuratieve kaart van de tienden, polders en dijken van Assenede uit de 17 ^e eeuw	22
Figuur 10: Polderkaart van het Ambacht Assenede uit de 18 ^e eeuw	23

4.2 Plannenlijst

Plan 1: Plangebied op topografische kaart (digitaal; 1:10.000; 07.06.2021)	2
Plan 2: Plangebied op kadastrale kaart (GRB) (digitaal; 1:250; 07.06.2021)	2
Plan 3: Plangebied op orthofoto's (digitaal; 1:1; 07.06.2021)	4
Plan 4: Plangebied op orthofoto's (digitaal; 1:1; 07.06.2021)	5
Plan 5: Plangebied op meest recente orthofoto (digitaal; 1:1; 07.06.2021)	5
Plan 6: Plangebied met toekomstige werken op kadastrale kaart (GRB) (digitaal; 1:1; 08.06.2021)	7
Plan 7: Plangebied op orthofoto (digitaal; 1:1; 08.06.2021)	7
Plan 8: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) met waterwegen (digitaal; 1:1; 07.06.2021)	15
Plan 9: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) (digitaal; 1:1; 07.06.2021)	16
Plan 10: Plangebied op de tertiairgeologische kaart (digitaal; 1:50.000; 07.06.2021)	19
Plan 11: Plangebied op de quartairgeologische kaart 1:50.000 (digitaal; 1:50.000; 07.06.2021)	19
Plan 12: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen (digitaal; 1:20.000; 04.06.2021)	20
Plan 13: Plangebied op de kaart van Frickx (analoog; onbekend; 07.06.2021)	25
Plan 14: Plangebied op de Ferrariskaart (analoog; 1:25.000; 07.06.2021)	25
Plan 15: Plangebied op de Vandermaelenkaart (analoog; 1:20.000; 07.06.2021)	26
Plan 16: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen (analoog; 1:2500; 07.06.2021)	26
Plan 17: Plangebied op de Poppkaart (analoog; 1:1.250-1:7.500; 07.06.2021)	27
Plan 18: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart (digitaal; 1:1; 07.06.2021)	30
Plan 19: Syntheseplan (digitaal; 1:1; 07.06.2021)	36

4.3 Tabellenlijst

Tabel 1: Kenmerken van de quartairgeologische kaart 1:50.000 binnen het plangebied	18
Tabel 2: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.	28
Tabel 3: (Archeologie)nota's en/of eindverslagen in de regio	31
Tabel 4: Overzicht van de keuze onderzoeksmethode	37

5 Bibliografie

- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2021. *Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren (versie 4.0)*, Brussel. Available at: https://www.onroerenderfgoed.be/sites/default/files/2019-03/CGP_V4_geen_TC_20190322.pdf.
- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2020. Een beslissingsboom voor verplicht archeologisch vooronderzoek. Available at: https://www.onroerenderfgoed.be/assets/files/content/images/stroomschema_stedenbouwkundig-verkaveling_v7.pdf.
- AGIV, 2021a. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Digitaal Hoogte Model. Available at: <https://www.geopunt.be/>.
- AGIV, 2021b. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Grootchalig Referentiebestand (GRB). Available at: <https://www.geopunt.be/>.
- AGIV, 2021c. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, kleinschalig, zomeropnamen, kleur, 1971, Vlaanderen. Available at: <https://www.geopunt.be/>.
- AGIV, 2021d. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, kleinschalig, zomeropnamen, kleur, 1979-1990, Vlaanderen.
- AGIV, 2021e. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, 2018, Vlaanderen. Available at: <https://www.geopunt.be/>.
- AGIV, 2021f. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, 2019, Vlaanderen. Available at: <https://www.geopunt.be/>.
- AGIV, 2021g. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen. Available at: <https://www.geopunt.be/>.
- AGIV, 2021h. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, middenschallig, zomeropnamen, kleur, 2000-2003, Vlaanderen. Available at: <https://www.geopunt.be/>.
- AGIV, 2021i. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, middenschallig, zomeropnamen, kleur, 2008-2011, Vlaanderen. Available at: <https://www.geopunt.be/>.
- AGIV, 2021j. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, middenschallig, zomeropnamen, kleur, 2014, Vlaanderen. Available at: <https://www.geopunt.be/>.
- AGIV, 2021k. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, middenschallig, zomeropnamen, kleur, 2015, Vlaanderen. Available at: <https://www.geopunt.be/>.

