

ARCHEOLOGIENOTA
Verkaveling Begijnendijk (Betekom) — Bossepleinstraat

DEEL I - VERSLAG VAN RESULTATEN



ATELIER ILSE ROOVERS
ARCHEOLOGISCHE STUDIES
RAPPORT 5

Atelier Ilse Roovers
Bergstraat 39
2861 Onze-Lieve-Vrouw-Waver
0495 / 88 72 88

© Atelier Ilse Roovers, Archeologische studies, 2020, 5.

Illustratie voorblad: Detail uit de **Kaart van Christian Sgrootens uit 1573**: *Brabantiae ducatus, qui Mosa et Schaldi fluminibus orbiculariter fere circumscribitur et includitur*, op schaal ca 1:260 000,
Wettelijk depot: D/2020/14.897/05

Op de teksten, foto's en tekeningen geldt een auteursrecht. Gelieve mij de wens om gebruik te maken van de teksten of illustraties schriftelijk over te maken. Deze uitgave mag niet zonder bronvermelding worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt. Gegevens worden niet gedeeld met derden zonder uitdrukkelijke toestemming van de opdrachtgevers of initiatiefnemers.

Atelier Ilse Roovers aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

ARCHEOLOGIENOTA

Verkaveling Begijnendijk (Betekom) – Bossepleinstraat

DEEL I - VERSLAG VAN RESULTATEN



Ilse Roovers

Onze-Lieve-Vrouw-Waver
2020

Inhoudstafel

DEEL I : VERSLAG VAN RESULTATEN

1	INLEIDING	5
1.1	Administratieve fiche	5
1.2	Introductie	6
1.3	Methodiek en indeling.....	9
2	BESCHRIJVING VAN DE GEPLANEDE WERKZAAMHEDEN.....	11
2.1	Huidige toestand.....	11
2.2	Nieuwe toestand.....	12
3	BUREAUSTUDIE.....	14
3.1	Landschappelijke context	14
3.2	Archeologische context	21
3.3	Historische context	24
3.3.1	Cartografische bronnen	24
3.3.2	Topografische kaarten NGI en luchtfotografie.....	28
3.3.3	Toponymie.....	30
3.4	Terreinverkenning.....	32
4	SYNTHESE.....	35
4.1	Conclusies uit de bureaustudie en waardebeoordeling	35
4.2	Impact.....	36
4.3	Kans op kennisvermeerdering	36
4.4	Advies	38
5	SAMENVATTING.....	39
	Bibliografische referenties.....	40
	Lijst van figuren.....	42
	Lijst van foto's en tabellen	43

1 INLEIDING

1.1 Administratieve fiche

Initiatiefnemer	Familie Thielemans										
Project	Archeologienota Begijnendijk (Betekom)-Bossepleinstraat										
Projectcode	2020E359										
Geplande ingreep	Verkaveling van een terrein van 5 loten voor open en/of halfopen bebouwing										
Wetgeving	De wetgeving met betrekking tot de archeologie: het onroerend erfgoed decreet van 12 juli 2013 en het onroerend erfgoed besluit van 16 mei 2014, die voor archeologie in werking traden op 1 juni 2016, gewijzigd op 18 juli 2017 en met terugwerkende kracht toepasbaar vanaf 1 juni 2017.										
Gemeente	Begijnendijk										
Deelgemeente	Betekom										
Provincie	Vlaams-Brabant										
Arrondissement	Leuven										
Kadastrale gegevens	2 ^{de} afdeling Betekom, Sectie B, percelen 523f-g-h-k-l										
Bounding Box	<table> <tr> <th>X</th><th>Y</th></tr> <tr> <td>178357.43</td><td>187197.09</td></tr> <tr> <td>178401.84</td><td>187201.66</td></tr> <tr> <td>178395.78</td><td>187089.63</td></tr> <tr> <td>178426.67</td><td>187094.32</td></tr> </table>	X	Y	178357.43	187197.09	178401.84	187201.66	178395.78	187089.63	178426.67	187094.32
X	Y										
178357.43	187197.09										
178401.84	187201.66										
178395.78	187089.63										
178426.67	187094.32										
Autorisatie	Ilse Roovers, OE/ERK/Archeoloog/2019/00032										
Auteur	Ilse Roovers										
Onderzoekstermijn	Mei – Juni 2020										
Trefwoorden	Archeologienota, vooronderzoek met uitgesteld traject, Begijnendijk, Betekom, Kempen, Hageland.										

1.2 Introductie

Het te verkavelen gebied is gelegen aan de Bossepleinstraat te Betekom, deelgemeente van Begijnendijk en omvat de kadastrale percelen Begijnendijk, 2de Afdeling Betekom, Sectie B, nummers B523f, B523g, B523h, B523k en B523l. (Figuur 1 en Figuur 2).

De verkaveling houdt vijf loten in van respectievelijk:

- lot 1 = nr. 103, kadastraal perceel B523l : 888m²
- lot 2 = nr. 105, kadastraal perceel B523k : 740m²
- lot 3 = nr. 107, kadastraal perceel B523h : 787m²
- lot 4 = nr. 109, kadastraal perceel B523g : 835m²
- lot 5 = nr. 111, kadastraal perceel B523f : 881m²
- lot 6 = 523E/deel zal worden afgesplitst van het te verkavelen terrein en wordt toegevoegd aan het openbaar domein. Lot 6 heeft een grootte van 84m².

De totale oppervlakte bedraagt 4.131m². De percelen zijn volgens het Gewestplan in woonuitbreidingsgebied gelegen (Figuur 3). Het terrein is in onbebouwd en in gebruik als akkerland (Figuur 4).

Voor de uitvoering van deze verkaveling dient de initiatiefnemer een omgevingsvergunning aan te vragen. Hierbij is het toevoegen van een archeologienota verplicht omdat:

- (1) de oppervlakte van het plangebied groter is dan 3000 m²,
- (2) de aanvraag geen betrekking heeft op het bijstellen van een omgevingsvergunning voor verkaveling,
- (3) het plangebied niet binnen een gabarit bestaande lijninfrastructuur valt,
- (4) het plangebied niet volledig ligt binnen een zone waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt,
- (5) het terrein niet in een beschermde archeologische site of vastgestelde archeologische zone ligt en
- (6) het terrein niet gelegen is in een *gebied geen archeologie*¹.

Deze archeologienota houdt een archeologisch vooronderzoek in en bestaat uit twee delen. Het eerste deel is een verslag van de resultaten van het bureauonderzoek waarin het terrein archeologisch gewaardeerd wordt. Op basis van deze resultaten worden in het tweede deel de maatregelen uitgewerkt naar aanleiding van de geplande bodemingrepen.

Momenteel kan geen uitgebreid archeologisch vooronderzoek uitgevoerd worden omdat:

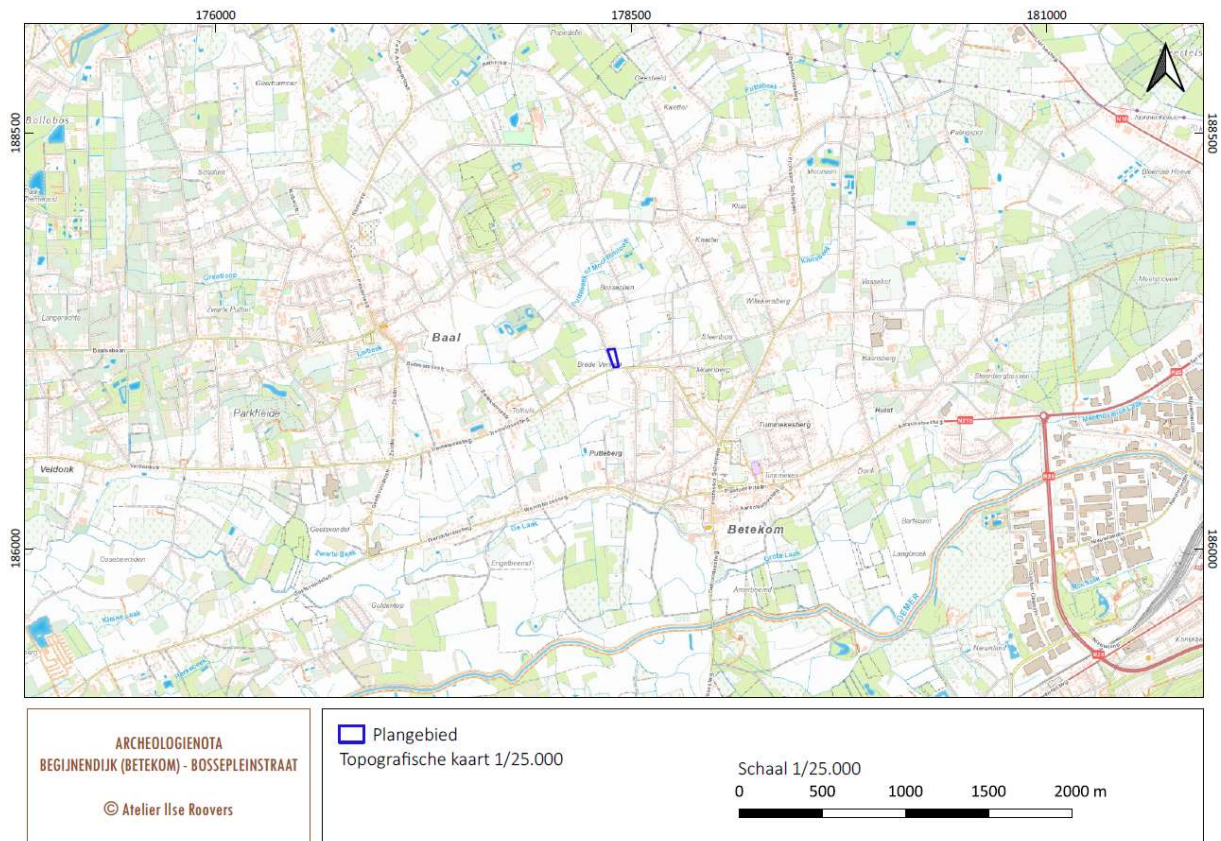
- (1) De eigendomsoverdracht nog niet geregeld is,
- (2) Het terrein ingezaaid is met maïs en de oogst wordt afgewacht,
- (3) De plastic serres voor het archeologisch vervolgonderzoek verwijderd dienen te worden.

De initiatiefnemer wacht eerst op de goedkeuring van de verkavelingsaanvraag alvorens archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem te bekostigen.

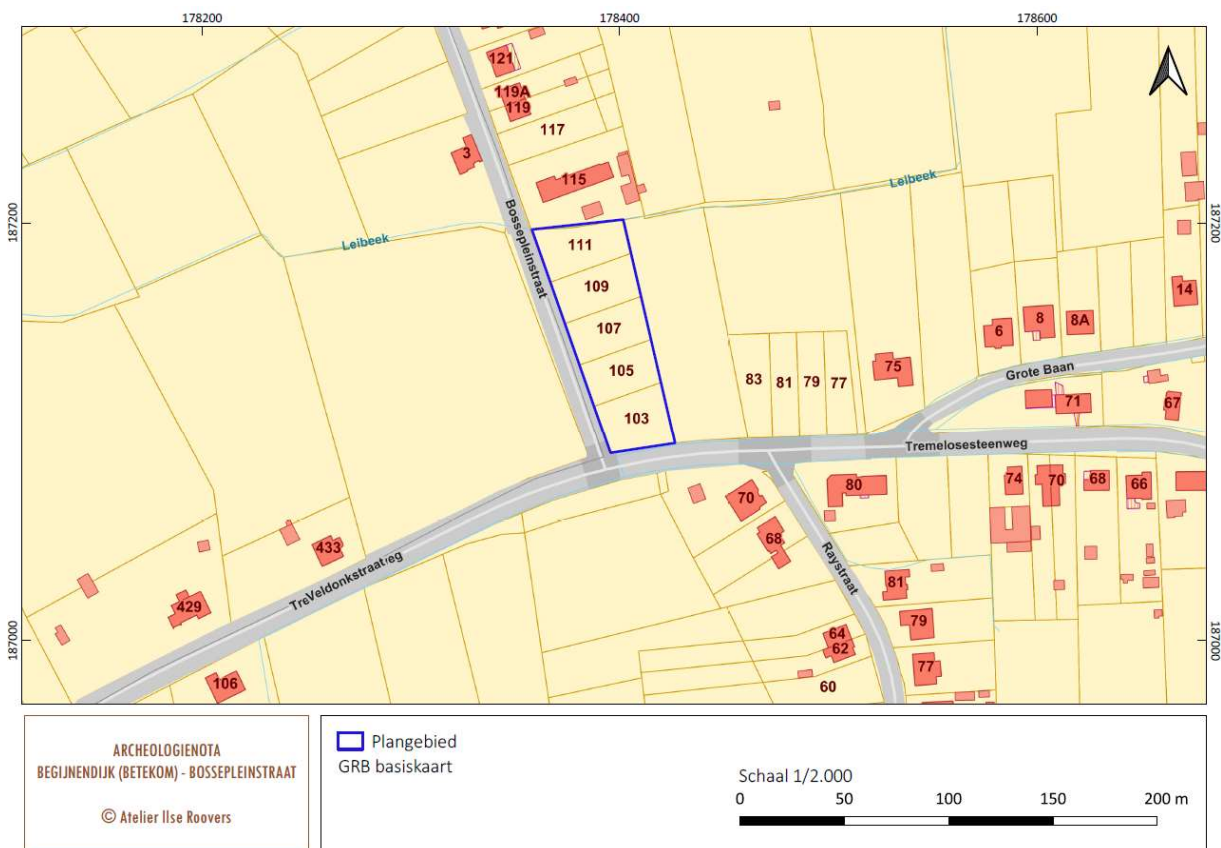
Daarom berust de huidige archeologienota op de gegevens die zijn verzameld uit het bureauonderzoek en wordt er geopteerd voor een **uitgesteld vervolgtraject**.

¹ Zie de beslissingsboom voor verplicht archeologisch vooronderzoek bij het aanvragen of verlenen van vergunningen.

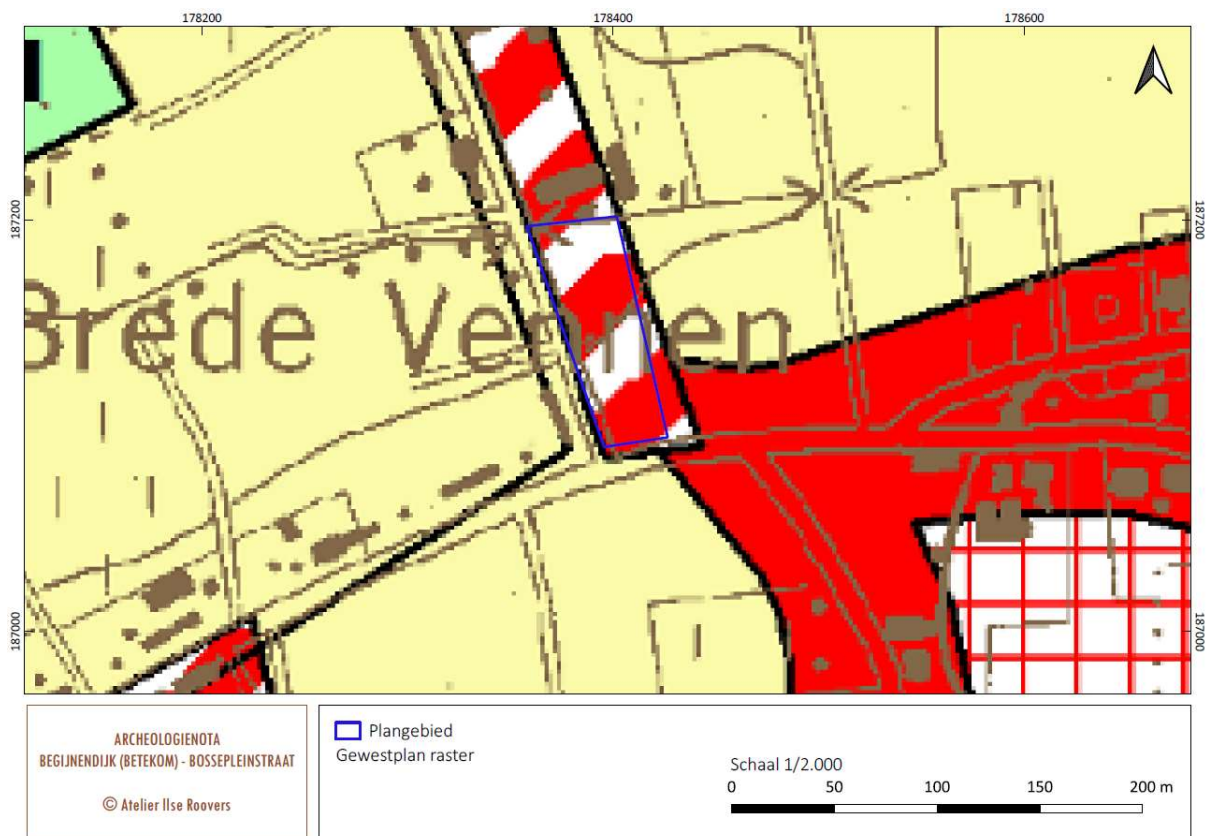
https://www.onroerenderfgoed.be/assets/files/news/downloads/stroomschema_stedenbouwkundig-verkaveling_v7.pdf



