



Kattevennen 15, Genk

Een Archeologienota

Auteur:

C. Dockx (bureauonderzoek, veldwerkleider)

Autorisatie:

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

Colofon

VEC Nota 447

Kattevennen 15, Genk

Vlaams Erfgoed Centrum bvba

Auteurs: C. Dockx & X. Alma

In opdracht van: Vertrouwelijk

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

© Vlaams Erfgoed Centrum bvba, Sint-Michiels, Brugge, oktober '18

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 bvba.

Vlaams Erfgoed Centrum bvba 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

Ten Briele 14 bus 15

8200 Sint-Michiels, Brugge

Tel + 32 (0)16 39 47 96

info@vlaamserfgoedcentrum.be

www.vlaamserfgoedcentrum.be

Inhoud

1	Verslag van resultaten van het bureauonderzoek	5
1.1	Beschrijvend gedeelte	5
1.1.1	Administratieve gegevens	6
1.1.2	Archeologische voorkennis	8
1.1.3	Huidig gebruik	8
1.1.4	Beschrijving van de geplande werken	11
1.1.5	Juridisch kader	13
1.1.6	Doelstelling en vraagstelling	14
1.2	Assessmentrapport	16
1.2.1	Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden	16
1.2.2	Beschrijving van bekende archeologische waarden	24
1.2.3	Beschrijving van de historische situatie, mogelijke verstoringen en bouwhistorische waarden	25
1.2.4	Synthese	35
1.2.5	Potentieel tot kennisvermeerdering, verwachting en conclusie	36
1.2.6	Samenvatting	37
	Literatuur	38
	Bijlage 2 Fotolijst	42
	Bijlage 3 Detailfoto's van de bestaande bomen.	42

Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.

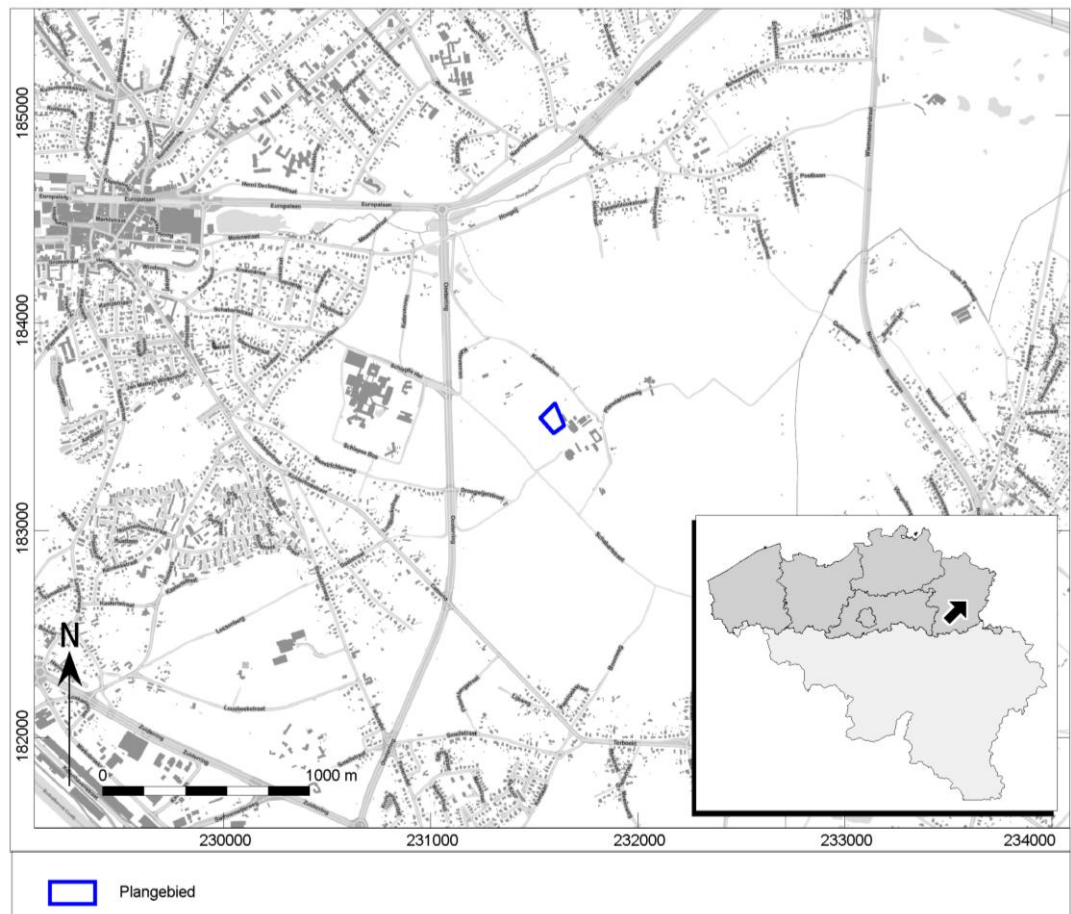
Periode	Tijd in jaren	
Nieuwste tijd:		19 ^e E - heden
Nieuwe tijd:		16 ^e E - 18 ^e E na Chr.
Middeleeuwen:		5 ^e E - 15 ^e E na Chr.
Late Middeleeuwen	13 ^e E - 15 ^e E na Chr.	
Volle Middeleeuwen	10 ^e E - 12 ^e E na Chr.	
Vroege Middeleeuwen C / Karolingische periode	8 ^e E - 9 ^e E na Chr.	
Vroege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

