Glabbeekstraat, Geetbets

Archeologienota

Auteur:
A. Schoups

Erkend Archeoloog:
A. Schoups (OE/ERK/Archeoloog/2020/00015)

Colofon

VEC Nota 892

Glabbeekstraat, Geetbets

Vlaams Erfgoed Centrum bv
Auteurs: A. Schoups

Erkend archeoloog: A. Schoups (OE/ERK/Archeoloog/2020/00015)

In opdracht van: Vertrouwelijk

Foto's en tekeningen: Vlaams Erfgoed Centrum, tenzij anders vermeld

© Vlaams Erfgoed Centrum bv, Geel, september '21
Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of welke wijze dan ook zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van Vlaams Erfgoed Centrum bv.

Vlaams Erfgoed Centrum bv aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek

ISSN 2506-7486

Vlaams Erfgoed Centrum
Liesdonk 5
2440 Geel
Tel +32 (0)14 95 34 70
info@vlaamserfgoedcentrum.be
www.vlaamserfgoedcentrum.be

Inhoud

1 Verslag van resultaten bureauonderzoek 5
1.1 Beschrijvend gedeelte 5
1.1.1 Administratieve gegevens 6
1.1.2 Eerder archeologisch onderzoek binnen het plangebied 7
1.1.3 Ligging en huidig gebruik van het plangebied 7
1.1.4 Onderzoekskader 7
1.1.5 Onderzoeksopdracht 10
1.1.6 Werkwijze en strategie 10
1.2 Assessmentrapport 12
1.2.1 Landschappelijke ligging 12
1.2.2 Historische beschrijving 18
1.2.3 Archeologisch kader 30
1.2.4 Interpretatie en datering 32
1.2.5 Verwachting en conclusies 33
Samenvatting 35
Literatuur 36
Geraadpleegde websites 37
Lijst van afbeeldingen en tabellen 38

periode	tijd in jaren	
Nieuwste tijd:		19e E - heden
Nieuwe tijd:		16e E - 18e E na Chr.
Middeleeuwen:		5e E - 15e E na Chr.
Late Middeleeuwen	13e E - 15e E na Chr.	
Volle Middeleeuwen	10e E - 12e E na Chr.	
Vroege Middeleeuwen C / Karolingische periode	8e E - 9e E na Chr.	
Vroege Middeleeuwen B / Merovingische periode	6e E - 8e E na Chr.	
Vroege Middeleeuwen A / Frankische periode	5e E 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):		circa 9500 - 4000 voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd):		tot 10 000 voor Chr.

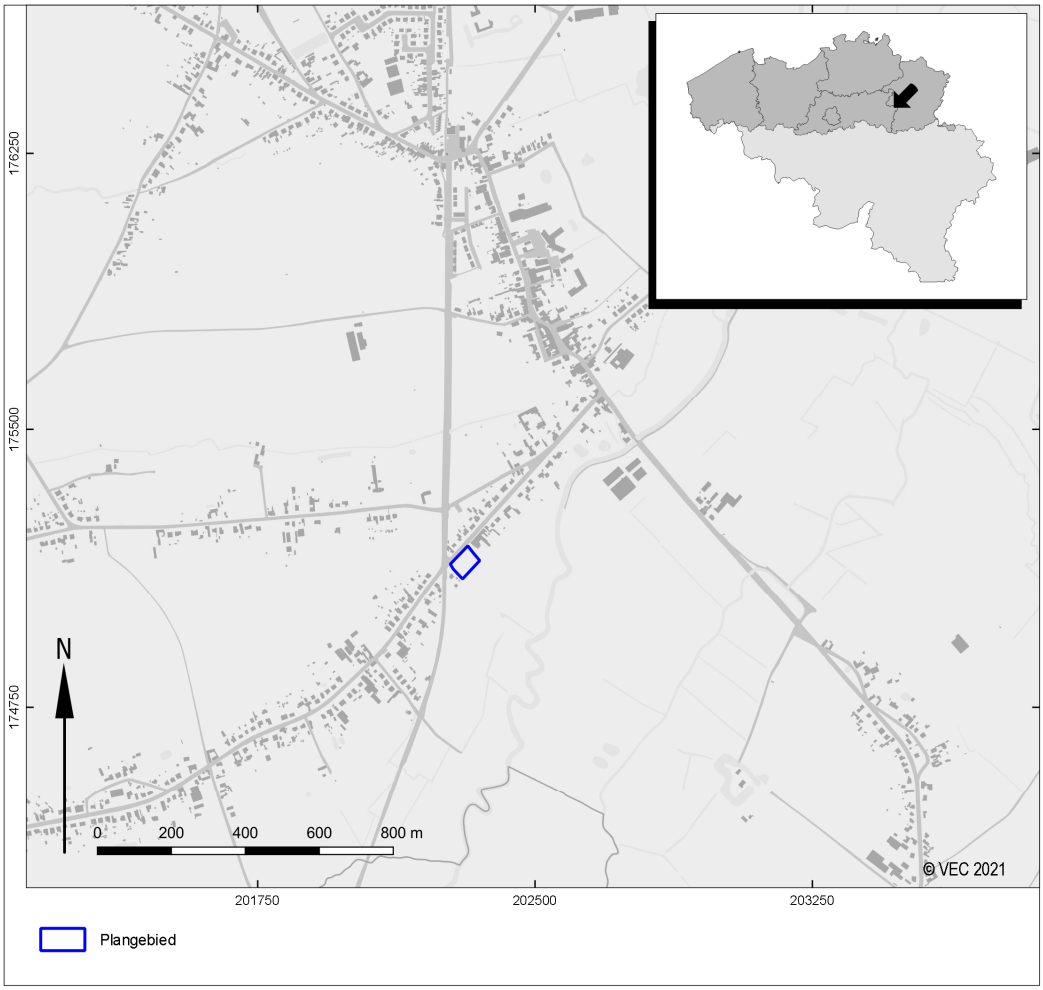
Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden. (Bron: Onderzoeksbalans Vlaanderen)

1 Verslag van resultaten bureauonderzoek

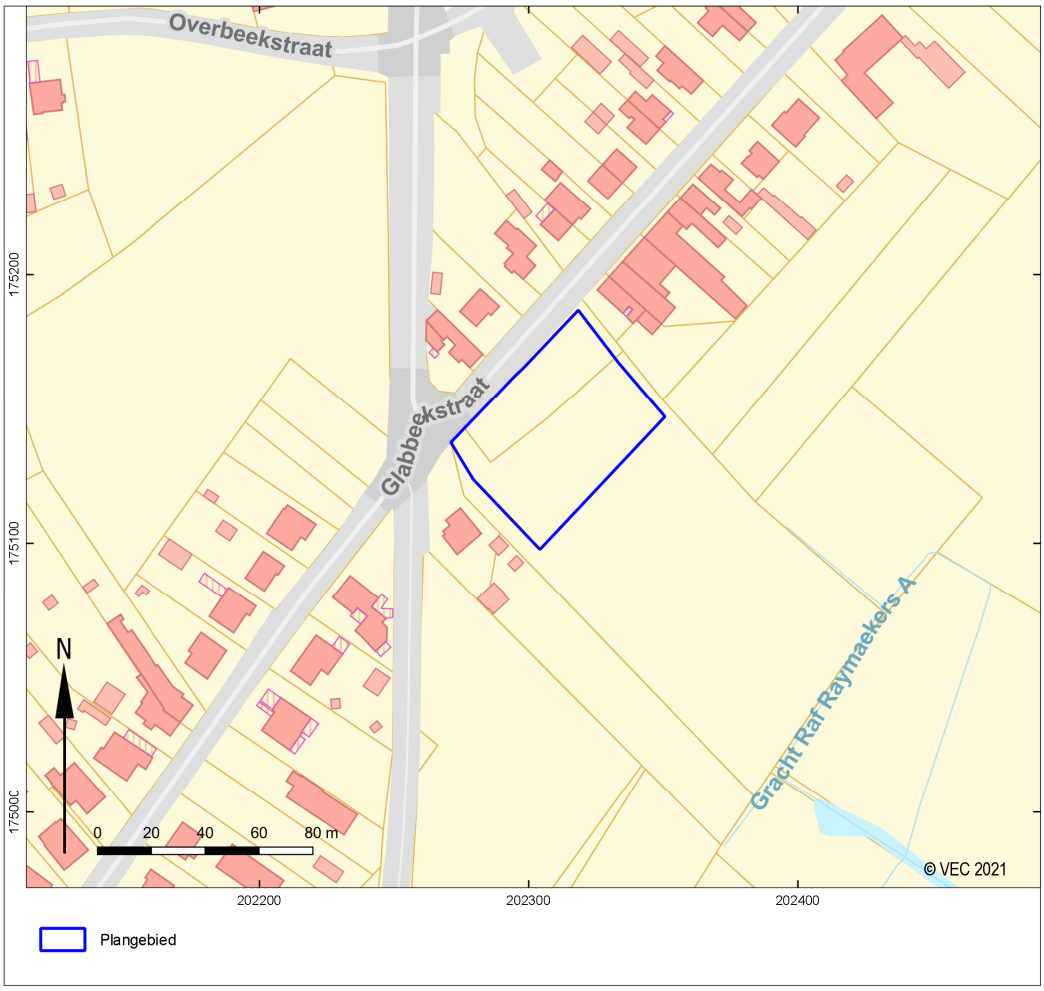
A. Schoups

1.1 Beschrijvend gedeelte

In opdracht heeft het Vlaams Erfgoed Centrum in juli – september 2021 een archeologienota opgesteld naar de archeologische waarde van de locatie Glabbeekstraat te Geetbets (afb. 1 en 2). De archeologienota bestaat uit een bureauonderzoek en is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen verkavelingsplannen.



Afb. 1. Het plangebied en omgeving op de Basiskaart Vlaanderen (GRB). (Bron: Agentschap Informatie Vlaanderen)



Afb. 2. Het plangebied op de Basiskaart Vlaanderen (GRB). (Bron: Agentschap Informatie Vlaanderen)

1.1.1 Administratieve gegevens

Huidige onderzoeksfasen:	Bureauonderzoek
Aanleiding:	verkavelingsplannen
Adres:	Glabbeekstraat
Plaats:	Geetbets
Gemeente:	Geetbets
Provincie:	Vlaams-Brabant
Kadastrale gegevens:	Gemeente Geetbets, afdeling 1, sectie D, nummers 316N2 en 392C (deels).
Diepte bodemverstoring:	Minimum 80cm -mv
Oppervlakte plangebied:	4029m^2 / 0,4ha
Oppervlakte bodemingrepen:	4029m^2 / 0,4ha
Coördinaten (*bounding box; Lambertcoördinaten: EPSG:31370)*:	202.271,2 / 175.135,2 202.319,9 / 175.185,5 202.351,0 / 175.146,3 202.305,2 / 175.097,5
Projectcode Onroerend Erfgoed:	2021G167
VEC-projectcode:	5030055
Auteur(s):	A. Schoups
Projectmedewerker:	X. Alma
Erkend archeoloog:	A. Schoups (OE/ERK/Archeoloog/2020/00015)
Begindatum onderzoek:	09 juli 2021
Einddatum onderzoek:	09 september 2021
Beheer en plaats documentatie:	Vlaams Erfgoed Centrum

	Liesdonk 5
	2440 Geel
Relevante thesaurustermen:	Steentijd, Nieuwe Tijd, verkaveling, bureauonderzoek.

1.1.2 Eerder archeologisch onderzoek binnen het plangebied

Binnen het plangebied heeft, voor zover bekend, nog geen eerder archeologisch onderzoek plaatsgevonden.

1.1.3 Ligging en huidig gebruik van het plangebied

Het plangebied situeert zich in de gemeente Geetbets, ten zuidwesten van de dorpskern, op ongeveer 610m van de parochiekerk. Het gebied maakt deel uit van de vallei van de Grote en Kleine Gete en is op ongeveer 200 ten westen van de Gete gelegen.

Het plangebied bevindt zich aan de Glabbeekstraat en is niet bebouwd. Het gebied is in gebruik als weiland. In het zuidoosten staat een afgestorven boom en verder zijn nog enkele struiken zichtbaar op de luchtfoto uit 2020. Het terrein zou nooit bebouwd zijn geweest, waardoor er naar alle waarschijnlijkheid geen riolering of nutsleidingen aanwezig zijn binnen het gebied.

