Glabbeek, Zuurbemde

Archeologienota

Auteur:
Kim Aluwé

Erkend Archeoloog:
X. Alma (OE/ERK/Archeoloog/2016/00094)

Colofon

VEC Nota 905

Glabbeek, Zuurbemde

Vlaams Erfgoed Centrum bv
Auteurs: Kim Aluwé

Erkend archeoloog:
X. Alma (OE/ERK/Archeoloog/2016/00094)

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 8
1.1.5 Onderzoeksopdracht 13
1.1.6 Werkwijze en strategie 14
1.2 Assessmentrapport 15
1.2.1 Landschappelijke ligging 15
1.2.2 Historische beschrijving 22
1.2.3 Archeologisch kader 35
1.2.4 Interpretatie en datering 37
1.2.5 Verwachting en conclusies 38
Samenvatting 40
Literatuur 41
Geraadpleegde websites 41
Lijst van afbeeldingen en tabellen 42

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.

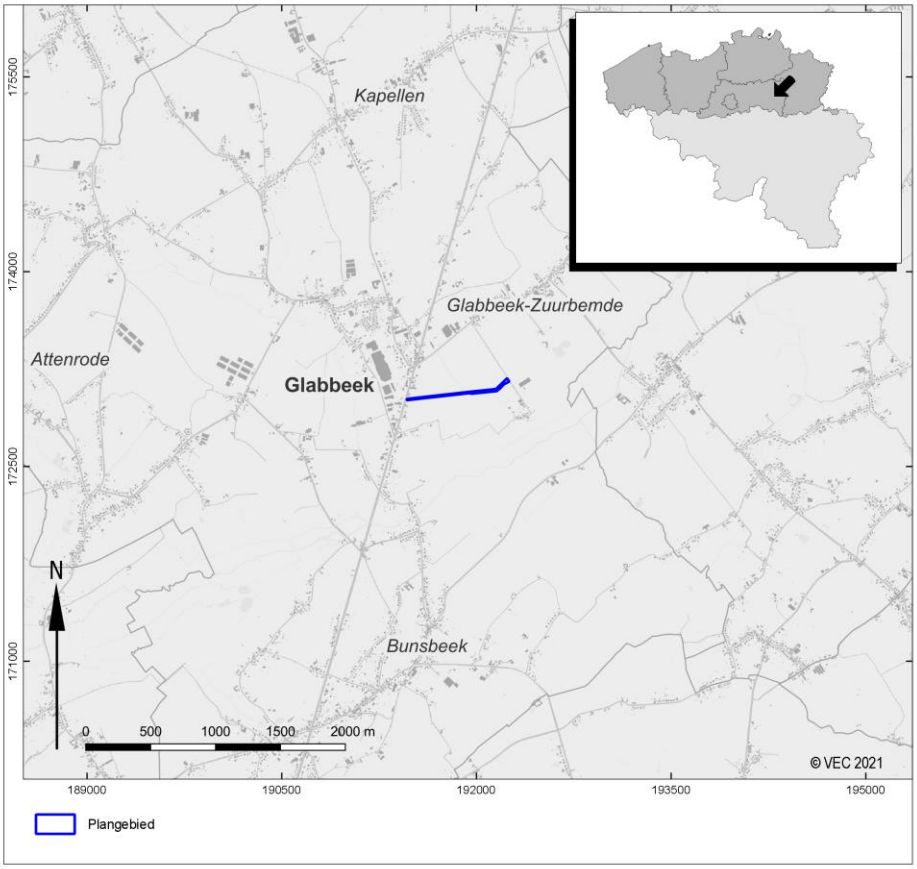
Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden. (Bron: Onderzoeksbalans Vlaanderen)

1 Verslag van resultaten bureauonderzoek

Kim Aluwé

1.1 Beschrijvend gedeelte

In opdracht heeft het Vlaams Erfgoed Centrum in september 2021 een archeologienota opgesteld naar de archeologische waarde van de locatie Glabbeek, Zuurbemde (Afb. 1 en 2). De archeologienota bestaat uit een bureauonderzoek en is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen heraanleg van een dreef.



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:	Heraanleg dreef
Toponiem:	Zuurbemde
Adres:	Tiensesteenweg, Ruiterij
Gemeente / Deelgemeente:	Glabbeek
Provincie:	Vlaams-Brabant
Kadastrale gegevens:	Glabbeek, 1 AFD/Glabbeek-Zuurbemde, SECTIE B, 48D
	Glabbeek, 1 AFD/Glabbeek-Zuurbemde, SECTIE D, 165C
Diepte bodemverstoring:	10 cm -mv (weg), max. 37cm-mv (ter hoogte van beek)
Oppervlakte plangebied:	10950 m^2 / 1,095 hectare
Oppervlakte bodemingrepen:	2070 m^2 / 0,207 hectare
Coördinaten (*bounding box; Lambertcoördinaten: EPSG:31370)*:	Min. X: 191462,840
	Min. Y: 173010,208
	Max. X: 192253,785
	Max. Y: 173179,800
Projectcode Onroerend Erfgoed:	2021I168
VEC-projectcode:	5030168
Auteur(s):	Kim Aluwé
Wetenschappelijke advisering:	niet van toepassing
Erkend archeoloog:	X. Alma (OE/ERK/Archeoloog/2016/00094)
Begindatum onderzoek:	15/09/2021
Einddatum onderzoek:	24/09/2021

Beheer en plaats documentatie:	Vlaams Erfgoed Centrum Liesdonk 5 2440 Geel
Relevante thesaurustermen:	bureauonderzoek

1.1.2 Eerder archeologisch onderzoek binnen het plangebied

Binnen het plangebied heeft geen eerder archeologisch onderzoek plaatsgevonden.

1.1.3 Ligging en huidig gebruik van het plangebied

Het plangebied doorsnijdt een agrarische zone tussen de Tiensesteenweg in het westen en de Ruiterij in het oosten. Deze zone bestaat voornamelijk uit akker- en weiland afgewisseld met beboste zones en de loop van de Fokkebeek. Op het plangebied bevindt zich een onverharde weg waar er momenteel een spontane groei heerst van grassen en wilde planten. Recent werd de weg afgeboord met de aanplant van jonge dreefbomen.



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

De opdrachtgever plant de heraanleg van een dreef; dit met het doel een doorgang te verlenen, én voor recreatie, wandelaars e.a. én om een gepast beheer uit te voeren voor onderhoud.

Er kunnen drie types werken onderscheiden worden: het plaatsen van een brug, het verharden van de weg en de aanleg van een parking.

- Plaatsen brug (fig. 4):
  Om het beheer van de dreef beter uit te voeren, dient een brug over de Fokkebeek aangelegd te worden. Het aan te leggen brugje (9 m²) is een platte vlakke brug die zich van oever tot oever overspant en dus geen obstructie vormt in de waterloop. De waterdoorstroming blijft gegarandeerd doorheen een voldoende ruim bemeten, betonnen koker (1mx1mx3m) die voorzien is in de beekbedding onder het brugvlak. Het diepste punt van de koker ligt ca. 37cm lager dan de huidige beekbedding.

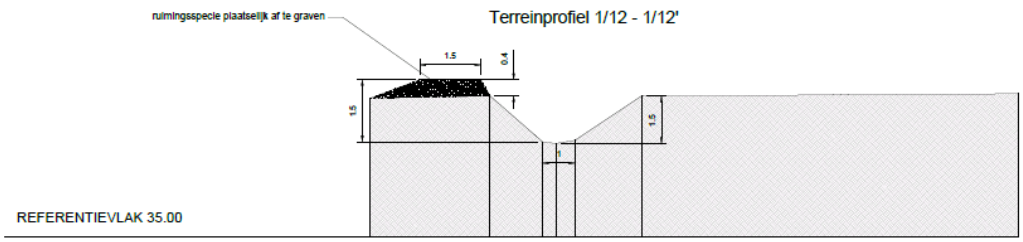
- Verharden weg (fig. 5):
  De bestaande dreef wordt voorzien van een verharde weg. Tussen de Tiensesteenweg en de doorgang naar de eerste akker is deze 3,5m breed. De rest van de weg kent een funderingsbreedte van 3m en een toplaag van 2,6m breed. Deze weg kan opgedeeld worden in 2 stukken: een eerste tussen de doorgang naar de akker en het begin van het bosje, de tweede vanaf het einde van het bosje tot de Ruiterij.
  De weg wordt aangelegd in een 10cm diepe wegkoffer en bestaat uit een puinfundering van 20cm dik en een toplaag van gebroken betonpuin van 10cm dik; waardoor de top van de weg 20cm boven het bestaande maaiveld ligt.

- Aanleg parking (fig. 6):
  Ter hoogte van de Ruiterij worden 5 parkeerplaatsen van 2.75 x 5.5 m voorzien als startplaats voor de recreanten. De kleine parking wordt afgewerkt met een houten reling. De parking wordt op dezelfde manier aangelegd als de verharde weg.

Aard ingreep	Oppervlakte ingreep	Diepte bodemverstoring
Plaatsen brug	9m²	max. 37cm in de beekbedding
Verharden weg	1985m²	10cm-mv
Aanleg parking	75m²	10cm-mv

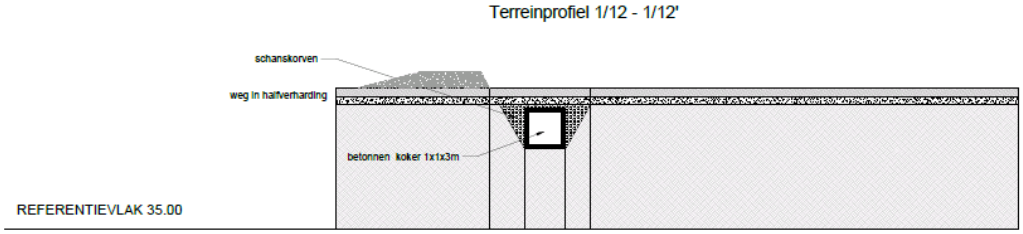
De consequentie van de voorgenomen ingreep kan zijn dat eventuele aanwezige waardevolle archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

Bestaande toestand



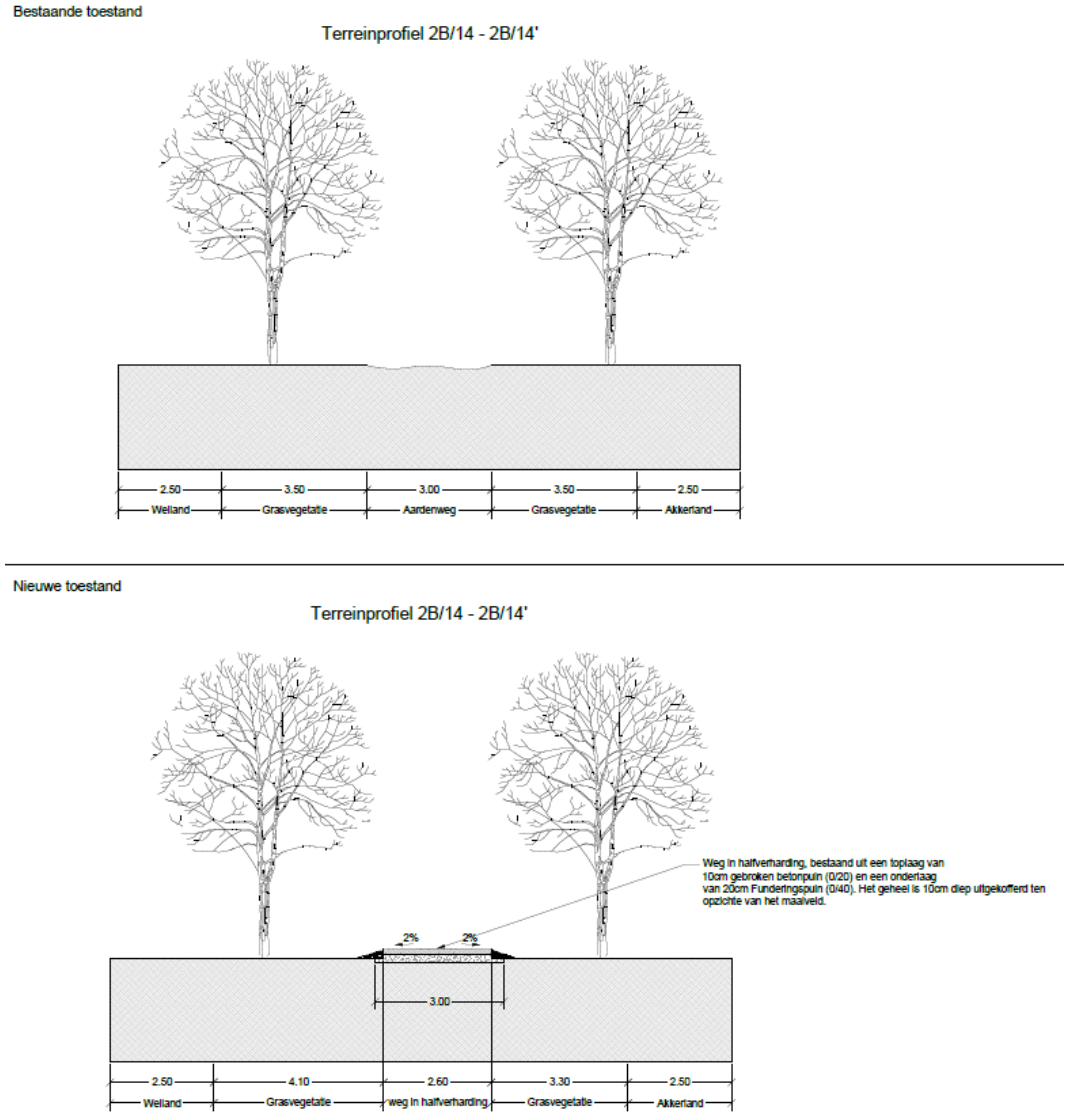
TUSSENAFSTANDEN	2.95	1.30	0.38	0.47	1.64	9.28	
HOOGTEPEILEN	38.42	38.48	37.35	37.31	37.39	38.47	38.54
SAMENGESTELDE AFSTANDEN	0.000	2.948	4.243	4.564	5.036	6.674	15.95