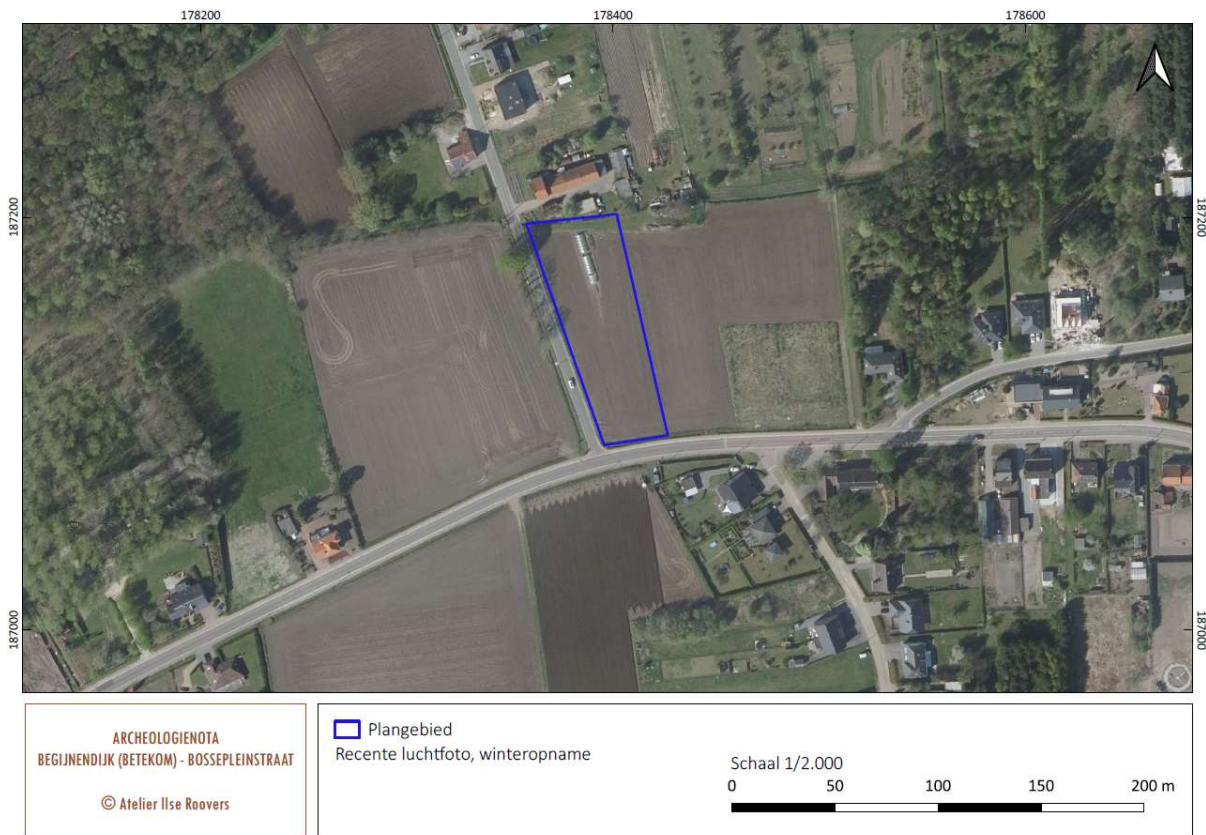
Figuur 1: Situering van het huidige terrein Begijnendijk-Bossepleinstraat op de topografische kaart, aangemaakt op schaal 1/25.000 (bron: geopunt.be)



Figuur 2: Het plangebied op het Grootchalig Referentie Bestand met de zone voor de verkavelingsaanvraag, aangemaakt op schaal 1/2.000 (bron: geopunt.be)



Figuur 3: Situering van het plangebied op het Gewestplan, aangemaakt op schaal 1/2.000 (bron: geopunt.be)



Figuur 4: Situering van het terrein op de meest recente luchtfoto-winteropname, aangemaakt op schaal 1/2.000 (bron: geopunt.be)

1.3 Methodiek en indeling

METHODIEK

Het doel van deze bureaustudie is het plangebied Begijnendijk (Betekom) -Bossepleinstraat archeologisch te evalueren op basis van de bestaande bronnen en de impact van de geplande werken op eventueel aanwezig archeologisch erfgoed te bepalen. Hiertoe verzamelen we informatie over de mogelijke aan- of afwezigheid van archeologisch en cultuurhistorisch erfgoed binnen het projectgebied. De kenmerken, de relatie tot het omringende landschap, de bewaringstoestand en de waarde van eventueel aanwezig erfgoed worden ingeschat. We bepalen hoe daarmee moet omgegaan worden in het kader van de geplande bodemingrepen. Hiertoe beschrijft de Code van Goede Praktijk² de mogelijke onderzoekstrajecten of -faseringen waarbij een onderscheid wordt gemaakt tussen prospectie zonder ingreep in de bodem (bureaustudie, landschappelijk bodemonderzoek, geofysisch onderzoek, veldkartering) en prospectie met ingreep in de bodem (verkenkend archeologisch booronderzoek, waarderend archeologisch booronderzoek, proefsleuven en proefputten, proefputten in functie van steentijd artefactensites).

Op de volgende onderzoeksvragen wordt tijdens dit bureauonderzoek een antwoord geformuleerd: Welke gegevens bieden de gekende bronnen over archeologie en cultuurhistorie m.b.t. het plangebied? Hoe evolueerde het landschap? Is er een evolutie in het grondgebruik ter hoogte van het projectgebied? Wat is de impact van de geplande werken op het bodemarchief? Wat zijn de gekende verstoringen? Is verder aanvullend vooronderzoek noodzakelijk?

INDELING VAN DEZE STUDIE

In hoofdstuk 2 wordt de impact op de bodem in kaart gebracht. De bestaande toestand en de geplande bebouwing wordt weergegeven. De werken waarvoor een omgevingsvergunning wordt aangevraagd, worden beschreven aan de hand van de plannen die de opdrachtgever ter beschikking stelt.

Daarna volgt de studie van de landschappelijke context in hoofdstuk 3.1. De topografie, hydrografie, geologie, bodem, bodembedekking, -gebruik en -erosie wordt bestudeerd m.b.t. het plangebied. De kaarten worden online geraadpleegd op www.geopunt.be en op www.dov.vlaanderen.be.

In hoofdstuk 3.2 bekijken we of er archeologische informatie beschikbaar is voor het plangebied en de nabije omgeving. Hiervoor wordt de Centrale Archeologische Inventaris van het Agentschap Onroerend Erfgoed geraadpleegd. Deze data zijn in eerste instantie indicatief. We merken op dat deze data niet volledig zijn en geen garantie bieden op de aan- of afwezigheid van archeologische sites in het plangebied. Ook wordt de inventaris onroerend erfgoed nagekeken. De informatie is online beschikbaar op www.inventaris.onroerenderfgoed.be.

Om inzicht te krijgen in de historische ontwikkeling van het plangebied vanaf de 18^{de} eeuw worden in hoofdstuk 3.3 historische en topografische kaarten bestudeerd. Voor het plangebied zijn de volgende kaarten online beschikbaar op www.cartesius.be: de Fricx kaart (1712), de Ferraris kaart (1771-1778), de Atlas der Buurtwegen (1841), de Popp kaart 1842-1879 en de kaart Vandermaelen (1846-1854). Voor dit plangebied raadpleegden we ook 16^{de} eeuwse historische kaarten, topografische kaarten van het NGI en de luchtfoto's van het NGI op www.cartesius.be en op www.kbr.be om informatie te verzamelen over het landgebruik vanaf het einde van de 19^{de} eeuw tot nu. Tot slot bestudeerden we de toponymie omdat hieruit ook archeologische informatie kan afgeleid worden.

Er werd een verkennend booronderzoek uitgevoerd op 26 mei jl. om de bodemkundige situatie in te schatten. De resultaten worden uitgewerkt onder punt 3.4.

² Code van Goede Praktijk, versie 4.0, 28.

Tenslotte worden in hoofdstuk 4 alle gegevens gebundeld om tot een archeologische waardering te komen. Hierbij wordt de kans op de aanwezigheid van archeologisch erfgoed, de kans op kennisvermeerdering en de bewaringstoestand van eventueel aanwezig archeologische erfgoed ingeschat. Op basis van deze waardebeoordeling en de impact van de geplande werken op de bodem wordt onderzocht of maatregelen moeten opgesteld worden inzake de verdere archeologische opvolging voor dit plangebied.

KAARTEN

De kaarten zijn opgemaakt in QGIS 3.8. De datasets zijn afkomstig van de geoloketten van Federale en Vlaamse overheden. De kaarten zijn op de schalen 1/1.000, 1/2.000, 1/5.000, 1/10.000, 1/15.000 en 1/25.000 aangemaakt. De schaal wordt aangepast in functie van de context waarin het plangebied wordt getoond.

OVERZICHT VAN DE ARCHEOLOGISCHE EN HISTORISCHE PERIODEN

Volgens de huidige spelling worden historische perioden en woorden waarmee we de tijd indelen geschreven met een kleine letter. De regel geldt voor courante teksten. In gespecialiseerde publicaties kan ervan worden afgeweken. Wij verkiezen om deze woorden met een **hoofdletter** te schrijven.

Periode	Tijd in jaren
Nieuwste tijd	19 ^{de} eeuw - heden
Nieuwe tijd	16 ^{de} eeuw – 18 ^{de} eeuw na Chr.
Middeleeuwen	5 ^{de} eeuw – 15 ^{de} eeuw na Chr.
Late Middeleeuwen	13 ^{de} eeuw – 15 ^{de} eeuw na Chr.
Volle Middeleeuwen	10 ^{de} eeuw - 12 ^{de} eeuw na Chr.
Vroege Middeleeuwen C / Karolingische periode	8 ^{ste} eeuw – 9 ^{de} eeuw na Chr.
Vroege Middeleeuwen B / Merovingische periode	6 ^{de} eeuw – 8 ^{ste} eeuw na Chr.
Vroege Middeleeuwen A / Frankische periode	5 ^{de} eeuw na Chr.
Romeinse tijd	57 voor Chr. - 402 na Chr.
IJzertijd	800 - 57 voor Chr.
Late IJzertijd	250 - 57 voor Chr.
Midden IJzertijd	475/450 - 250 voor Chr.
Vroege IJzertijd	800 - 475/450 voor Chr.
Bronstijd	2100/2000 - 800 voor Chr.
Neolithicum (jonge steentijd)	5300 - 2000 voor Chr.
Finaal Neolithicum	3000 - 2000 voor Chr.
Laat Neolithicum	3500 - 3000 voor Chr.
Midden Neolithicum	4500 - 3500 voor Chr.
Vroeg Neolithicum	5300 - 4800 voor Chr.
Mesolithicum (midden steentijd)	ca. 9500 - 4000 voor Chr.
Paleolithicum (oude steentijd)	tot 10 000 voor Chr.

Tabel 1: Overzicht van de archeologische en historische perioden (bron: Onderzoeksbilans Vlaanderen)

2 BESCHRIJVING VAN DE GEPLANEDE WERKZAAMHEDEN

2.1 Huidige toestand

Het terrein heeft een oppervlakte van ca. 4.131m². De percelen 523f-g-h-k en l zijn in gebruik als akker en zijn onbebouwd. Er is recent maïs ingezaaid. Er zijn geen verhardingen aanwezig. Er staat een plastic serre ter hoogte van de kadastrale percelen B523f en B523g. De Leibeek of Steenbosbeek vormt de noordelijke grens van het plangebied. De zuidelijke grens is de Tremelosesteenweg.



Foto 1: Zicht op het terrein van ZW naar NO.



Foto 2: Zicht op het terrein naar W – hoeft ligt buiten blok.



Foto 3: Zicht op het terrein van N naar Z.



Foto 4: Zicht op het terrein van NO naar ZW.

2.2 Nieuwe toestand

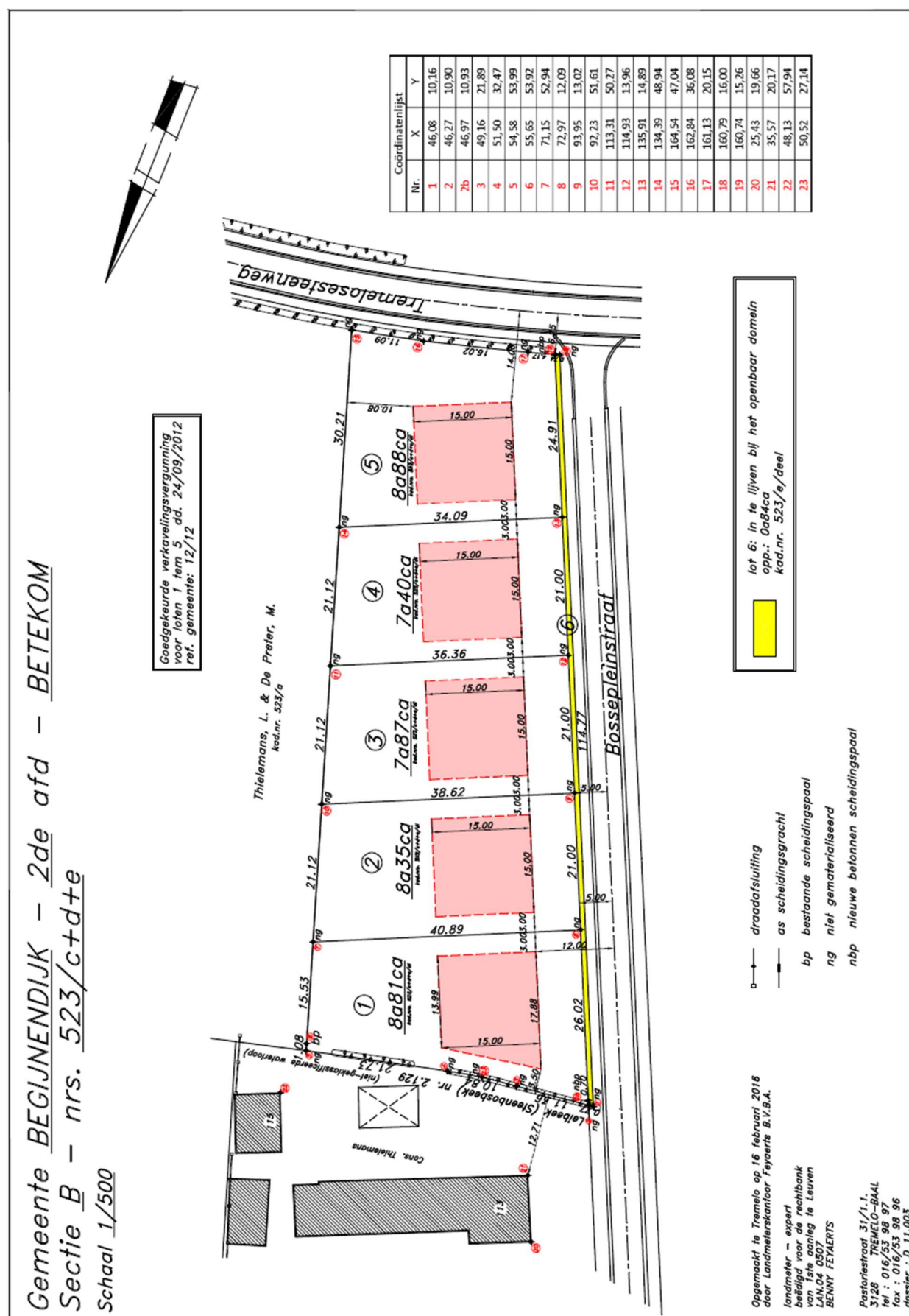
De initiatiefnemer vraagt een verkavelingsvergunning aan voor de bouw van 1 open (eventueel 2 halfopen) en 8 halfopen bebouwingen. Het verkavelingsplan omvat de kadastrale percelen 523f-g-h-k en l en bestaat uit 5 loten. Op lot 1 wordt een open bebouwing (eventueel 2 halfopen bebouwingen) gepland. Op de loten 2 tot 5 worden telkens 2 halfopen bebouwingen voorzien. Lot 6 zal worden afgesplitst van het te verkavelen terrein en wordt toegevoegd aan het openbaar domein. Het terrein heeft een oppervlakte van ca. 4.131m² (Figuur 5).

De loten hebben de volgende grootte:

- | | |
|---|----------------------|
| - lot 1 = nr. 111, kadastraal perceel B523f | : 881m ² |
| - lot 2 = nr. 109, kadastraal perceel B523g | : 835m ² |
| - lot 3 = nr. 107, kadastraal perceel B523h | : 787m ² |
| - lot 4 = nr. 105, kadastraal perceel B523k | : 740m ² |
| - lot 5 = nr. 103, kadastraal perceel B523l | : 888m ² |
| - lot 6 = 523E/deel | : 84m ² . |

De zone waar de woningen zullen worden gebouwd, is gekend. De exacte uitvoering en de diepte van de verstoringen zijn nog niet gekend. Er wordt standaard rekening gehouden met een minimumverstoring van -0,80 m voor de aanleg van de funderingen. De eventuele bouw van nutsvoorzieningen, opritten en kelders zijn nog niet uitgewerkt op het bijgevoegde plan. De bouw van aparte garages is niet toegestaan.

We besluiten dat het volledige plangebied in rekening wordt gebracht bij de geplande bodemverstoringen omdat het hier een aanvraag voor een omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden betreft.



Figuur 5: Overzichtsplan van de geplande verkaveling Begijnendijk (Betekom) – Bossepleinstraat op schaal 1/500 (bron: Landmeter Benny Feyaerts)

3 BUREAUSTUDIE

De bureaustudie bestaat uit: (1) de beschrijving van de aardkundige kenmerken van het plangebied op basis van de geologische, de bodemkundige en de topografische gegevens, (2) de inventarisatie van de archeologische context waarin de archeologische voorkennis en de gegevens van de Centrale Archeologische Inventaris worden doorgelicht en (3) de studie van de historische context met aandacht voor de cartografie, de luchtfotografie en de toponymie met betrekking tot het plangebied. Tevens voeren we een terreinverkenning uit waarbij we enkele verkennende boringen uitvoeren om een beeld te krijgen op de bewaringstoestand van de bodem.

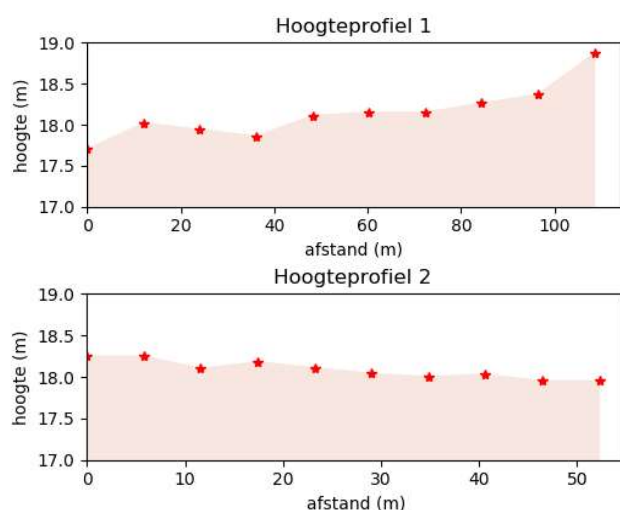
Het archeologisch bureauonderzoek heeft als doel om op basis van deze informatie de archeologische waarde van het plangebied in te schatten en te bepalen hoe daarmee moet omgegaan worden in het kader van de toekomstige bodemingrepen³.