Afb. 3. Het plangebied op een luchtfoto uit 2020 (Luchtfoto Vlaanderen, winter 2020 – kleur). (Bron: Agentschap Informatie Vlaanderen)

1.1.4 Onderzoekskader

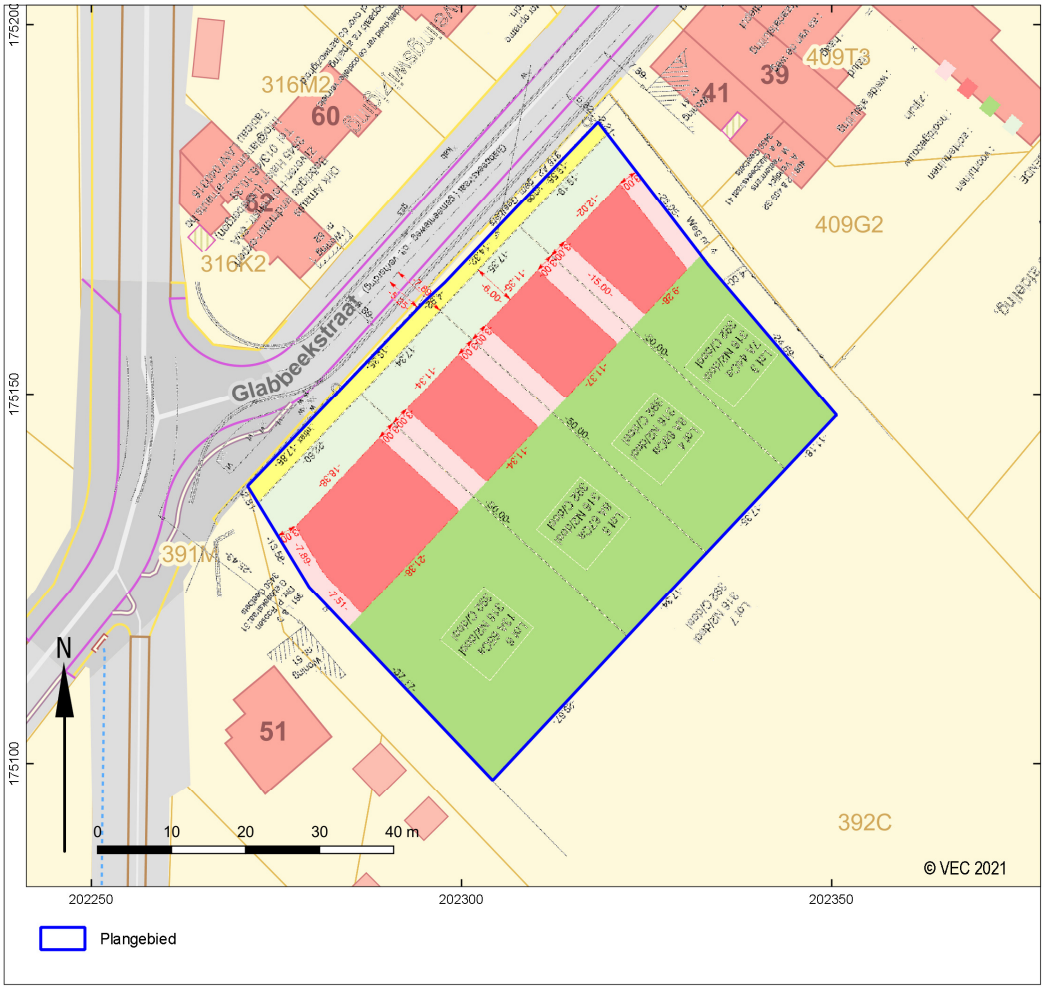
Geplande werken en bodemingrepen

Het doel van de geplande werken is om vier nieuwe loten voor woningbouw te creëren. Aan de straatzijde wordt ook een strook (lot A) voorzien, die deel zal uitmaken van het openbaar domein. Op afbeelding 4 wordt het ontwerp weergegeven.

De diepte van de verschillende geplande bodemingrepen binnen het plangebied zal afhangen van de uiteindelijke bouwaanvragen en is dus nog niet gekend. Het bodemarchief wordt onder andere bedreigd door funderings- en bouwwerken, wegeniswerken (mogelijk wandelpad) en door de aanleg van riolering en nutsleidingen. Mogelijk zal het terrein ook deels genivelleerd worden.

De diepte van de fundering zal vermoedelijk minstens 80cm bedragen. Indien de woningen onderkelderd worden, kan de verstoringsdiepte oplopen tot ongeveer 2 à 3m –mv. Rondom de woningen worden tuinzones voorzien. Binnen deze zones kunnen structuren, zoals een oprit met eventueel een carport, een tuinhuis en dergelijke voorzien worden. Deze zullen ook een zekere bodemverstoring tot gevolg hebben.

De strook aan de Glabbeekstraat, die opgenomen zal worden in het openbaar domein, kan als voetpad of iets dergelijks ingericht worden. In deze zone zullen vermoedelijk ook de nutsleidingen komen te liggen.



Afb. 4. Verkavelingsplan. (Bron: opdrachtgever.)

De consequentie van de voorgenomen ingreep kan zijn dat eventuele aanwezige waardevolle archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

Criteria uit Onroerenderfgoeddecreet

Decreet betreffende het onroerend erfgoed (citeeropschrift: "het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013")

Artikel 5.4.2. (01/04/2019 -)
Voorafgaand aan het aanvragen van een omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden moet een archeologienota als vermeld in artikel 5.4.8 en artikel 5.4.12 opgesteld en gemeld worden in volgende situaties:
1° aanvragen met betrekking tot percelen die gelegen zijn in een voorlopig of definitief beschermde archeologische site;
2° aanvragen waarbij de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 300 m² of meer bedraagt en waarbij de betrokken kadastrale percelen geheel of gedeeltelijk gelegen zijn in archeologische zones, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones;
3° aanvragen waarbij de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 3000 m² of meer bedraagt en waarbij de betrokken kadastrale percelen helemaal buiten de archeologische zones, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones, liggen.
Voor de toepassing van het eerste lid, 2° en 3°, op terreinen zonder kadastraal nummer geldt de totale oppervlakte van de werf van de te vergunnen verkaveling.
Voor de toepassing van het eerste lid, 2° en 3°, dient enkel rekening gehouden te worden met de terreinen waarop werken uitgevoerd worden met het oog op het bouwrijp maken van de verkaveling en met de oppervlakte van de kavels die verkocht en verhuurd zullen worden voor meer dan negen jaar, waarop een recht van erfpacht of opstal gevestigd zal worden of waarvoor een van die overdrachtsvormen aangeboden zal worden, zulks met het oog op woningbouw of de oprichting van constructies.

De aanvrager van een omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden wordt van die verplichting vrijgesteld indien de aanvraag betrekking heeft op een gebied waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt, zoals vastgesteld door de Vlaamse Regering.
Bij de aanvraag voor het bijstellen van een omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden overeenkomstig artikel 85 en 86 van het decreet van 25 april 2014 betreffende de omgevingsvergunning moet geen gemelde archeologienota worden toegevoegd, voor zover dit niet gepaard gaat met bijkomende ingrepen in de bodem.
De aanvrager van een omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden kan een archeologienota waarvan al akte is genomen indienen, als de aanvraag betrekking heeft op dezelfde percelen en als de ingreep in de bodem van de te vergunnen werken overeenkomt met de ingreep in de bodem van de werken omschreven in de archeologienota waarvan akte is genomen. Als er in de archeologienota een archeologische opgraving werd opgelegd, moet deze zijn uitgevoerd en moet hierover een archeologierapport aan het agentschap zijn bezorgd. In het geval dat er gebruik is gemaakt van onderafdeling 7 van deze afdeling moet de nota waarvan akte is genomen zijn uitgevoerd. Als er in de nota een archeologische opgraving wordt opgelegd, moet daarover een archeologierapport aan het agentschap zijn bezorgd.

Op het Gewestplan is het plangebied geheel bestemd als woongebied met landelijk karakter. Voor het plangebied is geen Provinciaal Ruimtelijk Uitvoerings Plan (RUP) van kracht.

De archeologienota werd vervaardigd naar aanleiding van een aanvraag van een omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden. De verplichting tot de opmaak van een archeologienota wordt gekoppeld aan criteria. Voor onderhavige omgevingsvergunning geldt een verplichting voor het opstellen van een archeologienota, daar:

- *de terreinen waarop werken uitgevoerd worden met het oog op het bouwrijp maken van de verkaveling en de kavels die verkocht en verhuurd zullen worden voor meer dan negen jaar, waarop een recht van erfpacht of opstal gevestigd zal worden of waarvoor een van die overdrachtsvormen aangeboden zal worden, zulks met het oog op woningbouw of de oprichting van constructies in totaal een oppervlakte van circa 4029m^2 beslaan;*

- *het plangebied geheel buiten een voorlopig of definitief beschermde archeologische site/ zone valt, zoals opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones en gebieden waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt*[1]*;*
- *het geen aanvraag betreft voor het bijstellen van een omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden overeenkomstig artikel 85 en 86 van het decreet van 25 april 2014 betreffende de omgevingsvergunning, zonder bijkomende ingrepen in de bodem.*

Het vaststellen van de archeologische waarde van een plangebied dient te gebeuren op grond van de Code van Goede Praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetector (versie 4.0). Het doel van de Code is om als een minimale standaard te dienen voor de kwaliteit van archeologisch onderzoek en het gebruik van metaaldetectoren in Vlaanderen.[2]

1.1.5 Onderzoeksopdracht

Doelstelling en vraagstelling

Bureauonderzoek algemeen

Het bureauonderzoek vormt binnen de archeologienota de eerste stap in het vaststellen van de archeologische waarde van het gebied. Het doel van het bureauonderzoek is het aan de hand van schriftelijke bronnen verwerven van informatie over bekende en/of verwachte archeologische waarden in het plangebied, om daarmee te komen tot een gespecificeerde archeologische verwachting. Daarbij worden onder andere de Centrale Archeologische Inventaris (CAI), relevante historische kaarten en informatiebronnen omtrent de ondergrond gebruikt.

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- *Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?*
- *Worden mogelijk archeologische resten bedreigd door de geplande werkzaamheden?*
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*

1.1.6 Werkwijze en strategie

Bureauonderzoek algemeen

De beschrijving van de historische, archeologische en aardwetenschappelijke informatie is gebaseerd op het volgende bronmateriaal:

Aardkundige gegevens:
- *Tertiairgeologische kaart*
- *Quartairgeologische kaart 1:50.000*
- *Geomorfologische kaart*
- *Bodemkaart 1:50.000*
- *Erosiekaart*
- *Hoogteverloopkaarten*
- *Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen*
- *Profielbeschrijvingen opgesteld bij opmaak van de bodemkaart*

[1] https://geo.onroerenderfgoed.be.
[2] Agentschap Onroerend Erfgoed 2019.

Archeologische gegevens:

- *Centrale Archeologische Inventaris (CAI)*

Historische gegevens:

- *Kadasterplan*
- *Villaret kaarten 1745-1748*
- *Ferraris kaarten uit 1771-1778*
- *Atlas der buurtwegen 1840-1850*
- *Vandermaelen kaart 1846-1854*
- *Popp kaarten 1842-1879*
- *Belgische Topografische Kaart 1:20.000*
- *Luchtfoto's*

Externe partijen:

- *Input Onroerend Erfgoed*
- *Regio-experts*
- *Literatuur*
- *Gemeente*
- *Amateurarcheologen en heemkundekringen*
- *Nutsmaatschappijen*
- *Iconografische bronnen*
- *Toponymie*
- *Huidige gebruikers*

1.2 Assessmentrapport

1.2.1 Landschappelijke ligging

Het onderzoeksgebied kenmerkt zich aardwetenschappelijk als volgt:

bron	informatie
Tertiairgeologische kaart 1:50.000	Formatie van Sint-Huibrechts-Hern
Quartairgeologische profielkaart 1:200.000	Profieltype 1: - ELPw: eolische afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen. En/of - Hellingsafzettingen van het Quartair.
Geomorfologie	Zandleemstreek
Digitale bodemkaart van het Vlaams Gewest	Lbp(c): droge zandleembodem zonder profiel, met een bedolven textuur B-horizont op minder dan 80cm diepte. Lba: droge zandleembodem met textuur B-horizont. Lhc: natte zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B-horizont.
Boringen DOV-databank	Binnen en rondom het plangebied werden nog geen relevante boringen uitgevoerd.
Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II, DTM, raster, 1 meter	Tussen 28,7 en 29,7m TAW
Erosiegevoeligheidskaart van de Vlaamse gemeenten (DOV)	Medium erosiegevoelig.