Nieuwe toestand



TUSSENAFSTANDEN	3.79	0.85	1.00	0.63	10.52	
HOOGTEPEILEN	38.48	38.48	36.98	36.98	38.48	38.48
SAMENGESTELDE AFSTANDEN	0.000	3.793	4.647	5.647	6.274	16.797

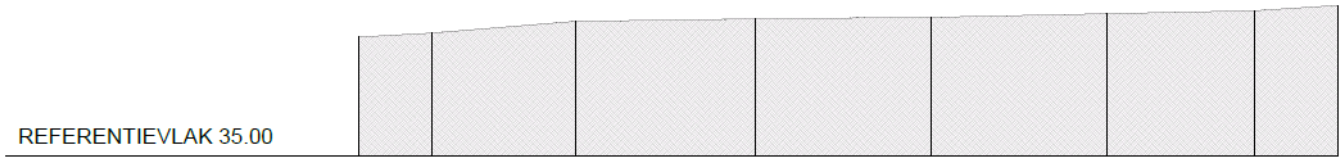
Afb. 4. Doorsnede plangebied ter hoogte van de Fokkebeek: bestaande en nieuwe toestand met brug en koker. (Bron:opdrachtgever)



Afb. 5. Doorsnede plangebied: bestaande en nieuwe toestand dreef. (Bron:opdrachtgever)

Bestaande toestand

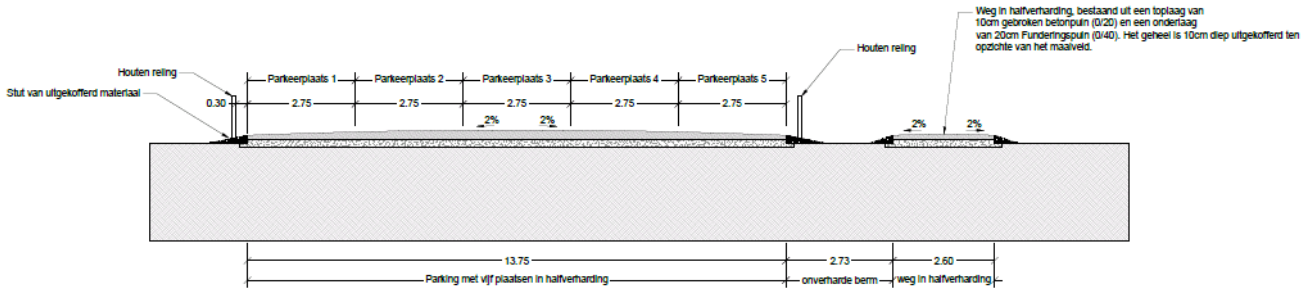
Terreinprofiel 3/17 - 3/17'



TUSSENAFSTANDEN	1.86	3.68	4.61	4.46	4.51	3.77	2.11
HOOGTEPEILEN	37.03	38.13	38.43	38.49	38.53	38.62	38.70	38.83
SAMENGESTELDE AFSTANDEN	0.000	1.866	5.535	10.142	14.606	19.115	22.885	25.000

Nieuwe toestand

Terreinprofiel 3/17 - 3/17'



Afb. 6. Doorsnede plangebied ter hoogte van de Ruiterij: bestaande en nieuwe toestand met weg en parking. (Bron:opdrachtgever)

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

Artikel 5.4.1. (01/04/2019 -)
Voorafgaand aan het aanvragen van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen moet een archeologienota zoals 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 vergunningsplichtige ingreep in de bodem 100 m² of meer beslaat en de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 300 m² of meer bedraagt en waarbij de betrokken 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 vergunningsplichtige ingreep in de bodem 1000 m² of meer beslaat en de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 3000 m² of meer bedraagt en waarbij de percelen volledig gelegen zijn buiten archeologische zones, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones.
Voor de toepassing van dit artikel op terreinen zonder kadastraal nummer geldt de totale oppervlakte van de hele werf van het te vergunnen werk.
De aanvrager van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen wordt van die verplichting vrijgesteld:
1° indien de aanvraag volledig betrekking heeft op een gebied waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt, zoals vastgesteld door de Vlaamse Regering;
2° indien de aanvraag betrekking heeft op werkzaamheden aan bestaande lijninfrastructuur en haar aanhorigheden binnen een archeologische zone, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones, waarbij de oppervlakte van de vergunningsplichtige ingreep in de bodem buiten het gabarit van de bestaande lijninfrastructuur en haar aanhorigheden minder dan 100 m² beslaat;
3° indien de aanvraag betrekking heeft op werkzaamheden aan bestaande lijninfrastructuur en haar aanhorigheden buiten een archeologische zone, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones en buiten een voorlopig of definitief beschermde archeologische site, waarbij de oppervlakte van de vergunningsplichtige ingreep in de bodem buiten het gabarit van de bestaande lijninfrastructuur en haar aanhorigheden minder dan 1000 m² beslaat, wanneer de lijninfrastructuur waarvoor de omgevingsvergunning wordt aangevraagd meer dan 1000 meter bedraagt;
4° indien de aanvrager een natuurlijke persoon of privaatrechtelijke rechtspersoon is, de totale oppervlakte van de vergunningsplichtige ingreep in de bodem minder dan 5000 m² beslaat, en de betrokken percelen volledig gelegen zijn buiten woongebied of recreatiegebied en buiten archeologische zones opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones en buiten beschermde archeologische sites;
5° indien de handelingen louter betrekking hebben op verbouwingswerken of vernieuwbouw, zonder bijkomende vergunningsplichtige ingreep in de bodem;
6° indien de handelingen louter betrekking hebben op de regularisatie van vergunningsplichtige projecten, overeenkomstig artikel 81 van het decreet van 25 april 2014 betreffende de omgevingsvergunning en alle vergunningsplichtige ingrepen in de bodem al zijn uitgevoerd;
7° indien de stedenbouwkundige aanvraag kadert in verbeterd bodembeheer en uitsluitend betrekking heeft op een reliëfwijziging in agrarisch gebied, niet gelegen in een archeologische zone zoals opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones of een voorlopig of definitief beschermde archeologische site, als gevolg van een afgraving van teelaarde tot 40 centimeter en de latere toevoeging met dezelfde teelaarde.
8° indien de aanvraag betrekking heeft op werkzaamheden binnen het gabarit van bestaande lijninfrastructuur en haar aanhorigheden;
9° indien de aanvraag geheel betrekking heeft op percelen binnen het grondgebied van een erkende onroerenderfgoedgemeente waarvoor de gemeenteraad in een gemeentelijk reglement een vrijstelling heeft voorzien en de aanvraag geen betrekking heeft op beschermde goederen of op percelen die geheel of gedeeltelijk gelegen zijn in een archeologische zone, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones. De vrijstellingen in het gemeentelijk reglement zijn gebaseerd op onderzoek naar de archeologische situatie in de betrokken gemeente door een erkende archeoloog in dienst van de erkende onroerenderfgoedgemeente en hebben betrekking op percelen met een oppervlakte van 5000 m² of minder.

De Vlaamse Regering kan de nadere regels voor deze vrijstellingen bepalen.
De aanvrager van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen kan een archeologienota waarvan al akte is genomen indienen als de aanvraag betrekking heeft op hetzelfde perceel of dezelfde percelen en als de ingreep in de bodem van de te vergunnen werken overeenkomt met de ingreep in de bodem van de vergunningsplichtige werkzaamheden die in de archeologienota waarvan akte is genomen zijn omschreven. Als er in de archeologienota een archeologische opgraving werd opgelegd, moet deze zijn uitgevoerd en moet daarover 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 landschappelijk waardevol agrarisch gebied (Afb. 7). 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 stedenbouwkundige handelingen. 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 geplande ingrepen in totaal een oppervlakte van circa 2.070 m^2 beslaan, binnen een totaal perceelsoppervlak van circa 10.950 m^2;*
- *het plangebied geheel buiten een voorlopig of definitief beschermde archeologische site/archeologische zone, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones/gebied waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt [1];*
- *de vrijstellingscriteria 1° t/m 9°niet van toepassing zijn .*

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

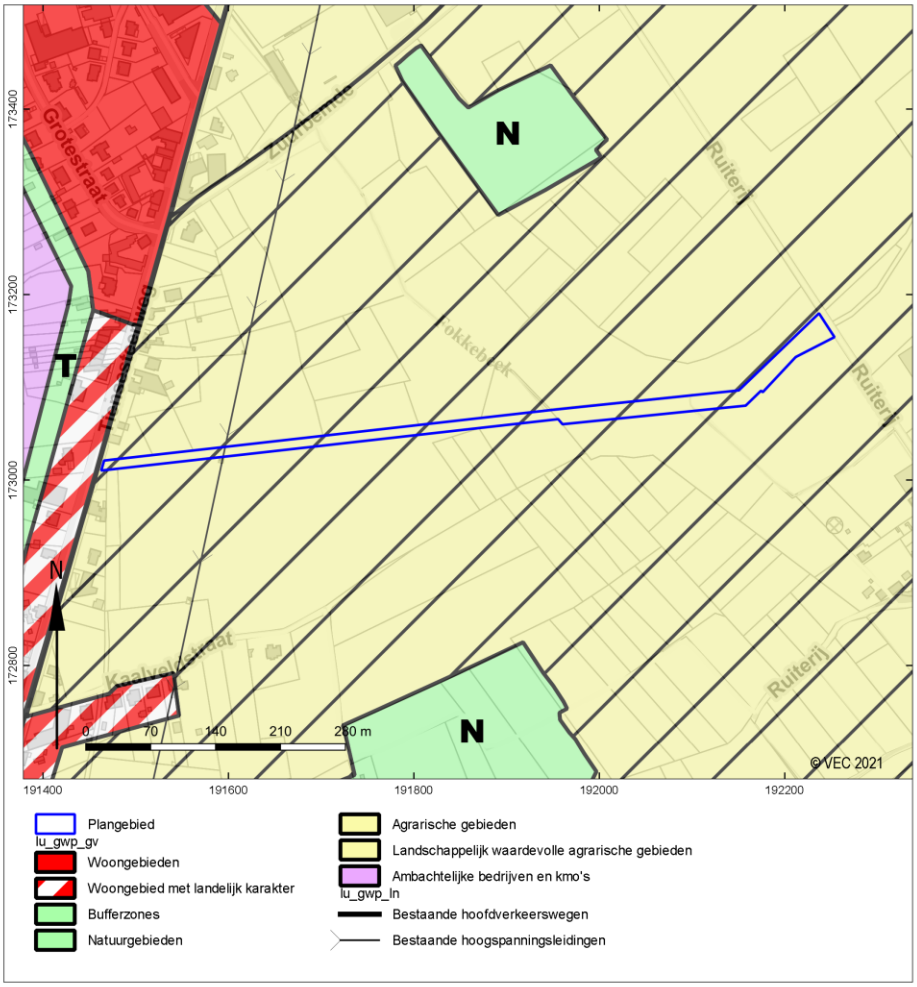
Bureauonderzoek algemeen

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] https://geo.onroerenderfgoed.be, geraadpleegd op 15/09/2021.
[2] Agentschap Onroerend Erfgoed 2019.



Afb. 7. Aanduiding van het plangebied op het gewestplan.