3.1 Landschappelijke context

TOPOGRAFISCHE SITUERING / DIGITAAL HOOGTEMODEL

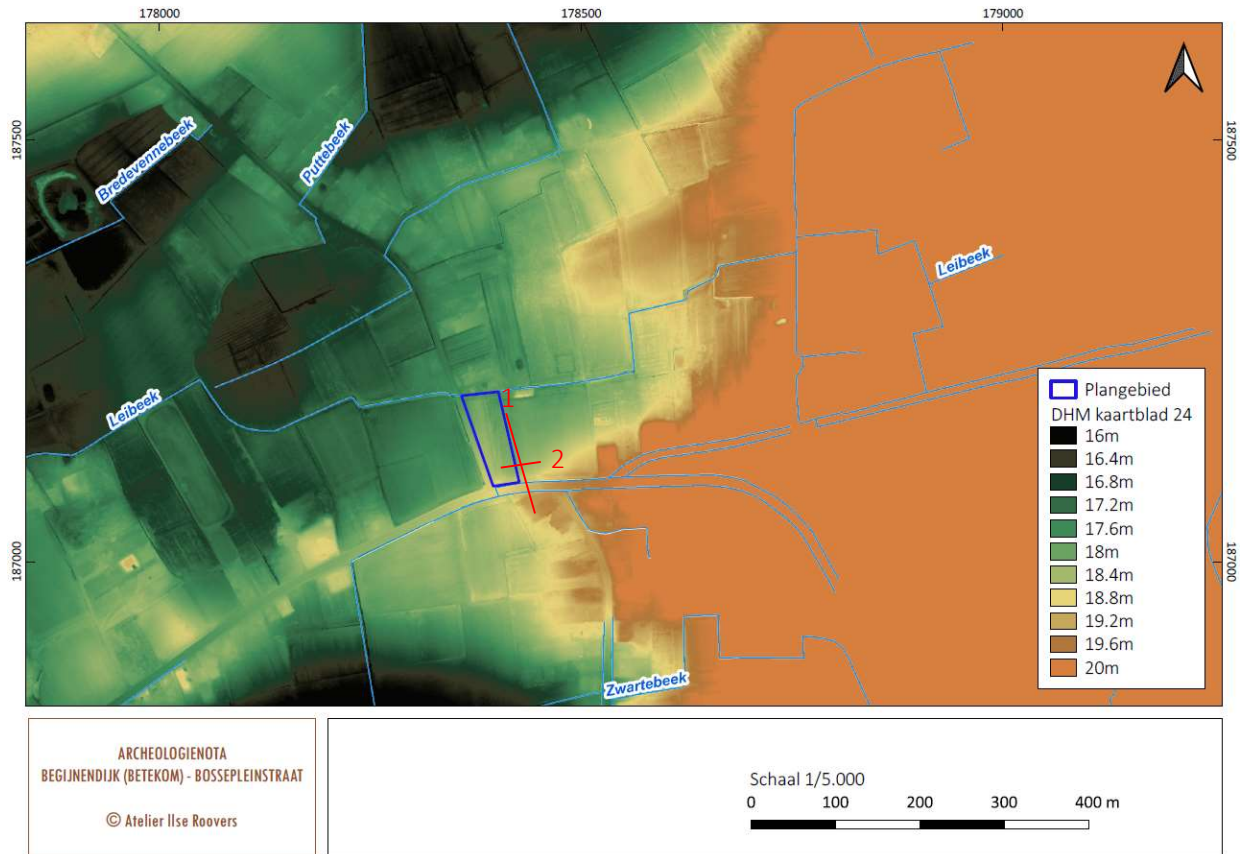
Het projectgebied bevindt zich in Betekom, deelgemeente van Begijnendijk, op ca. 1,2 km ten noorden van de dorpskern op de grens met Baal, deelgemeente van Tremelo. Het terrein bevindt zich op de hoek van de Bossepleinstraat en de Tremelosesteenweg.

Het terrein kent een relatief vlak hoogteverloop tussen 17.8 en 18.5m + TAW. Het terrein helt lichtjes af naar het noorden in de richting van de Leibeek (Figuur 7). Het terrein ligt in een laagte tussen twee heuvels. De Molenberg, met hoogste punt op 32m +TAW, bevindt zich op ca. 700m ten zuidoosten van het terrein. De Balenberg, met hoogste punt op 36.29 + TAW, bevindt zich op ca. 1.100m ten noordwesten (Figuur 8).

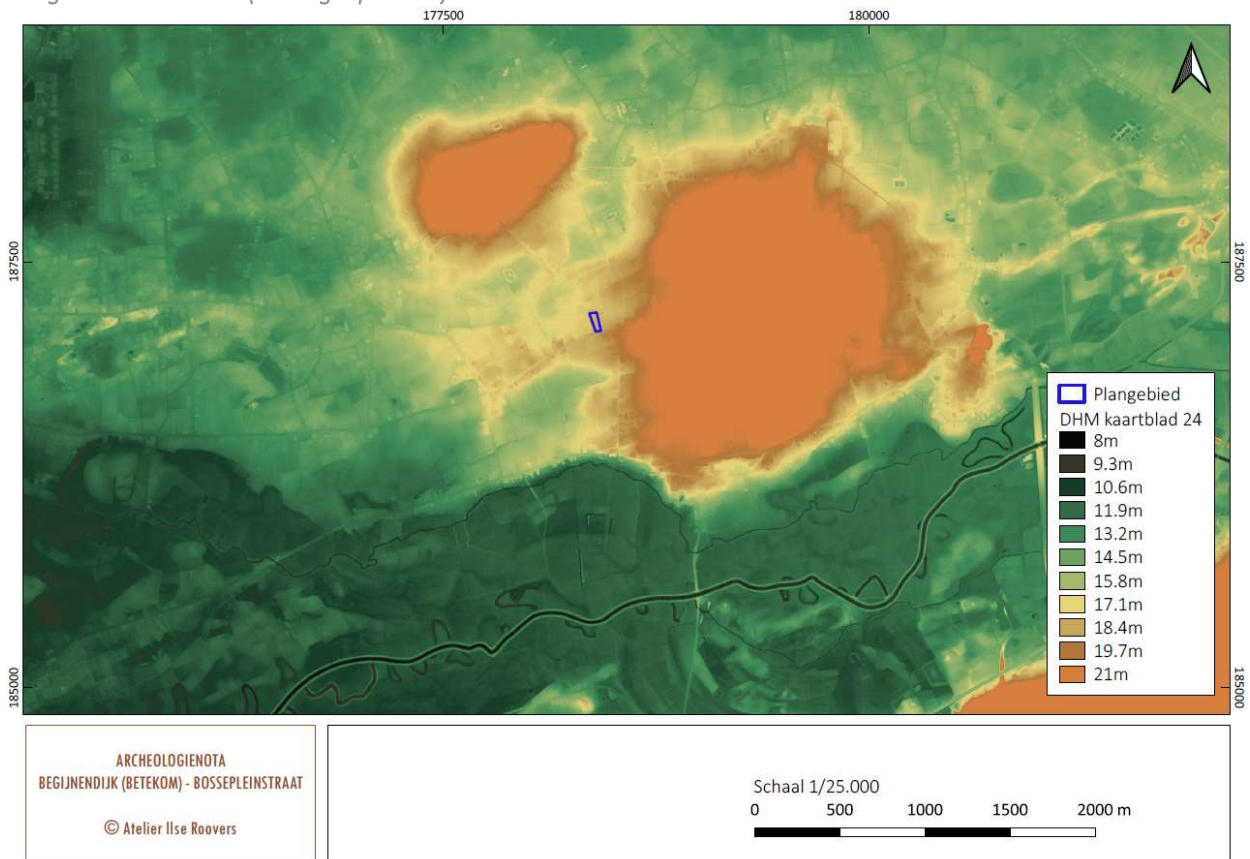


Figuur 6: Hoogteprofielen Begijnendijk (Betekom)-Bossepleinstraat. Hoogteprofiel 1 met NZ doorsnede. Hoogteprofiel 2 met WO doorsnede.

³ Code van Goede Praktijk, p. 48-50.



Figuur 7: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel II, aangemaakt op schaal 1/5.000. Hoogteprofielen 1 en 2 zijn aangeduid in het rood (bron: geopunt.be)



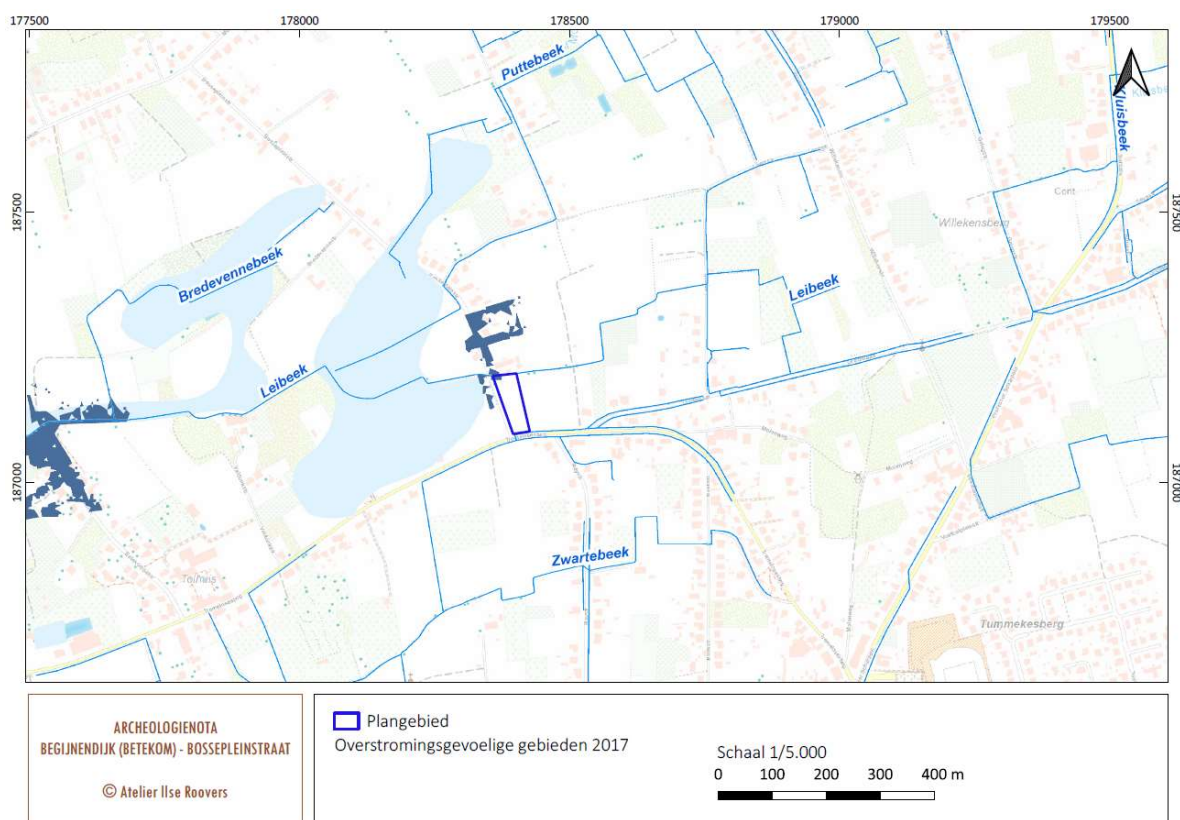
Figuur 8: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel II, aangemaakt op schaal 1/25.000 (bron: geopunt.be)

LANDSCHAPPELIJKE EN HYDROGRAFISCHE SITUERING

Geografisch gezien ligt het plangebied in de Demer- en Laakvallei, in de overgang tussen de Zuiderkempen in het noorden en het Hageland in het zuiden. De Zuiderkempen is een vrij vlak en zandig gebied, plaatselijk verstoven tot duinen, terwijl het Hageland heuvelig is en gedomineerd wordt door een aaneenschakeling van parallelle, langgerekte heuvelruggen uit ijzerzandsteen. Dit zijn getuigenheuvels van de Formatie van Diest. Globaal gezien verlopen deze heuvelruggen volgens een noordoost-zuidwest richting waarbij de hoogtes naar het noorden toe geleidelijk afnemen⁴.

Geomorfologisch bevindt het terrein zich in de alluviale vlakte van de Grote Laak op ca. 800m ten noorden van de rivier. De Laak is een deelbekken van het Dijlebekken en behoort tot het stroomgebied van de Schelde. Het terrein bevindt zich nabij de scheidingskam tussen het Dijle- en Netebekken.

De Leibeek of Steenbosbeek vormt de noordelijke grens van het terrein en stroomt af in westelijke richting. De waterloop mondt uit in de Grote Laak via de Zwartebeek. Nabijgelegen waterlopen zijn de Zwartebeek en de Puttebeek. De Zwartebeek ontspringt ca. 400m ten zuidoosten van het terrein en behoort tot het Dijlebekken. De Puttebeek bevindt zich 150m ten noorden van het terrein en behoort tot het Netebekken (Figuur 8). Het uiterste noordelijke deel van het terrein is effectief overstromingsgevoelig, zoals af te lezen op de kaart van overstromingsgevoelige gebieden van 2017 (Figuur 9).



Figuur 9: Plangebied op de kaart van overstromingsgevoelige gebieden 2017 met de op de topografische kaart 1/5.000, aangemaakt op schaal 1/5.000. Donkerblauw = effectief overstromingsgevoelig, lichtblauw = mogelijk overstromingsgevoelig (bron: geopunt.be).

⁴ Zie <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/135002>: Demer en Laakvallei tussen Aarschot en Werchter.

TERTIAIRGEOLOGIE

Op de Tertiairgeologische kaart⁵ is het plangebied gelegen in een regio met afzettingen van de **Formatie van Boom** (Figuur 10). Deze formatie is een kleilaag die in het begin en het midden van het Rupeliaan, 33,9 tot 28,4 miljoen jaar geleden, is gevormd. Deze periode maakt deel uit van het Vroeg-Oligoceen, 33,9 tot 23,03 miljoen jaar geleden, wat een periode was met een relatief koel klimaat. Op Antarctica lag een ijskap en de bossen die de continenten bedekten, maakten plaats voor open grasland. De Boomse Klei is een mariene kleiafzetting op 50 tot 100m diepte. Nu nog bevat de kleiafzetting 20 % gewichtsprocent water. De formatie is onderverdeeld in twee eenheden: (1) een kleirijke eenheid: *Leden van Putte en van Terhagen* en (2) een meer siltige tot fijnzandige eenheid: *Lid van Belsele-Waas*. Ter hoogte van het plangebied bevinden zich afzettingen die behoren tot het **Lid van Terhagen (BmTe)**. De afzetting bestaat uit bleekgrijze klei die onderaan kalkhoudend is.

Op 900m ten noorden en 300m ten zuiden van het plangebied de situeren zich twee getuigenheuvels van de **Formatie van Diest**. De afzettingen bestaan uit grofkorrelig, groen tot bruin zand. Deze afzettingen zijn heterogeen van samenstelling en bevatten meerdere grindlagen, (ijzer)zandsteenbanken, klei- en micarrijke horizonten⁶. Deze getuigenheuvels ontstonden tijdens het Boven-Mioceen, ca. 7 miljoen jaar geleden, toen het noordelijk deel van België overspoelde ten gevolge van een transgressie. De meest aanvaarde hypothese verklaart het ontstaan van deze heuvels als volgt: Evenwijdig met de kustlijn, die noordoost-zuidwest georiënteerd was, kwamen een groot aantal zandbanken voor, die uit matig grove, plaatselijk kleige, glauconiethoudende zanden bestonden. Toen de zee zich terugtrok in noord-noordoostelijke richting, en de zandbanken boven water kwamen te liggen, werd het glauconiet geoxideerd tot limoniet, dat de korrels aan elkaar kitte tot harde en moeilijk erodeerbare ijzerzandsteen. De depressies tussen de zandbanken bleven echter onder het waterpeil liggen, en konden verder geërodeerd worden. Het gevolg hiervan was dat de ijzerzandsteenbanken als heuvels in het landschap bleven uitsteken⁷.

QUARTAIRGEOLOGIE

Het Quartair, meer bepaald het Pleistoceen, is een periode waarin koude invloeden duidelijk hun stempel hebben gedrukt op de afzettingen. Het Pleistoceen begon ongeveer 2,6 miljoen jaar geleden.

Op de Quartair geologische kaart op schaal 1/200.000 (**Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**) stellen we vast dat de tertiaire laag afgedekt werd door afzettingen van **profieltype 1**. Het zijn quartaire hellingsafzettingen (**HQ**) en/of eolische afzettingen (**ELPw**) uit het Weichseliaan en het Vroeg-Holoceen:

- **ELPw** zijn eolische- of windafzettingen van zand tot silt uit het Weichseliaan, de laatste ijstijd (116.000 tot 11.700 jaar geleden, dit is de laatste fase van het Pleistoceen) en ook uit het Vroeg-Holoceen, ca. 11.700 tot 10.600 jaar geleden. De afzettingen uit het Weichseliaan zijn dekzanden en/of stuifzanden. De Holocene afzettingen zijn stuifzanden.
- **HQ** zijn hellingsafzettingen of afspoelingssedimenten die onder optimale omstandigheden van plots intense wateraanvoer als gevolg van de ondoordringbaarheid van de grond door verzadiging, uitdroging of vries en dooi ontstaan.