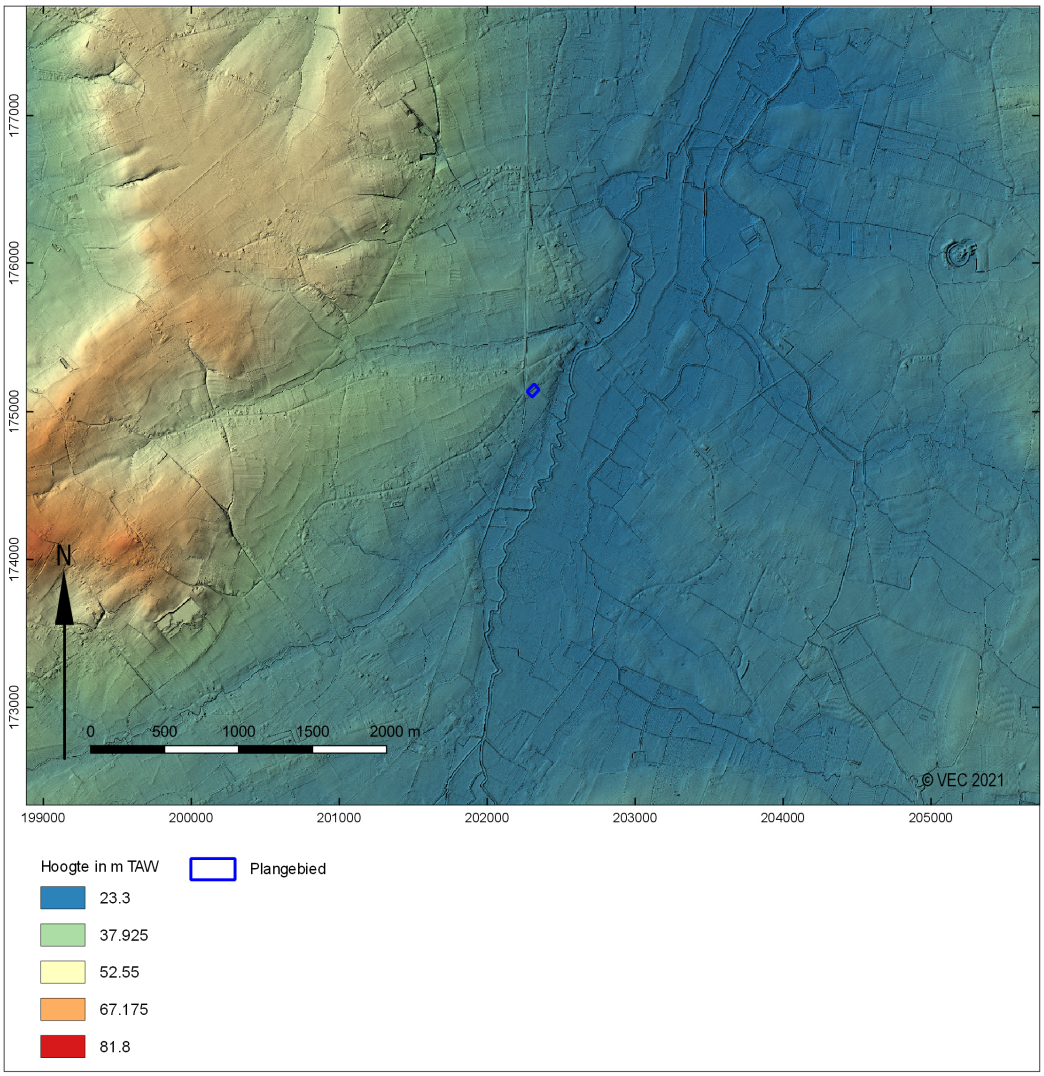
Tabel 2. aardkundige en landschappelijke gegevens over het plangebied.

Aardkundige en hydrografische situering

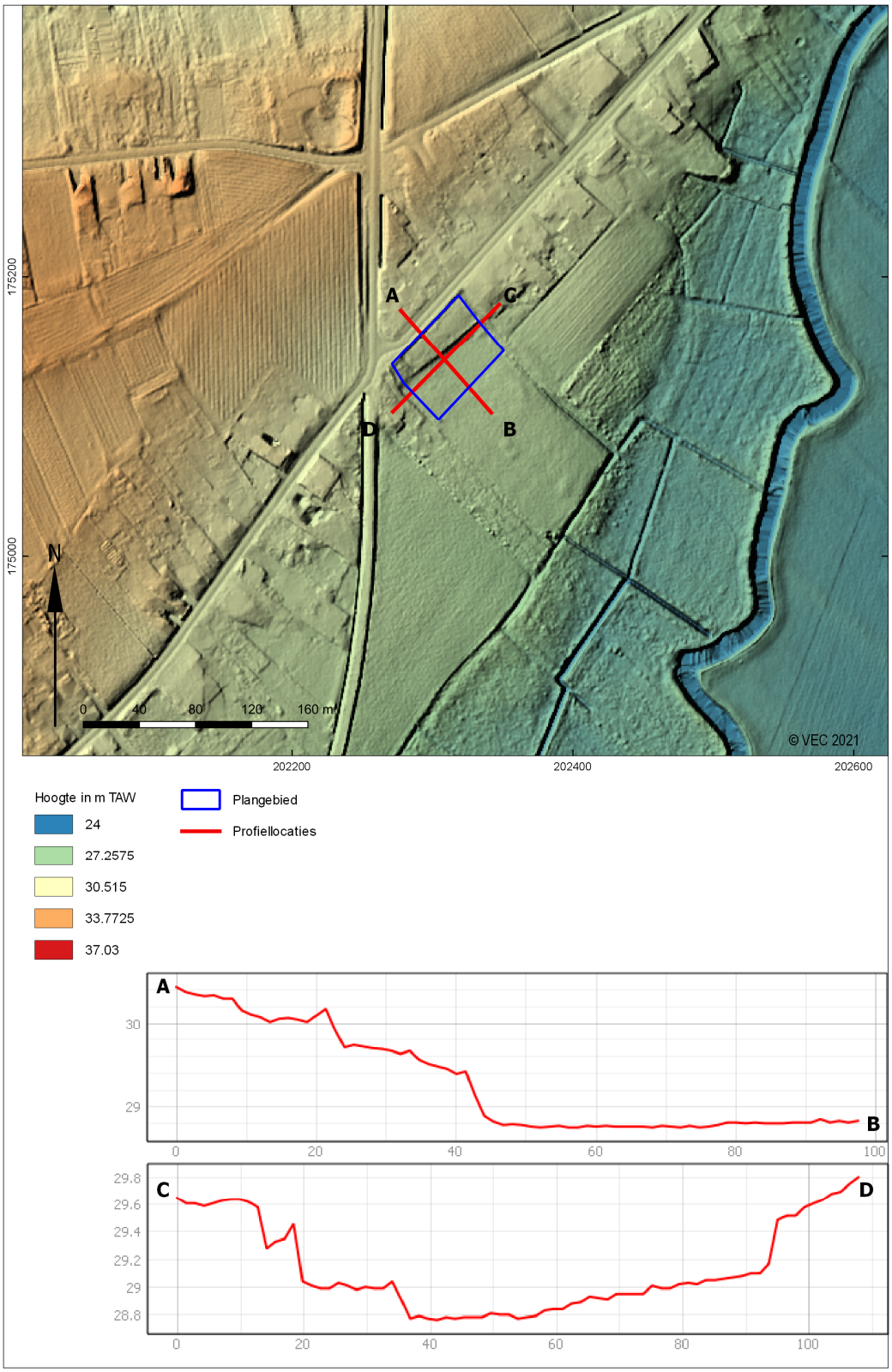
Het plangebied is in de gemeente Geetbets gelegen en situeert zich ten zuiden van de dorpskern op ongeveer 610m van de kerk. Het gebied maakt deel uit van het landschappelijk geheel 'Valleien van de Grote en de Kleine Gete'[3] en is op de rand van de vallei gelegen op de overgang naar hoger gelegen gebieden. De Gete stroomt op ongeveer 200m ten oosten van het plangebied en op ongeveer 310m ten noorden ervan stroomt de Overbeek, een zijbeek van de Gete. Verder stromen in de omgeving verschillende grachten, zoals de Gracht Raf Raymaekers, de Glabbeekgracht en de Gracht Vanderzeipen. In de Getevallei werden tijdens de 13de eeuw verschillende grachten gegraven, enerzijds om water af te voeren en anderzijds om de akkers te bevloeien.[4]

Volgens de hoogtekaarten varieert de hoogte van het terrein tussen ongeveer 28,7m in het zuidoosten en 29,7m in het noordwesten. Het profiel A-B toont een plots niveauverschil van ongeveer 60cm in het noordwesten van het plangebied. Dit kan er op wijzen dat het plangebied (deels) genivelleerd werd. Mogelijk werd het terrein aan de straatkant opgehoogd, om het niveau op gelijke hoogte met de weg te brengen. Het achterliggende weiland lijkt een eerder natuurlijk verloop te kennen.

[3] https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/301172, geraadpleegd op 12-07-2021.
[4] https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/301172, geraadpleegd op 12-07-2021.



Afb. 5. Het plangebied en omgeving op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II, DTM, raster, 1 m. (Bron: Agentschap Informatie Vlaanderen)



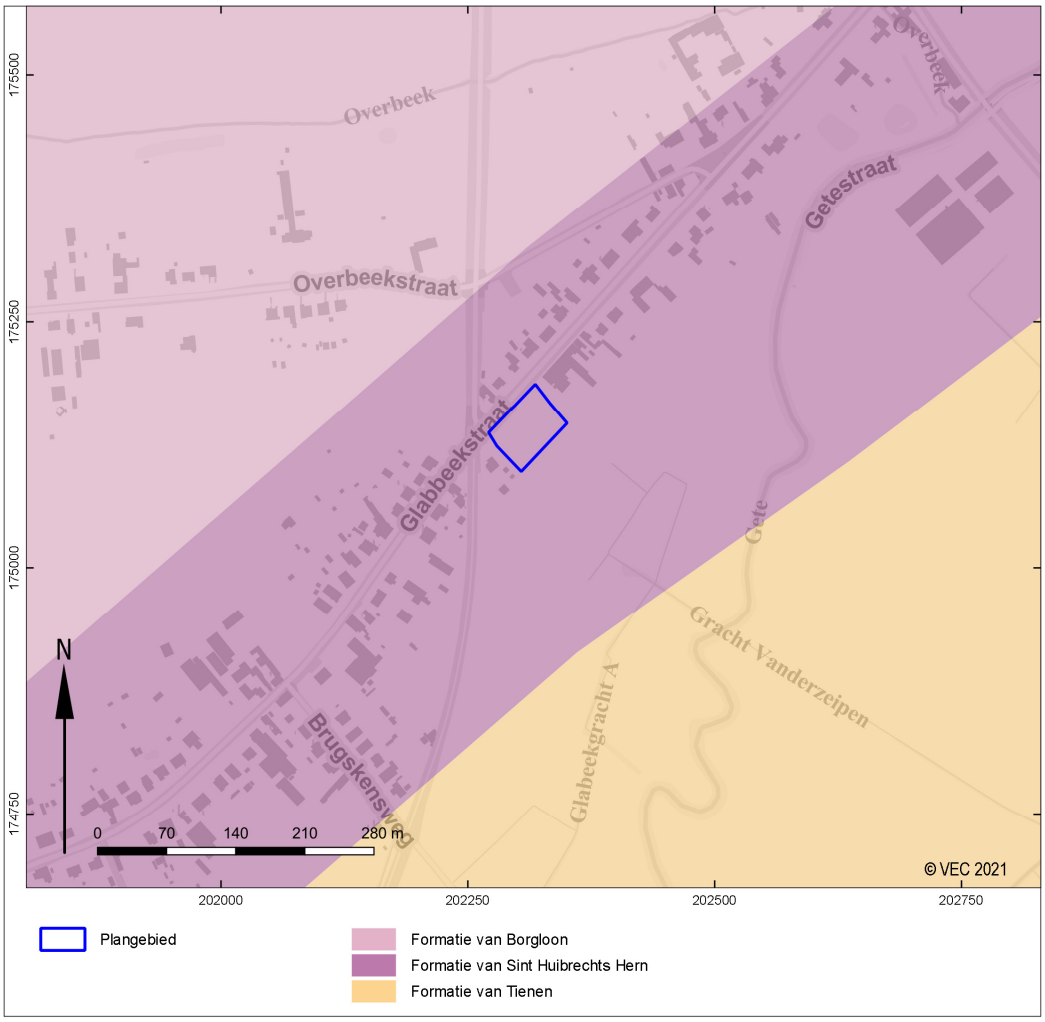
Afb. 6. Het plangebied op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II, DTM, raster, 1 m. (Bron: Agentschap Informatie Vlaanderen)