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*
- *Bodemkaart 1:50.000*
- *Hoogteverloopkaarten*
- *Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen*

Archeologische gegevens:

- *Centrale Archeologische Inventaris (CAI)*

Historische gegevens:

- *Ferraris kaarten uit 1771-1778*
- *Atlas der buurtwegen 1840-1850*
- *Vandermaelen kaart 1846-1854*
- *Popp kaarten 1842-1879*
- *Belgische Topografische Kaart 1873 1:20.000*
- *Belgische Topografische Kaart 1904 1:20.000*
- *Belgische Topografische Kaart 1939 1:20.000*
- *Belgische Topografische Kaart 1969 1:25.000*
- *Orthofoto's*

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 HQ: Hellingsafzettingen van het Quartair (mogelijk afwezig) Profieltype 3a: - FH: fluviatiele afzettingen van het Holoceen en mogelijk Tardiglaciaal (Laat-Weichseliaan) - ELPw: Eolische afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen en/of HQ: Hellingsafzettingen van het Quartair (mogelijk afwezig) - FLPw: Fluviatiele afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen)
Geomorfologie	Hagelands heuvelland
Digitale bodemkaart van het Vlaams Gewest	Lda0: matig natte zandleembodem met textuur B horizont sLda: matig natte zandleembodem met textuur B horizont en zand op geringe diepte Afa: zeer natte leembodem met textuur B horizont sPap: zeer droge tot matig natte licht zandleembodem zonder profiel en zand op geringe diepte
Boringen DOV-databank	Binnen het plangebied werden nog geen relevante boringen uitgevoerd.
Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II, DTM, raster, 1 meter	37,5-45,5mTAW
Erosiegevoeligheidskaart van de Vlaamse gemeenten (DOV)	Sterk erosiegevoelig

Tabel 2. aardkundige en landschappelijke gegevens over het plangebied.

Aardkundige en hydrografische situering
Het plangebied maakt deel uit van het Velpvallei in de Dijle-Gete-Demer as. Deze lagergelegen vallei snijdt zich in tussen 2 hogergegelen ruggen van het Haags Heuvelland. Doorheen het plangebied loopt de Fokkebeek die via de Velpe uitmondt in de Demer.

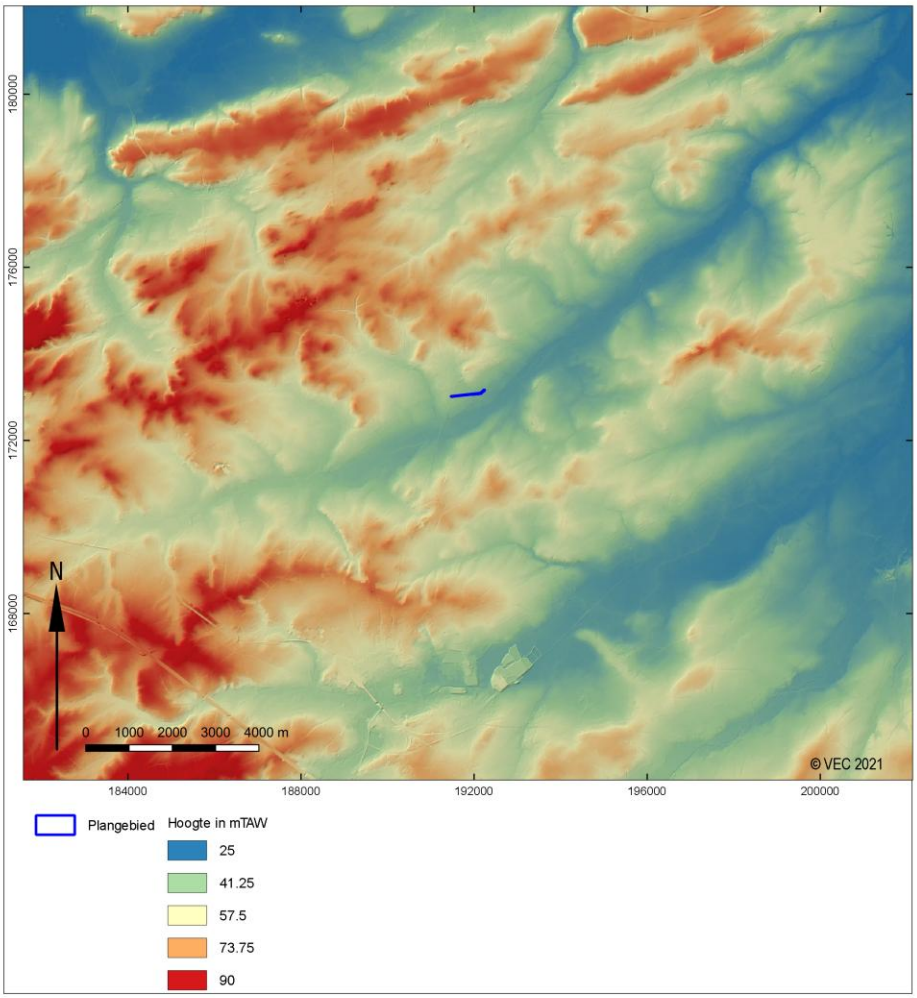
Het plangebied ligt op de overgang van de valleigronden naar de hoger gelegen ruggen. Dit weerspiegelt zich duidelijk in het reliëf zoals waar te nemen op Afb. 9. Het oostelijke deel maakt deel uit van de lagergelegen beekvallei en ligt rond 38mTAW. Het plangebied kent een oplopend reliëf richting het westen. Het hoogste punt bevindt zich in het uiterste westen rond 45,5mTAW.

Fysisch-geografische gegevens
Volgens de Tertiair geologische kaart kunnen op het plangebied afzettingen van de Formatie van Sint-Huibrechts-Hern aangetroffen worden. Deze mariene afzettingen dateren uit de overgang van het Boven-Eoceen naar het Onder-Oligoceen (rond 32 Ma). Deze formatie bestaat uit een geel, fijn zand met mica dat geleidelijk aan overgaat in een witgele tot grijsroze klei/silt die licht zand- en glauconiethoudend is, gevolgd door een grijs tot grijsgroene zandhoudende klei met meer glauconiet. Het basisgrind bestaat uit grote gerolde (soms gebroken) ovalen vuursteenkeien, platte zwarte silex en soms keien uit groene Paleozoïsche zandsteen. [3]

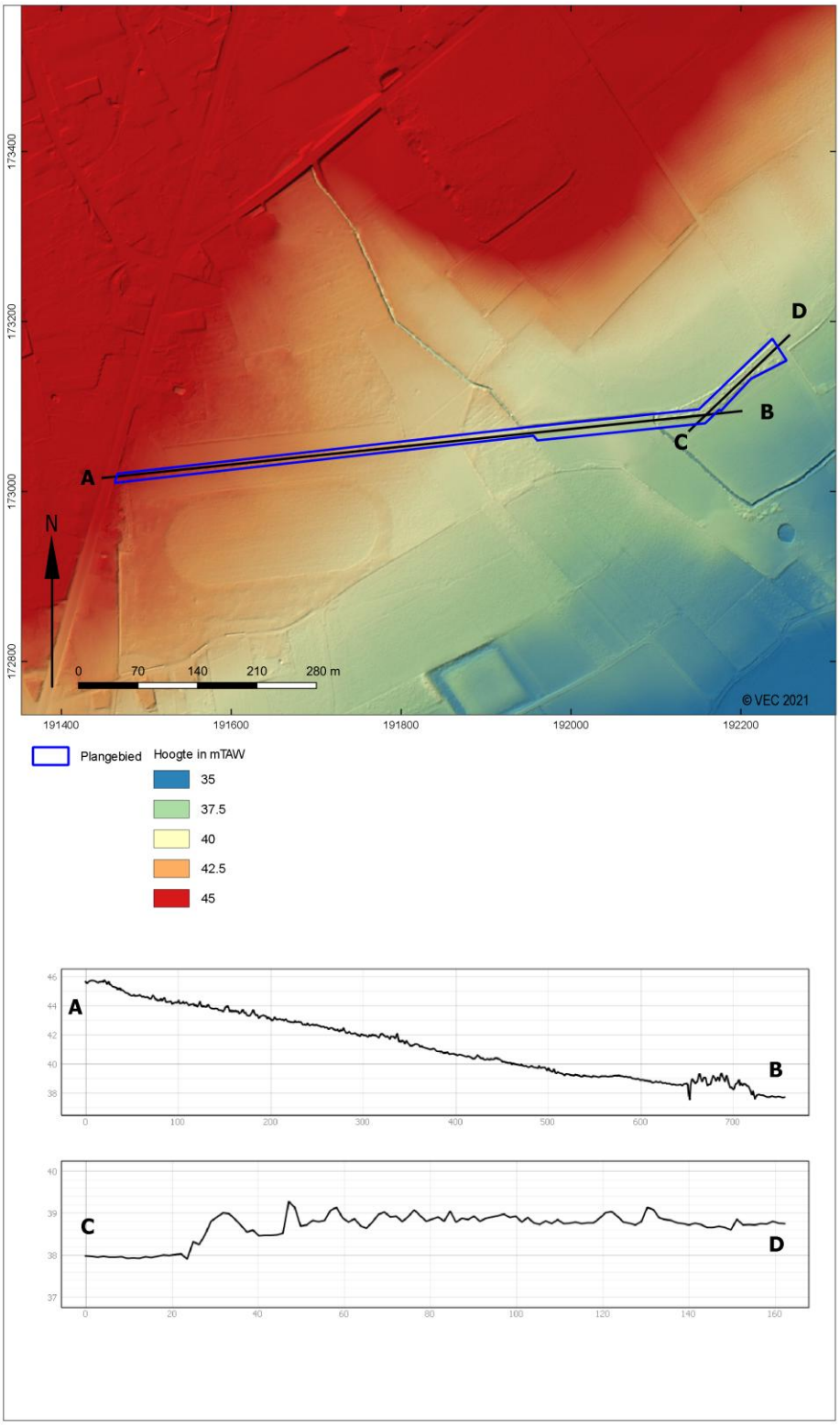
Volgens de Quartair geologische kaart werden de tertiaire afzettingen in het centrale deel van het plangebied afgedekt door fluviatiele en eolische afzettingen uit het Weichseliaan en fluviatiele afzettingen uit het Holoceen; in het westen en uiterste oosten van het plangebied enkel door eolische afzettingen van het Weichseliaan.

De bodemkaart geeft weer dat in het westelijke deel van het plangebied een matig natte zandleembodem met textuur B horizont voorkomt, terwijl in het oostelijke deel een zeer natte leembodem met textuur B horizont aangeduid staat. Een heel klein deel van het plangebied wordt tenslotte aangeduid als een zeer droge tot matig natte licht zandleembodem zonder profiel.

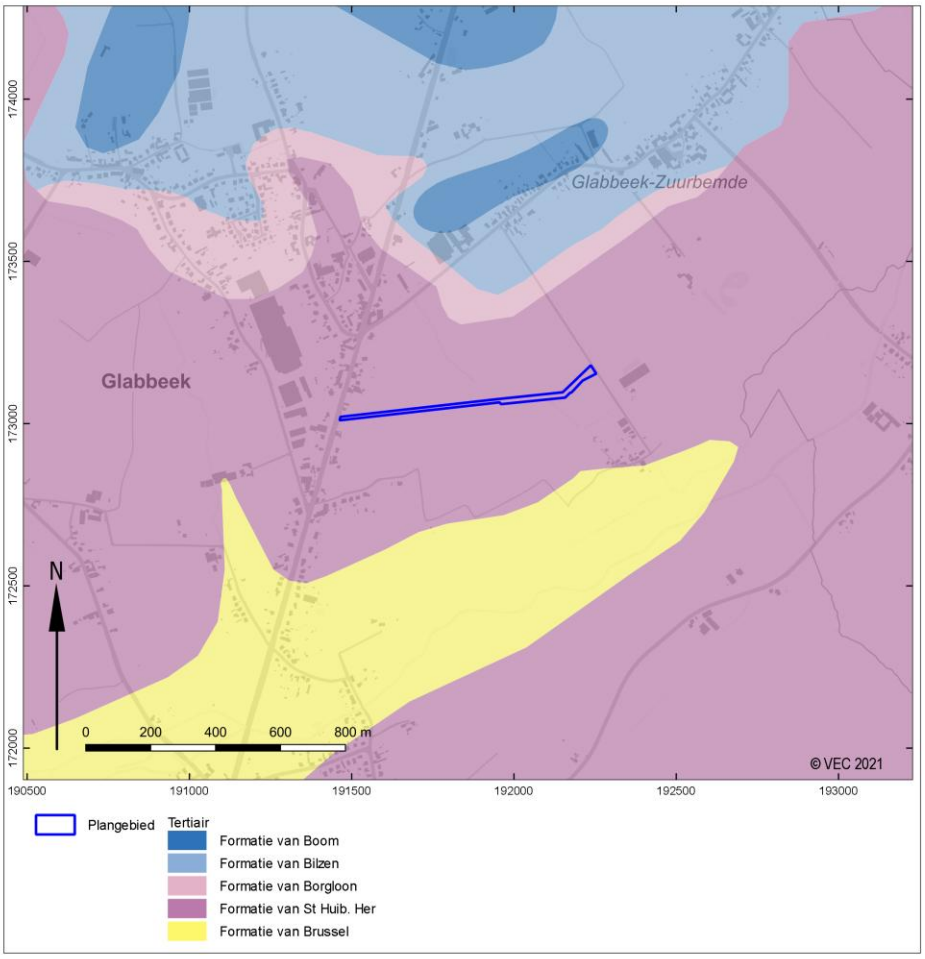
[3] Buffel en Matthijs 2009; Laga e.a. 2001.