Bron: Onderzoeksbalans Vlaanderen

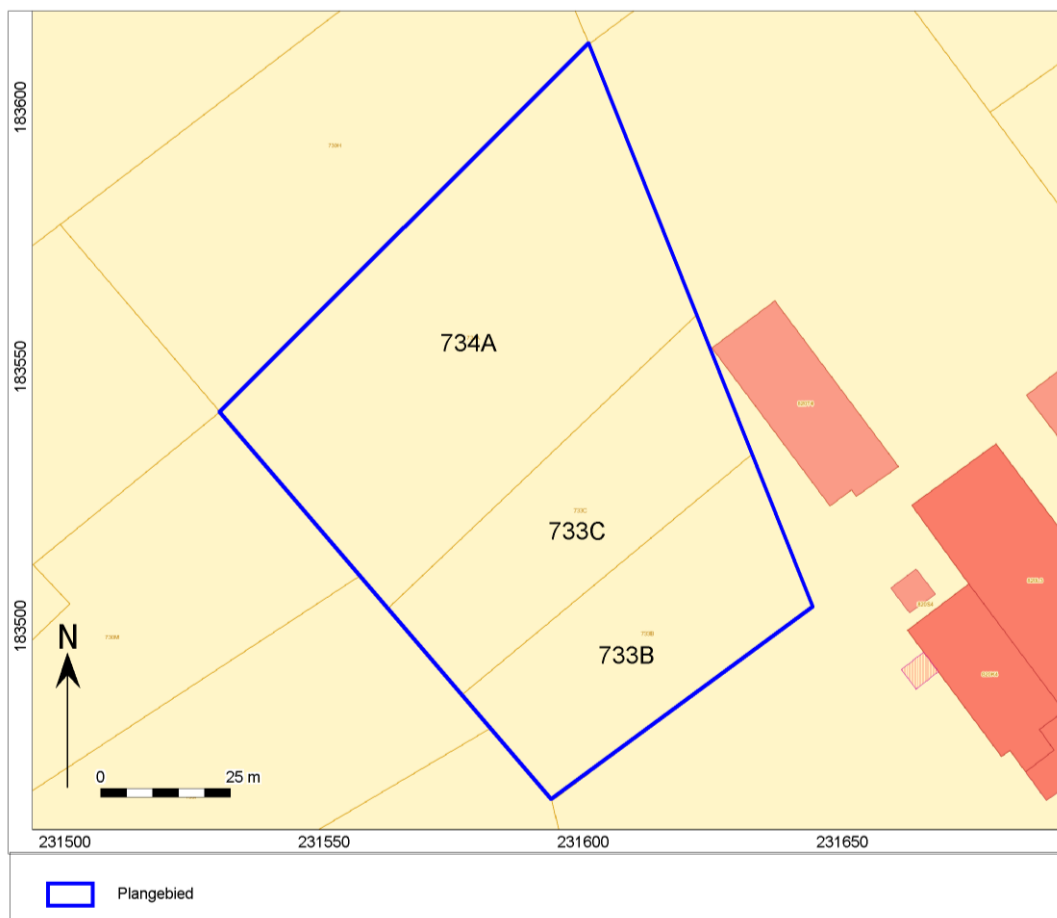
1 Verslag van resultaten van het bureauonderzoek

1.1 Beschrijvend gedeelte

In opdracht heeft het Vlaams Erfgoed Centrum in juli 2018 een archeologienota opgesteld naar de archeologische waarde van de locatie Kattevennen 15 te Genk (afb. 1 en 2). De archeologienota bestaat uit een bureauonderzoek en is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen ontbossing van het plangebied.