Fysisch-geografische gegevens
Volgens de Tertiair geologische kaart komt in de omgeving van het plangebied de Formatie van Sint-Huibrechts-Hern voor. Deze Formatie maakt deel uit van de Groep van Tongeren en bestaat uit de Zanden van Neerrepen en de Zanden van Grimmertingen. De Formatie werd tijdens het Vroeg-Oligoceen gevormd en bestaat uit grijsgroen fijn kleirijk zand met glauconiet en schelpen.[5] Volgens virtuele boringen beginnen de tertiaire afzettingen op een diepte van ongeveer 7m –mv en heeft de Fomatie van Sint-Huibrechts-Hern een dikte van ongeveer 12,5m.[6]

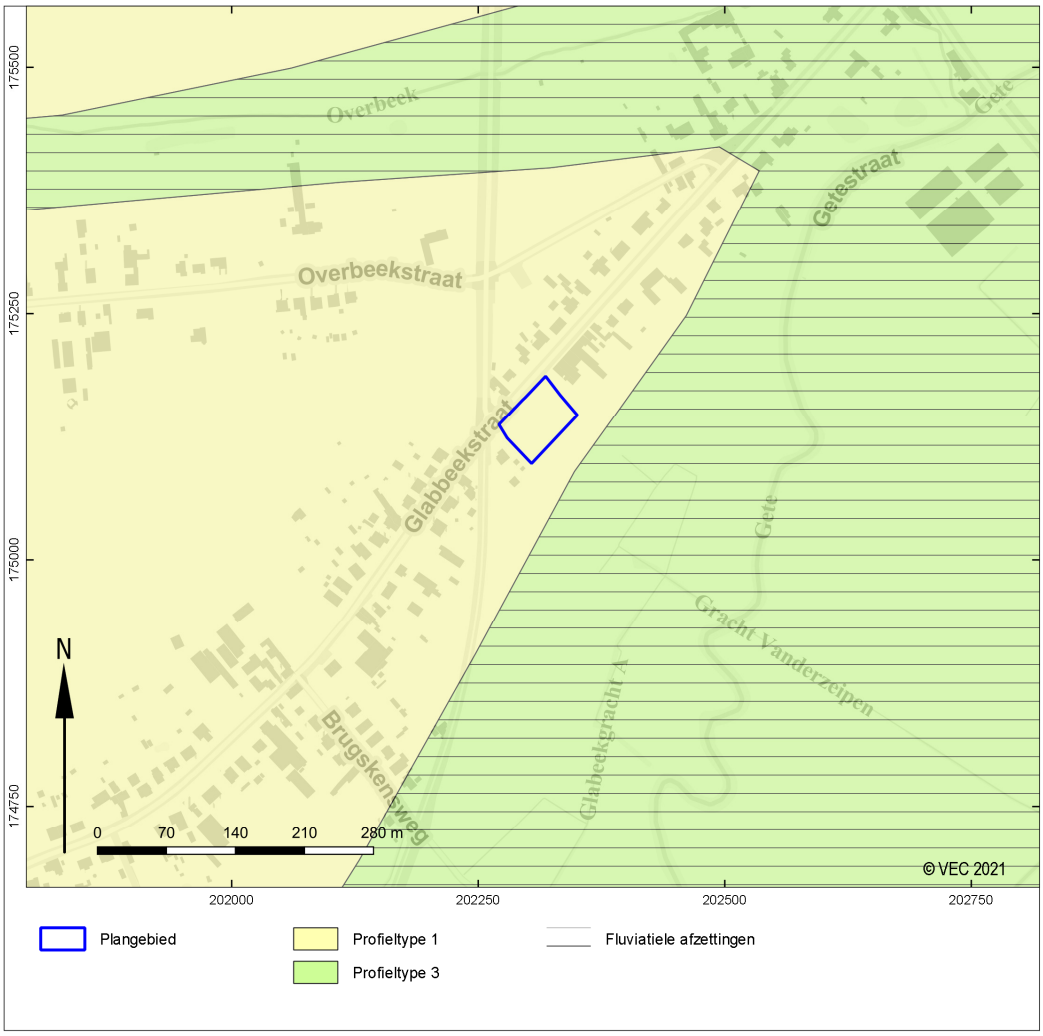
Tijdens het Weichseliaan werd de omgeving bedekt door eolische afzettingen. Deze afzettingen bestaan uit zandleem en behoren tot de Formatie van Gent.[7] In deze Quartaire afzettingen hebben zich bodems gevormd.

Volgens de bodemkaart kan in het grootste deel van het plangebied een droge zandleembodem met een textuur B-horizont (< 80cm), bedolven onder een laag colluvium (Lbp(c)), verwacht worden. In het noorden gaat dit bodemtype over in een droge zandleembodem met een textuur B-horizont (Lba) en in het zuiden gaat het over in een natte zandleembodem met een sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B-horizont (Lhc). Verder raakt het gebied in het noordoosten en het zuidwesten aan een bebouwde zone. In deze zones zou het bodemprofiel reeds gewijzigd of vernietigd zijn door het ingrijpen van de mens.[8]

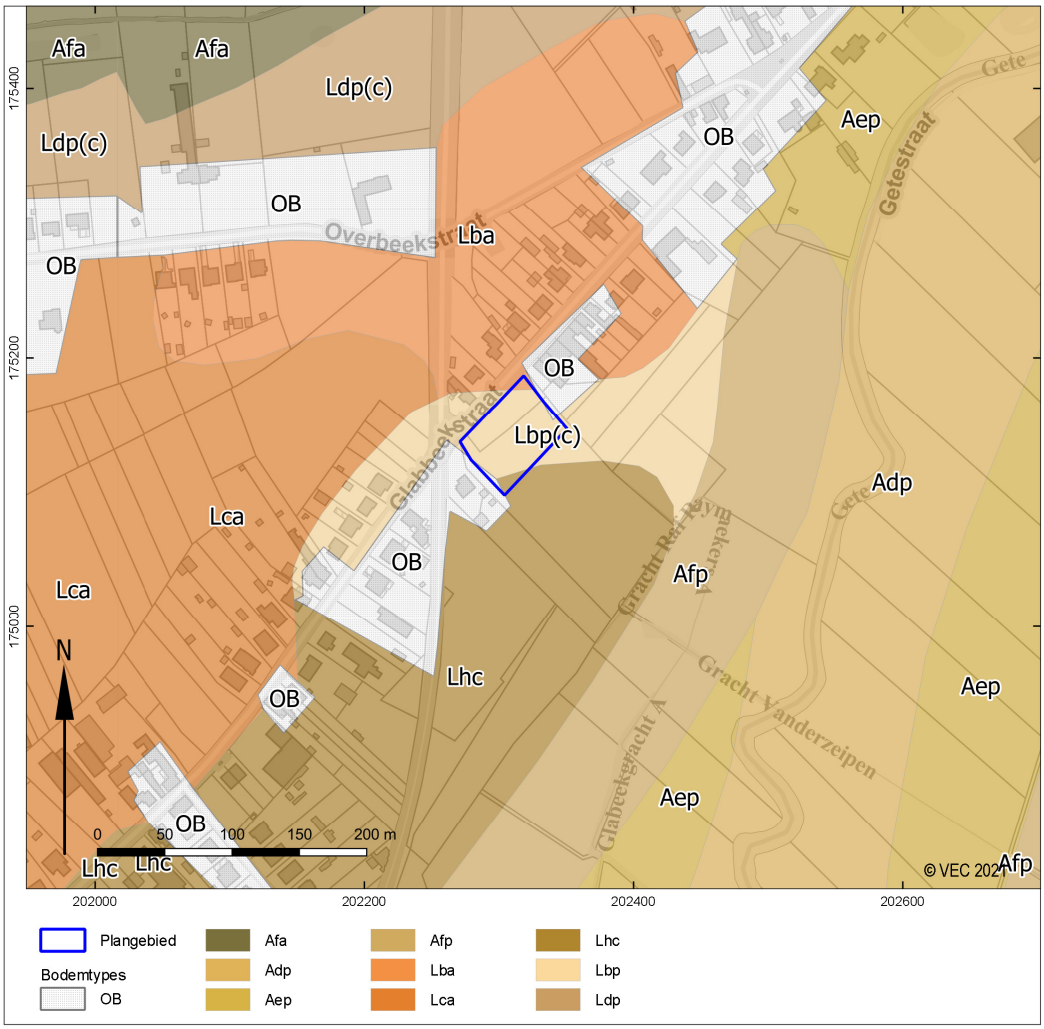
[5] https://ncs.naturalsciences.be/paleogene-neogene/2102-sint-huibrechts-hern-formation-sh#overlay-context=paleogene-neogene/revised-lithostratigraphy, geraadpleegd op 12-07-2021.
[6] https://www.dov.vlaanderen.be/zoeken-ocdov/virtueleboring.html?x=202303.6950000022&y=175151.03000000195&left=G3DV3_FORMATIE&right=HCOV, geraadpleegd op 12-07-2021.
[7] https://ncs.naturalsciences.be/quaternary/42-gent-formation-v15012016, geraadpleegd op 12-07-2021.
[8] Baeyens, 1965.



Afb. 7. Het plangebied op de Tertiair geologische kaart 1:50.000. (Bron: Databank Ondergrond Vlaanderen)



Afb. 8. Het plangebied op de Quartair geologische kaart 1:200.000. (Bron: Databank Ondergrond Vlaanderen)



Afb. 9. Het plangebied op de Digitale bodemkaart van het Vlaams Gewest. (Bron: Vlaamse overheid, Departement Omgeving, Vlaams Planbureau voor Omgeving/ Databank Ondergrond Vlaanderen)

1.2.2 Historische beschrijving

Historische situatie

Het plangebied maakt deel uit van Geetbets en bevindt zich ten zuiden van de dorpskern. De eerst gekende vermelding van het dorp dateert uit 1156, toen de bisschop van Luik de bezittingen van de abdij van Vlierbeek bevestigde.[9]

Het dorp is waarschijnlijk ontstaan rond de motte (circa 12de eeuw). De Motte situeerde zich aan de Gete, nabij de heerbaan die de steden Zoutleeuw en Halen met elkaar verbond en maakte deel uit van de eerste oostelijke verdedigingslinie van het hertogdom Brabant. Tot 1236 maakte Geetbets deel uit van de parochie Zoutleeuw.[10]

[9] Vandeputte (red.), 2010.
[10] Vandeputte (red.), 2010.