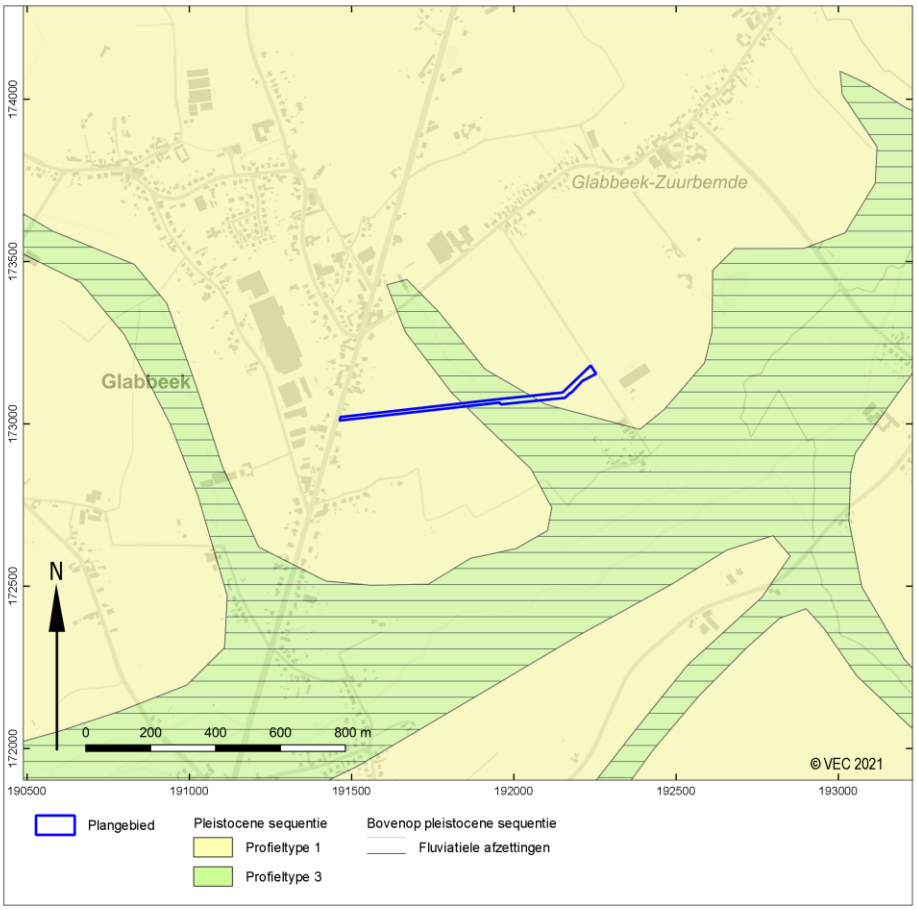
Afb. 8. Het plangebied en omgeving op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II, DTM, raster, 1 m. (Bron: Agentschap Informatie Vlaanderen)



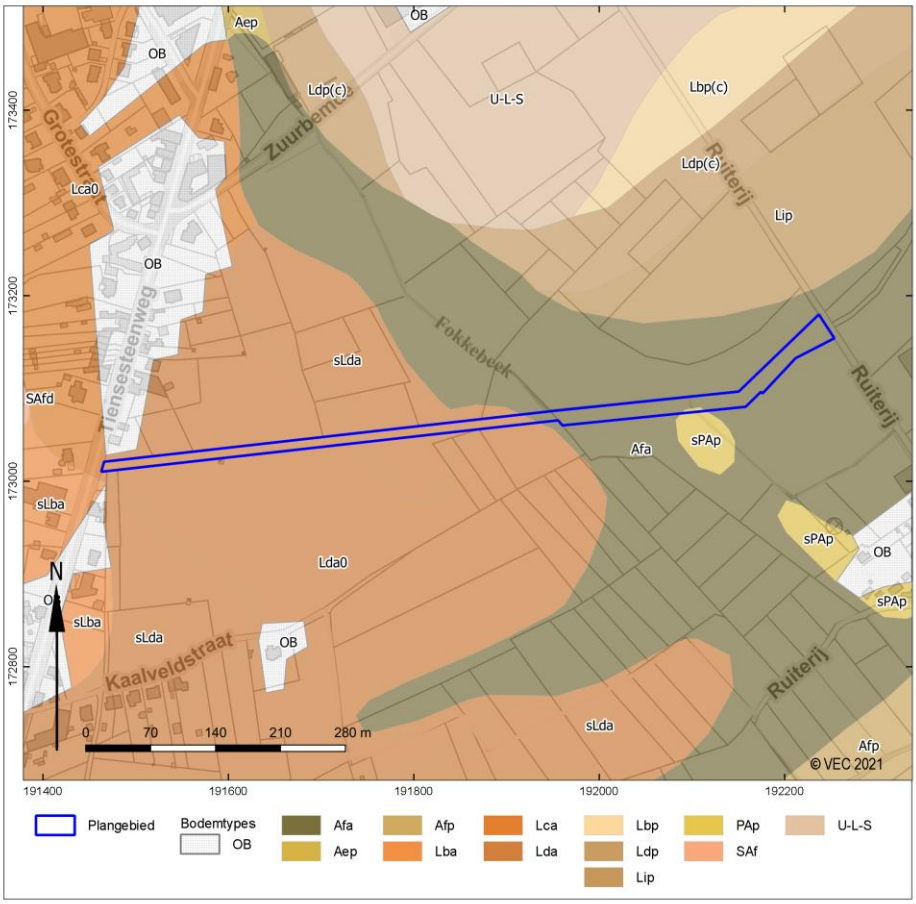
Afb. 9. Het plangebied op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II, DTM, raster, 1 m. (Bron: Agentschap Informatie Vlaanderen)



Afb. 10. Het plangebied op de Tertiair geologische kaart 1:50.000. (Bron: Databank Ondergrond Vlaanderen)



Afb. 11. Het plangebied op de Quartair geologische kaart 1:200.000. (Bron: Databank Ondergrond Vlaanderen)



Afb. 12. 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

Glabbeek was een van de bijna 50 dorpen die in de 10de eeuw deel uitmaakten van het graafschap Bruningerodel, waarover een grote strijd heerste tussen de graaf van Leuven en de prins-bisschop van Luik.[4] Na 1105 kwamen Glabbeek en Zuurbemde definitief onder gezag van de graven van Leuven en latere hertogen van Brabant.

Op het einde van de 16de eeuw nemen de Spaanse troepen hun intrek in Zuurbemde. De naam Ruiterijweg houdt waarschijnlijk verband met de belegering door Spaanse ruiters. Dit gedeelte van Zuurbemde bij de Velpe noemt men door overlevering nog altijd de Ruiterij. De Spaanse en Oostenrijkse successieoorlogen eind 17de-begin 18de eeuw, lieten in Glabbeek weinig of geen tastbare sporen achter.

Aan het begin van de 19de eeuw werden Zuurbemde en Glabbeek onder het Hollands bewind samengevoegd tot één gemeente. Glabbeek-Zuurbemde bleef tot ver in de 20ste eeuw een eenvoudige landbouwgemeente, zij het met centrale functies zoals een vredegerecht, vanaf 1946 een fruitveiling en vanaf 1955 een militair domein.

Historische kaarten

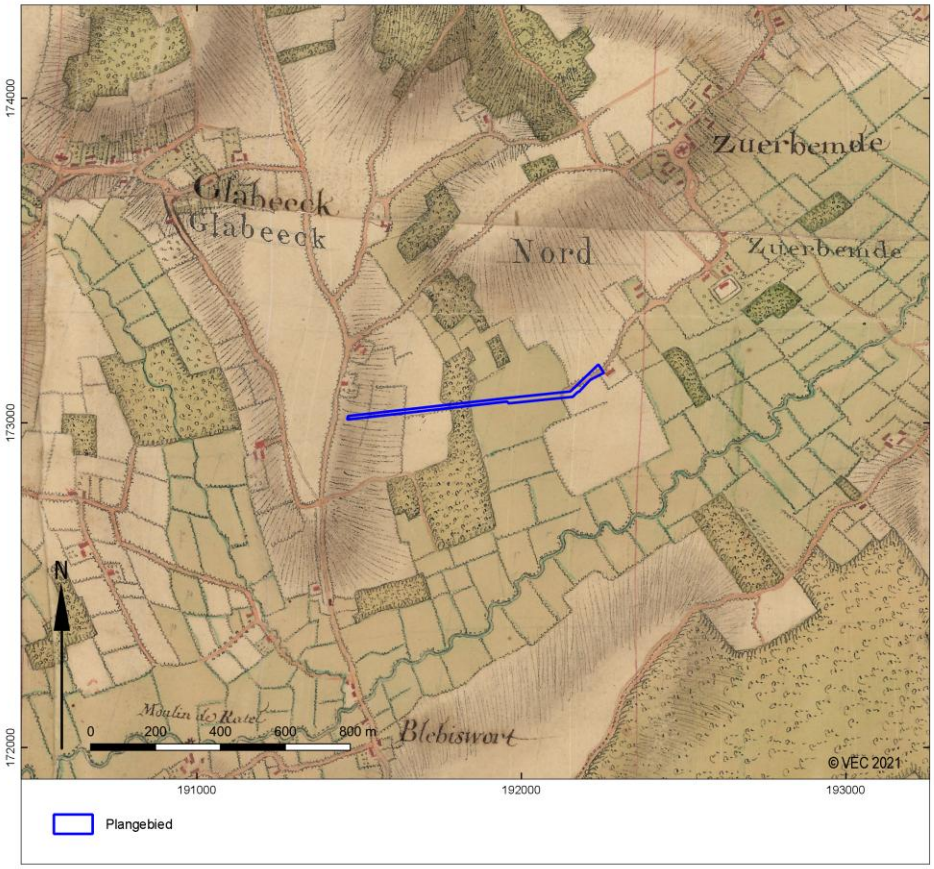
Uit de laatste eeuwen zijn voor grote delen van Vlaanderen kaartverzamelingen beschikbaar die in meer of mindere mate van detail een beeld geven van de historische ontwikkelingen in en rond het plangebied. Veel van deze verzamelingen zijn digitaal ontsloten en vormen als zodanig een archief van het Vlaamse 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.

Het plangebied bevindt zich in een agrarische zone ten zuiden van de dorpskernen van Glabbeek en Zuurbemde en ten noorden van de Velpe. Op de 18de-eeuwse Villaret- en Ferrariskaart kent de voorloper Ruiterij een ander verloop dan het huidige, namelijk de Ruiterij buigt af en neemt het oostelijke deel van het plangebied waar het ook eindigt. Deze weg verbond de dorpskern met het broek. De Fokkebeek wordt op deze kaarten veel westelijker aangeduid dan de huidige loop. De rest van het plangebied staat weergegeven als een mix van akker, grasland en bos.

Op de 19de-eeuwse kaarten is het verloop van de Ruiterij rechtgetrokken en verlengd. Op de atlas der Buurtwegen is in het oosten van het plangebied wel nog steeds een pad weergegeven, maar op de Popp—kaart is deze duidelijk rechtgetrokken. De Fokkebeek volgt ten noorden en zuiden van het plangebied ongeveer zijn huidige loop, maar dit is niet het geval ter hoogte van het plangebied. Het plangebied wordt eerst nog weergegeven als akker, weiland en bos. Op de Popp-kaart en de Topografische kaarten uit 1873,1904 en 1939 wordt de bestaande aarden dreef op het plangebied weergegeven. Hoewel deze weg op de Topografische kaart uit 1969 niet meer aangeduid staat, is deze wel nog tot op heden op het plangebied aanwezig. De loop van de Fokkebeek direct nabij en op het plangebied wordt in het begin van de 20ste eeuw sterk aangepast. Op de Topografische kaart van 1939 wordt deze voor het eerst parallel aan de dreef aangeduid. De directe omgeving met akkers, weilanden en bos tussen de Tiensesteenweg en Ruiterij ondergaat nauwelijks wijzigingen in de 20-21ste eeuw, zoals waar te nemen valt uit alle topografische kaarten en orthofoto's.