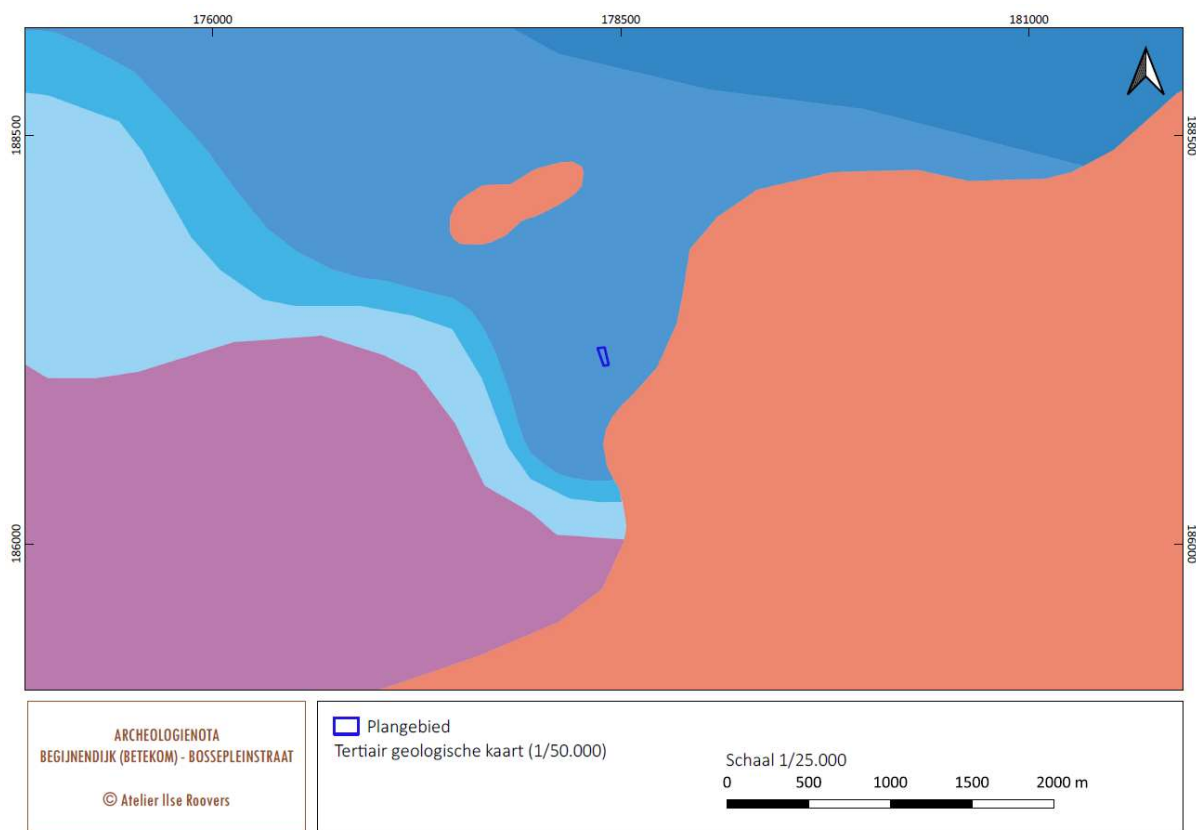
Ter hoogte van het plangebied zijn de afzettingen samengesteld uit zand, lemig zand en zandleem. De dekzandafzettingen zijn meestal minder dan 1m dik en hebben een typisch gele kleur⁸.

⁵ www.dov.vlaanderen. Legende bij de Geologische kaart van België, Vlaams Gewest.

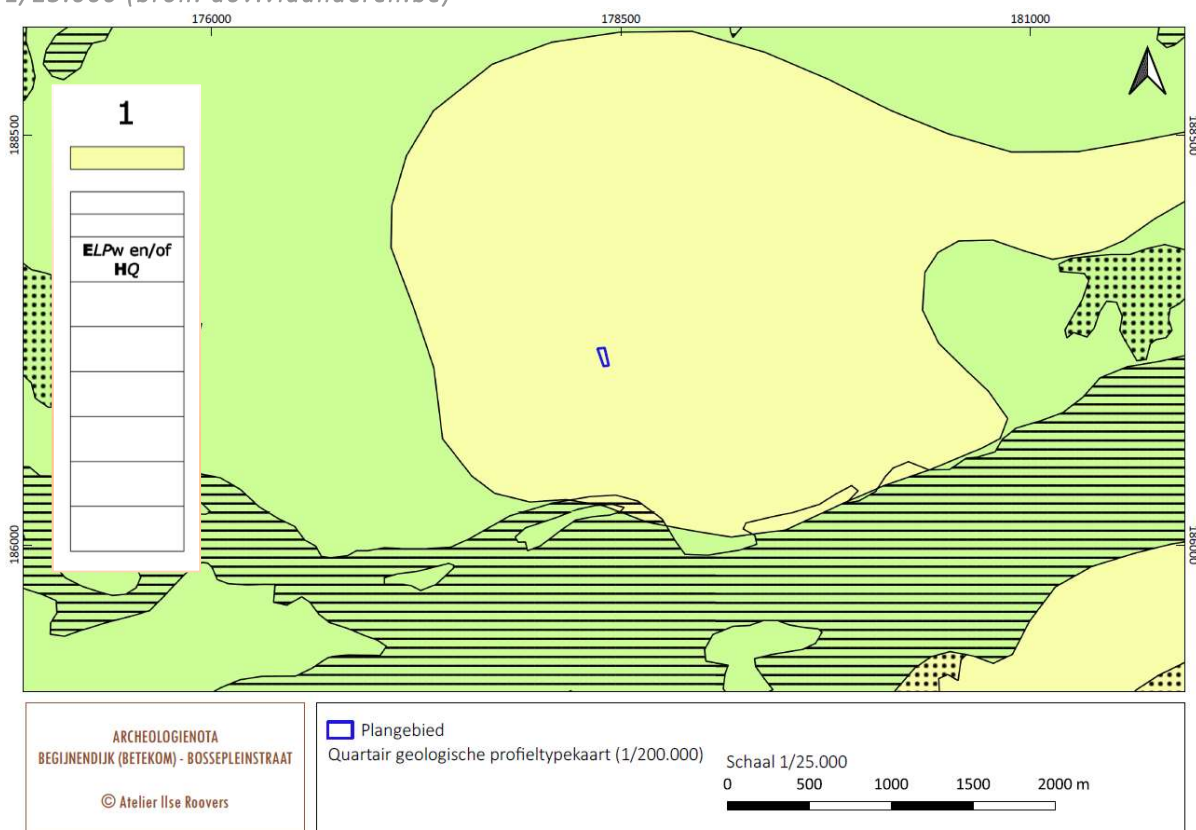
⁶ www.dov.vlaanderen. Legende bij de Geologische kaart van België, Vlaams Gewest.

⁷ Zie <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/135002>: Demer en Laakvallei tussen Aarschot en Werchter.

⁸ GOOLAERTS S. & BEERTEN K., 2006, p. 10.



Figuur 10: Plangebied op de Tertiairgeologische kaart 1/50.000, aangemaakt op schaal 1/25.000 (bron: dov.vlaanderen.be)



Figuur 11: Plangebied op de Quartaairgeologische kaart 1/200.000, aangemaakt op schaal 1/25.000 (bron: dov.vlaanderen.be)

BODEMKUNDE

In het plangebied zijn twee bodemtypes gekarteerd (Figuur 12): Sdm en wPdf.

- **Sdm** is een matig natte, lemige zandgrond met diepe antropogene humus A horizont. Bodems met profielontwikkeling m zijn plaggenbodems. De Sdm plaggengronden hebben een hoge voorjaarswaterstand. Het overtollige water moet in het voorjaar afgeleid worden. De zomerwaterstand is optimaal. Sdm is zeer geschikt voor alle teelten. Het is een late, traag opdrogende grond.

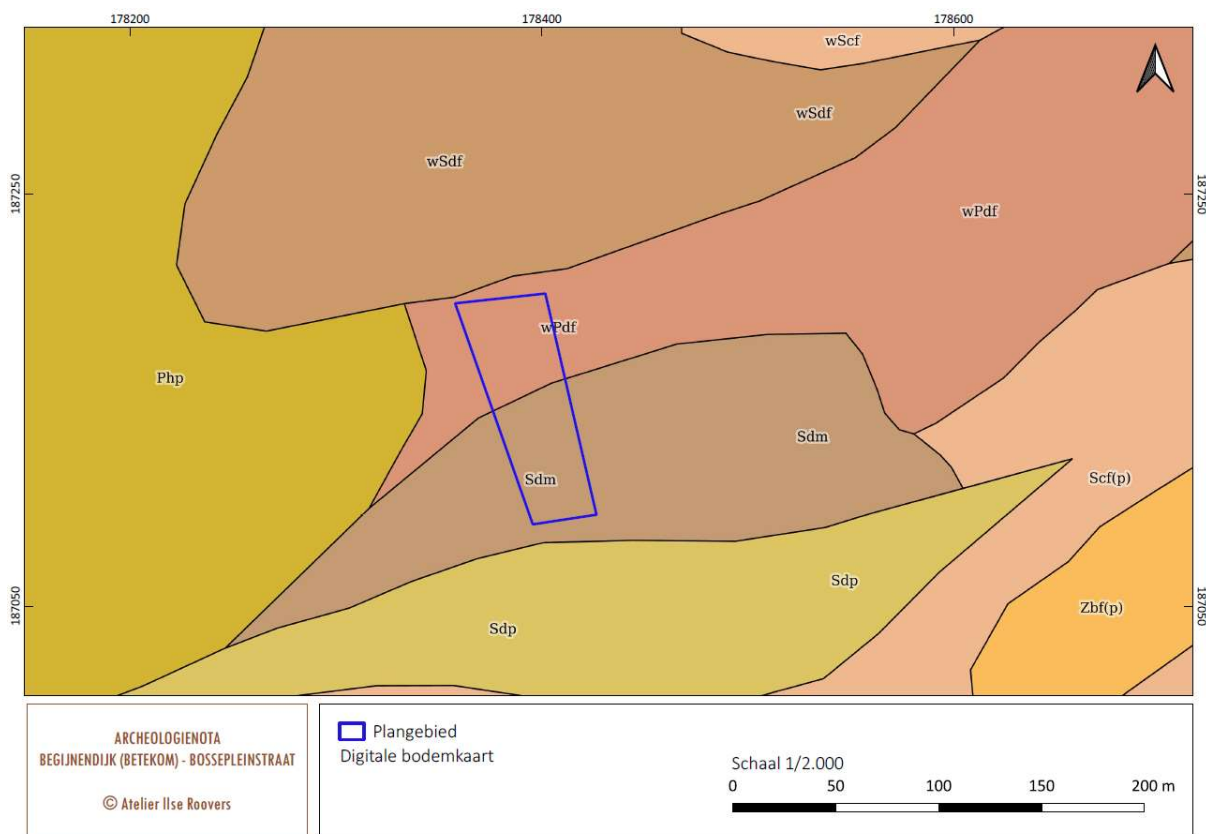
Ook in de omgeving van het plangebied zijn plaggenbodems gekarteerd op de lager gelegen gronden rond de heuvelruggen. Vanaf de Middeleeuwen werden arme zandgronden verrijkt met een mengsel van mest uit de stal en plaggen uit de heide. Hierdoor verhoogde de akkerlaag geleidelijk. Een plaggendeek kan voor een goede bewaring zorgen voor onderliggende archeologische sites.

- **wPdf** is een matig natte, lichte zandleemgrond met weinig duidelijke humus en/of ijzer B horizont. Deze bodem is een podzol en behoort tot de weinig duidelijke podzolen (. . f). Ze lijden aan wateroverlast in de winter en drogen zelden uit in de zomer. Deze gronden worden beschouwd als goede bodems voor de meeste teelten.

Podzolen zijn archeologisch interessant omdat het relatief oude en goed ontwikkelde bodems zijn. Indien ze een duidelijke textuur B-horizont bezitten, is de kans op een goede bewaring van steentijd vindplaatsen -indien aanwezig- groot. Bij wPdf is de B horizont weinig duidelijk wat de kans op bewaring van steentijdvindplaatsen reduceert.

De bodemerosie binnen het plangebied is verwaarloosbaar (Figuur 13). Ook de nabijgelegen gronden zijn verwaarloosbaar erosiegevoelig. Aangezien het terrein zeer vlak is, is de kans klein op het aantreffen van microdepressies. Het bodemgebruiksbestand van de opname 2001 toont akkerbouw (code: wit) voor het terrein en de omliggende percelen. De kaart wordt niet opgenomen in dit rapport vanwege de slechte kwaliteit van het GIS-bestand.

We besluiten dat het terrein in een laagte ligt tussen twee heuvelruggen op ca. 800m ten noorden van de Grote Laak. Het plangebied heeft een vlak hoogteverloop en helt lichtjes af in de richting van de Leibeek die de noordelijke grens van het terrein vormt. De noordelijke zone van het terrein is effectief overstromingsgevoelig. De aanwezige bodemtypes zijn Sdm en wPdf en zijn geschikt voor alle teelten omdat ze niet uitdrogen in de zomer. Het zijn archeologisch interessante bodems. Sdm is een plaggenbodem. Ook in de nabije omgeving zijn plaggenbodems gekarteerd, wat wijst op het in cultuur brengen van het land vanaf de Middeleeuwen. wPdf is een podzol met een weinig duidelijke textuur B horizont waardoor de kans op bewaring van steentijdvindplaatsen klein is.



Figuur 12: Plangebied op de digitale bodemkaart, aangemaakt op schaal 1/2.000 (bron: geopunt.be)



Figuur 13: Plangebied op de potentiële bodemerosiekaart 2019, aangemaakt op schaal 1/2.000.
Groen = verwaarloosbaar erosiegevoelig, grijs = niet van toepassing, wit = geen info (bron: geopunt.be)

3.2 Archeologische context

Het plangebied ligt niet in een vastgestelde of afgebakende archeologische zone of een gebied waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt. De Centraal Archeologische Inventaris (verder: CAI) vermeldt in de nabije omgeving van het plangebied, in een straal van 2km rond het terrein, verschillende vindplaatsen (Figuur 14). We nemen alle informatie in overweging van de gemeenten Begijnendijk en Tremelo. Ook de informatie op de grens met Rotselaar (Werchter) werd bekeken.

Lithisch materiaal wordt in de nabije omgeving aangetroffen. De vondsten wijzen op menselijke aanwezigheid in de regio tijdens de **Prehistorie**. De CAI-databank bevat informatie over vondsten die dateren uit het Mesolithicum en het Neolithicum. De gegevens zijn voornamelijk afkomstig van veldprospecties in 1998 door J. Claesen en door het Labo voor Prehistorie van de KU Leuven o.l.v. Prof. Dr. P.-M. Vermeersch.

- **CAI 156313-156316-156317-156320-156321-156324:** 6 vondstconcentraties gevonden tijdens veldprospecties in 1998 door J. Claesen. Datering: Mesolithicum. Locatie: Rotselaar (Werchter) - Guldentop en Engelbeemd I tot V.
- **CAI 156946:** Kleine hoeveelheid lithisch materiaal gevonden tijdens een veldprospectie in 2011 door G. Andries. Datering: Mesolithicum. Locatie: Begijnendijk (Betekom) - Langbroek/Amberbeemd.
- **CAI 158148-158149-158151-158152-158153-158155-158157:** 7 vondstconcentraties gevonden tijdens veldprospecties in 1998 door J. Claesen. Datering: Mesolithicum en Neolithicum. Locatie: Begijnendijk (Betekom) Demer tot VII.
- **CAI 158154:** Afslagen gevonden tijdens veldprospecties in 1998 door Claes. Datering: Mesolithicum en Neolithicum. Locatie: Begijnendijk (Betekom) Heuvelstraat I-VII en Werchtersesteenweg II (= CAI 158173).
- **CAI 231-232-233:** Vondstconcentraties gevonden tijdens veldprospectie door K.U. Leuven, Labo voor Prehistorie, jaren 1970-1980.
 - **CAI 231** = verzameling Gilson. Datering: Neolithiserend Mesolithicum. Locatie: Tremelo (Balenberg) Baalse Berg Bt1, op alleenstaande heuvel ZAfe⁹ ten noorden van Demer-Dijle.
 - **CAI 232** = verzameling Scheys. Datering: Prehistorie, verder onbepaald. Locatie: Begijnendijk (Betekom) Demer Bt2, alluviale vlakte van de Demer¹⁰.
 - **CAI 233** = verzameling Gijssels en Scheys. Datering: Prehistorie, verder onbepaald. Locatie: Begijnendijk (Betekom) Kruis Bt3, alluviale vlakte van de Demer¹¹.

De CAI vermeldt verschillende vondstregistraties van de **Metaaltijden tot de Nieuwste Tijd**.

Met betrekking tot de **Metaaltijden** zijn er twee vondstmeldingen:

- **CAI 158151:** Aardewerk, glaspasta kraal gevonden tijdens veldprospecties in 1998 en 2015. Datering: Metaaltijden, Bronstijd. Locatie: Begijnendijk (Betekom) - Demer III, op een zandrug.
- **CAI 158173:** Fragment van een bronzen hielbijl gevonden tijdens een veldprospectie in 1998 door J. Claesen. Bronstijd. Locatie: Begijnendijk (Betekom) - Werchtersesteenweg II.

Met betrekking tot de **Romeinse tijd** zijn er vijf vondstmeldingen:

- **CAI 158168:** Aardewerk, fibula (=mantelspeld in metaal, determinatie is onzeker), munten gevonden tijdens een veldprospectie in 1998 door J. Claesen. Locatie: Begijnendijk (Betekom) - Heuvelstraat III.
- **CAI 158169:** Aardewerk en munten gevonden tijdens een veldprospectie in 1998 door J. Claesen. Locatie: Begijnendijk (Betekom) - Heuvelstraat IV.
- **CAI 158171:** Aardewerk, bouw materiaal (fragmenten van baksteen) en munten gevonden tijdens een veldprospectie in 1998 door J. Claesen. Locatie: Begijnendijk (Betekom) - Raystraat.

⁹ VERMEERSCH, 1976, p. 115 en 238-239.

¹⁰ VERMEERSCH, 1976, p. 115.

¹¹ VERMEERSCH, 1976, p. 115-116.

- **CAI 158172:** zilveren munt mogelijk van Trajanus gevonden tijdens een veldprospectie in 1998 door J. Claesen. Midden-Romeins. Locatie: Begijnendijk (Betekom) - Raystraat.
- **CAI 158173:** Aardewerk gevonden tijdens een veldprospectie in 1998. Midden-Romeins. Locatie: Begijnendijk (Betekom) Werchtersesteenweg II.