Afb. 1. Locatiekaart van het plangebied.



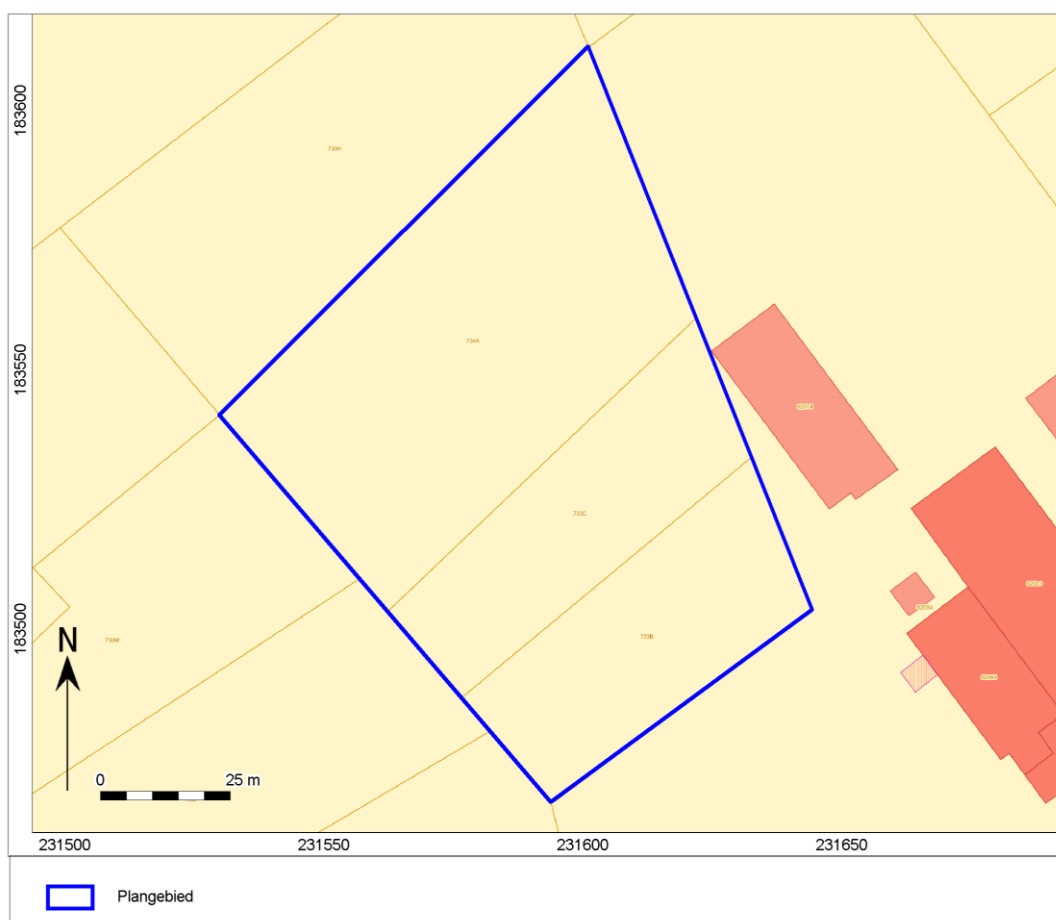
Afb. 2. Locatie van het plangebied op de GRB-kaart.

1.1.1 Administratieve gegevens

Uitgevoerde fasen binnen archeologienota:	Bureauonderzoek (archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem)
Aanleiding:	Ontbossing van het plangebied in het kader van een omgevingsvergunning
Locatie:	Kattevennen 15
Plaats:	GENK
Gemeente:	GENK
Provincie:	LIMBURG
Kadastrale gegevens:	Genk, afdeling 3, sectie C, nummers 734A, 733C en 733B.
Diepte bodemverstoring	10cm –mv
Oppervlakte plangebied	8463 m ² / 0,8 ha
Oppervlakte bodemingrepen	8463 m ² / 0,8 ha
Coördinaten (bounding box; Lambertcoördinaten (EPSG:31370))	N: 231.601,4 / 183.612,9 O: 231.644,7 / 183.504,2 Z: 231.594,1 / 183.467,0