- AGIV, 2021l. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Topografische Kaart NGI 1:10000 raster, klassieke reeks. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- BOGEMANS, F., 1997. *Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart, Kaartblad 1-7 Essen Kapellen*, Brussel: Vrije Universiteit Brussel.
- BRACKE, M. & ACKE, B., 2018. *Archeologienota: Assenede Brug Stoepestraat*, Available at: <https://loket.onroerendergoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/7656>.
- DE BRANT, R. & HOORNE, J., 2016. *Archeologienota Assenede - Trieststraat, DL&H-Archeologienota*, Adegem. Available at: <https://loket.onroerendergoed.be/archeologie/notas/notas/196>.
- CAI, 2021. Centraal Archeologisch Inventaris. Available at: <http://cai.onroerendergoed.be/>.
- CARTESIUS, 2021. Cartesius. Available at: www.cartesius.be.
- DOV VLAANDEREN, 2021a. Databank Ondergrond Vlaanderen, Bodemkaart. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.
- DOV VLAANDEREN, 2021b. Databank Ondergrond Vlaanderen, neogeen/paleogeen (tertiair). Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.
- DOV VLAANDEREN, 2021c. Databank Ondergrond Vlaanderen, Quartair. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.
- GEOPUNT, 2021a. GEOPUNT VLAANDEREN: Atlas der Buurtwegen Vlaanderen (ca1840). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEOPUNT, 2021b. GEOPUNT VLAANDEREN: Ferrariskaart (1777). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEOPUNT, 2021c. GEOPUNT VLAANDEREN: Frickx (1744). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEOPUNT, 2021d. GEOPUNT VLAANDEREN: Kaart Vandermaelen (1846-1854). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEOPUNT, 2021e. GEOPUNT VLAANDEREN: Popp-kaart Vlaanderen (1842-1879). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEOPUNT, 2020. Toelichting: Atlas Der Buurtwegen (1843-1845).
- GEOPUNT, 2021f. Toelichting: Vandermaelen (1846-1854).
- De Gryse, J. Thys, C. De Tollenaere, J.W. & VAN GOIDSENHOVEN, W., 2017. *Archeologienota: Zelzate Assenedesteenweg*, Available at: <https://loket.onroerendergoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/5598>.
- De Gryse, J. et al., 2016. *Archeologienota Ter Looveren 2 (Zelzate, Oost-Vlaanderen), Ruben Willaert-rapport*, Sint-Michiels-Brugge. Available at: <https://loket.onroerendergoed.be/archeologie/notas/notas/2266>.
- HAGEN, J. et al., 2019. *Nota: Zelzate Assenedesteenweg*, Available at: <https://loket.onroerendergoed.be/archeologie/notas/notas/10420>.

INVENTARIS ONROEREND ERFGOED, 2021. Inventaris Onroerend Erfgoed. Available at: <https://inventaris.onroerenderfgoed.be>.

JACOBS, P. et al., 1993. Toelichting bij de geologische kaart van België Vlaams Gewest, kaartblad 14, Lokeren, schaal 1:50.000.

KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË, 2020. Toelichting: Ferraris (kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden). Available at: http://belgica.kbr.be/nl/coll/cp/cpFerraris_nl.html.

LEENDERS, K., 2013. Ontginning en bedijking van de Antwerpse polders tot aan het beleg van Antwerpen. In *Poldergrond. Bijdragen tot de geschiedenis van de Antwerpse Noorderpolders*. Antwerpen: Koninklijke Heemkundige Kring van de Antwerpse Polder, pp. 11–46.

DE MOOR, G., 1995. *Toelichting bij de Quartairgeologische kaart, Kaartblad 14 Lokeren*, Gent.

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

VANDEPUTTE, O., 2008. *Erfgoedbibliotheek van de Belgische gemeenten - Oost-Vlaanderen*, Tielt.

6 Bijlagen

6.1 Bouwplannen