Voor de **Middeleeuwen** zijn er twee vondstregistraties:

- **CAI 158169:** aardewerk gevonden tijdens een veldprospectie in 1998. Datering: Volle Middeleeuwen. Locatie: Begijnendijk (Betekom) - Heuvelstraat IV.
- **CAI 158170:** aardewerk gevonden tijdens een veldprospectie in 1998. Datering: Late Middeleeuwen. Locatie: Begijnendijk (Betekom) - Heuvelstraat V.

Voor de **Nieuwe Tijd** vermeldt de CAI:

- **CAI 911:** verdwenen site met walgracht. 18^{de} eeuw. Locatie: Begijnendijk (Betekom) – Pastorij, ten zuiden van de kerk/kerkhof.
- **CAI 914:** verdwenen walgrachtsite/schans. 18^{de} eeuw. Locatie: Begijnendijk (Betekom). De schans is verdwenen door de bouw van een appartementencomplex naast de Aldi.
- **CAI 1147:** walgrachtsite waarvan de buitenste ringgracht nog deels zichtbaar is. Deze plaats was de zetel van een heerlijkheid en een riddersgeslacht vanaf 1254. Relicten van een feodale motte met opperhof en neerhof. Datering: Late Middeleeuwen. Locatie: Bruggenhof/Hof ter Bruggen. Op deze locatie was in de 16^{de} eeuw een luthof aanwezig. Het hof en de bijgebouwen waren opgetrokken uit baksteen. De gebouwen werden gesloopt in 1883. Een laatste relict is de ijzerzandstenen brug met twee bogen over de Laak.
- **CAI 1148:** verdwenen site met walgrachtsite Hoeve de Cluys. 18^{de} eeuw. Locatie: Begijnendijk (Betekom).
- **CAI 1173:** mogelijk een kapel maar onzeker, nu verdwenen. Geen datering. Locatie: Tremelo, Baal - Balenberg.
- **CAI 209542:** Vondst van een medaillon tijdens metaaldetectie in 2005. Datering: 18^{de} eeuws. Locatie: Begijnendijk (Betekom) - Grote Baan.
- **CAI 163884:** Vondstregistratie van vlakgraven. Locatie: Parochiekerk Sint-Anna - Tremelo (Baal). Onderzoek van vlakgraven. Datering: 16de eeuws.

In de omgeving werden de volgende **archeologische onderzoeken** uitgevoerd:

- **CAI 1198:** Archeologisch onderzoek in 2007 en 2010¹². Locatie: Aarschot (Gelrode) - Kasteel van Rivieren. Onderzoek van grondsporen die behoorden tot het opperhof van een castrale motte: restanten van de toren, poortgebouw en een baksteengebouw. Datering: Late Middeleeuwen. De eerste vermelding gaat terug tot 1197. De woontoren of donjon is 13de-14de eeuws. De donjon bleef tot ongeveer 1880 bestaan en werd daarna afgebroken. Onderzoek van bijgebouwen van het kasteel. Datering: 18de eeuw.
- **CAI 2313:** Proefsleuvenonderzoek in 2016. Locatie: Sint-Laurentiuskerk en kerkhof - Begijnendijk (Betekom). Onderzoek van vlakgraven uit de late ME en 19^{de}-20^{ste} eeuw¹³.
- **CAI 3063:** Opraving in 1992 door het Instituut voor het Archeologisch Patrimonium. Windmolen. Vondst van structuren uit de Late Middeleeuwen. Het betreft een windmolen met voet in ijzerzandsteen. De romp van de molen staat er nog. Locatie: Begijnendijk (Betekom) - Molenberg.
- **CAI 215431:** Proefsleuvenonderzoek in 2016. Vondst van post-middeleeuwse bewoningsstructuren: kuilen, paalkuilen en karrensporen tijdens een Locatie: Begijnendijk - C. Vissenaekenplein¹⁴.

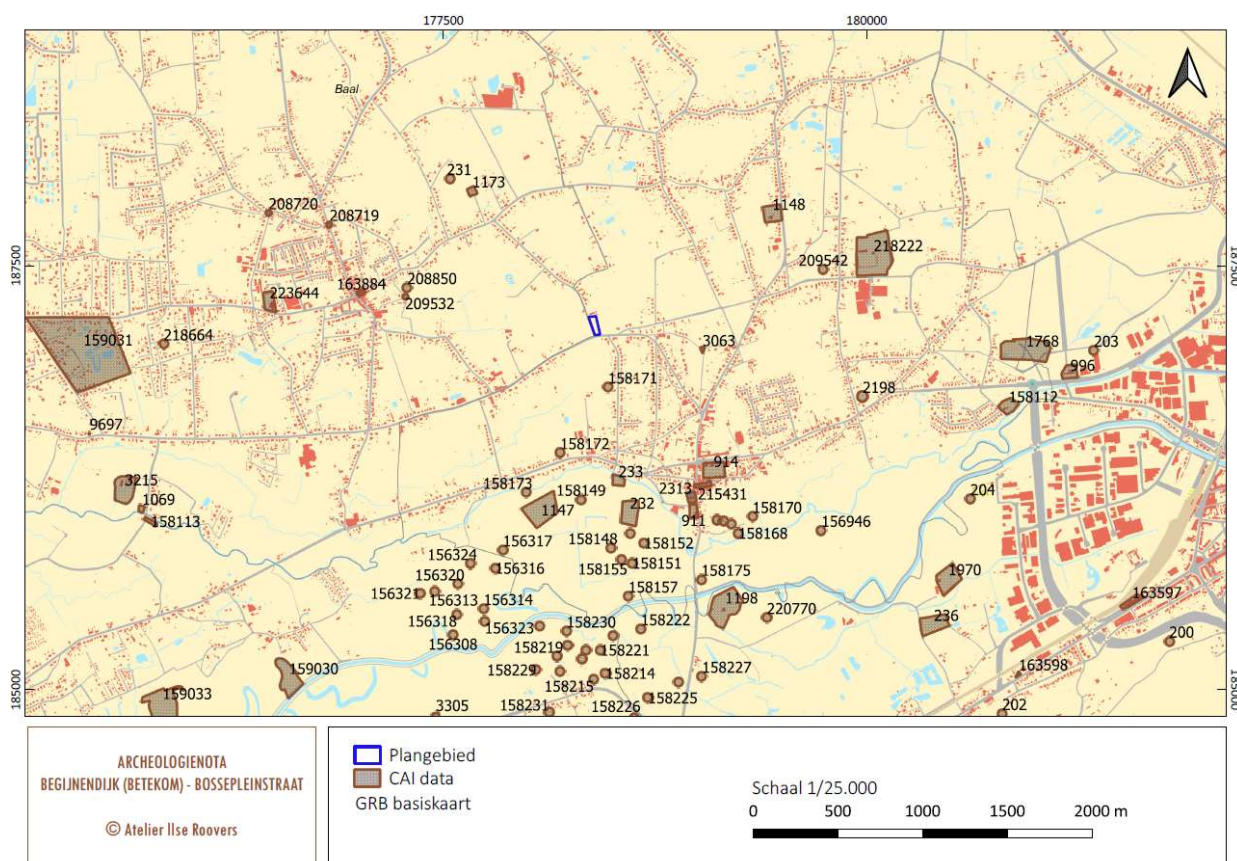
¹² PAUWELS D. 2007 en PAUWELS D. 2010.

¹³ CLAESSEN J. & VAN GENECHTEN B., 2016, Archeologische prospectie met ingreep in de bodem Betekom - Pastorijstraat/Corneel Vissenaekenplein, Kortenaeken: Archebo-rapport 2016/013

¹⁴ CLAESSEN J. & VAN GENECHTEN B., 2016, Archeologische prospectie met ingreep in de bodem Betekom - Pastorijstraat/Corneel Vissenaekenplein, Kortenaeken: Archebo-rapport 2016/013.

- **CAI 218222:** Proefsleuvenonderzoek in 2017. Locatie: Begijnendijk (Betekom) - Grote Baan. Vondst van verschillende sporen maar geen plattegronden, structuren of sporenconcentraties. Datering: Metaaltijden¹⁵.

We besluiten dat er binnen het plangebied geen vondstregistraties zijn vermeld in de CAI-databank. Verschillende vondstconcentraties vormen het bewijs dat de prehistorische jager-verzamelaar de Demer- en Laakvallei bezocht. De oudste vondsten in de nabije omgeving gaan terug tot het Mesolithicum. Ook vondstconcentraties uit het Neolithiserend Mesolithicum en enkele artefacten uit het Neolithicum werden aangetroffen. Met betrekking tot de Metaaltijden zijn er in Begijnendijk en Tremelo relatief weinig vondsten geregistreerd. Het betreft enkele oppervlaktevondsten uit de Bronstijd. Voor de Romeinse periode vermelden we een vijftal veldprospecties waarbij voornamelijk aardewerk en munten zijn aangetroffen. Op één locatie werd mogelijk Romeins bouwafval gevonden. Twee middeleeuwse vondstregistraties van aardewerk dateren uit de Volle en Late Middeleeuwen. Voor de Nieuwe Tijd vermelden we een viertal verdwenen sites met walgracht en vondsten van aardewerk tijdens veldprospecties. Tenslotte vermelden we een vijftal archeologische onderzoeken in de omgeving die tussen 1992 en 2017 werden uitgevoerd en waarbij vooral middeleeuwse en post-middeleeuwse structuren onderzocht werden. Op één locatie werden sporen uit de Metaaltijden opgegraven.



Figuur 14: Plangebied op de GRB basiskaart met aanduiding van de archeologische sites van de Centrale Archeologische Inventaris en de Inventaris bouwkundig erfgoed, aangemaakt op schaal 1/25.000 (bron: CAI, geopunt.be)

¹⁵ CLAESEN J. e.a., 2017, Archeologienota met ingreep in de bodem. Begijnendijk - Grote Baan. ARCHEBO rapport 2016J2, Kortenaen.

3.3 Historische context

3.3.1 Cartografische bronnen

Er zijn verschillende 16^{de} eeuwse cartografische bronnen waarop Betekom is aangeduid. De oudste cartografische bron is de 16^{de} eeuwse kaart van **Jacob van Deventer (1536-1558)** maar dit document is beschadigd en toont in de zone ten westen van Aarschot een hiaat en wordt hier niet afgebeeld. Een tweede 16^{de} eeuwse bron is de **kaart van Willem Silvius (1567)** waar *Betekem* op vermeld staat, ten westen van Aarschot (Figuur 15). Beide documenten maken deel uit van de verzameling van gedrukte en handgeschreven kaarten van de Spaanse Nederlanden die in de Koninklijke Bibliotheek van Brussel bewaard wordt. Op beide kaarten zijn o.a. steden, dorpen, gehuchten en rivieren aangeduid. We herkennen de naam *Betekem* ten westen van *Aerschot*. We vermelden hier ook de kaart van **Sgrooten Christian (1573)**. Een kaart in kleur die het Hertogdom Brabant toont (Figuur 16)¹⁶. Laak en Demer zijn allebei aangeduid op de kaart.

Op de vroege 18^{de} eeuwse **Fricx kaart** (Figuur 17) is het plangebied aangeduid ter hoogte van de Laak (*Laeck R.*) en ten zuiden van *Maison rouge*. Deze locatie wordt niet meer vermeld op de Ferrariskaart van 1777. Het is onduidelijk welke waterloop wordt voorgesteld die van zuid naar noord stroomt en uitmondt in de Grote Laak. Betekom (*Betekem*) wordt aangeduid maar Baal of Tremelo niet. Ten oosten van *Betekem* is *Metzhoven* aangeduid, op de latere kaarten het kasteel van Meetshoven. Ten westen wordt *Veltdonck* gesitueerd. Op de latere kaarten wordt hier een hoeve en kapel aangeduid. De omgeving ten zuiden van het plangebied is bosrijk. Deze historische kaart is gegeorefereerd maar er zit een foutmarge op.

Op de **kaart van Ferraris** (Figuur 18) uit de late 18^{de} eeuw is het plangebied ingekleurd als akker- of weiland. Er is geen bewoning aanwezig. De omgeving rond het plangebied is in cultuur gebracht. We zien akkers en weilanden omzoomd door bomenrijen. De tracés van de Tremelosesteenweg en de Bossepleinstraat zijn reeds aanwezig. Ten westen van het plangebied, aan de overkant van de (huidige) Bossepleinstraat is, het *Tesbosch* gesitueerd. De Grote Laak is aangeduid als *bras du Demer*. In de regio is voor deze periode reeds relatief veel bewoning aanwezig. Het nummer 90 dat genoteerd staat bij de gebouwen in de omgeving verwijzen naar de parochie, gehucht of dorp waartoe ze behoorden. Het nummer komt in heel Betekom en Begijnendijk voor. Tot slot vermelden we op 500m ten oosten van het terrein de molen op de *Molenberg*¹⁷ en op 1.2km ten noordoosten een ommuurd domein *hermitage* in een bosrijke zone. Dit was een kluizenarij of afgelegen religieuze gemeenschap.

Op de mid-19^{de} eeuwse kaarten zien we voor het eerst bewoning op de noordelijke grens van het plangebied.. De **Atlas der Buurtwegen** (Figuur 19) toont de situatie rond 1840. We zien een hoofdgebouw, een langgevelhoeve, met bijgebouw. Op de **Vandermaelen kaart** van 1846-1854 en de **Popp kaart** van 1842-1879 zijn dezelfde gebouwen ingetekend. We tonen enkel de Popp kaart (Figuur 20). Deze kaarten zijn gegeorefereerd maar bezitten ook een foutmarge. We stellen één constante vast op de mid-19^{de} eeuwse kaarten: ten noorden van de Leibeek ontwikkelt zich een woonerf maar het plangebied zelf blijft onbewoond.

¹⁶ [www.cartesius.be: Kaart van Jacob van Deventer: https://uurl.kbr.be/1044397](https://uurl.kbr.be/1044397). *Ducatus Brabantiae : cancellario senatui populoq. Brabantiae Iacobus Daven. ded[i]cavit (...): Jacob van Deventer. - Huren ghaens, 5 = [11,7 cm]. - Tot Antwerpen : gheprint by (my) Arnout Nicolai figuers(ny)der (op) de Lombarde veste, [1536-1558] ; Kaart van Willem Silvius: https://uurl.kbr.be/1043128. Particuliere et géographique description du duché de Brabant. - [Echelle], 8 = [68 mm]. - [En Anvers : par Guillaume Silvius, imprimeur du Roy, 1567] ;*

Kaart van Christian Sgrootens: <https://uurl.kbr.be/1438257>. *Nobilissimus Brabantiae ducatus, qui Mosa et Schaldi fluminibus orbiculariter fere circumscribitur et includitur. - [ca 1:260 000]. - [S.l. : s.n., 1573].*

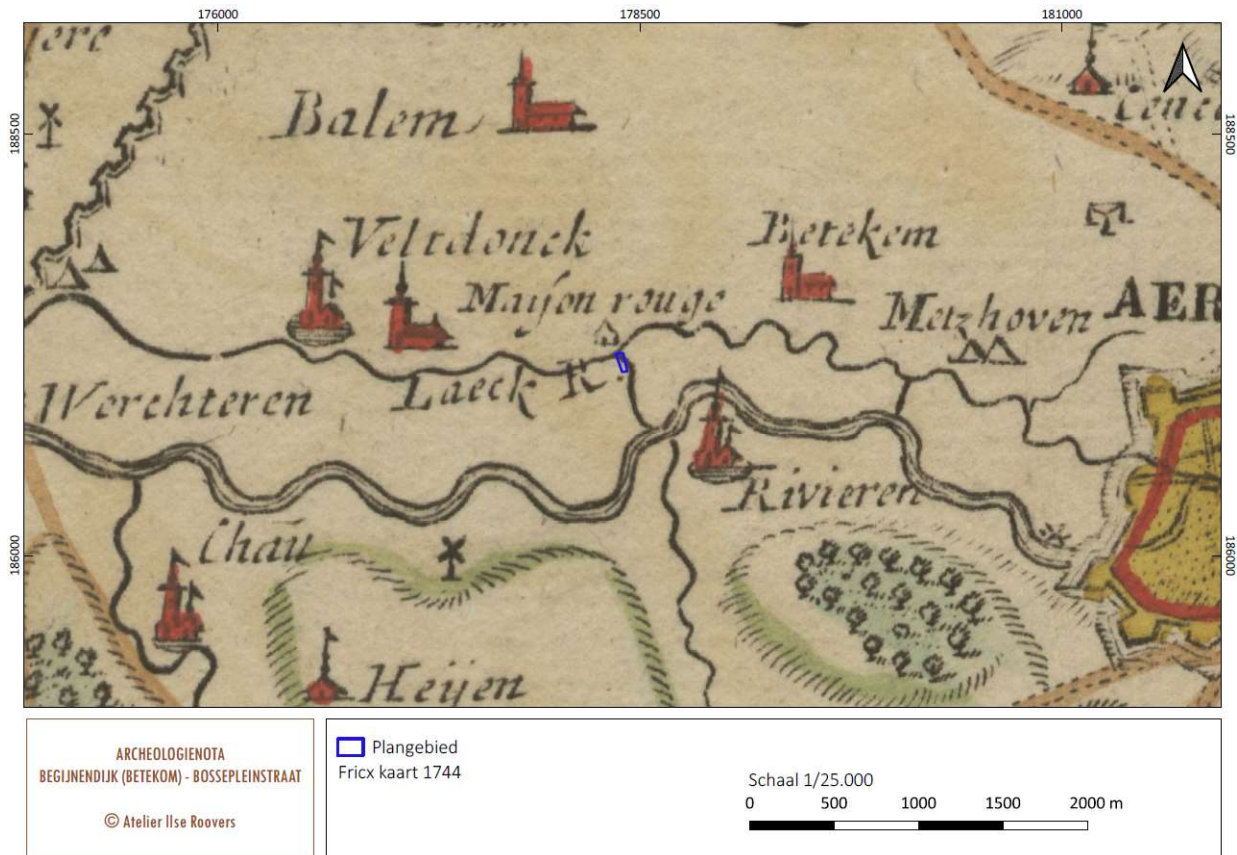
¹⁷ De Molenberg is als toponiem vermeld op de topografische kaart van het NGI van 1981 en alle voorgaande kaarten van het NGI. OP de huidige topografische kaart 1/25.000 is de Molenberg als toponiem niet aangeduid.