[4] https://vensteropglabbeek.be/nl/

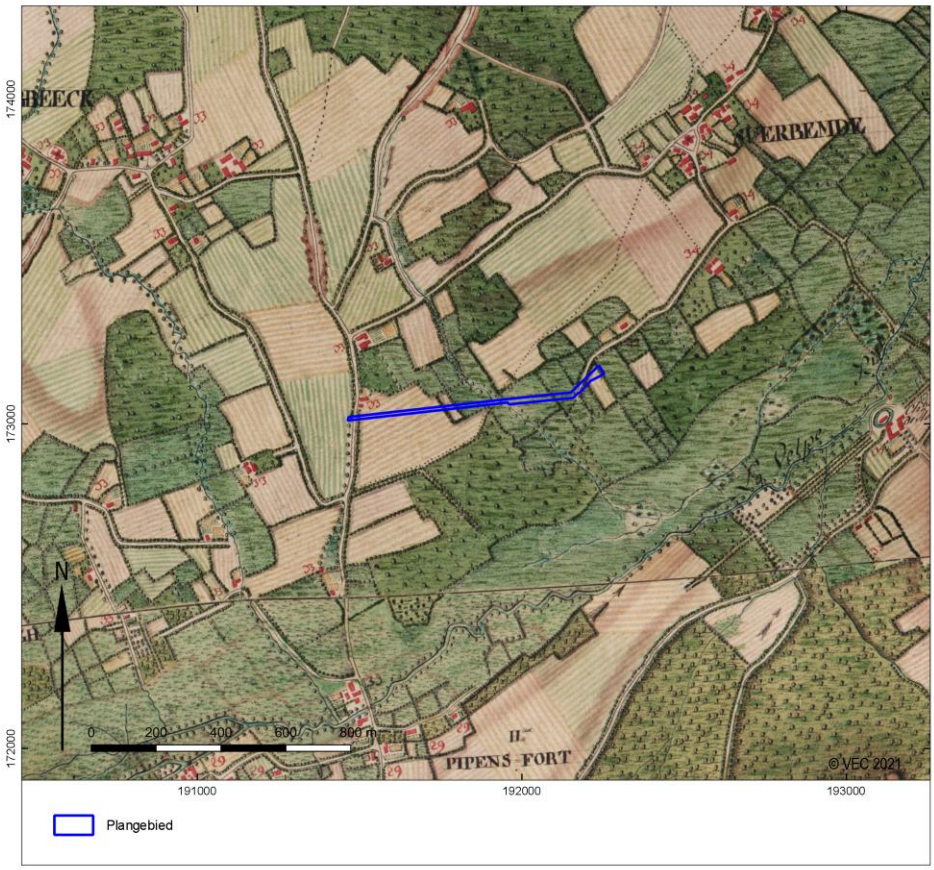
18de eeuw
Villaret kaarten uit de periode 1745-1748.[5]



Afb. 13. Het plangebied op de Villaret kaarten (bron: Agentschap Informatie Vlaanderen).

[5] http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/81b18f6d-975c-424a-bbca-653371693409, geraadpleegd op 16-09-2021.

Ferraris kaarten (*Cartes de Ferraris*) tweede helft van de 18e eeuw (opgesteld tussen 1771 en 1778).[6]

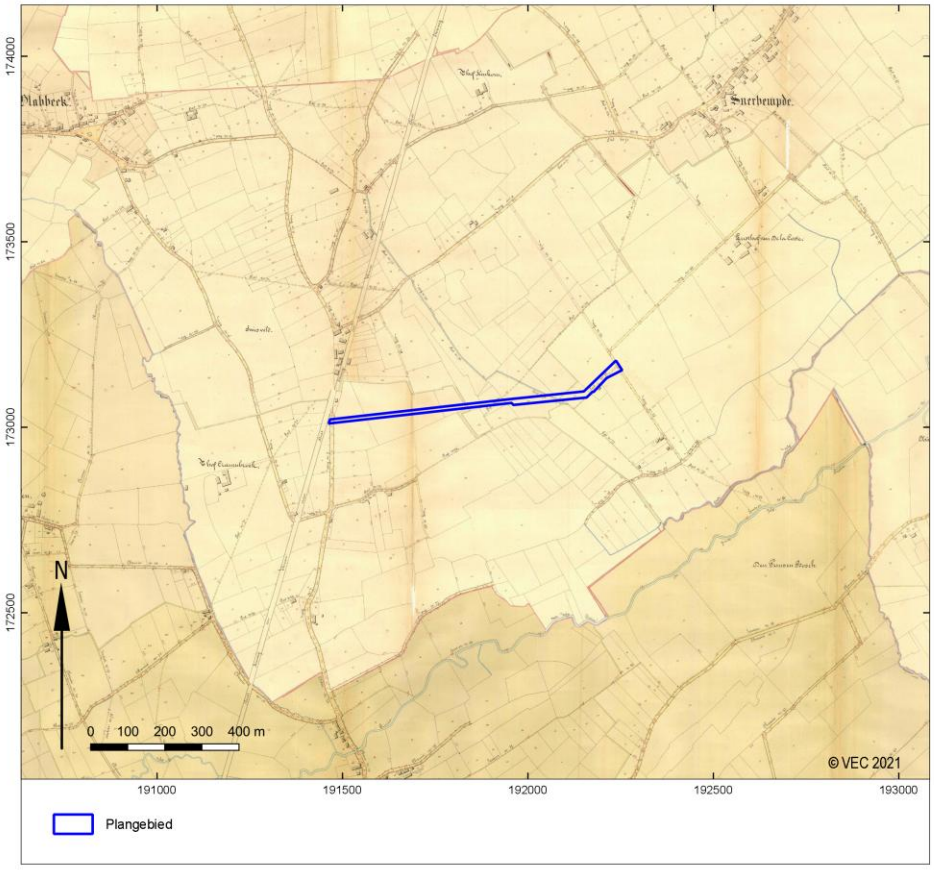


Afb. 14. Het plangebied op de Ferraris kaart (bron: Agentschap Informatie Vlaanderen/Koninklijke Bibliotheek van België).

[6] http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/2d7382ea-d25c-4fe5-9196-b7ebf2dbe352, geraadpleegd op 16-09-2021.

19e eeuw

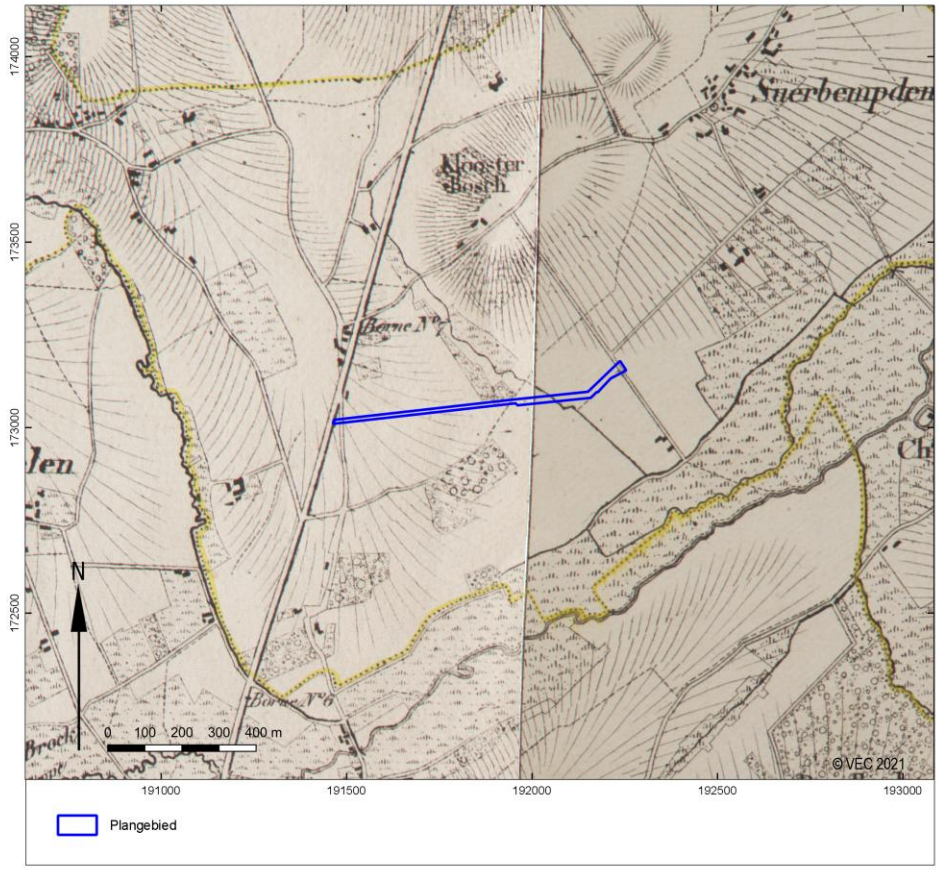
Atlas der Buurtwegen rond 1840.[7]



Afb. 15. Het plangebied op de Atlas der Buurtwegen (bron: Agentschap Informatie Vlaanderen/Provincie Vlaams-Brabant).

[7] http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/8264f16f-45d2-4eae-bc77-f003c7830b20, geraadpleegd op 16-09-2021.

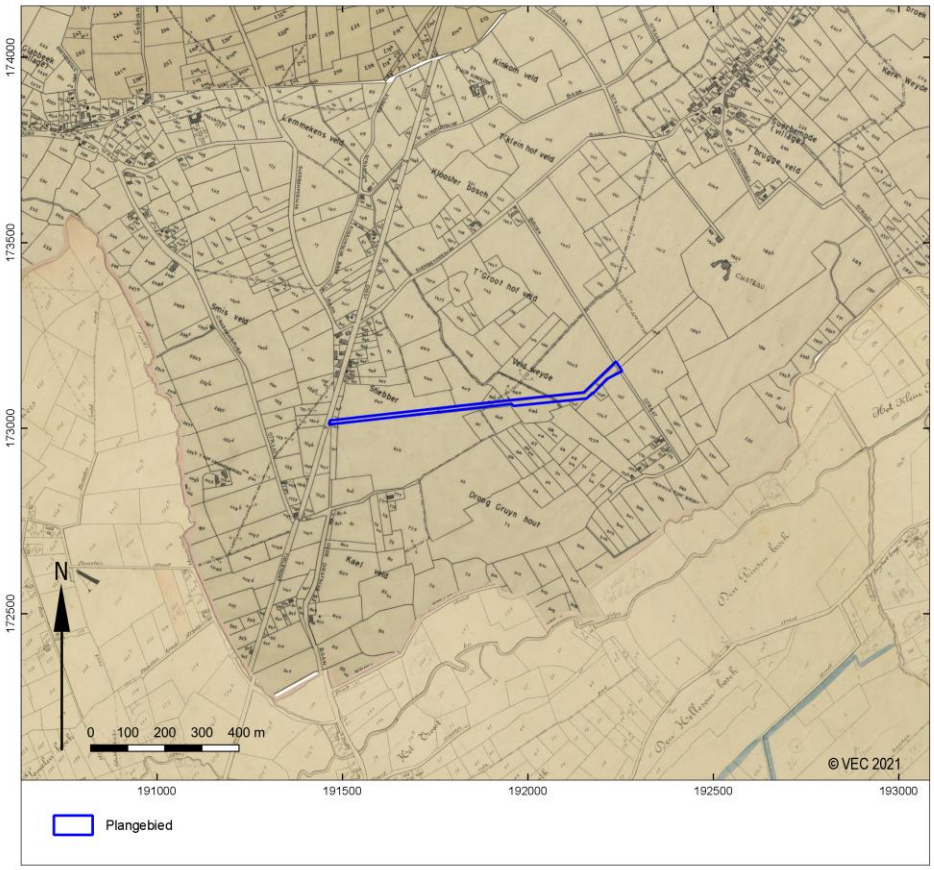
Vandermaelen kaarten 1846 en 1854 op schaal 1: 20.000.[8]



Afb. 16. Het plangebied op de Vandermaelen kaart (bron: Agentschap Informatie Vlaanderen/Koninklijke Bibliotheek van België).

[8] http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/93795cd6-66d3-4310-83b2-5443adfee403, geraadpleegd op 16-09-2021.