Tijdens de 15de en de 16de eeuw wordt Geetbets meermaals door tegenspoed getroffen. Zo vallen gewapende bendes uit Luik het dorp meermaals binnen en vallen de Betsenaren zelf de Loons/Luikse buurgemeente Rummen binnen. Onder het bestuur van de aartshertogen Albrecht en Isabella, in het begin van de 17de eeuw, keert te rust tijdelijk terug. Na de dood van de aartshertogen had Geetbets echter opnieuw zwaar te lijden onder verschillende invallen en oorlogen.[11]

Aan het begin van de Eerste Wereldoorlog, in 1914, werd de Getevallei uitgekozen voor de opstelling van het veldleger. De eigenlijke veldslag aan de Getelinie werd op 18 augustus 1914 uitgevochten tussen Tienen en Diest.[12]

Bouwhistorische schets

In de omgeving van het plangebied zijn enkele villa's uit de 19de en begin 20ste eeuw gelegen. Verder is op ongeveer 130m ten noordoosten ervan een boerenburgerhuis gelegen. Dit boerenhuis werd vermoedelijk rond het jaar 1800 gebouwd en bestaat uit twee verdiepingen.[13] Ten noordwesten van het plangebied, eveneens op een afstand van ongeveer 130m, is nog een burgerhuis gelegen. Dit huis werd omstreeks 1786 gebouwd als een dubbelhuis van twee bouwlagen onder een zadeldak. Rondom het gebouw zijn nog enkele bijgebouwen en een grote landschappelijke tuin aanwezig.[14]

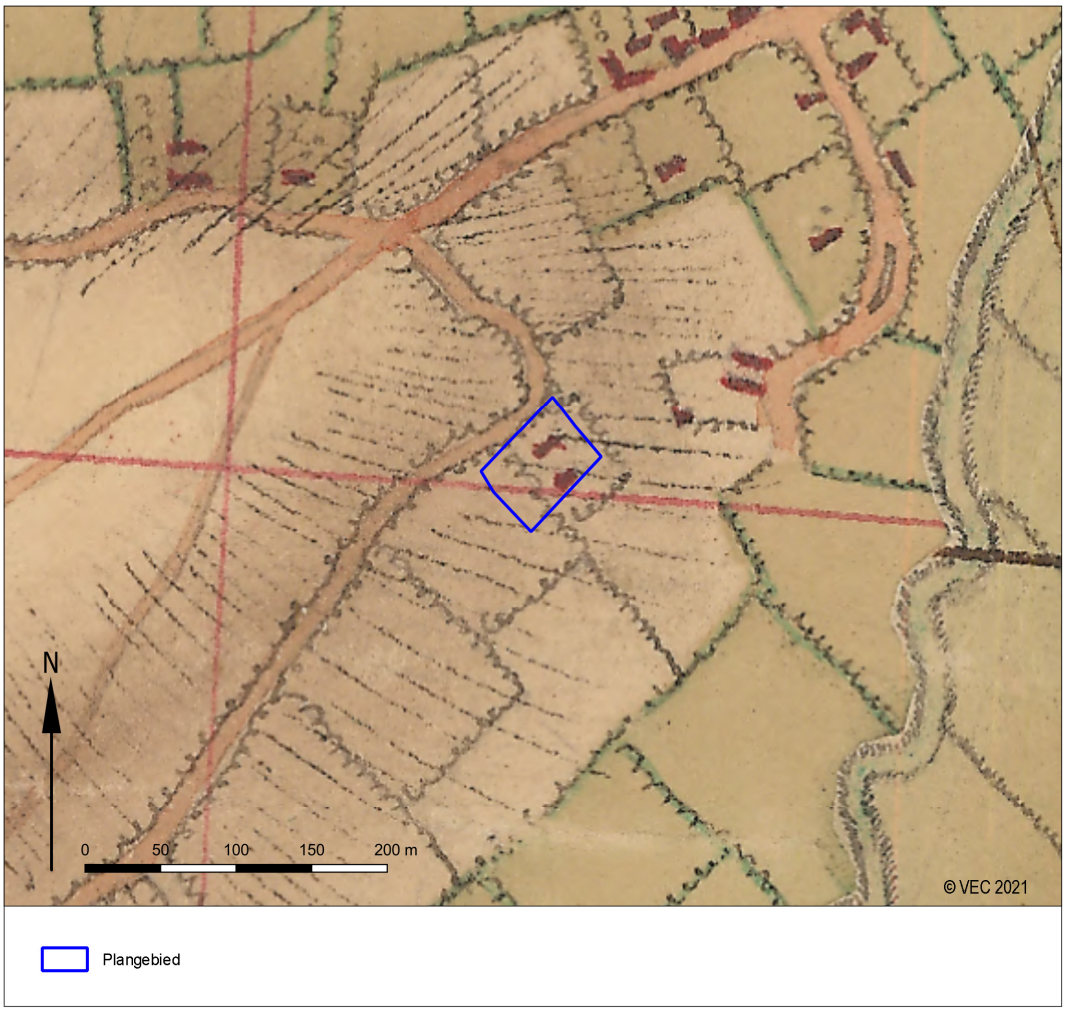
Historische kaarten

Uit de laatste eeuwen zijn voor grote delen van Vlaanderen kaartverzamelingen beschikbaar die in meer of mindere mate van detail een beeld geven van de historische ontwikkelingen in en rond het plangebied. Veel van deze verzamelingen zijn digitaal ontsloten en vormen als zodanig een archief van het Vlaamse landschap uit een periode waarin dit het meest aan menselijke invloeden onderhevig raakt. De oudste van deze kaarten dateert uit het midden van de 18e eeuw, de jongste betreffen satellietbeelden uit de laatste jaren. Aan de hand van deze kaarten zal de ontwikkeling van (de omgeving van) het plangebied in de Nieuwe en Nieuwste tijd geschetst worden.

Volgens de 18de-eeuwse Villaretkaart (opgemaakt rond 1745-1748[15]) grenst het plangebied in het noordwesten aan een weg en is het bebouwd. Op het terrein zijn twee gebouwen zichtbaar. Verder is het gebied op een heuvelrug gelegen. De Ferrariskaart (opgemaakt tussen 1771 en 1778[16]) toont een derde gebouw dat net ten noordoosten van het gebied gelegen is en ten zuiden van de gebouwen is een vijver zichtbaar. Rondom het plangebied zijn akkers en weilanden gelegen.

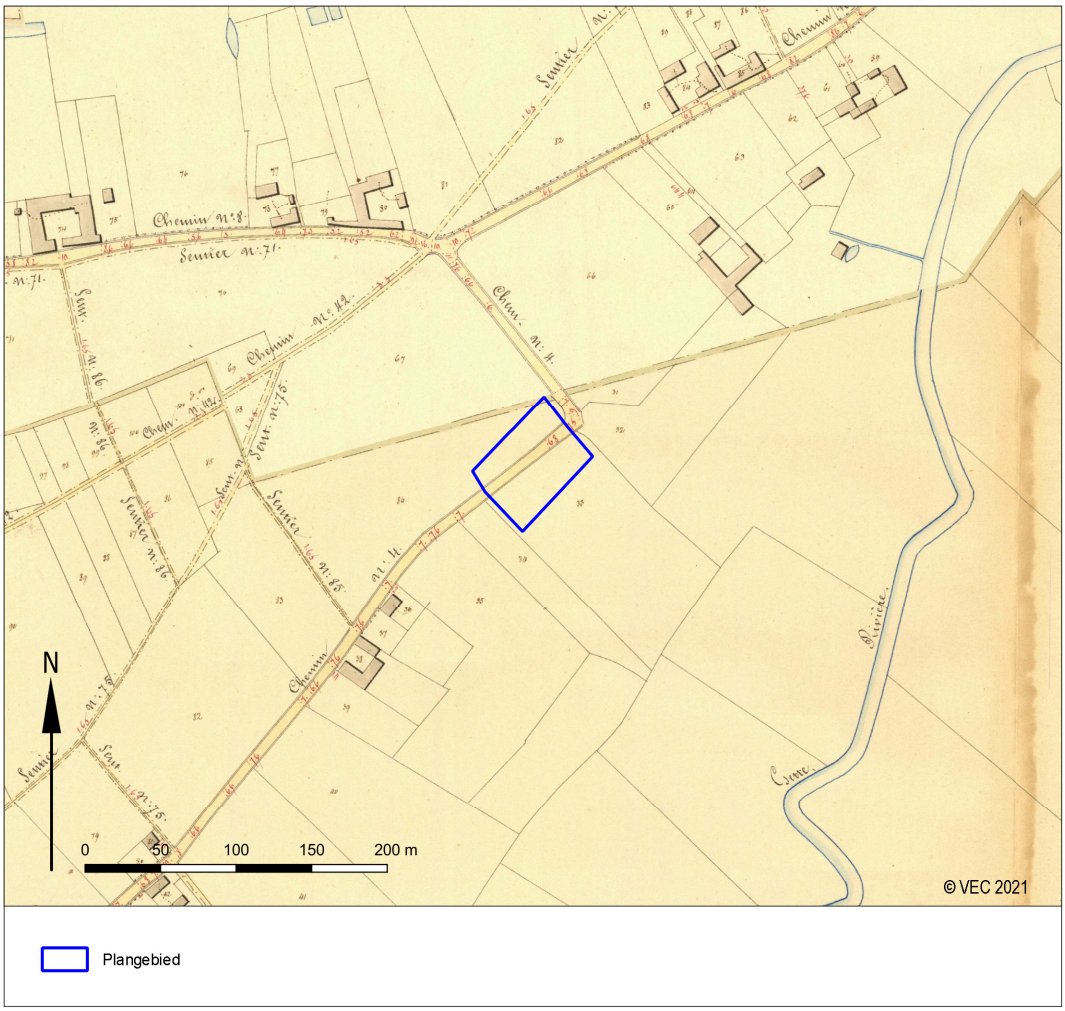
In de 19de eeuw lijkt de situatie volledig veranderd. De Atlas der Buurtwegen (opgemaakt rond 1840[17]), de Poppkaart (opgemaakt tussen 1842 en 1879[18]) en de Vandermaelenkaart (opgemaakt tussen 1846 en 1854[19]) tonen dat er een weg centraal door het plangebied loopt. Mogelijk werd de weg heraangelegd, waardoor deze nu door het plangebied loopt of de verandering in locatie van de weg is een gevolg van de beperkte accuraatheid van de historische kaarten. Binnen en direct buiten het plangebied zijn alvast geen gebouwen meer zichtbaar. De boerderij werd dus vermoedelijk afgebroken op het einde van de 18de of in het begin van de 19de eeuw.

[11] Vandeputte (red.), 2010.
[12] https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/301172 & http://www.oorlogsdagboekleuven.be/getelinie/, geraadpleegd op 13-07-2021.
[13] https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/41823, geraadpleegd op 07-09-2021.
[14] https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/41825, geraadpleegd op 07-09-2021.
[15] http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/81b18f6d-975c-424a-bbca-653371693409, geraadpleegd op 07-09-2021.
[16] http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/2d7382ea-d25c-4fe5-9196-b7ebf2dbe352, geraadpleegd op 07-09-2021.
[17] http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/8264f16f-45d2-4eae-bc77-f003c7830b20, geraadpleegd op 07-09-2021.
[18] http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/8f54a85f-4a89-4a58-8bdf-73972a91c30f, geraadpleegd op 07-09-2021.
[19] http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/93795cd6-66d3-4310-83b2-5443adfee403, geraadpleegd op 07-09-2021.