Figuur 15: Detail uit de kaart van 1567 door Willem Silvius. Zie in het midden van de kaart: Betekom (bron: cartesius.be en kbr.be)



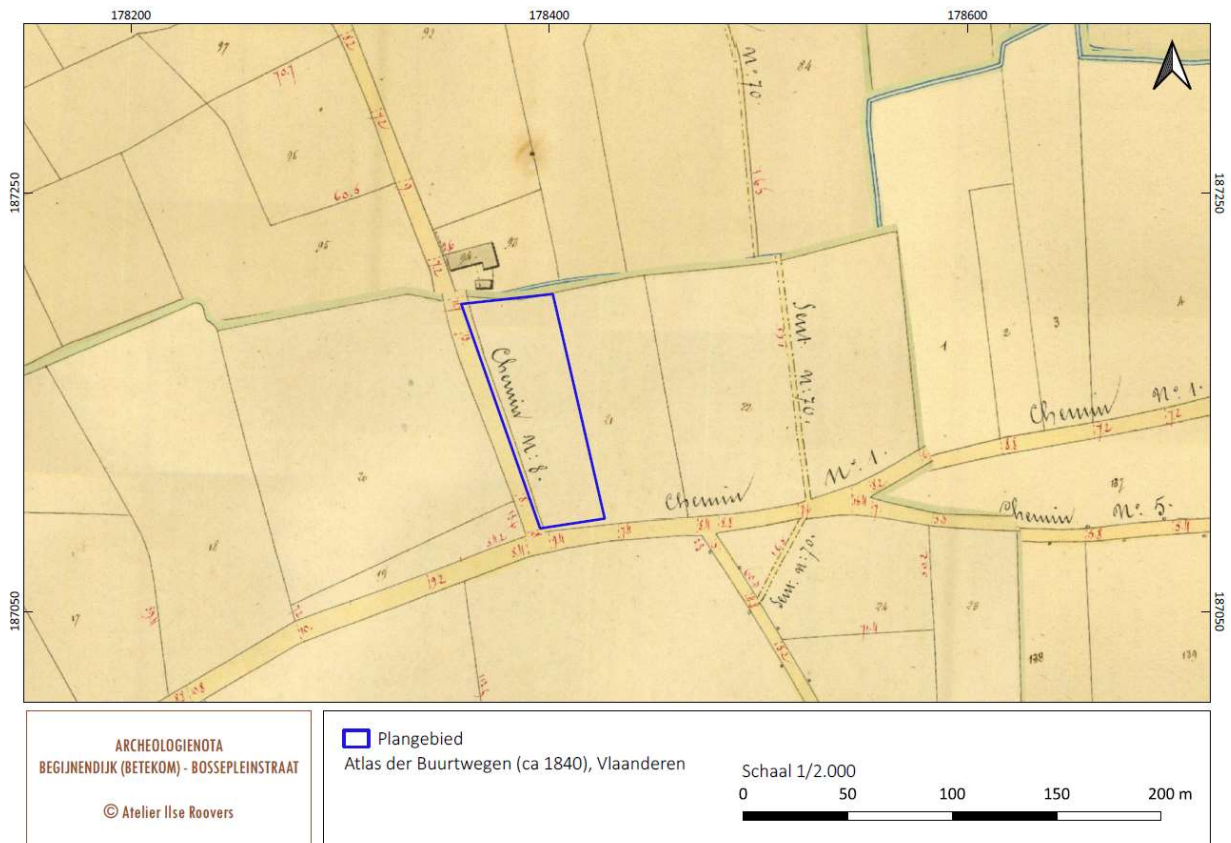
Figuur 16: Detail uit de kaart van 1573 door Christian Sgrootens. Zie in het midden van de kaart: Betekom (bron: cartesius.be en kbr.be)



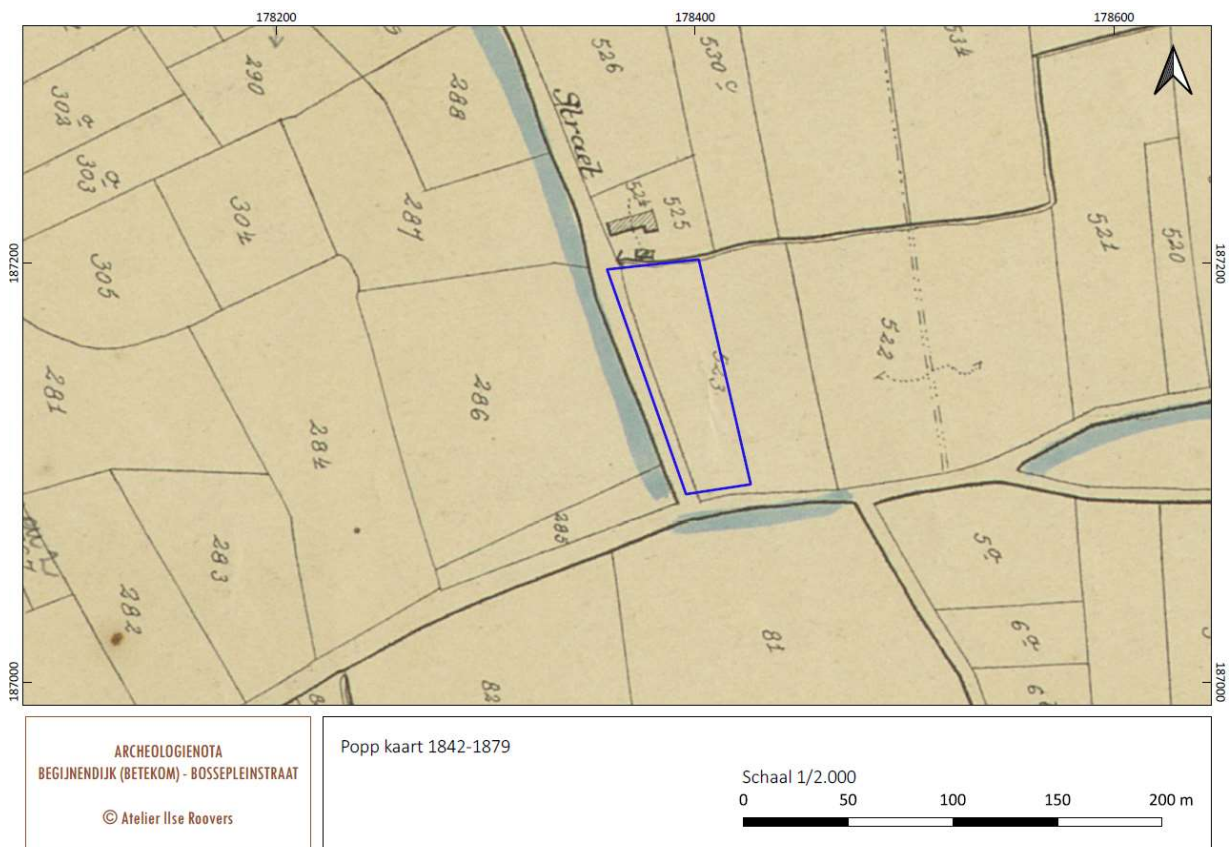
Figuur 17: Plangebied op de Fricx kaart ca. 1744, aangemaakt op schaal 1/25.000 (bron: geopunt.be)



Figuur 18: Plangebied op de Ferraris kaart 1777, aangemaakt op schaal 1/10.000 (bron: geopunt.be)



Figuur 19: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen ca. 1840, aangemaakt op schaal 1/2.000 (bron: geopunt.be)



Figuur 20: Plangebied op de Popp kaart 1842-1879, aangemaakt op schaal 1/5.000 (bron: geopunt.be)

3.3.2 Topografische kaarten NGI en luchtfotografie

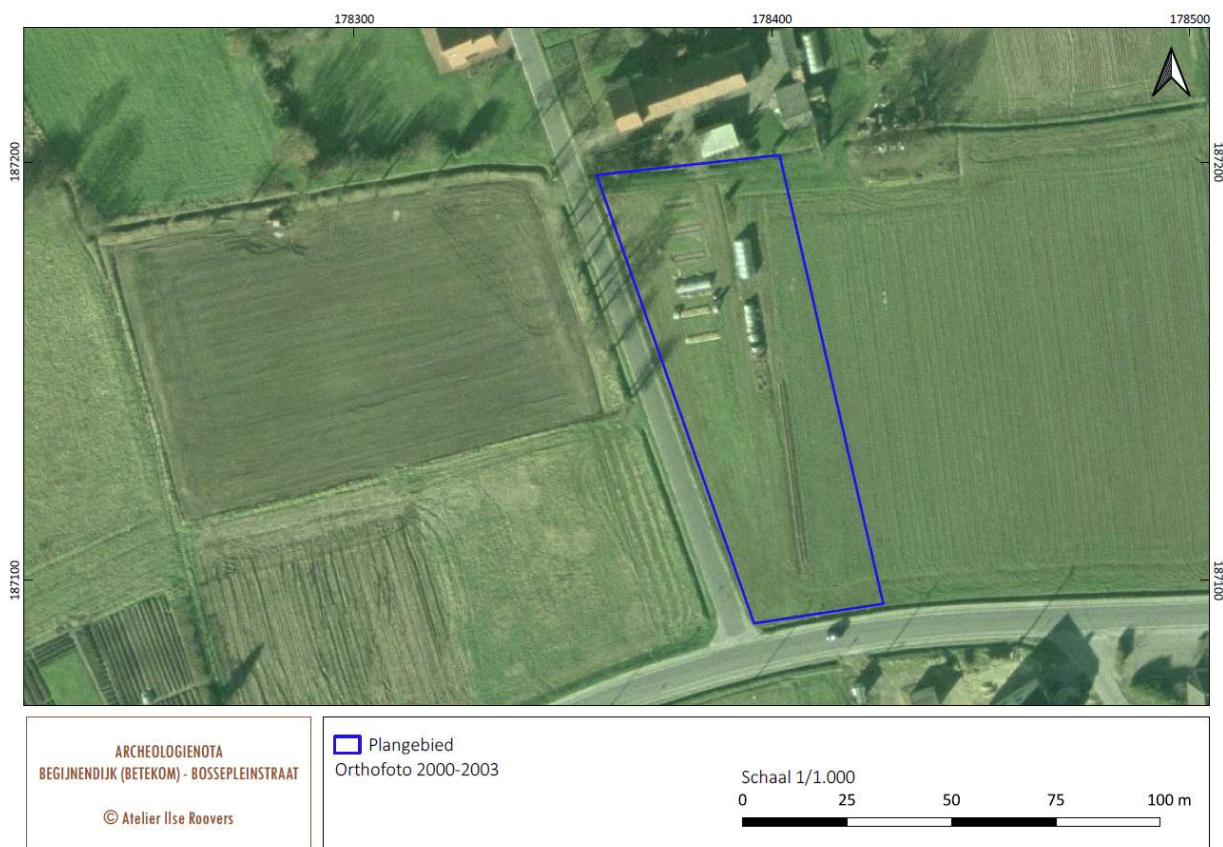
Om een beeld te krijgen op het recentere landgebruik voor het plangebied Begijnendijk (Betekom) - Bossepleinstraat hebben we de topografische kaarten van 1873, 1904, 1939, 1969 en 1981 die door het NGI zijn uitgegeven en de luchtfoto's van 1971 tot heden bestudeerd.

De topografische kaarten van 1873 tot 1981 tonen een onbewoond terrein. Het aangrenzende woonerf ten noorden van de Leibeek blijft bewoond tot op heden. Op de luchtfoto's zien we sporen van serreteelt en een bomenrij van noord naar zuid over het ganse terrein. We illustreren aan de hand van de luchtfoto's van de reeksen 1969-1979 (Figuur 21) en 2000-2003 (Figuur 22). Op de digitale beeldvorming met multidirectionale hillshade zijn *crop marks* zichtbaar. Het zijn geen archeologische structuren maar de sporen van recente teelten onder plastic serres (Figuur 23).

Aan de hand van de beschikbare historische en topografische kaarten en luchtfoto's kon de evolutie van het landgebruik binnen het plangebied en de ruimere omgeving vanaf de vroege 18^{de} eeuw tot heden in beeld gebracht worden. Ten noorden van de Leibeek, nabij de noordelijke grens van het plangebied stellen we historische bewoning vast vanaf het einde van de 18^{de} eeuw. Dit woonerf kent een continuïteit van bebouwing tot heden. Het plangebied is onbewoond geweest tot heden. Het terrein was in gebruik als akkerland en intensieve serreteelt onder plastic. Er stond een bomenrij in de lengte van het terrein in de jaren '70.



Figuur 21: Plangebied op luchtfoto reeks 1969-1979, aangemaakt op schaal 1/1.000 (bron: ngi.be)



Figuur 22: Plangebied op luchtfoto reeks 2000-2003, aangemaakt op schaal 1/1.000 (bron: ngi.be)



Figuur 23: Plangebied op DHM II Multishade 0.25m, aangemaakt op schaal 1/1.000 (bron: geopunt.be)

3.3.3 Toponymie

Toponiemen kunnen in bepaalde gevallen verwijzen naar archeologische sites die zich in de omgeving bevinden. We vermelden de volgende indicatieve toponiemen in de directe omgeving van het terrein:

- ***Geestveld***

- wordt vermeld op de historische topografische kaarten NGI van 1873 tot 1939 (Figuur 24a)
- wordt niet meer vermeld op de latere topografische kaarten.

Dit toponiem staat genoteerd ten noorden van het plangebied en ten oosten van de Balenberg, aan de voet van de heuvel is op dezelfde hoogte gelegen dan het plangebied. Geestveld is een indicatief toponiem. Het kan verwijzen naar begraving uit de Metaaltijden. Archeologische grafvelden uit de Bronstijd of IJzertijd komen met name voor ter hoogte van plaatsen die verwijzen naar hel, duivels, heksen, dwaallichten, katten, kabouters of geesten e.d. Dit gebied bevindt zich ca. 700m ten noorden van het plangebied.

- ***Tummekesberg***

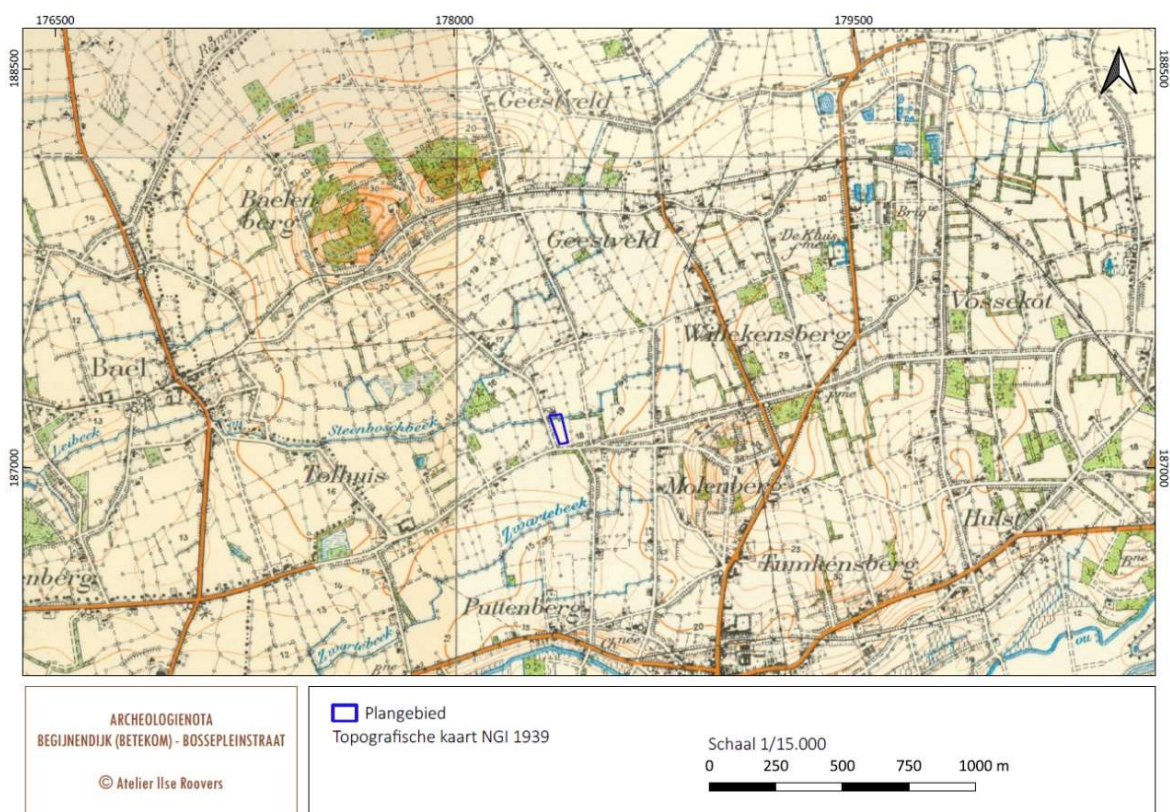
- wordt vermeld op de historische topografische kaarten NGI van 1873 tot 1939 (Figuur 24a)

Dit toponiem staat genoteerd ten zuidoosten van het plangebied, ter hoogte van de oostelijke uitloper van Diestiaan getuigenheuvel de Molenberg op ca. 1 km ten zuidoosten van het terrein. Tummekensberg is eveneens een indicatief toponiem. Het toponiem kan verwijzen naar begraving uit de Metaaltijden of de Romeinse tijd. Archeologische grafvelden uit de Bronstijd, IJzertijd of Romeinse tijd komen met name voor ter hoogte van plaatsen die verwijzen naar tummekens, tomme, tom, tomberg, tomeberg, tombe, tomballe, tombeken e.d.

- ***Steenbos***

- wordt vermeld op de historische topografische kaarten NGI van 1969 en 1981 (Figuur 24b)
- is niet aangeduid op de vroegere topografische kaarten van 1873 tot 1939.

Dit toponiem staat genoteerd ten noorden van de Molenberg, op ca. 0.5km km ten noordoosten van het terrein. Het toponiem kan o.a. verwijzen naar bewoning uit de Romeinse tijd. Archeologische bewoningssporen komen met name voor ter hoogte van plaatsen die verwijzen naar steenveld, steenbos, steenakker e.d.