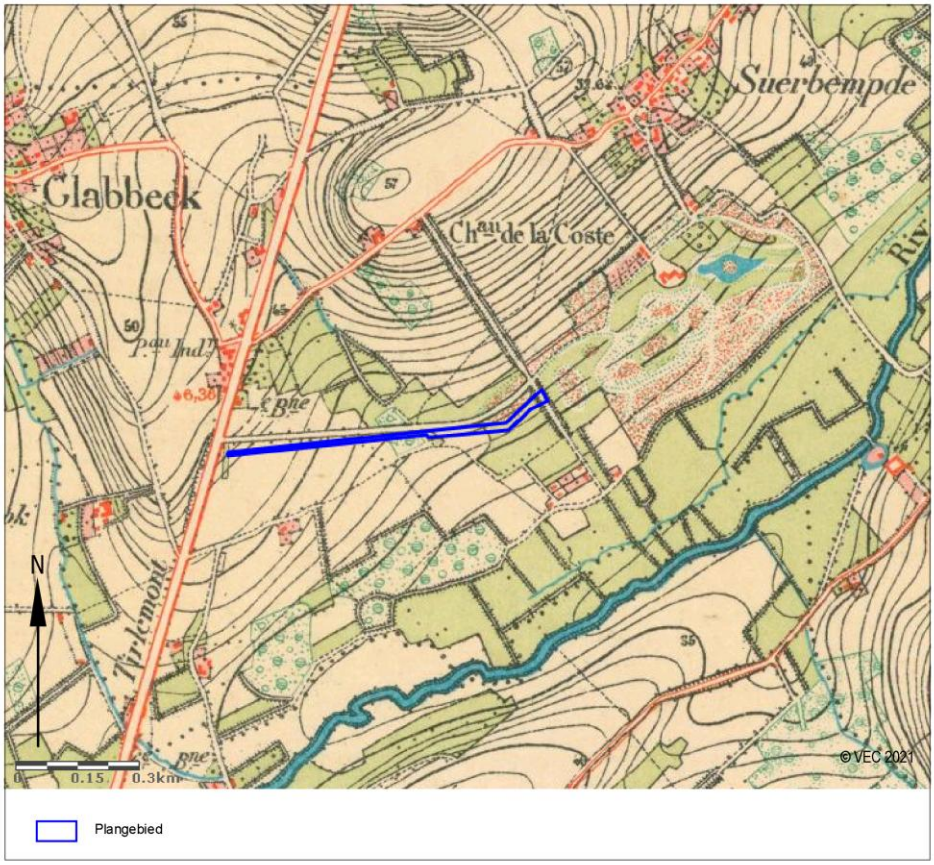
Popp kaarten 19de eeuw 1842.[9]



Afb. 17. Het plangebied op de Popp kaart (bron: Agentschap Informatie Vlaanderen).

[9] http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/8f54a85f-4a89-4a58-8bdf-73972a91c30f, geraadpleegd op 16-09-2021.

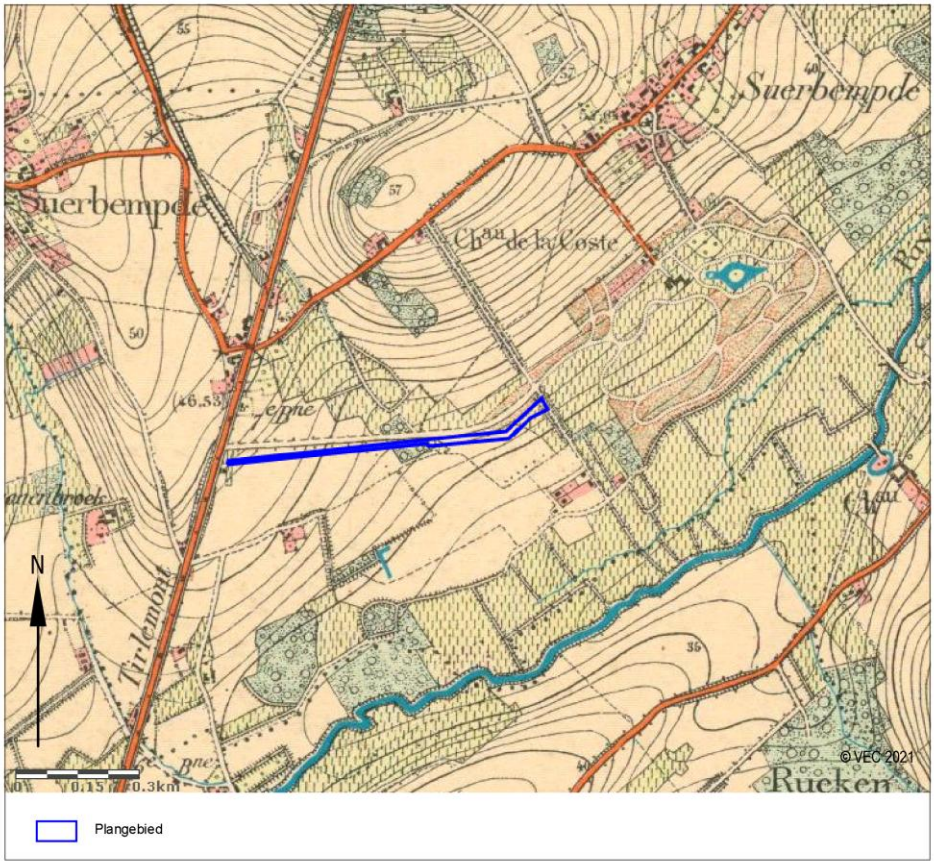
Topografische Kaart van België (1:20.000).[10]



Afb. 18. Het plangebied op de Topografische Kaart van België 1:20.000 uit 1873 (bron: Nationaal Geografisch Instituut via www.cartesius.be).

[10] http://cartesius.be/geoportal/catalog/search/resource/details.page?uuid=%7B07DF5417-81B0-4ADB-94D3-F5CC01AEFCBE%7D, geraadpleegd op 16-09-2021.

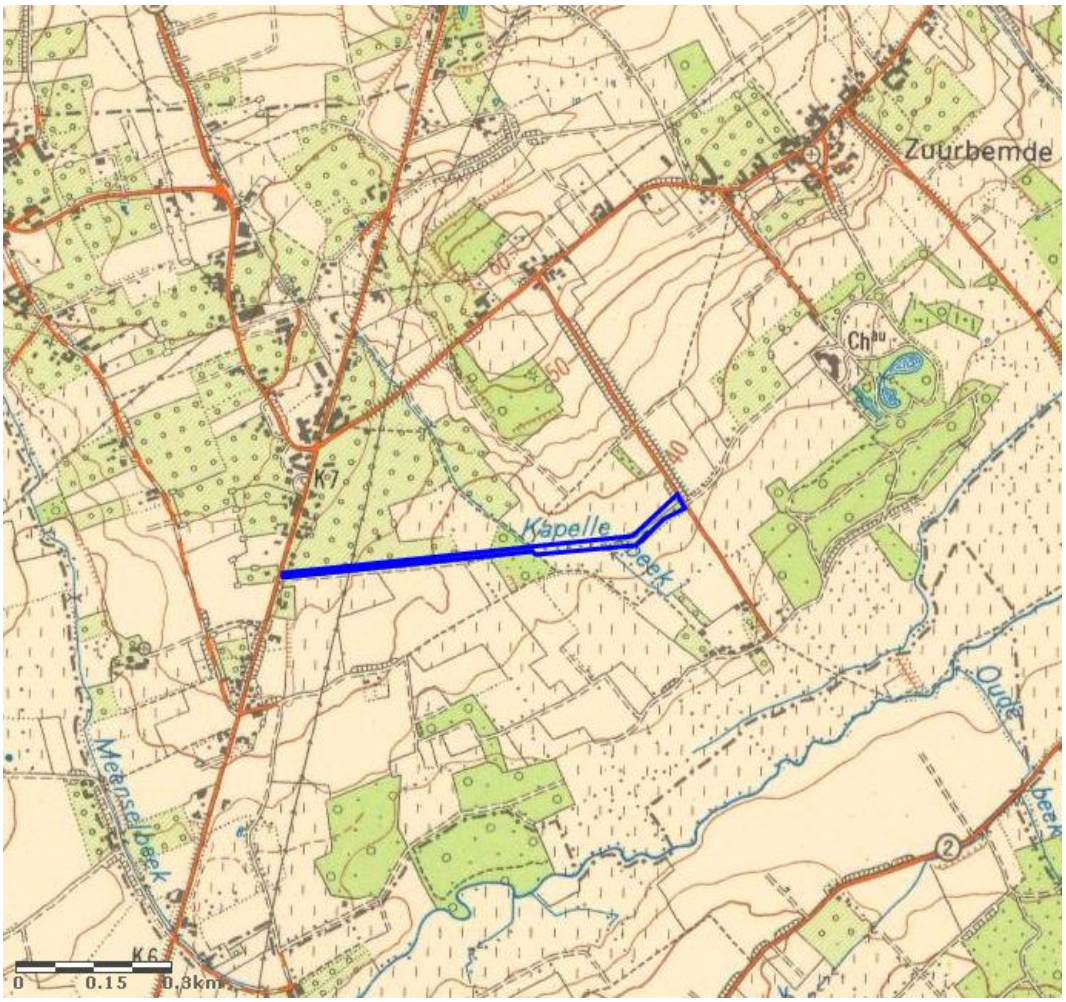
20e eeuw



Afb. 19. Het plangebied op de Topografische Kaart van België 1:20.000 uit 1904 (bron: Nationaal Geografisch Instituut via www.cartesius.be).

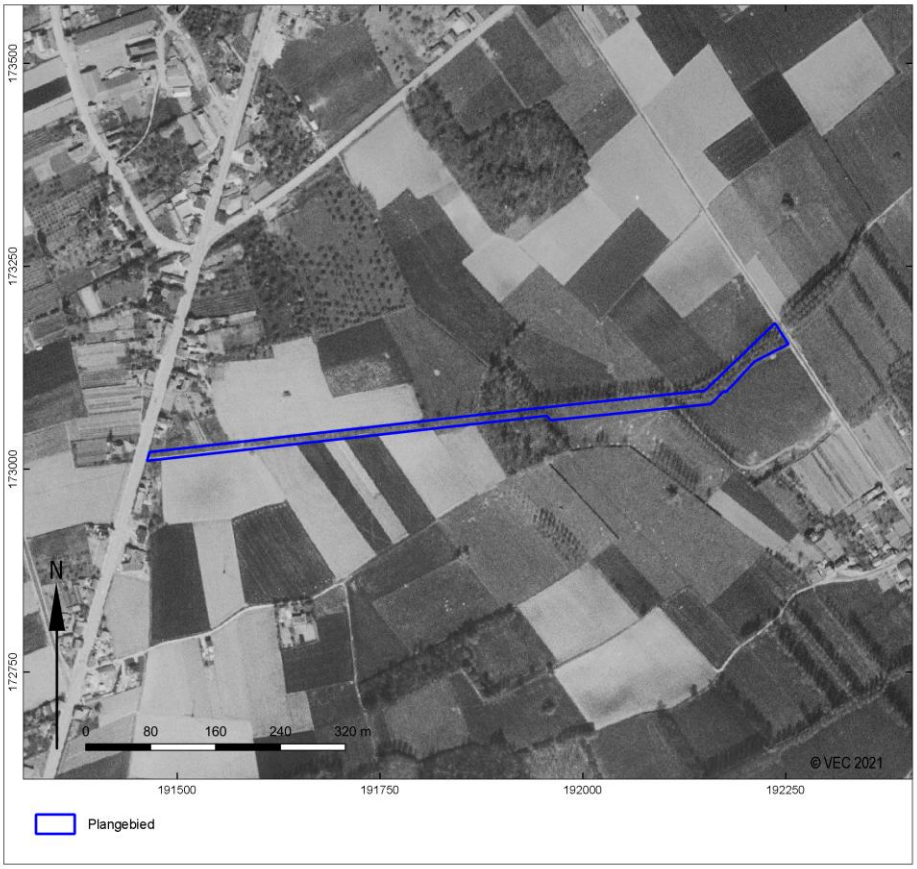


Afb. 20. Het plangebied op de Topografische Kaart van België 1:20.000 uit 1939 (bron: Nationaal Geografisch Instituut via www.cartesius.be).

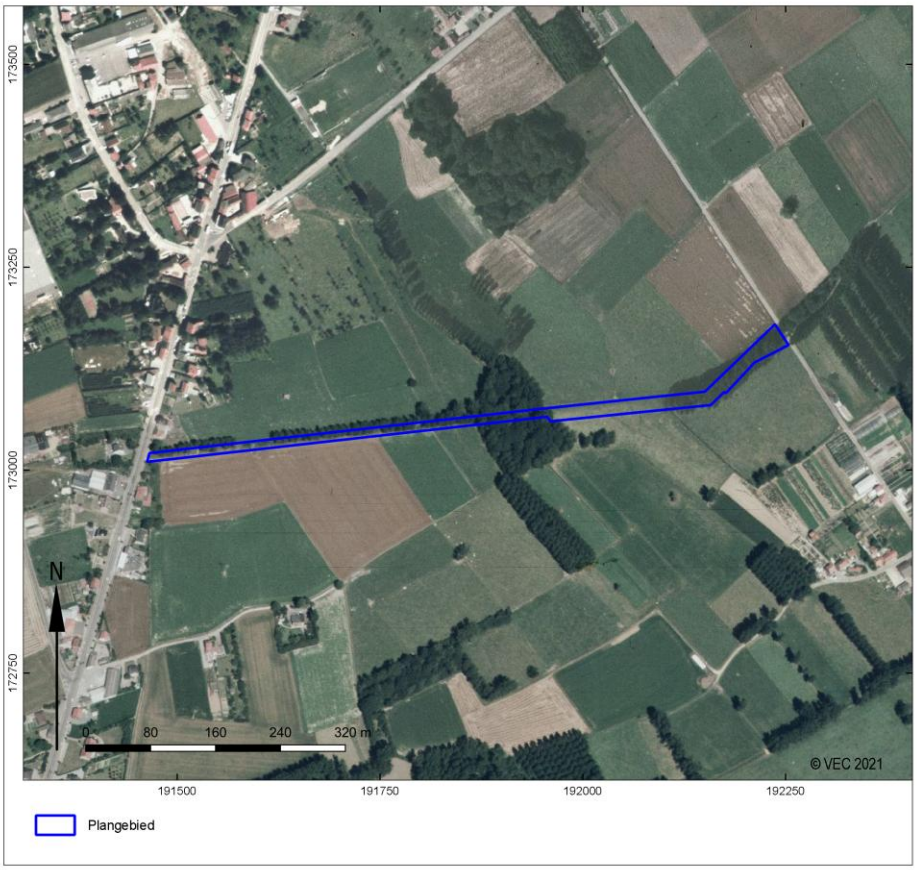


Afb. 21. Het plangebied op de Topografische Kaart van België 1:25.000 uit 1969 (bron: Nationaal Geografisch Instituut via www.cartesius.be).