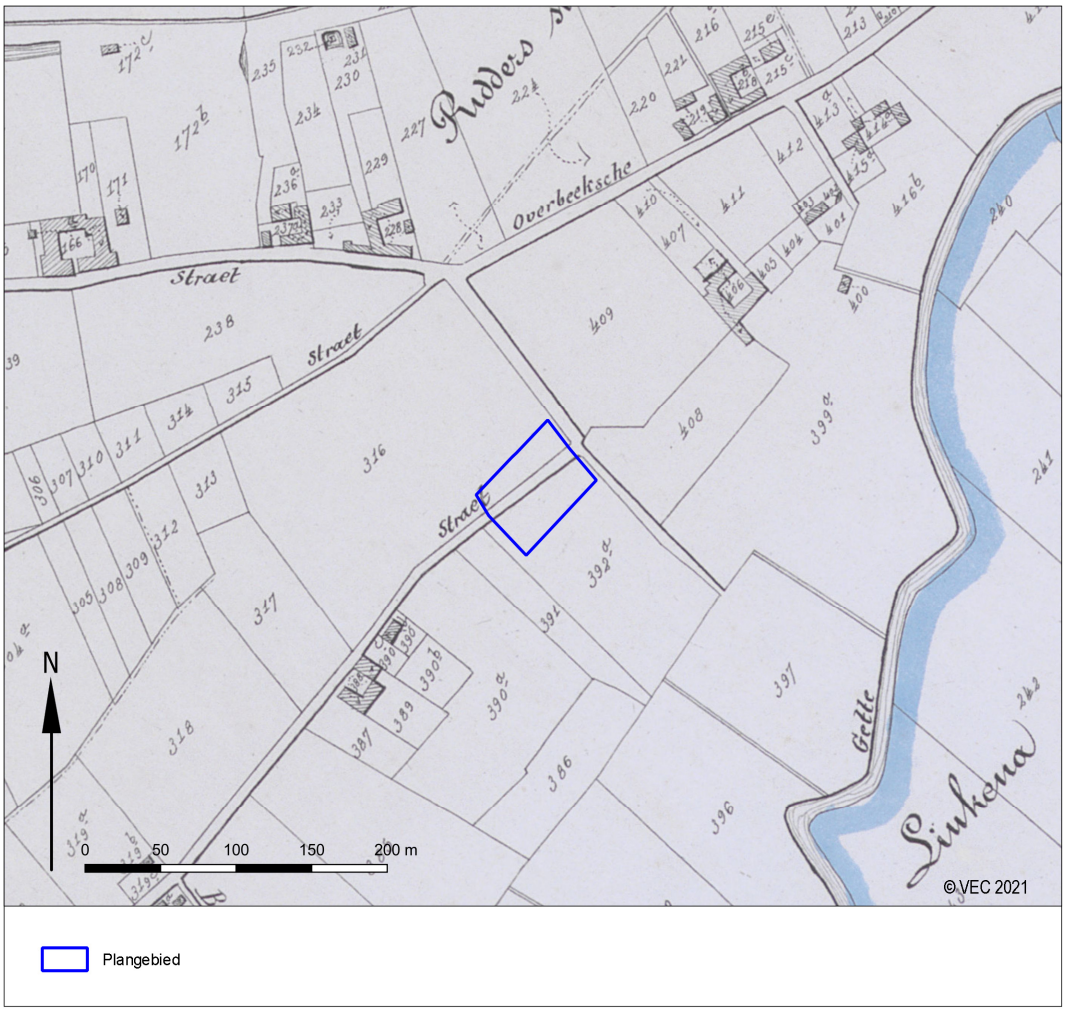
Afb. 10. Het plangebied op de Villaret kaarten (bron: Agentschap Informatie Vlaanderen).

Afb. 11. Het plangebied op de Ferraris kaart (bron: Agentschap Informatie Vlaanderen/Koninklijke Bibliotheek van België).



Afb. 12. Het plangebied op de Atlas der Buurtwegen (bron: Agentschap Informatie Vlaanderen/Provincie Vlaams-Brabant).

Afb. 13. Het plangebied op de Vandermaelen kaart (bron: Agentschap Informatie Vlaanderen/Koninklijke Bibliotheek van België).



Afb. 14. Het plangebied op de Popp kaart (bron: Agentschap Informatie Vlaanderen).

Op topografische kaarten uit 1873 en 1939[20] lijkt het plangebied in het noordwesten terug aan een weg te grenzen, die al dan niet deels ook samenvalt met het gebied. Ook in het noordoosten grenst het gebied aan een weg. Er zijn geen gebouwen zichtbaar op het terrein.

Volgens de topografische kaarten is het gebied op een hoogte tussen 29 en 30m gelegen. Dit komt ongeveer overeen met de recente hoogtekaarten.

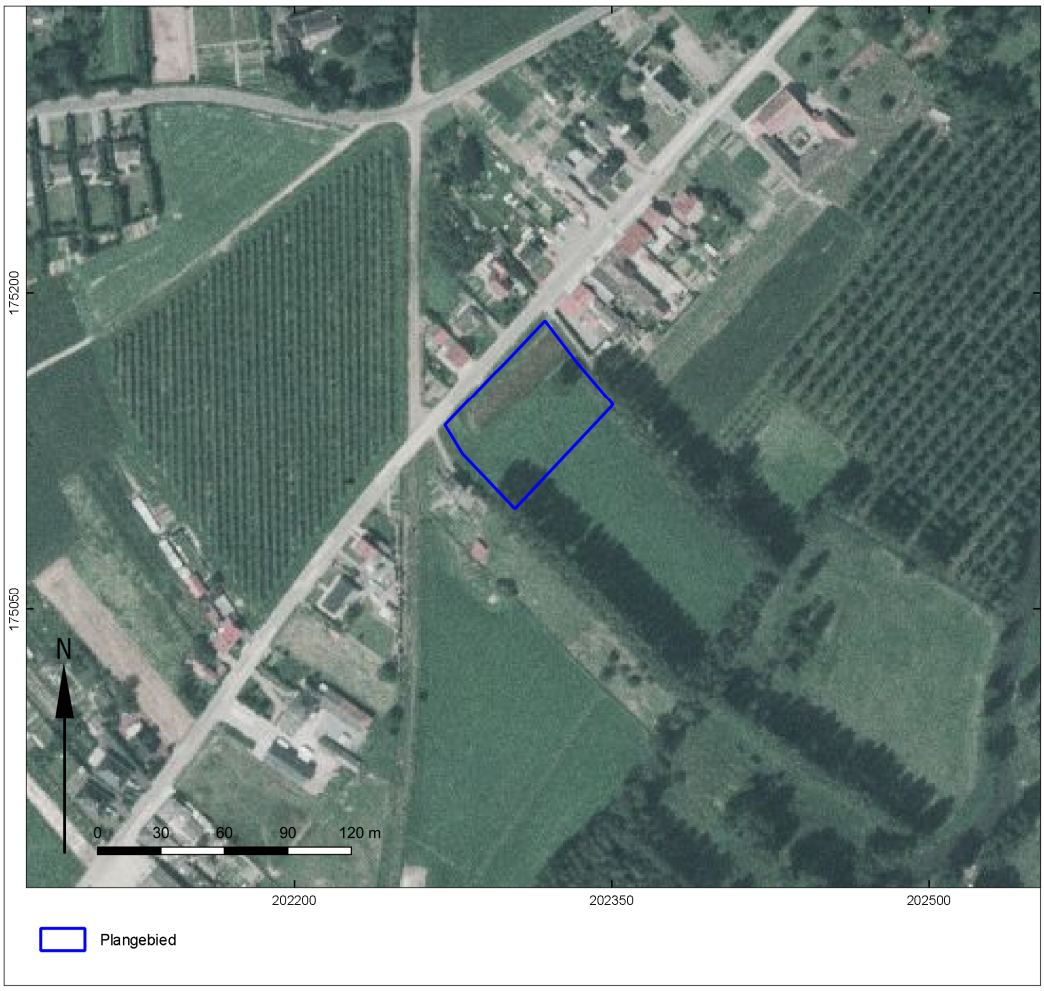
Afb. 15. Het plangebied op de Topografische Kaart van België 1:20.000 uit 1873 (bron: Nationaal Geografisch Instituut via www.cartesius.be).

[20] http://www.cartesius.be/arcgis/home/webmap/viewer.html?lang=nl, geraadpleegd op 07-09-2021.

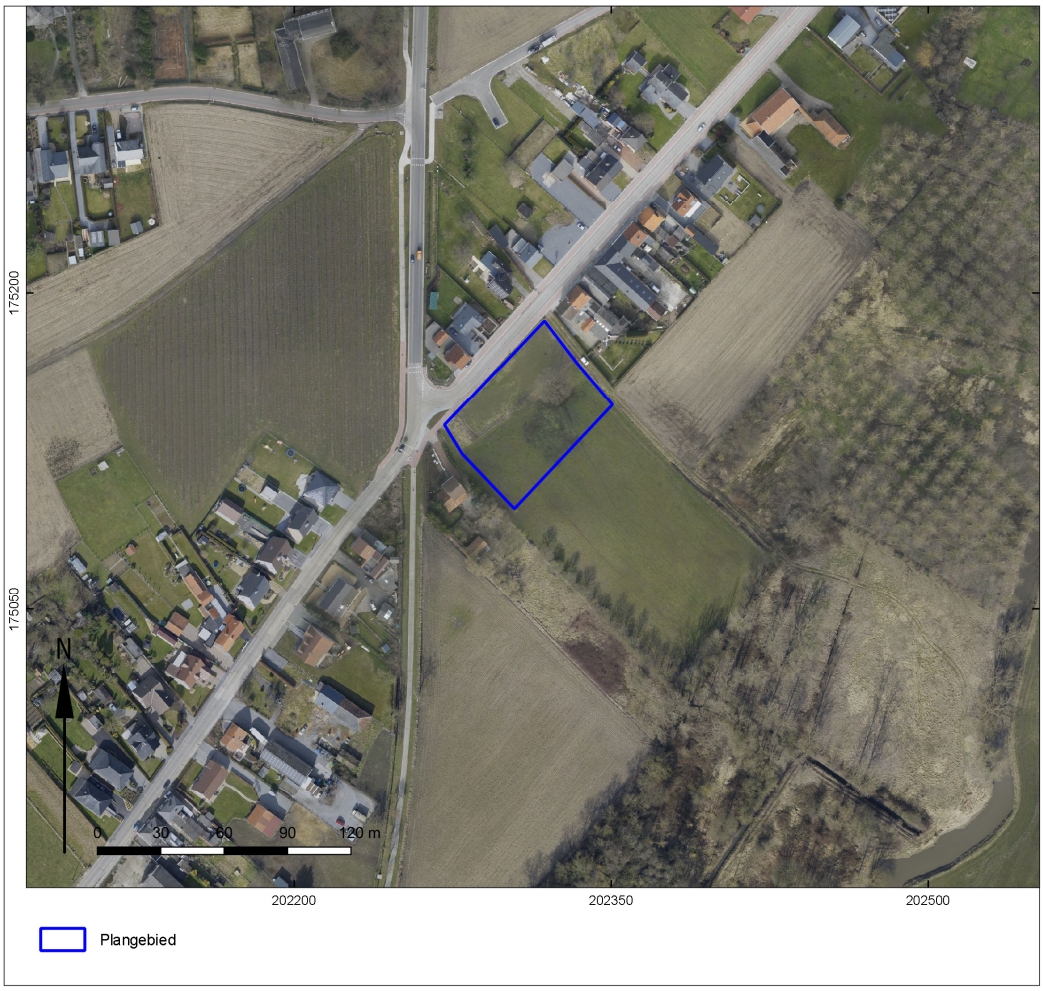
Afb. 16. Het plangebied op de Topografische Kaart van België 1:20.000 uit 1939 (bron: Nationaal Geografisch Instituut via www.cartesius.be).

Op de luchtfoto uit 1971 is de Glabbeekstraat zichtbaar ten noordwesten van het plangebied. Het gebied lijkt grotendeels in gebruik als akker- en/of weiland en wordt langs drie zijden begrensd door een bomenrij. Deze situatie blijft grotendeels hetzelfde op de foto's uit 1984 en 2015. Op deze laatste foto is de noordoostelijke bomenrij echter niet meer zichtbaar.

Afb. 17. Het plangebied op een luchtfoto uit 1971 (Luchtfoto Vlaanderen, zomer 1971 - zwart-wit: bron: Agentschap Informatie Vlaanderen).