	W: 231.530,2 / 183.542,2
Projectcode	2018F222 (bureauonderzoek)
VEC-projectcode:	4200497 (bureauonderzoek)
Auteur:	X. Alma (OE/ERK/Archeoloog/2016/00094)
	C. Dockx (bureauonderzoek, veldwerkleider)
Autorisatie: ¹	X. Alma (OE/ERK/Archeoloog/2016/00094)
Begindatum onderzoek:	21/06/2018
Einddatum onderzoek:	31/07/2018
Beheer en plaats documentatie:	Vlaams Erfgoed Centrum
	Ten Briele 14 bus 15
	8200 Sint-Michiels, Brugge
Relevante thesaurustermen:	Bureauonderzoek, ontbossing, natuurgebied

In het onderzoeksgebied zijn geen verstoorde zones vastgesteld. Het terrein is al geruime tijd bebost.



Afb. 3. Locatiekaart van het plangebied met locaties van de vermoedelijk verstoorde zones.

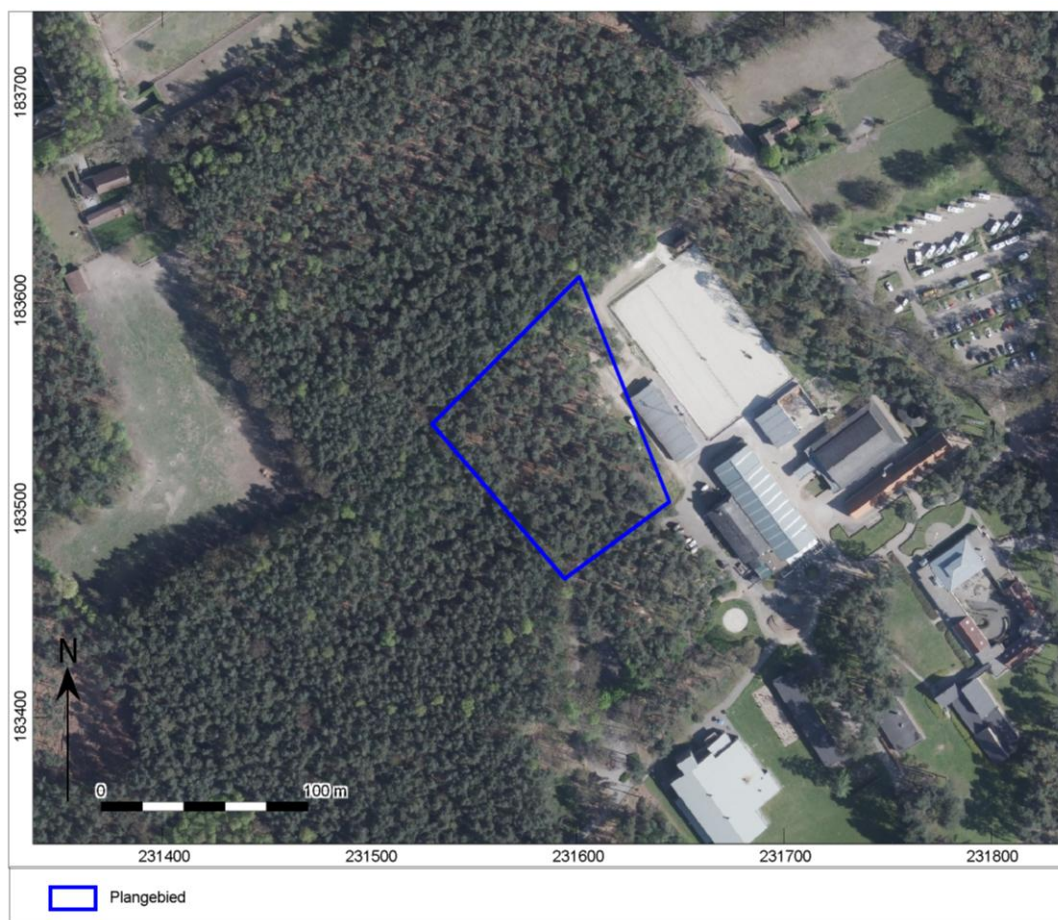
¹ Xander Alma is een werknemer bij ADC ArcheoProjecten BV. ADC ArcheoProjecten voert onderzoek in onderaanneming uit voor het Vlaams Erfgoed Centrum.