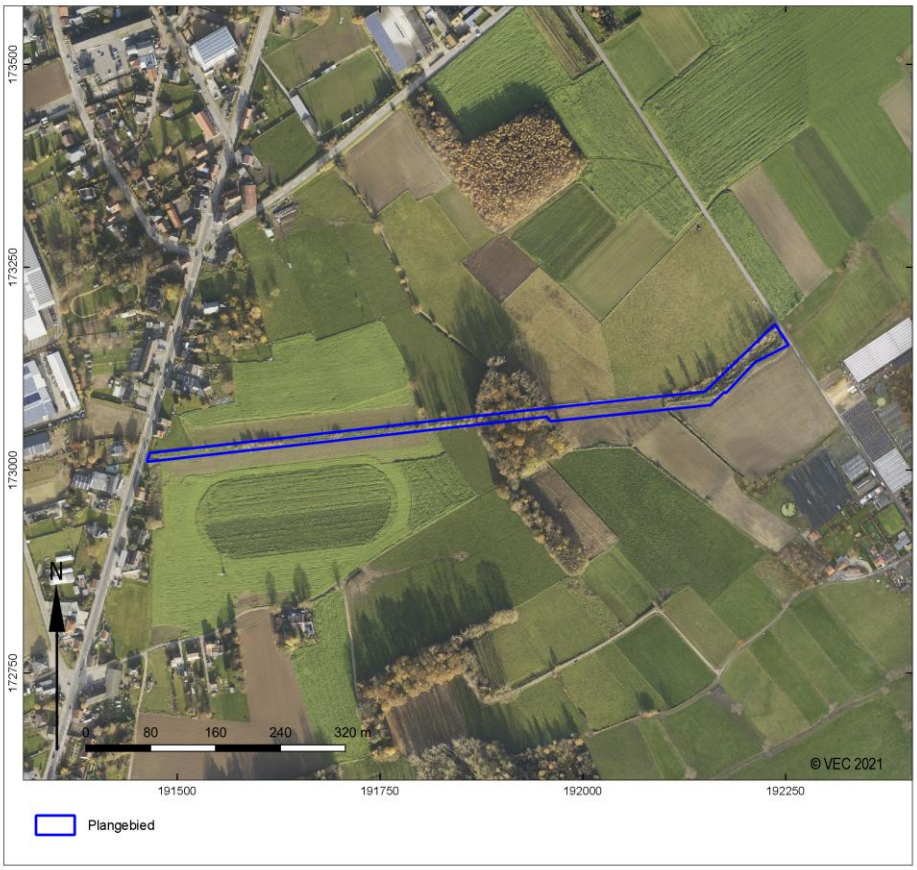
Luchtfoto's 20ste en 21e eeuw



Afb. 22. Het plangebied op een luchtfoto uit 1971 (Luchtfoto Vlaanderen, zomer 1971 - zwart-wit: bron: Agentschap Informatie Vlaanderen).



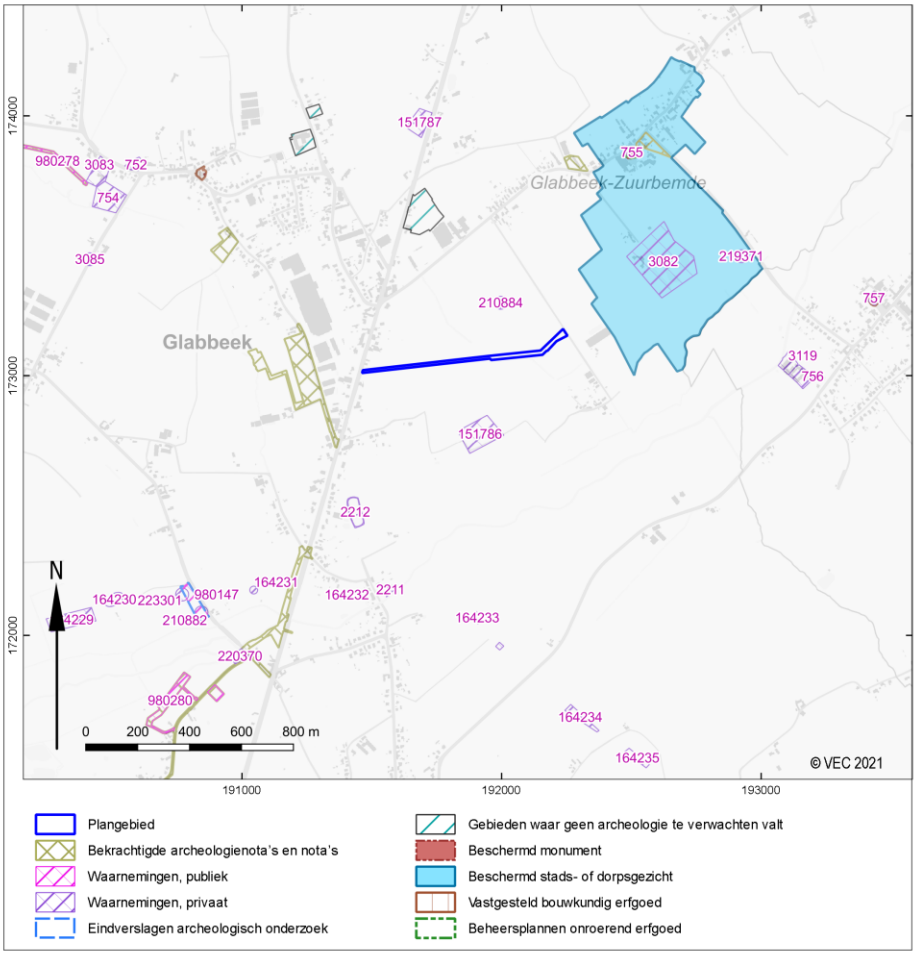
Afb. 23. Het plangebied op een luchtfoto uit 1990 (Luchtfoto Vlaanderen, zomer 1979-1990 – kleur: bron: Agentschap Informatie Vlaanderen).



Afb. 24. Het plangebied op een luchtfoto uit 2013 (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. 25):



Afb. 25. Uitsnede uit de Centraal Archeologische Inventaris van het onderzoeksgebied.

CAI meldingen

In de omgeving van het onderzoeksgebied zijn op basis van de CAI meerdere archeologische meldingen bekend.

De meerderheid van deze meldingen zijn gebaseerd op historisch(-cartografische) bronnen of luchtfoto's en handelen over mottes, sites met walgracht en kerken uit de volle en late middeleeuwen. Daarnaast werden ook een 16de-eeuwse kerk, een 17de-eeuwse leprozie en een 18de-eeuwse molen aangeduid. In WOII vonden twee crashes met Engelse bommenwerpers plaats, ook deze crashsites zijn op basis van historische bronnen gesitueerd.

Archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem werd nog niet vaak uitgevoerd in de ruime omgeving van het plangebied. Het beperkt zich tot 2 archeologische werfopvolgingen, 1 opgraving en 2 recente proefsleuvenonderzoeken.

CAI nummer	afstand t.o.v. plangebied	datering	omschrijving
752	1161m	Volle middeleeuwen	Sint-Niklaaskerk
754	1128m	Volle middeleeuwen Late middeleeuwen	Archeologische opvolging: paalkuilen ten noorden van de motte Verdwenen motte van Glabbeek
755	702m	Late middeleeuwen	Sint-Sulpitiuskerk/Catharinakerk
756	866m	Late middeleeuwen	Panishoeve
757	1176m	16de eeuw	Parochiekerk Sint-Amandus
2211	831m	onbepaald	Luchtfotografie: halve brede circulaire gracht
2212	489m	middeleeuwen	Luchtfotografie: site met walgracht
3082	371m	Late middeleeuwen	Motte van Zuurbemde
3083	1239m	Late middeleeuwen	Hof van den Grooten Heyligen Geest
3085	1111m	Romeinse tijd	Toevalsvondst: bouwmateriaal, maalsteen, glas en aardewerk
3119	825m	Late middeleeuwen	'S Heerenhof
151786	215m	Volle middeleeuwen	Motte Droog Truienhout
151787	867m	17de eeuw	Lazerij/Leprozie
164229	1379m	Onbepaald	Archeologische opvolging: 2 kuilen zonder vondsten
164230	1256m	Onbepaald	Archeologische opvolging: kuil en greppel zonder vondsten
164231	921m	Nieuwe tijd	Archeologische opvolging: perceelsgreppel
164232	843m	Romeinse tijd	Archeologische opvolging: spoor gevuld met bouwpuin
164233	962m	Mesolithicum, Romeinse tijd, Nieuwe tijd	Archeologische opvolging: kling en handgevormd aardewerk in colluvium, 3 perceelsgreppels
164234	1350m	Late bronstijd	Archeologische opvolging: 4 kuilen
164235	1551m	Late Bronstijd, Nieuwe tijd	Archeologische opvolging: kuil met handgevormd aardewerk en perceelsgreppel
210882	1071m	20ste eeuw, WOII	crashsite Lancaster (bommenwerper)
980147	1071m	20ste eeuw, WOII	Geofysische prospectie/ Opgraving: crashsite Lancaster
210884	174m	20ste eeuw, WOII	crashsite Vickers Wellington (bommenwerper)
219371	712m	Nieuwe tijd	Metaaldetectie: kogels, loodjes, munten, gesp
220370	1157m	18de eeuw	Rotelmolen
223301	1075m	IJzertijd	Metaaldetectie: fibula
980278	1282m	Neolithicum, ijzertijd, Romeinse tijd	Proefsleuven: lithische artefacten en handgevormd aardewerk in vlak, Romeinse rurale site met kuilen, paalkuilen en brandrestengraven
980280	1344m	Nieuwste tijd	Proefsleuven: weggreppel met prikkeldraad

Tabel 3. Overzicht van meldingen uit de CAI.

Archeologienota's en nota's

Recent werden in de ruime omgeving van het plangebied meerdere archeologienota's aangeleverd. De meeste zijn enkel gebaseerd op een bureauonderzoek en adviseren verder uitgesteld vooronderzoek. Dit is onder meer het geval voor de inrichting van een verkaveling aan de Craenenbroekstraat (ID 13692, 18587), de inplanting van appartementsgebouwen in de Craenenbroekstraat (ID 17658), de inplanting van een woonerf in Zuurbemde (ID 19687), de inplanting van een verkaveling in Zuurbemde (ID 17010) en rioleringswerken aan de Tiensesteenweg (ID 16572). Voor twee rioleringsprojecten werd het uitgesteld vooronderzoek al uitgevoerd, namelijk in de Torenstraat (ID 11504, 16023) en in de Walsumerstraat (ID 11614, 16070).

Archeologische onderzoeken
Verscheidene meldingen ten zuiden van het plangebied zijn gedaan tijdens de archeologische opvolging van de werken voor aanleg van een aardgasvervoerleiding tussen Opwijk en Voeren in 2010-2011. Hoewel geen echte structuren herkend werden in deze omgeving zijn er meerdere vondsten en sporen die een menselijke aanwezigheid doen vermoeden tijdens het Mesolithicum, Bronstijd, Romeinse tijd en nieuwe tijd.[11]

Ten noordwesten van het plangebied werden in 2017 ook aanlegwerken van een nieuwe collector op de site van de verdwenen motte van Glabbeek archeologisch opgevolgd. De in het alluvium aangetroffen paalkuilen dateren uit de volle tot late middeleeuwen en bevinden zich ten noorden van de verdwenen motte. Mogelijk gaat het om tijdelijke constructies of oeverbeschoeiing, al dan niet gelinkt aan de motte.[12]

De enige echte opgraving in de ruime omgeving van het plangebied werd uitgevoerd op een van de twee crashsites. De Engelse bommenwerper Lancaster NN775 van het 514de RAF Bomber Command Squadron crashte op 5 maart 1945 om 15u in de Pamelenstraat in deelgemeente Bunsbeek. De crashsite werd eerst via geofysische prospectie in kaart gebracht en werd in 2016 door een groep vrijwilligers opgegraven. Bij deze actie werden ook alle lichamen geborgen.[13]

Recent werden twee proefsleuvenonderzoeken uitgevoerd als onderdeel van een archeologisch traject met archeologienota's en nota's in het kader van rioleringswerken. Een eerste vond plaats aan de Torenstraat ten noordwesten van het plangebied. Hier kan de aanwezigheid van een Romeinse rurale site vermoed worden op basis van kuilen, paalkuilen en brandrestengraven. Een opgraving werd dan ook geadviseerd. Het tweede onderzoek vond plaats aan de Walmersumstraat in de deelgemeente Bunsbeek ten zuiden van het huidige plangebied. Er werd enkel een zeer recente perceelsgreppel met prikkeldraadresten aangetroffen, waardoor een vrijgave geadviseerd werd.