Figuur 24a: Plangebied op de topografische kaart NGI 1939 met indicatieve toponiemen Geestveld ten noorden en Tummekensberg ten zuidoosten van het terrein, aangemaakt op schaal 1/15.000 (bron: cartesius.be)



Figuur 24b: Plangebied op de topografische kaart NGI 1969 met het indicatieve toponiem Steenbos ten oosten van het terrein, aangemaakt op schaal 1/15.000 (bron: cartesius.be)

3.4 Terreinverkenning

VERKENNENDE TERREINPROSPECTIE

Op 26 mei is een verkennende veldprospectie uitgevoerd op alle percelen, behalve in de plastic serre. Het terrein is recent ingezaaid met maïs. Het oppervlak was goed zichtbaar. Het terrein is steriel. Er werden geen voorwerpen aangetroffen.

VERKENNENDE CONTROLEBORINGEN

Op de bodemkaart zijn binnen het plangebied twee types gekarteerd:

- Sdm is een matig natte lemige zandgrond met diepe antropogene humus A horizont. Dit is een plaggenbodem.
- wPdf is een matig natte lichte zandleemgrond met weinig duidelijke humus en/of ijzer B horizont. Deze bodem behoort tot de weinig duidelijke podzolen.

Ter controle van de bewaringsgraad van de bodemopbouw is een verkennend booronderzoek uitgevoerd¹⁸. De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor van 10cm diameter. Er zijn 3 boringen uitgevoerd (Tabel 2) (Figuur 25). De x en y coördinaten werden ingemeten met een RTK-GPS met een nauwkeurigheid van 1 cm (planimetrie in Lambert 72 coördinaten, EPSG 31370). De gaafheid, verstoring of afwezigheid van de opeenvolgende horizonten kan op deze manier gecontroleerd worden. Het resultaat van deze controleboringen wordt meegenomen in de archeologische waardering van het plangebied.

Boring	X	Y	Z
1	178405.2	187174.5	17.95m + TAW
2	178376.3	187179.3	18.12m + TAW
3	178400.6	187133.0	18.13m + TAW

Tabel 2: Plangebied Begijnendijk (Betekom) - Bossepleinstraat: boringen met Lambert 72 coördinaten

BORING 1 :



Foto 5: boring 1

- | | |
|------------------|---|
| L1: 0/-50cm | Ap1: grijsbruine laag. Middelmatische structuur met droge en losse consistentie. Homogeen. |
| L2: -50/-70cm | Ap2: bruine laag. Middelmatische structuur met droge, consistentie. Bevat veel recent baksteenpuin.
Geen B- of BC-horizont waargenomen. |
| L3: Vanaf -70 cm | C: gele laag met lenzen van grijsgroene klei (mogelijk glauconiethoudende klei). Fijne structuur met natte en plastische consistentie. Gleyverschijnselen: > 20%, begrenzing is diffuus, komen voor in vlekken. Watertafel is niet bereikt. |

Gekarteerd bodemtype op de digitale bodemkaart = wPdf

¹⁸ De weersomstandigheden waren zonnig, droog met een temperatuur van 23°C.

BORING 2:



Foto 6: boring 2

- L1: 0/-80cm Ap1: grijsbruine laag. Middelmattige structuur met droge en losse consistentie. Homogeen. Geen gleyverschijnselen waargenomen.
- L2: -80/-100cm Ap2: bruine laag. Middelmattige structuur met droge, consistentie. Bevat houtskoofragmenten. Gleyverschijnselen: > 20%, begrenzing is diffuus, komen voor in vlekken. Geen B- of BC-horizont waargenomen.
- L3: Vanaf -100cm C: gele laag met lenzen van grijsgroene klei (mogelijk glauconiethoudende klei). Fijne structuur met natte en plastische consistentie. Gleyverschijnselen: > 20%, begrenzing is diffuus, komen voor in vlekken. Watertafel is niet bereikt.
- Gekarteerd bodemtype op de digitale bodemkaart = wPdf.
Vanwege de dikke antropogene humeuze A-horizont interpreteren we deze bodem als een plaggenbodem.

BORING 3:

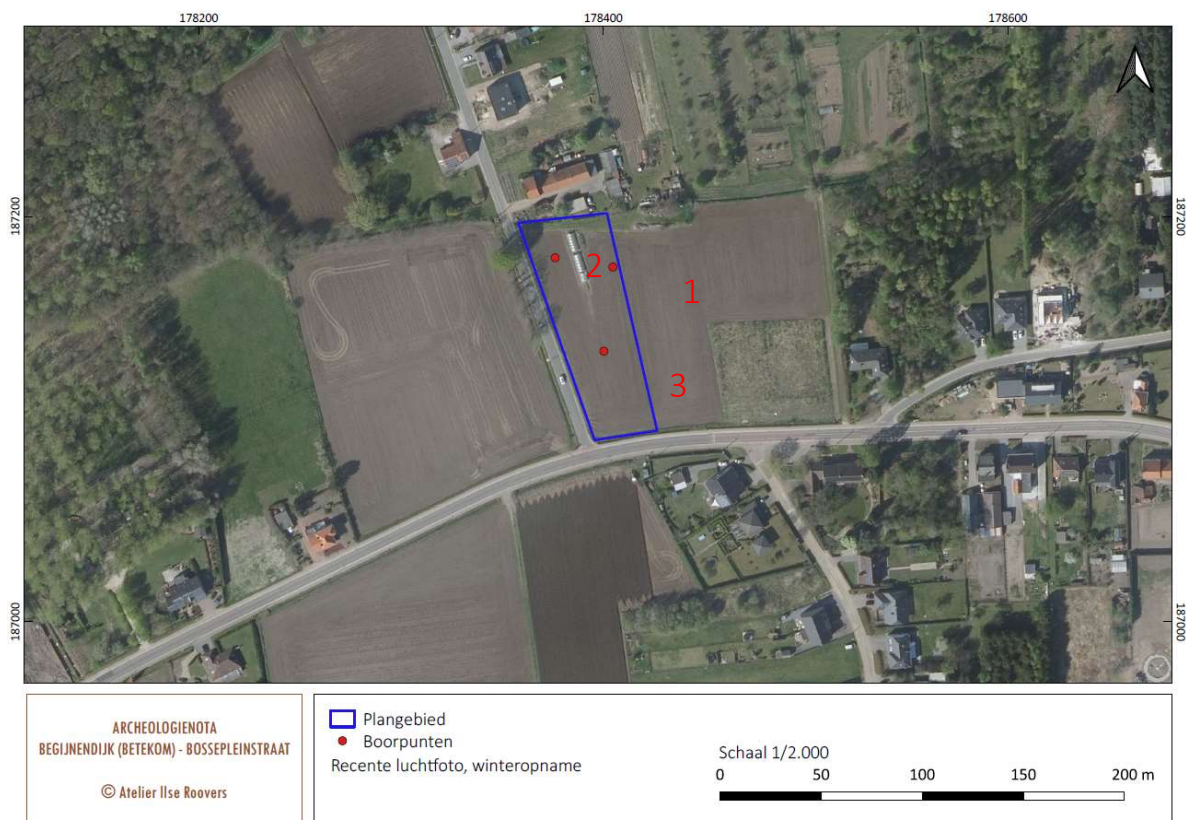


Foto 7: boring 3

- L1: 0/-55cm Ap1: grijsbruine laag. Middelmattige structuur met droge en losse consistentie. Homogeen.
- L2: -55/-75cm Ap2: bruine laag. Middelmattige structuur met droge, losse consistentie. Geen B- of BC-horizont waargenomen.
- L3: Vanaf -75 cm C: gele laag met lenzen van grijsgroene klei (mogelijk glauconiethoudende klei). Fijne structuur met natte en plastische consistentie. Zeer fijne structuur met plastische, natte consistentie. Gleyverschijnselen: > 20%, begrenzing is diffuus, komen voor in vlekken. Watertafel is niet bereikt.
- Gekarteerd bodemtype op de digitale bodemkaart = Sdm

We stellen een intact bodemprofiel vast. De B- of BC-horizonten zijn niet meer aanwezig is. De bewerkte A-horizonten rusten op een intacte C-horizont. De B- of BC-horizonten zijn door de ploeg opgenomen in de bewerkte A horizont.

De sporen van recente teelten onder plastic serres die op de digitale beeldvorming met multidirectionale hillshade te zien zijn, hebben geen verstorende impact gehad op het bodemarchief (Figuur 23).



Figuur 25: Aanduiding van de boringen 1 tot 3 op de meest recente luchtfoto, aangemaakt op schaal 1/2.000 (bron: geopunt.be)

4 SYNTHESE

4.1 Conclusies uit de bureaustudie en waardebeoordeling

Geografisch gezien ligt het plangebied in de Demer- en Laakvallei, in de overgang tussen de Zuiderkempens in het noorden en het Hageland in het zuiden. Het projectgebied bevindt zich in een laagte tussen twee heuvelruggen op ca. 1,5 km ten noorden van de Grote Laak. Deze heuvelruggen zijn Diestiaansheuvels met name de Molenberg, hoogste punt op 32m +TAW, op 700m ten zuidoosten en de Balenberg, hoogste punt op 36.29 + TAW, die zich op 700m ten noordwesten van het terrein bevindt.

De afwatering wordt geregeld door de Leibeek die de noordelijke grens van het plangebied vormt en via de Zwartebeek uitmondt in de Grote Laak die tot het Dijlebekken behoort. Het terrein bevindt zich nabij de scheidingskam tussen het Dijle- en Netebekken. Het plangebied heeft een vlak hoogteverloop tussen 17.8 en 18.5m + TAW en holt lichtjes af in noordelijke richting naar de Leibeek toe. De noordelijke zone van het terrein is effectief overstromingsgevoelig.

De Tertiaire afzetting in de ondergrond is de *Formatie van Boom*, gevormd in het begin en het midden van het Rupeliaan, ca. 33,9 tot 28,4 miljoen jaar geleden. De Boomse Klei is een mariene kleiafzetting op 50 tot 100m diepte. De afzettingen ter hoogte van het plangebied behoren tot het *Lid van Terhagen* (BmTe). Ze bestaan uit bleekgrijze klei die onderaan kalkhoudend is. Hierop zijn Quartaire hellings- en/of eolische lagen afgezet. Dit zijn dekzanden en/of stuifzanden uit het Weichseliaan en Vroeg-Holoceen. Ter hoogte van het plangebied zijn de afzettingen samengesteld uit zand, lemig zand en zandleem. De dekzandafzettingen zijn meestal minder dan 1m dik en hebben een typisch gele kleur.

Ter hoogte van het plangebied zijn de bodemtypes Sdm en WPdf gekarteerd. Deze bodems zijn geschikt voor alle teelten omdat ze niet uitdrogen in de zomer. Het zijn archeologisch interessante bodems. Sdm is een plaggenbodem. Ook in de nabije omgeving zijn plaggenbodems gekarteerd, wat wijst op het in cultuur brengen van het land vanaf de Middeleeuwen. Het plaggendeck zorgt voor een goede bescherming van onderliggende archeologische sites, indien aanwezig. WPdf is een podzol met een weinig duidelijke textuur B horizont waardoor de kans op bewaring van steentijdvindplaatsen klein is.

Verschillende vondstconcentraties vormen het bewijs dat de prehistorische jager-verzamelaar de Demer- en Laakvallei bezocht. De oudste vondsten in Begijnendijk en Tremelo gaan terug tot het Mesolithicum. Ook silex artefacten uit het Neolithiserend Mesolithicum en Neolithicum werden aangetroffen. Met betrekking tot de Metaaltijden zijn er in deze regio relatief weinig vondsten geregistreerd. Het betreft enkele oppervlaktevondsten uit de Bronstijd. Voor de Romeinse periode vermelden we een vijftal veldprospecties waar vooral aardewerk en munten zijn aangetroffen. Op één locatie werd mogelijk Romeins bouwafval gevonden. Twee vondstregistraties van aardewerk dateren uit de Volle en Late Middeleeuwen. Voor de Nieuwe Tijd vermelden we een viertal verdwenen sites met walgracht en vondsten van aardewerk tijdens veldprospecties. Tenslotte vermelden we een vijftal archeologische onderzoeken in de omgeving die tussen 1992 en 2017 werden uitgevoerd en waarbij vooral middeleeuwse en post-middeleeuwse structuren onderzocht werden. Op één locatie werden sporen uit de Metaaltijden opgegraven. Er zijn geen vondstregistraties vermeld in de CAI-databank voor dit terrein.

Aan de hand van de beschikbare historische kaarten en luchtfoto's kon de evolutie van het landgebruik binnen het plangebied en de ruimere omgeving vanaf de vroege 18^{de} eeuw tot heden in beeld gebracht worden. Ten noorden van de Leibeek stellen we bewoning vast vanaf de tweede helft van de 18^{de} eeuw. Dit erf kent een continuïteit van bewoning tot heden. Het plangebied was en is nog steeds in gebruik als akkerland en intensieve serreteelt onder plastic. In de jaren '70 stond er een bommenrij in de lengte van

het terrein. Het terrein is onbewoond geweest tot heden. Er is geen historische bodemverstoring vastgesteld.

Op 26 mei voerden we verkennende boringen uit ter controle van de bewaringsgraad van de bodem. We stellen een intact bodemprofiel vast. De B- of BC-horizonten zijn niet meer aanwezig. De bewerkte A-horizonten rusten op een intacte C-horizont. De B- of BC-horizonten zijn door de ploeg opgenomen in de Ap-horizont. Een verkennende veldprospectie leverde geen materiaal op.

4.2 Impact

De initiatiefnemer vraagt een verkavelingsvergunning aan voor 9 loten waarvan 1 open (of eventueel 2 halfopen) en 8 halfopen bebouwingen. Het verkavelingsplan omvat de kadastrale percelen 523f-g-h-k en l en bestaat uit 5 loten. Op lot 1 wordt een open (of eventueel 2 halfopen) bebouwing(en) gepland. Op de loten 2 tot 5 worden telkens 2 halfopen bebouwingen voorzien. Lot 6 zal worden afgesplitst van het te verkavelen terrein en wordt toegevoegd aan het openbaar domein. Het terrein heeft een totale oppervlakte van ca. 4.131m² (Figuur 5).

De zone waar de woningen zullen worden gebouwd, is gekend maar de exacte uitvoering en de diepte van de verstoringen nog niet. Er wordt standaard rekening gehouden met een minimumverstoring van -0,80 m voor de aanleg van de funderingen. De eventuele bouw van nutsvoorzieningen, opritten en kelders zijn nog niet uitgewerkt op het bijgevoegde plan. De bouw van aparte garages is niet toegestaan.

We besluiten dat het volledige plangebied in rekening wordt gebracht bij de geplande bodemverstoringen omdat het hier een aanvraag voor een omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden betreft.

4.3 Kans op kennisvermeerdering

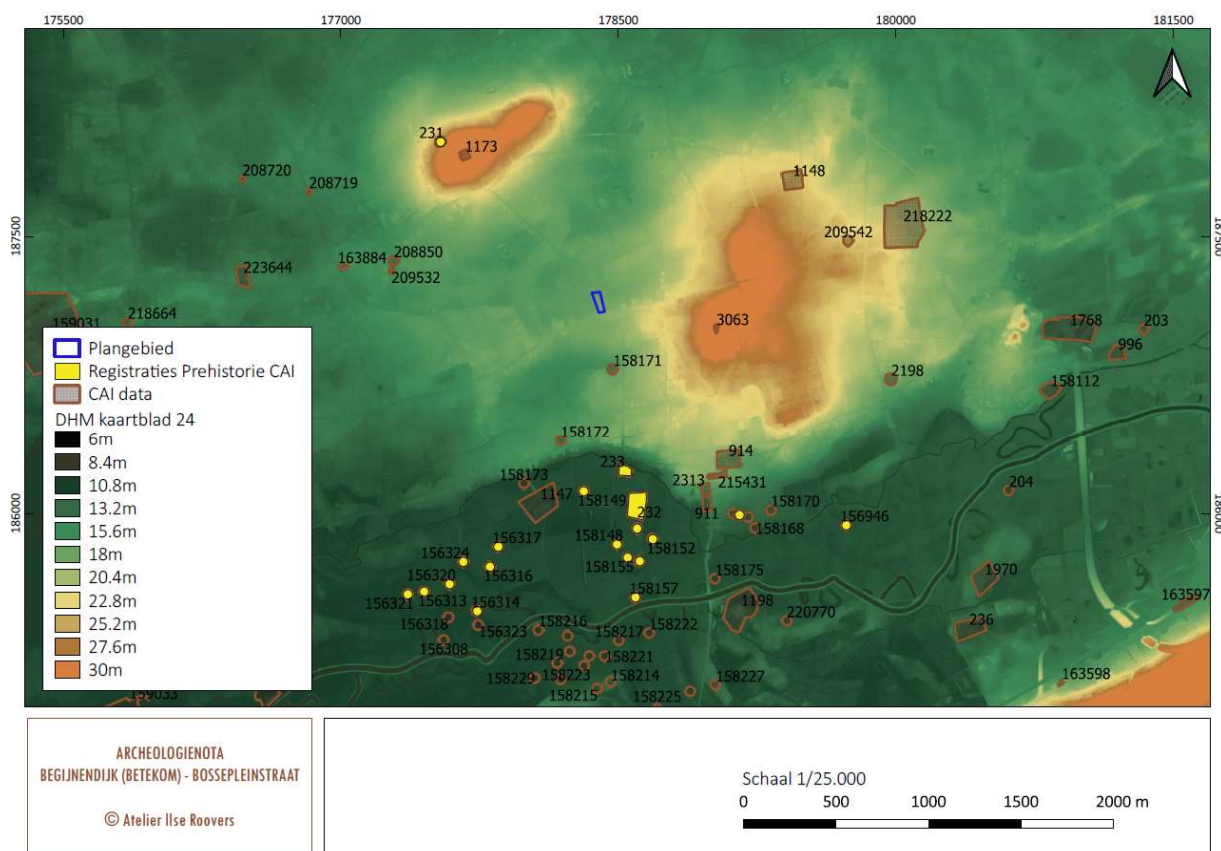
KANS OP KENNISVERMEERDERING INZAKE STEENTIJD ARTEFACTENSITES

Het terrein ligt in een laagte ligt tussen twee heuvelruggen op ca. 800m ten noorden van de Grote Laak. Aangezien het terrein zeer vlak is, is de kans klein op het aantreffen van microdepressies. Het terrein helt lichtjes af in de richting van de Leibeek die de noordelijke grens van het terrein vormt. De noordelijke zone van het terrein is effectief overstromingsgevoelig. De aanwezige bodemtypes zijn een plaggenbodem Sdm en een podzol wPdf, wat archeologisch interessante bodems zijn. Het afdekkende plaggenpakket vergroot de kans op intacte archeologische sites, indien aanwezig. wPdf is echter een podzol met een weinig duidelijke textuur B-horizont waardoor de kans op bewaring van steentijdvindplaatsen -indien aanwezig- klein is.