1.1.2 Archeologische voorkennis

Reeds archeologisch onderzochte zones in het plangebied zijn er nog niet. Wel zijn in de omgeving van het plangebied enkele archeologische locaties opgenomen in de Centrale Archeologische Inventaris (CAI).

1.1.3 Huidig gebruik

Het gebied is momenteel onbebouwd en in gebruik als bos (afb. 4, 5 en 6). De begroeiing bestaat voornamelijk uit Corsicaanse den. Er zijn geen verstoorde zones gekend binnen het plangebied. Het terrein staat op het gewestplan gekarteerd als natuurgebied (afb. 7). Echter een RUP karteert het gebied als behorende tot Recreatiezone Kattevennen.



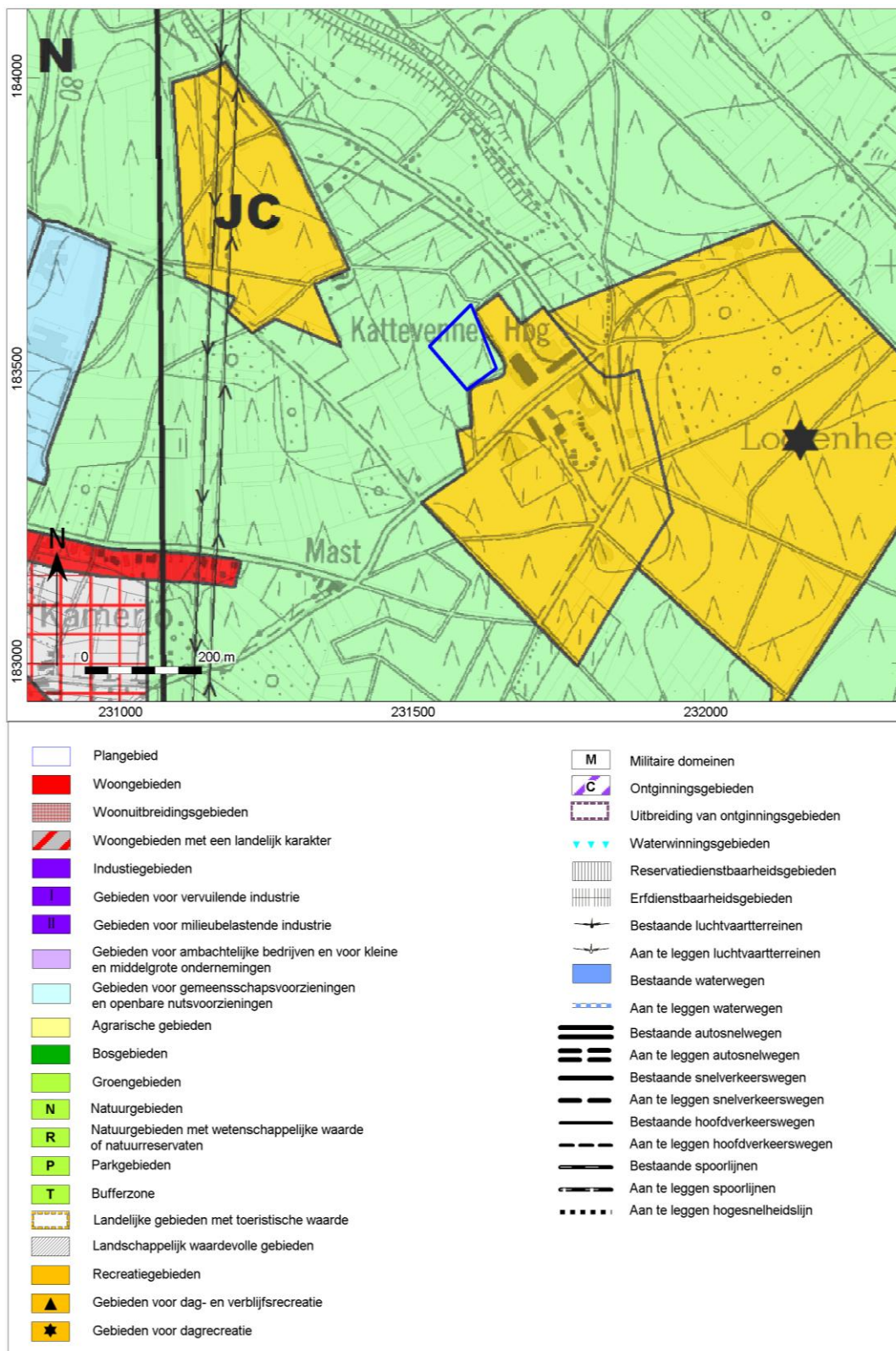
Afb. 4. Het plangebied op de luchtfoto van 2017.