1.2.4 Interpretatie en datering

De opdrachtgever plant de heraanleg van een dreef tussen de Tiensesteenweg en de Ruiterij te Glabbeek-Zuurbemde.

Er worden drie types werken uitgevoerd: het plaatsen van een brug, het verharden van de weg en de aanleg van een parking. Er wordt een kleine brug (9m²) aangelegd van oever tot oever over de Fokkebeek. De beek zelf zal hiervoor doorheen een koker onder de brug geleid worden die tot 37cm dieper aangelegd wordt dan de huidige bedding. Voor het verharden van de weg en het aanleggen van een parking met 5 plaatsen langs de Ruiterij zal een 10cm diepe koffer uitgegraven worden met een totale oppervlakte van respectievelijk 1985m² en 75m².

Het plangebied bevindt zich op de overgang van de lagergelegen Velpvallei en de hoger gelegen gronden van het Haags Heuvelland. Doorheen het plangebied loopt de Fokkebeek die via de Velpe uitmondt in de Demer. Volgens de geologische kaarten komen binnen het plangebied tertiaire afzettingen van de Formatie van Sint-Huibrechts-Hern voor. In het centrale deel van het plangebied werden deze afgedekt door fluviatiele en eolische afzettingen uit het Weichseliaan en fluviatiele afzettingen uit het Holoceen; in het westen en uiterste oosten van het plangebied enkel door eolische afzettingen van het Weichseliaan. De bodemtypen variëren van matig natte zandleembodems in het westen tot zeer natte leembodems in het oosten.

[11] Driesen, P., Van de Staey, I. & Steegmans, J., 2012. Het archeologisch onderzoek in het kader van de DN1000 aardgasvervoersleiding VTN2. Lot 1 en 2: Deeltraject Opwijk-Voeren, Sint-Truiden,
[12] Vander Ginst, V. & Yperman, W., 2018. Het archeologisch onderzoek aan de Meenselbeek te Glabbeek, Tienen: Studiebureau archeologie, Archeo-rapport 443
[13] De Decker, C., 2017. Lancaster-bommenwerper opgegraven te Glabbeek. In Archeologie 2017. Recent archeologisch onderzoek in Vlaams-Brabant. Leuven: Provincie Vlaams-Brabant, pp. 7-9.

Glabbeek en Zuurbemde waren twee van de bijna 50 dorpen die in de 10de eeuw deel uitmaakten van het graafschap Bruningerodel. Na 1105 kwamen Glabbeek en Zuurbemde onder gezag van de graven van Leuven en latere hertogen van Brabant.Op het einde van de 16de eeuw nemen de Spaanse troepen hun intrek in Zuurbemde. De naam Ruiterijweg houdt waarschijnlijk verband met de belegering door Spaanse ruiters. Aan het begin van de 19de eeuw werden Zuurbemde en Glabbeek onder het Hollands bewind samengevoegd tot één gemeente. Glabbeek-Zuurbemde bleef tot ver in de 20ste eeuw een eenvoudige landbouwgemeente. Het plangebied zelf ligt te midden van een agrarische zone met akkers, weilanden en beboste zones met minstens vanaf 1873 de aanwezigheid van een (aarden) weg/dreef.

In de ruime omgeving van het plangebied zijn tot op heden maar een beperkt aantal archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat om een opgraving, twee archeologische werfopvolgingen en twee proefsleuvenonderzoeken. Toch laten deze beperkte onderzoeken toe om een menselijke aanwezigheid in de regio te vermoeden in het Mesolithicum, Bronstijd, Romeinse tijd, volle en late middeleeuwen, nieuwe en nieuwste tijd.

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 1.2.5) kan voor de zone van de geplande werken de volgende specifieke verwachting worden opgesteld:
  - Een vondstniveau uit het Paleolithicum en/of Mesolithicum kan in het eolisch lemig zanddek, en in eventuele boven- en/of onderliggende fluviatiele afzettingen aanwezig zijn. Een artefactensite uit de steentijd manifesteert zich als een horizontale en verticale spreiding van vondsten, die over het algemeen vooral bestaan uit stenen artefacten en houtskool. Een sporenniveau ontbreekt doorgaans voor het Paleo- en Mesolithicum. Sites uit deze periode zijn over het algemeen zeldzaam en bezitten daardoor een hoog kennispotentieel. De archeologische waarden kunnen zijn aangetast door o.m. landgebruik en de huidige bebouwing. Een lithische assemblage dat is aangetast kan evenwel nog steeds een kennispotentieel bezitten vanwege de verticale spreiding van het materiaal. Systematisch zeefonderzoek in de laatste decennia heeft namelijk aangetoond dat bij een intacte vuursteenvindplaats het materiaal een verticale spreiding kent.[14] Deze spreiding ontstaat doordat materiaal dat oorspronkelijk aan het oppervlak lag, door bodemvormingsprocessen langzaam door de top van het sediment zakt.
    Specifiek voor het plangebied is de verwachting op sites uit de steentijd op basis van de landschappelijke ligging op de overgang van een beekvallei naar een hoger gelegen rug als matig te beschouwen.
  - Een sporenniveau uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd kan aan de top van het eolisch lemig zanddek, en in eventuele bovenliggende fluviatiele afzettingen worden aangetroffen, mogelijk aan de onderzijde van het plaggendek. Een eventueel sporenniveau is over het algemeen het beste zichtbaar vanaf de B horizont.
    Op basis van de landschappelijke ligging en het voorkomen van occasionele sporen/vondsten in de ruime omgeving kan voor het plangebied een matige verwachting op sporensites uit het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen vooropgesteld worden. Archeologisch onderzoek rond het projectgebied is echter eerder schaars, de potentiële kenniswinst bij verder onderzoek is dus groot.

[14] Deeben 1999.

- *Worden mogelijk archeologische resten bedreigd door de geplande werkzaamheden?*
  De geplande werken hebben nauwelijks invloed op het archeologisch bodemarchief. Bij de werken voor de verharding van de weg en de aanleg van de parking wordt slechts 10cm diep gegraven. Hierdoor blijft de bodemingreep beperkt tot de archeologisch steriele toplaag, zelfs als men rekening houdt met een buffer van enkele decimeters. Bovendien kan deze toplaag grotendeels als verstoord beschouwd worden door de bestaande aarden weg en de spontaan ontstane begroeiing. De enige diepere bodemingreep (aanleg koker onder brug) is zeer beperkt in oppervlakte en vindt bovendien plaats in de beekbedding, welke volgens historisch kaartmateriaal ter hoogte van het plangebied sterk is aangepast, waardoor ook hier de invloed op het archeologisch bodemarchief te verwaarlozen is. Tot slot, zijn de werken zeer beperkt in breedte (slechts enkele meters), waardoor kenniswinst bij verder onderzoek beperkt zal zijn, doordat zeer waarschijnlijk slechts een klein gedeelte van een eventuele vindplaats onderzocht zal kunnen worden.

- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*
  Het plangebied werd bij dit bureauonderzoek voldoende onderzocht. Het overgrote deel van de bodemingrepen is zeer beperkt in diepte (10cm) en breedte waardoor het archeologisch bodemarchief niet bedreigd wordt. Bijgevolg kan dan ook voor dit project een vrijgave geadviseerd worden.

Samenvatting

In opdracht heeft Vlaams Erfgoed Centrum in september 2021 een archeologienota opgesteld naar de archeologische waarde van de locatie Glabbeek-Zuurbemde (Afb. 1 en 2). De archeologienota bestaat uit een bureauonderzoek en is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen heraanleg van een dreef.

Op basis van het bureauonderzoek werd vastgesteld dat de geplande werken nauwelijks invloed hebben op het bodemarchief. Het overgrote deel van de bodemingrepen is zeer beperkt in diepte (10cm) waardoor het archeologisch bodemarchief niet bedreigd wordt. Bijgevolg kan dan ook voor dit project een vrijgave geadviseerd worden.

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.

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.

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*.

Paulussen, R. & Y. Raczynski-Henk, 2014: *Buitenring Parkstad Limburg, Parkstad Gemeenten en Nuth. Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O); Geo-archeologisch booronderzoek naar de verdiepte delen*, Eijsden (ArcheoPro Archeologisch Rapport 13104).

Raczynski-Henk, Y., R. Paulussen, B. Weekers-Hendrikx & R. Machiels, 2018: *Wie sjoeën oos Limburg waor. Een openluchtvindplaats uit het Midden-Paleolithicum in het tracé van de Buitenring Parkstad Limburg. Proefsleuvenonderzoek en een archeologische opgraving*, Amersfoort (ADC rapport 4482).

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).

Geraadpleegde websites

http://nl.wikipedia.org/wiki/Ferrariskaarten
http://www.geopunt.be/kaart
https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/index.html
https://id.erfgoed.net

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. Doorsnede plangebied ter hoogte van de Fokkebeek: bestaande en nieuwe toestand met brug en koker. (Bron:opdrachtgever)
Afb. 5. Doorsnede plangebied: bestaande en nieuwe toestand dreef. (Bron:opdrachtgever)
Afb. 6. Doorsnede plangebied ter hoogte van de Ruiterij: bestaande en nieuwe toestand met weg en parking. (Bron:opdrachtgever)
Afb. 7. Aanduiding van het plangebied op het gewestplan.
Afb. 8. Het plangebied en omgeving op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II, DTM, raster, 1 m. (Bron: Agentschap Informatie Vlaanderen)
Afb. 9. Het plangebied op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II, DTM, raster, 1 m. (Bron: Agentschap Informatie Vlaanderen)
Afb. 10. Het plangebied op de Tertiair geologische kaart 1:50.000. (Bron: Databank Ondergrond Vlaanderen)
Afb. 11. Het plangebied op de Quartair geologische kaart 1:200.000. (Bron: Databank Ondergrond Vlaanderen)
Afb. 12. Het plangebied op de Digitale bodemkaart van het Vlaams Gewest. (Bron: Vlaamse overheid, Departement Omgeving, Vlaams Planbureau voor Omgeving/ Databank Ondergrond Vlaanderen)
Afb. 13. Het plangebied op de Villaret kaarten (bron: Agentschap Informatie Vlaanderen).
Afb. 14. Het plangebied op de Ferraris kaart (bron: Agentschap Informatie Vlaanderen/Koninklijke Bibliotheek van België).
Afb. 15. Het plangebied op de Atlas der Buurtwegen (bron: Agentschap Informatie Vlaanderen/Provincie Vlaams-Brabant).
Afb. 16. Het plangebied op de Vandermaelen kaart (bron: Agentschap Informatie Vlaanderen/Koninklijke Bibliotheek van België).
Afb. 17. Het plangebied op de Popp kaart (bron: Agentschap Informatie Vlaanderen).
Afb. 18. Het plangebied op de Topografische Kaart van België 1:20.000 uit 1873 (bron: Nationaal Geografisch Instituut via www.cartesius.be).
Afb. 19. Het plangebied op de Topografische Kaart van België 1:20.000 uit 1904 (bron: Nationaal Geografisch Instituut via www.cartesius.be).
Afb. 20. Het plangebied op de Topografische Kaart van België 1:20.000 uit 1939 (bron: Nationaal Geografisch Instituut via www.cartesius.be).
Afb. 21. Het plangebied op de Topografische Kaart van België 1:25.000 uit 1969 (bron: Nationaal Geografisch Instituut via www.cartesius.be).
Afb. 22. Het plangebied op een luchtfoto uit 1971 (Luchtfoto Vlaanderen, zomer 1971 - zwart-wit: bron: Agentschap Informatie Vlaanderen).
Afb. 23. Het plangebied op een luchtfoto uit 1990 (Luchtfoto Vlaanderen, zomer 1979-1990 – kleur: bron: Agentschap Informatie Vlaanderen).
Afb. 24. Het plangebied op een luchtfoto uit 2013 (Luchtfoto Vlaanderen, winter 2013-2015 – kleur: bron: Agentschap Informatie Vlaanderen).
Afb. 25. 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.