Op het grondgebied van de gemeenten Begijnendijk en Tremelo zijn verschillende van vondstconcentraties van lithisch materiaal uit het Mesolithicum en Neolithicum aangetroffen tijdens veldprospecties wat alleszins wijst op de aanwezigheid van de prehistorische jager-verzamelaar in de regio. Als we de geregistreerde steentijdlocaties uit de CAI-databank aanduiden op het Digitaal Hoogtemodel stellen we vast dat ze -op één site na- in de alluviale vlakte tussen de Grote Laak en de Demer worden aangetroffen. (Figuur 26). De CAI-databank is uiteraard niet volledig of definitief, maar ze geeft een goede indicatie over de inplanting van de vindplaatsen in het landschap in de omgeving van het plangebied.

Prof. dr. P.M. Vermeersch analyseerde de steentijd vindplaatsen uit het Mesolithicum en het Neolithiserend Mesolithicum in o.a. Betekom en Baal. Hij stelt vast dat de prehistorische vindplaatsen, waartoe ook Baalse Berg Site 231 behoort, gelegen zijn op de steile uitlopers van de Diestiaanheuvels.

Het betreft in bijna alle gevallen ZAfe bodems¹⁹ (38 van de 44 vindplaatsen bevinden zich op ZAfe bodem). ZAfe bodems zijn zeer droge tot matig natte zandgronden met humus en/of ijzer B-horizont en met stenige fase op geelachtig of groenachtig stenig materiaal en bevinden zich op de toppen van de heuvels.



Figuur 26: Aanduiding van de steentijd registraties in de CAI-databank op het DHM, aangemaakt op schaal 1/25.000 (bron: geopunt.be)

De kans op kennisvermeerdering inzake steentijd artefactensites wordt laag ingeschat. Ten eerste is de kans op bewaring in de podzol wPdf laag vanwege de weinig duidelijke textuur B-horizont. Tijdens de controleboringen werd geen B-horizont aangetroffen. Ten tweede vermindert de kans op het aantreffen van een steentijd artefactensite door de directe aanwezigheid van de Leibeek. Het terrein bevindt zich niet in een gradiëntzone. Deze zones zijn wel aanwezig in de omgeving op drogere bodems. Ten derde verwijzen we naar de situering van de steentijdlocaties op het DHM. De steentijd registraties situeren zich vooral in de alluviale vlakte van Grote Laak en Demer.

KANS OP KENNISVERMEERDERING INZAKE SPORENSITES

Met betrekking tot sporensites zijn er in Begijnendijk en Tremelo relatief weinig vondsten geregistreerd in de CAI-databank. Het betreft enkele oppervlaktevondsten uit de Bronstijd, een vijftal registraties van Romeins aardewerk en munten tijdens veldprospecties en twee vondstregistraties van aardewerk uit de Volle en Late Middeleeuwen. Voor de Nieuwe Tijd vermelden we een viertal verdwenen sites met walgracht en vondsten van aardewerk tijdens veldprospecties. De CAI-databank is geenszins volledig maar geeft toch een indicatie dat er een eerder lage verwachting is op sporensites. Ook de registraties van de sporensites situeren zich voornamelijk in de alluviale vlakte van de Grote Laak en de Demer maar er zijn evenwel te weinig vondstregistraties om hier besluiten uit te kunnen trekken.

¹⁹ VERMEERSCH P.-M. 1976, p. 237-239.

De afwezigheid van bewoning die we binnen het plangebied vanaf de tweede helft van de 18^{de} eeuw hebben vastgesteld tot heden heeft een positieve impact gehad op de bewaringsgraad van de bodem. De gekarteerde bodemtypes binnen het plangebied zijn een plaggenbodem Sdm en een podzol wPdf, beide archeologisch interessante bodems. Uit de verkennende boringen die we uitvoerden op 26 mei jl., kunnen we afleiden dat de oorspronkelijke bodemontwikkeling bewaard is. De Ap1 en Ap2-horizonten rusten op de C-horizont. B- en BC-horizonten werden niet aangetroffen. Hieruit kunnen we besluiten dat er een hoge kans is op een goede bewaring van archeologische sporensites vanaf het Laat-Neolithicum indien deze aanwezig zijn. Tot slot vermelden we hier de indicatieve toponiemen Geestveld, Tummekensberg en Steenberg in de nabijheid van het plangebied.

De kans op kennisvermeerdering inzake sporensites vanaf het Laat-Neolithicum is reëel, gebaseerd op de studie van de archeologische context. Op basis van de pedologische kenmerken van het terrein besluiten we dat het beschermende plaggendeck de kans op kennisvermeerdering verhoogd. Tijdens de verkennende boringen hebben we vastgesteld dat de C-horizont intact bewaard is waardoor er een optimale kans is op een goede bewaring van sites, indien aanwezig.

4.4 Advies

Op basis van deze bureaustudie kan de aanwezigheid van een archeologische site ter hoogte van het plangebied Begijnendijk (Betekom) – Bossepleinstraat niet worden uitgesloten. De geplande ontwikkeling betekent alleszins een verstoring van het eventueel aanwezige bodemarchief. Gezien de impact van de geplande werken op de bodem wordt een **verdergezet archeologisch vooronderzoek** geadviseerd om de archeologische waarde en de kans op kennisvermeerdering verder te kunnen bepalen. We stellen geen *doelgericht* vooronderzoek naar steentijd artefactensites voor maar wel een verdergezet vooronderzoek naar sporensites.

In het programma van maatregelen, deel II van deze studie, worden de beschikbare onderzoeksmethodes opgesomd in relatie tot de archeologische verwachting binnen het plangebied. Nadien volgt een gefundeerd advies over de te nemen maatregelen.

5 SAMENVATTING

Deze archeologienota is opgesteld om de locatie Begijnendijk (Betekom) - Bossepleinstraat op archeologisch vlak te waarderen. De studie is uitgevoerd naar aanleiding van een verkavelingsvergunning. Het terrein zal worden verdeeld in 5 loten van respectievelijk 881m² (lot 1), 835m² (lot 2), 787m² (lot 3), 740m² (lot 4) en 888m² (lot 5). Lot 1 is voorzien voor een open bebouwing of eventueel 2 halfopen bebouwingen. Op de overige loten 2 tot 5 komen telkens 2 halfopen bebouwingen. Het terrein heeft een oppervlakte van ca. 4.131m². De zone waar de woningen gaan komen, ligt vast. De exacte uitvoering en de diepte van de verstoringen zijn nog niet gekend. Er wordt standaard rekening gehouden met een minimumverstoring van -0,80 m voor de aanleg van de funderingen. De eventuele bouw van nutsvoorzieningen, opritten en kelders zijn nog niet uitgewerkt. De bouw van aparte garages is niet toegestaan. Het volledige plangebied moet in rekening wordt gebracht bij de geplande bodemverstoringen omdat het een aanvraag voor een omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden betreft.

Op basis van de landschappelijke en archeologische context kennen we aan het plangebied een lage verwachting toe op het aantreffen van steentijd artefactensites. Omdat de Leibeek langs de noordgrens van het terrein stroomt, was het hier minder aantrekkelijk voor bewoning vanwege het overstromingsgevaar. Vindplaatsen zijn aanwezig in de omgeving maar bevinden zich in de alluviale vlakte tussen Grote Laak en Demer of op de Diestiaan getuigenheuvels. Uit de verkennende boringen blijkt dat het bodemprofiel over het ganse terrein intact is maar een B-horizont is nergens bewaard gebleven. De kans op kennisvermeerdering wordt daardoor als laag ingeschat. Vanuit een kosten-batenanalyse is verder *doelgericht* onderzoek naar steentijd artefactensites niet te verantwoorden en wordt dan ook niet geadviseerd.

In de zone ten noorden van het terrein ontwikkelde zich een woonerf, bewoond vanaf de tweede helft van de 18^{de} eeuw tot heden. Het plangebied zelf bleef onbewoond en was in gebruik als akkerland voor o.a. intensieve serreteelt onder plastic. Deze activiteiten hebben geen versturende invloed gehad op het bodemprofiel. De kans op kennisvermeerdering inzake sporensites vanaf het Laat-Neolithicum is reëel, gebaseerd op de studie van de archeologische context. Op basis van de pedologische kenmerken van het terrein besluiten we dat het beschermende plaggendeck de kans op kennisvermeerdering verhoogd. Tijdens de verkennende boringen hebben we vastgesteld dat de C-horizont intact bewaard is. Indien sporensites aanwezig zijn, is er een optimale kans dat ze goed bewaard zijn.

Omdat de geplande ontwikkeling een grote verstoring inhoudt van het eventueel aanwezige bodemarchief, adviseren we een verdergezet archeologisch vooronderzoek naar sporensites. We stellen hiertoe een programma van maatregelen op in het tweede deel van deze archeologienota.

Bibliografische referenties

UITGEGEVEN BRONNEN

Agentschap Onroerend Erfgoed, 2019: Code van Goede Praktijk voor de uitvoering en rapportage over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren, versie 4.

CLAESEN J. e.a. 2017. , Ben Van Genechten, Giel Verbeelen, Nathalie Pil, Evelien Dirix & Annelien Sys 2017: Archeologienota met ingreep in de bodem. Begijnendijk – Grote baan. *ARCHEBO rapport 2016J2*, Kortenaken.

CLAESEN J. & VAN GENECHTEN B. 2016: Archeologische prospectie met ingreep in de bodem Betekom – Pastorijsstraat / Corneel Vissenaekenplein, Kortenaken, *ARCHEBO rapport 2016O13*, Kortenaken.

DE KEULENAER P. 2012: Aarschot 800 jaar. Geschiedenis van Aarschot in woord en beeld. Deel 1, Aarschot.

ERVYNCK A., DEBRUYNE S. & RIBBENS R. 2015: *Assessment, Een handleiding voor de archeoloog*. Onroerend Erfgoed, Beleidsdomein Ruimtelijke Ordening, Woonbeleid en Onroerend Erfgoed.

GOOLAERTS S. & BEERTEN K. 2006: *Toelichting bij de Quartairgeologische kaart – Kaartblad 16 Lier*, Leuven.

PAUWELS D. 2007: Een donjon bij de Demer in Aarschot: de middeleeuwse woontoren bij het Kasteel van Rivieren te Gelrode komt even aan de oppervlakte, *Archeologie 2007. Recent archeologisch onderzoek in Vlaams-Brabant*.

PAUWELS D. 2010: Status in steen: de middeleeuwse woontoren van de heer van Rivieren. Een archeologische registratie bij het kasteel 'Van Rivieren' aan de Demer te Gelrode (gem. Aarschot, prov. Vlaams-Brabant), onuitgegeven rapport.

SCHILTZ. M., VANDENBERGHE N. & GULLENTOPS 1993: Toelichtingen bij de geologische kaart van België, Vlaams Gewest: kaartblad 24, Aarschot [1/50 000]. Belgische Geologische Dienst en Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Bestuur Natuurlijke Rijkdommen en Energie, Brussel.

VAN GILS M. & DE BIE M. 2006: Steentijd in de Kempen. Prospectie, kartering en waardering van het laat-paleolithisch en mesolithisch erfgoed, *Centrale Archeologische Inventaris (CAI) II. Thematisch inventarisatie- en evaluatieonderzoek*, VIOE-Rapporten 02, Brussel, 7-16.

VANDENBERGHE M. 2007: De Laakvallei in historisch perspectief: spiegel voor de toekomst. Klein historisch Laakwoordenboek, 20-22.

VAN RANST E. & SYS C. 2000: Eénduidige legende bij de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Schaal 1:20 000), Gent.

VERMEERSCH P.-M. 1976: Steentijdmateriaal uit het noordelijk Hageland (Oudheidkundige repertoria Reeks B XI), Brussel.

DIGITALE BRONNEN

Agentschap voor geografische informatie: www.agiv.be

Agentschap onroerend erfgoed: www.onroenderfgoed.be

Bodemverkenner: www.dov.vlaanderen.be

Cartesius: www.cartesius.be

Cartoweb: www.cartoweb.be

Centraal Archeologische Inventaris: cai.erfgoed.net en www.geovlaanderen.gisvlaanderen.be/geo-vlaanderen/cai/

Databank ondergrond Vlaanderen: dov.vlaanderen.be

Geoportaal: geo.onroenderfgoed.be

Geopunt Vlaanderen: www.geopunt.be

Inventaris onroerend erfgoed: www.inventaris.onroenderfgoed.be

Koninklijke Bibliotheek van België: www.kbr.be

Lijst van figuren

- Figuur 1: Situering van het huidige terrein Begijnendijk-Bossepleinstraat op de topografische kaart, aangemaakt op schaal 1/25.000 (bron: geopunt.be)*
- Figuur 2: Het plangebied op het Grootchalig Referentie Bestand met de zone voor de verkavelingsaanvraag, aangemaakt op schaal 1/2.000 (bron: geopunt.be)*
- Figuur 3: Situering van het plangebied op het Gewestplan, aangemaakt op schaal 1/2.000 (bron: geopunt.be)*
- Figuur 4: Situering van het terrein op de meest recente luchtfoto-winteropname, aangemaakt op schaal 1/2.000 (bron: geopunt.be)*
- Figuur 5: Overzichtsplan van de geplande verkaveling Begijnendijk (Betekom) - Bossepleinstraat op schaal 1/500 (bron: Landmeter Benny Feyaerts)*
- Figuur 7: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel II, aangemaakt op schaal 1/5.000. Hoogteprofielen 1 en 2 zijn aangeduid in het rood (bron: geopunt.be)*
- Figuur 8: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel II, aangemaakt op schaal 1/25.000 (bron: geopunt.be)*
- Figuur 9: Plangebied op de kaart van overstromingsgevoelige gebieden 2017 met de op de topografische kaart 1/5.000, aangemaakt op schaal 1/5.000. Donkerblauw = effectief overstromingsgevoelig, lichtblauw = mogelijk overstromingsgevoelig (bron: geopunt.be).*
- Figuur 10: Plangebied op de Tertiairgeologische kaart 1/50.000, aangemaakt op schaal 1/25.000 (bron: dov.vlaanderen.be)*
- Figuur 11: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1/200.000, aangemaakt op schaal 1/25.000 (bron: dov.vlaanderen.be)*
- Figuur 12: Plangebied op de digitale bodemkaart, aangemaakt op schaal 1/2.000 (bron: geopunt.be)*
- Figuur 13: Plangebied op de potentiële bodemerosiekaart 2019, aangemaakt op schaal 1/2.000. (Groen = verwaarloosbaar erosiegevoelig, grijs = niet van toepassing, wit = geen info (bron: Geopunt.be)*
- Figuur 14: Plangebied op de GRB basiskaart met aanduiding van de archeologische sites van de Centrale Archeologische Inventaris en de Inventaris bouwkundig erfgoed, aangemaakt op schaal 1/25.000 (bron: CAI, geopunt.be)*
- Figuur 15: Detail uit de kaart van 1567 door Willem Silvius. Zie in het midden van de kaart: Betekem (bron: cartesius.be en kbr.be)*
- Figuur 16: Detail uit de kaart van 1573 door Christian Sgrootens. Zie in het midden van de kaart: Betekem (bron: cartesius.be en kbr.be)*
- Figuur 17: Plangebied op de Frickx kaart ca. 1744, aangemaakt op schaal 1/25.000 (bron: geopunt.be)*
- Figuur 18: Plangebied op de Ferraris kaart 1777, aangemaakt op schaal 1/10.000 (bron: geopunt.be)*
- Figuur 19: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen ca. 1840, aangemaakt op schaal 1/2.000 (bron: geopunt.be)*
- Figuur 20: Plangebied op de Popp kaart 1842-1879, aangemaakt op schaal 1/5.000 (bron: geopunt.be)*
- Figuur 21: Plangebied op luchtfoto reeks 1969-1979, aangemaakt op schaal 1/1.000 (bron: ngi.be)*
- Figuur 22: Plangebied op luchtfoto reeks 2000-2003, aangemaakt op schaal 1/1.000 (bron: ngi.be)*
- Figuur 23: Plangebied op DHM II Multishade 0.25m, aangemaakt op schaal 1/1.000 (bron: geopunt.be)*
- Figuur 24a: Plangebied op de topografische kaart NGI 1939 met indicatieve toponiemen Geestveld en Tummeskesberg, aangemaakt op schaal 1/15.000 (bron: geopunt.be)*
- Figuur 24b: Plangebied op de topografische kaart NGI 1969 met het indicatieve toponiem Steenbos, aangemaakt op schaal 1/15.000 (bron: geopunt.be)*
- Figuur 25: Aanduiding van de boringen 1 tot 3 op de meest recente luchtfoto, aangemaakt op schaal 1/2.000 (bron: geopunt.be)*
- Figuur 26: Aanduiding van de steentijd registraties in de CAI-databank op het DHM, aangemaakt op schaal 1/25.000 (bron: geopunt.be)*

Lijst van foto's en tabellen

FOTO'S

Foto 1: Zicht op het terrein van ZW naar NO.

Foto 2: Zicht op het terrein naar W – hoeve ligt buiten blok.

Foto 3: Zicht op het terrein van N naar Z.

Foto 4: Zicht op het terrein van NO naar ZW.

Foto 5: boring 1

Foto 6: boring 2

Foto 7: boring 3

TABELLEN

Tabel 1: Overzicht van de archeologische en historische perioden (bron: Onderzoeksbalans Vlaanderen)

Tabel 2: Plangebied Begijnendijk (Betekom) - Bossepleinstraat: boringen met Lambert 72 coördinaten



ATELIER ILSE ROOVERS
ARCHEOLOGISCHE STUDIES