Afb. 5. Afbeelding van het bestaande bos.



Afb. 6. Afbeelding van het bestaande bos.



Afb. 7. Het plangebied op het gewestplan.

Op basis van de opgevraagde gegevens met betrekking tot de milieuhygiënische situatie in het plangebied kan worden geconcludeerd dat er tot op heden nog geen milieuhygiënisch onderzoek werd uitgevoerd.

In het kader van het onderzoek zijn gegevens met betrekking tot de aanwezigheid van ondergrondse kabels en leidingen opgevraagd bij het KLIP. Uit de hierop ontvangen gegevens blijkt dat er zich geen kabels en leidingen binnen het plangebied bevinden.

1.1.4 Beschrijving van de geplande werken

De geplande werken omvatten het ontbossen van het plangebied. De bomen zullen gerooid worden waarna het overgebleven houtig materiaal weggewerkt wordt door het uitfrezen hiervan. Op deze manier wordt getracht om een egaal oppervlakte te verkrijgen waar de paarden op kunnen lopen. De totale te ontbossen oppervlakte bedraagt ca. 8463,71m². De boomstammen worden uitgefreesd tot circa 10cm onder maaiveld. Ontworteling is niet voorzien en is ook niet nodig want de enige bedoeling van het uitfrezen is het wegwerken van het 'houtig materiaal' zodat een egale bodem verkregen wordt waar de paarden op kunnen lopen. Het is niet de bedoeling om een graasweide te creëren, enkel een loopweide. Op dit moment lopen de paarden ook al tussen de bomen. Het bodemoppervlak rond de stammen hoeft niet bewerkt te worden aangezien er geen oppervlakkige wortels voorkomen. Noch de bodem noch het oppervlak tussen de uitgefreesde boomstammen wordt geroerd. Ter verduidelijking vindt u hiervan nog een aantal detailfoto's (zie bijlage 3). Enkel ter hoogte van de weggefreesde stammen wordt er zeer beperkt gras ingezaaid.²



Afb. 8. Voorstelling van de werkwijze van het uitfrezen van het overgebleven houtig materiaal.

² Deze film op youtube toont de werkzaamheden binnen het plangebied. <https://www.youtube.com/watch?v=XBGxQaxMEck>



Afb. 9. Voorstelling van de werkwijze van het uitfrezen van het overgebleven houtig materiaal.



Afb. 10. Voorstelling van de werkwijze van het uitfrezen van het overgebleven houtig materiaal.



Afb. 11. Voorstelling van de werkwijze van het uitfrezen van het overgebleven houtig materiaal.

1.1.5 Juridisch kader

Artikel 5.4.1. (07/07/2017 -)

Voorafgaand aan het verkrijgen van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen moet een archeologienota zoals vermeld in artikel 5.4.8 en artikel 5.4.12 opgesteld en bekrachtigd 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 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 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 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 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 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 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 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 cm en de latere toevoeging met dezelfde teelaarde.

De Vlaamse Regering kan de nadere regels voor deze vrijstellingen bepalen.

De aanvrager van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen kan een al bekrachtigde archeologienota 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 werkzaamheden die in de bekrachtigde archeologienota 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 bekrachtigde nota zijn uitgevoerd. Als er in de nota een archeologische opgraving wordt opgelegd, moet daarover een archeologierapport aan het agentschap zijn bezorgd.

De archeologienota werd vervaardigd naar aanleiding van een aanvraag voor een stedenbouwkundige vergunning in het kader van een omgevingsvergunning. De verplichting tot de opmaak van een archeologienota wordt gekoppeld aan oppervlaktecriteria. Vanwege de ligging van het plangebied geheel in een nog niet vastgestelde zone, binnen een natuurgebied en het gegeven dat de opdrachtgever niet publieksrechtelijk is, geldt een verplichting voor het opstellen van een archeologienota bij bodemingrepen groter dan of gelijk aan 5000 m², waarbij het perceeloppervlak minstens 3000 m² bedraagt.