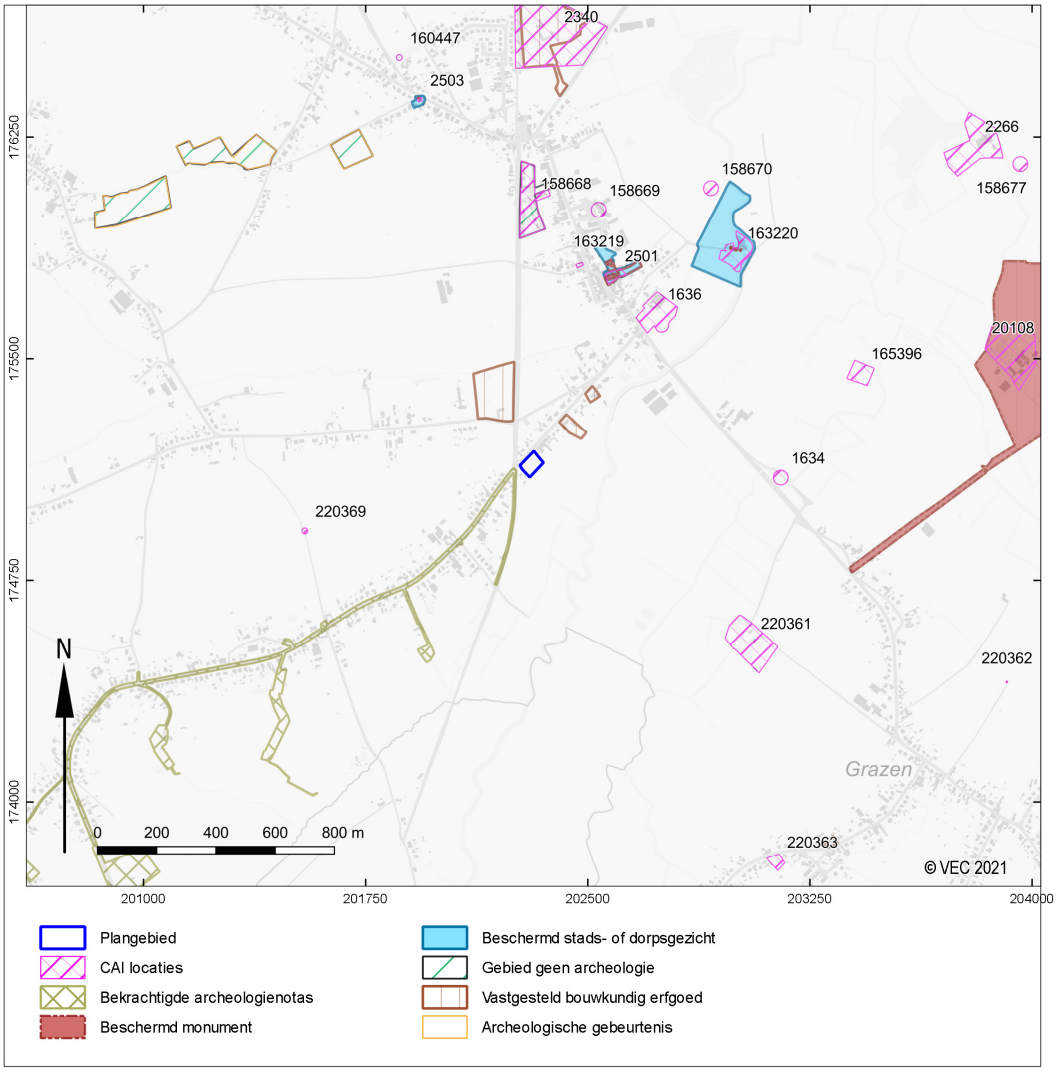
Afb. 18. Het plangebied op een luchtfoto uit 1979-1990 (Luchtfoto Vlaanderen, zomer 1979-1990 – kleur: bron: Agentschap Informatie Vlaanderen).



Afb. 19. Het plangebied op een luchtfoto uit 2013-2015 (Luchtfoto Vlaanderen, winter 2013-2015 – kleur: bron: Agentschap Informatie Vlaanderen).

1.2.3 Archeologisch kader

Voor het onderzoeksgebied zijn in de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) van Onroerend Erfgoed de volgende archeologische waarden en ondergrondse bouwhistorische waarden vastgesteld (afb. 20):



Afb. 20. Uitsnede uit de Centraal Archeologische Inventaris van het onderzoeksgebied.

CAI nummer	afstand t.o.v. plangebied	datering	omschrijving
1634	780m	Vroege Middeleeuwen	Toevalsvondst (1879): scramasax met lederen schede uit de Merovingische periode.
1636	550m	Volle Middeleeuwen	De Mot en Hoeve de Mot/Hof ten Hove.
2266	1690m	Late Middeleeuwen	Château de Vreundt.
2340	1310m	18de eeuw	Kasteel van Vlierbeek/Monnikenhof.
2501	610m	18de eeuw	Parochiekerk Heilige Petrus en Paulus.
2503	1235m	16de eeuw	Sint-Rochuskapel.
20108	1540m	Late Middeleeuwen	Hof Ter Lenen.
158668	720m	Neolithicum	Archeologische veldkartering (2012): aardewerk uit de Volle Middeleeuwen.

		Bronstijd IJzertijd Romeinse Tijd Middeleeuwen	Archeologische opgraving (2015): aardewerk en een gebouwplattegrond (?) uit het Midden-Neolithicum; aardewerk en een gebouwplattegrond (?) uit de Midden-Bronstijd; aardewerk, vijf gebouwen en één spieker uit de Midden-IJzertijd; aardewerk en een bronzen munt uit de Vroeg-Romeinse Tijd; kuilen met aardewerk en daktegels en een greppel uit de Late Middeleeuwen/Nieuwe Tijd.
158669	820m	Mesolithicum Neolithicum Middeleeuwen	Archeologische veldkartering (2012): vuurstenen artefacten, aardewerk, loden musketkogels en een munt.
158670	1050m	Mesolithicum Neolithicum IJzertijd	Archeologische veldkartering (2012): vuurstenen artefacten en aardewerk.
158677	1875m	Mesolithicum Neolithicum Middeleeuwen	Archeologische veldkartering (2012): vuurstenen artefacten en aardewerk.
160447	1390m	Romeinse Tijd	Proefsleuvenonderzoek (2012): brandrestengraf.
163219	640m	18de eeuw	Sint-Annakapel.
163220	905m	17de eeuw	Watermolen.
165396	1065m	18de eeuw	Bock Huys.
220361	850m	18de eeuw	Pachthof van Grazen.
220362	1735m	18de eeuw	Kapel de Leuseik.
220363	1525m	Late Middeleeuwen	Parochiekerk. Oorspronkelijke kerk was ter hoogte van het huidige kerkhof gelegen.
220369	750m	18de eeuw	Chapelle Ruinée.

Tabel 3. Overzicht van meldingen uit de CAI.

CAI meldingen

In de omgeving van het onderzoeksgebied zijn op basis van de CAI meerdere archeologische meldingen bekend. Deze situeren zich echter allemaal buiten een straal van 550m rondom het plangebied.

De meerderheid van de meldingen gaat over gebouwen uit de Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd. Zo is op ongeveer 550m ten noordoosten van het plangebied, een motteheuvel gelegen (CAI 1636). De motte werd vermoedelijk in de 15de eeuw definitief verlaten. Het neerhof, Hoeve de Mot, bleef echter bewoond.[21]

Verder werden een aantal terreinen in de omgeving onderzocht aan de hand van een veldkartering. Op deze locaties werden lithische artefacten uit het Mesolithicum en het Neolithicum aangetroffen, alsook aardewerk uit de IJzertijd en de Middeleeuwen. Deze gebieden zijn in een gelijkaardige landschappelijke context gelegen als het plangebied.

Bovenstaande geldt ook voor het gebied aan de IJzerwegstraat, op ongeveer 720m ten noorden van het plangebied. Deze locatie werd in 2015 opgegraven (CAI 158668), nadat er in 2014 reeds een proefsleuvenonderzoek had plaatsgevonden. Er konden vijf plattegronden en een spieker onderscheiden worden. Op basis van de types van plattegronden lijken de gebouwen uit de IJzertijd te dateren. Het vondstmateriaal gaf echter aan dat het terrein in het Midden-Neolithicum en de Midden-Bronstijd in gebruik was en dergelijke vondsten werden ook aangetroffen in de sporen behorende tot de plattegronden. De datering, en bijgevolg ook de fasering, van de gebouwen blijft dus onduidelijk. De oudste vondsten, bestaande uit aardewerk, dateren uit de periode van de Michelsbergcultuur (4400-3500). Vervolgens werd

[21] https://id.erfgoed.net/waarnemingen/1636, geraadpleegd op 13-07-2021.

ook aardewerk uit de Midden-Bronstijd, de IJzertijd, de Romeinse periode en de Middeleeuwen gevonden. Uit de Romeinse Tijd werd verder nog een munt aangetroffen, maar er werden geen sporen uit deze periode waargenomen. Een perceelsgreppel kan in de Late Middeleeuwen/Nieuwe Tijd gedateerd worden.[22]

Op ongeveer 1,4km ten noordwesten van het plangebied werd 2012 een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd (CAI 160447). Tijdens dit onderzoek werd een brandrestengraf uit de Laat-Romeinse Tijd opgegraven. Het zou om een geïsoleerd graf gaan. Er werd geen verder onderzoek geadviseerd.[23]

Tot slot, werd nabij de Graasbeek, in 1879, een kleine scramasax met versierde lederen schede uit de Merovingische periode ontdekt (CAI 1634).

Archeologienota's en nota's
Er werd reeds een archeologienota opgesteld voor een tracé ten westen van het plangebied. De archeologienota bestond enkel uit een bureaustudie. Op basis van de resultaten van de studie konden elf zones afgebakend worden waarbinnen eventuele archeologische resten bedreigd worden. In eerste instantie werd de uitvoer van een landschappelijk bodemonderzoek geadviseerd. Voor zover bekend, werd het vervolgonderzoek nog niet uitgevoerd. In de rest van het plangebied werd de archeologische verwachting heel laag ingeschat door de gekende verstoringen, waardoor de vrijgave geadviseerd werd.[24]

1.2.4 Interpretatie en datering

Deze bureaustudie werd uitgevoerd naar aanleiding van de plannen tot het verkavelen van een terrein aan de Glabbeekstraat te Geetbets. Het terrein is momenteel in gebruik als weiland.

De omvang en de impact van de toekomstige bodemingrepen zal afhangen van de latere bouwaanvragen. Hierdoor dient uitgegaan te worden van een integrale verstoring van het plangebied. Het bodemarchief zal onder andere bedreigd worden door funderings- en bouwwerken, wegeniswerken, mogelijke nivelleringswerken en door de aanleg van riolering en nutsleidingen.

Uit de bureaustudie is gebleken dat het terrein mogelijk reeds (deels) genivelleerd werd. Zo tonen de hoogtekaarten een plots hoogteverschil, dat er op zou kunnen wijzen dat de zone aan de weg opgehoogd werd. Het lager gelegen terrein lijkt een eerder natuurlijk verloop te kennen.

Het plangebied is op de rand van de vallei van de Gete gelegen, op de overgang naar hoger gelegen gebieden. De Gete stroomt op ongeveer 200m ten oosten van het onderzoeksgebied. Volgens de bodemkaart kan binnen het plangebied een droge zandleembodem met een textuur B-horizont, bedolven onder een laag colluvium, verwacht worden. De B-horizont zou zich op een diepte van minder dan 80cm onder het maaiveld bevinden. Richting het zuiden wordt de bodem natter en is er sprake van een sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B-horizont.

Op basis van de aardwetenschappelijke gegevens kunnen binnen het plangebied archeologische resten vanaf het Paleolithicum voorkomen. De archeologische resten uit het Paleolithicum en het Mesolithicum manifesteren zich als een spreiding van vondsten zonder sporenniveau. Resten uit deze perioden bevinden zich aan of direct onder het oorspronkelijke maaiveld en manifesteren zich in de vorm van vuursteen- en houtskoolconcentraties. Eventuele archeologische resten vanaf het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen kunnen tevens voorkomen. Een eventueel sporenniveau is het beste zichtbaar vanaf de B-horizont.

[22] Habermehl & Bink, 2016.
[23] Van Staey et. al., 2012.
[24] Huijsmans et. al., 2018.

Door de ligging van het plangebied op de overgang naar hoger en droger gelegen gebieden, nabij de Gete (circa 200m), kan de verwachting aan een steentijd artefactensite hoog ingeschat worden. Tijdens veldkarteringen in de omgeving werden ook reeds lithische artefacten uit het Mesolithicum aangetroffen. Eventuele nivelleringswerken en de historische bebouwing hebben de bewaring van een eventuele steentijd artefactensite mogelijk echter aangetast.

De ligging van het plangebied is ook gunstig voor de verwachting aan sporensites vanaf het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen. Ten noorden van het plangebied werden ook reeds enkele archeologische onderzoeken uitgevoerd, waarbij sporen en vondsten uit het Neolithicum, de Brons- en IJzertijd, de Romeinse Periode en de Middeleeuwen aan het licht kwamen. Deze onderzochte gebieden bevinden zich op meer dan 700m van het plangebied, maar wel in een vergelijkbare landschappelijke context.

De verwachting aan sporen en resten uit de Nieuwe Tijd kan eveneens hoog ingeschat worden. De 18de-eeuwse Villaret- en Ferrariskaart geven, namelijk bebouwing weer binnen het plangebied. Ondanks dat de ligging van het plangebied op deze kaarten misschien niet exact gekend is, is het erg waarschijnlijk dat tijdens de 18de eeuw één of meerdere gebouwen aanwezig waren binnen de grenzen van het onderzoeksgebied.

1.2.5 Verwachting en conclusies

De voor het bureauonderzoek opgestelde onderzoeksvragen kunnen als volgt worden beantwoord:

- *Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?*
  Op basis van bovenstaande overwegingen (zie paragaaf 1.2.4) kan voor de zone van de geplande werken de volgende specifieke verwachting worden opgesteld:
  - Steentijd artefactensite: hoog.
  - Een sporenniveau vanaf het Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen: hoog.
  - Nieuwe Tijd: hoog.

- *Worden mogelijk archeologische resten bedreigd door de geplande werkzaamheden?*
  Aangezien de omvang en de diepte van de toekomstige ingrepen afhangt van de latere bouwaanvragen, dient uitgegaan te worden van een integrale verstoring van het plangebied.

  Mogelijk werd het gebied in het verleden reeds (deels) genivelleerd. Deze werken hebben dan mogelijk een invloed gehad op de bewaring van een eventuele archeologische site. Aangezien de impact op de ondergrond echter onduidelijk is, dient verder archeologisch onderzoek plaats te vinden, om een beter beeld te krijgen van de intactheid van de bodem en de bewaring van eventuele archeologische resten en sporen.

- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*
  De geplande werken kunnen een impact hebben op het kennispotentieel van eventuele archeologische waarden binnen het plangebied. De aan- of afwezigheid van een archeologisch vindplaats, de karakteristieken en de bewaringstoestand ervan en welke waarde ze heeft, zijn echter nog onvoldoende vastgesteld. Omwille hiervan is verder vooronderzoek nodig binnen het gehele plangebied.

  De eerstvolgende stap in het vervolgonderzoek is een landschappelijk bodemonderzoek. Met een landschappelijk bodemonderzoek kan meer inzicht verkregen worden in de bodemopbouw en de ontwikkeling van het hoogteprofiel van het plangebied. Ook kan de intactheid van de bodem beter bepaald worden. Hiermee kan getoetst worden of de verwachting aan artefactensites uit de Steentijd enerzijds en sporensites vanaf het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd anderzijds, gehandhaafd kan blijven. Bij handhaving van de verwachting op vondstensites uit de Steentijd dient het landschappelijk bodemonderzoek opgevolgd te worden door verkennend/waarderend

archeologisch booronderzoek (en eventueel proefputten) en bij handhaving van de verwachting op sporensites door een proefsleuvenonderzoek.

In het bijbehorende Programma van Maatregelen wordt ondermeer verder toegelicht welke vervolgstappen eventueel noodzakelijk zijn , welke criteria of randvoorwaarden daaraan verbonden zijn en wat de voorwaarden zijn voor de uitvoeringswijze.

Samenvatting

In opdracht heeft het Vlaams Erfgoed Centrum in juli – september 2021 een archeologienota opgesteld naar de archeologische waarde van de locatie Glabbeekstraat te Geetbets. De archeologienota bestaat uit een bureauonderzoek en is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen verkavelingsplannen.

Op basis van het bureauonderzoek wordt de algemene archeologische verwachting binnen het plangebied hoog ingeschat. Om deze verwachting te toetsen en de intactheid van de bodem te bepalen, wordt in eerste instantie de uitvoer van een landschappelijk bodemonderzoek geadviseerd.

Literatuur

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 4,0*, Brussel

Arora, S., 1979: *Mesolithische Rohstoffversorgung im westlichen Deutschland. Beiträge zur Urgeschichte des Rheinlandes III*. Köln (Rheinische Ausgrabungen Band 19), 1-51.

Baeyens, L., 1965: Verklarende tekst bij het kaartblad Rummen 91E, *Bodemkaart van België*, Gent.

Beuker. J., 2010: *Vuurstenen Werktuigen. Technologie op het scherp van de snede*, Leiden.

De Clercq, W., M. Bats, P. Laloo, J. Sergant & P. Crombé, 2011: Beware of the known. Methodological issues in the detection of low density rural occupation in large-surface archaeological landscape-assessment in Northern-Flanders (Belgium), in: G. Blancquaert, F. Malrain, H. Stäuble & J. Vanmoerkerke (red.): *Understanding the Past: A Matter of Surface-Area. Acts of the XIIIth Session of the EAA Congress Zadar, 2007*, 73-89.

Deeben, J., 1999: *The Known and the Unknown: the Relation between Archaeological Surface Samples and the Original Palaeolithic and Mesolithic Assemblages*. Amersfoort (Berichten van de Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek), 9-32.

Deeben, J, L. Amkreutz, F. Brounen, I. DeVriend, E. Drenth, M. De Grooth, R. Houkes, E. Kramer, R. Machiels, M. Niekus, H. Peeters, E. Rensink, J. Schreurs, B. Smit, L. Verhart & J. P. de Warrimont, 2016: Typochronologische tabel, in: L. Amkreutz, F. Brounen, J. Deeben, R. Machiels, M.F. van Oorsouw & B. Smit (red.): *Vuursteen verzameld. Over het zoeken en onderzoeken van steentijdvondsten en - vindplaatsen*, Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 050), 216-224.

Deeben ,J. & J. Schreurs, 1997: *Codelijst voor laat paleolithische, mesolithische en neolithische artefacten. Tweede versie*, Amersfoort.

Elburg, R., M. De Groot, P.Van der Kroft, 2016 : Grondstofvoorziening , in: L. Amkreutz, F. Brounen, J. Deeben, R. Machiels, M.F. van Oorsouw & B. Smit (red.): *Vuursteen verzameld. Over het zoeken en onderzoeken van steentijdvondsten en -vindplaatsen*, Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 050), 58-61.

Habermehl, D. & M. Bink, 2016: Archeologisch onderzoek in het plangebied IJzerwegstraat te Geetbets, *Zuidnederlandse Archeologische Notities 401*, Amsterdam.

Huijsmans, A., T. Beukelaar-vanGulik & M. Groenhuijzen, 2018: Zoutleeuw/Geetbets – Collector Oude Spoorweg Budingen en Glabbeek (20.101), Archeologienota/Bureauonderzoek, *Zuidnederlandse Archeologische Notities 604*, Amsterdam.

Noens, G., M. Bats, A. Van Baelen & P. Crombé, 2013: Archeologische (lithische) indicatoren met geringe afmetingen en hun rol bij het opsporen van afgedekte prehistorische vindplaatsen: experimentele en archeologische observaties, *Notae Praehistoricae* 33, 193-215.

Noens, G. & A. Van Baelen, 2014: Gerichte prospectie naar (prehistorische) vondstclusters I: enkele boorsimulaties gericht op een evaluatie van de onderlinge afstand tussen de boorpunten binnen een driehoeksraster, *Notae Praehistoricae* 34, 27-50.

Onbekend, 1840-1850: *Atlas der buurtwegen*.

Tol, A., J. Verhagen & M. Verbruggen, 2012: *Leidraad inventariserend veldonderzoek. Deel: karterend onderzoek*. Gouda.

Van Gils, M. & E. Meylemans, 2019: *Prospecteren naar steentijd artefactensites - versie 1*, Brussel.

Verhagen, J.W.H.P., E. Rensink, M. Bats & Ph. Crombé, 2011: *Optimale strategieën voor het opsporen van Steentijdvindplaatsen met behulp van booronderzoek. Een statistisch perspectief*, Amersfoort (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 197).

Van Staey, A., J. Bruggeman & B. Cleda, 2012: *Archeologisch vooronderzoek Geetbets - Ganzenweg*, Rapporten All-Archeo bvba 091, Bornem.

Geraadpleegde websites

http://www.geopunt.be/kaart
https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/index.html
https://id.erfgoed.net
https://geo.onroerenderfgoed.be
https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/301172
https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/41823
https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/41825
http://www.cartesius.be/arcgis/home/webmap/viewer.html?lang=nl
http://www.oorlogsdagboekleuven.be/getelinie/
https://ncs.naturalsciences.be/paleogene-neogene/2102-sint-huibrechts-hern-formation-sh#overlay-context=paleogene-neogene/revised-lithostratigraphy
https://ncs.naturalsciences.be/quaternary/42-gent-formation-v15012016
https://www.dov.vlaanderen.be/zoeken-ocdov/virtueleboring.html?x=202303.6950000022&y=175151.03000000195&left=G3DV3_FORMATIE&right=HCOV

Lijst van afbeeldingen en tabellen

Afb. 1. Het plangebied en omgeving op de Basiskaart Vlaanderen (GRB). (Bron: Agentschap Informatie Vlaanderen)
Afb. 2. Het plangebied op de Basiskaart Vlaanderen (GRB). (Bron: Agentschap Informatie Vlaanderen)
Afb. 3. Het plangebied op een luchtfoto uit 2020 (Luchtfoto Vlaanderen, winter 2020 – kleur). (Bron: Agentschap Informatie Vlaanderen)
Afb. 4. Verkavelingsplan. (Bron: opdrachtgever.)
Afb. 5. Het plangebied en omgeving op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II, DTM, raster, 1 m. (Bron: Agentschap Informatie Vlaanderen)
Afb. 6. Het plangebied op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II, DTM, raster, 1 m. (Bron: Agentschap Informatie Vlaanderen)
Afb. 7. Het plangebied op de Tertiair geologische kaart 1:50.000. (Bron: Databank Ondergrond Vlaanderen)
Afb. 8. Het plangebied op de Quartair geologische kaart 1:200.000. (Bron: Databank Ondergrond Vlaanderen)
Afb. 9. Het plangebied op de Digitale bodemkaart van het Vlaams Gewest. (Bron: Vlaamse overheid, Departement Omgeving, Vlaams Planbureau voor Omgeving/ Databank Ondergrond Vlaanderen)
Afb. 10. Het plangebied op de Villaret kaarten (bron: Agentschap Informatie Vlaanderen).
Afb. 11. Het plangebied op de Ferraris kaart (bron: Agentschap Informatie Vlaanderen/Koninklijke Bibliotheek van België).
Afb. 12. Het plangebied op de Atlas der Buurtwegen (bron: Agentschap Informatie Vlaanderen/Provincie Vlaams-Brabant).
Afb. 13. Het plangebied op de Vandermaelen kaart (bron: Agentschap Informatie Vlaanderen/Koninklijke Bibliotheek van België).
Afb. 14. Het plangebied op de Popp kaart (bron: Agentschap Informatie Vlaanderen).
Afb. 15. Het plangebied op de Topografische Kaart van België 1:20.000 uit 1873 (bron: Nationaal Geografisch Instituut via www.cartesius.be).
Afb. 16. Het plangebied op de Topografische Kaart van België 1:20.000 uit 1939 (bron: Nationaal Geografisch Instituut via www.cartesius.be).
Afb. 17. Het plangebied op een luchtfoto uit 1971 (Luchtfoto Vlaanderen, zomer 1971 - zwart-wit: bron: Agentschap Informatie Vlaanderen).
Afb. 18. Het plangebied op een luchtfoto uit 1979-1990 (Luchtfoto Vlaanderen, zomer 1979-1990 – kleur: bron: Agentschap Informatie Vlaanderen).
Afb. 19. Het plangebied op een luchtfoto uit 2013-2015 (Luchtfoto Vlaanderen, winter 2013-2015 – kleur: bron: Agentschap Informatie Vlaanderen).
Afb. 20. Uitsnede uit de Centraal Archeologische Inventaris van het onderzoeksgebied.

Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden. (Bron: Onderzoeksbalans Vlaanderen)
Tabel 2. aardkundige en landschappelijke gegevens over het plangebied.
Tabel 3. Overzicht van meldingen uit de CAI.