Aangezien de geplande ingrepen in het te ontwikkelen gebied in totaal een oppervlakte van 8463,17 m² beslaan (binnen een totaal perceeloppervlak van 8463,17 m²) en daarmee de maximale onderzoeksgrenzen worden overschreden, dient de initiatiefnemer een bekrachtigde archeologienota te laten opmaken.³

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 2.0). 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.⁴

De eventuele vondsten en bijhorende documentatie die tijdens het archeologisch onderzoek worden verzameld, zullen voorlopig worden bewaard bij Vlaams Erfgoed Centrum bvba. Na afronding van het totale onderzoek zullen de vondsten en data worden overgedragen.

1.1.6 Doelstelling en vraagstelling

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?*

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.

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

³ <https://geo.onroerenderfgoed.be>

⁴ Agentschap Onroerend Erfgoed, 2016

Aardkundige gegevens:

- Tertiaire kaart
- Quartairgeologische kaart 1:50.000
- Bodemkaart 1:50.000
- Bodemgebruikskaart
- Bodembedekkingskaart
- Erosiekaart
- Hoogteverloopkaarten
- Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen

Archeologische gegevens:

- Centrale Archeologische Inventaris (CAI)

Historische gegevens:

- Kadasterplan
- Ferraris kaarten uit 1771-1778
- Atlas der buurtwegen 1840-1850
- Vandermaelenkaart 1846-1854
- Topografische kaarten
- Luchtfoto's 1971-2015

Externe partijen:

- Huidige gebruikers

De geomorfologische kaart werd niet geraadpleegd omdat deze niet beschikbaar is voor het projectgebied. Daarnaast werd de Fricxkaart eveneens niet geraadpleegd omdat deze weinig meerwaarde biedt voor het bureauonderzoek. De Topografisch Militaire Kaart (1850-1864), orthofoto's en archeologische luchtfoto's werden ook niet aangewend voor het bureauonderzoek omdat deze niet voorhanden waren.

Verder werden ook de Vlaamse Landmaatschappij, Onroerend Erfgoed, regio-experts, Literatuur, Corine Landcover, de gemeente, amateurarcheologen en heemkundekringen, de nutsmaatschappijen, iconografische bronnen en toponymie niet geraadpleegd omdat er voldoende informatie werd aangeleverd door de huidige gebruikers van het projectgebied.

1.2 Assessmentrapport

1.2.1 Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden

Het onderzoeksgebied kenmerkt zich aardwetenschappelijk als volgt:

Bron	Informatie
Tertiaire kaart ⁵	Formatie van Bolderberg, Lid van Genk: Geel tot grijswit zeer fijn zand, glimmerhoudend, lignietlaagjes, grindlaagjes.
Quartairgeologische kaart 1:50.000 ⁶	Profieltype 31: - ELPw-MPs: Eolische afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) en/of het Saaliaan (Midden-Pleistoceen). - HQ: Hellingsafzettingen van het Quartair. - F(M)MPC-VPb: Fluviale afzettingen (Maassedimenten) van het Cromeriaan (Midden-Pleistoceen) en het Baveliaan (Post-Jaromillo, Vroeg-Pleistoceen).
Geomorfologie ⁷	Zuiderkempen, Kempisch Plateau, Demerbekken, Maasland
Bodemkaart 1:50.000 ⁸	Het plangebied bevindt zich op een Zbft en Zbf1t bodem. Dit is een droge zandgronden met weinig duidelijke humus en/of ijzer B-horizont.
Reeds verrichte boringen ⁹	Binnen het plangebied werden tot op heden nog geen boringen uitgevoerd. Wel werden er in de nabije omgeving van het plangebied drie geologische boringen gekarteerd. Deze drie geologische boringen geven echter weinig bijkomende informatie over het bodemarchief in de regio. Op basis van de resultaten kan geen diepgaande informatie met betrekking tot bodemopbouw of eventuele verstoring.
Hoogtekaart ¹⁰	Het plangebied is gelegen op een hoogte tussen 81,6 en 82,8 m +TAW.
Bodemerosie ¹¹	Het plangebied is zeer weinig erosiegevoelig.
Bodemgebruikkaart ¹²	Het plangebied wordt op de bodemgebruikkaart gekarteerd als naaldbos.
Bodembedekkingskaart ¹³	Het plangebied wordt op de bodembedekkingskaart gekarteerd als bos.

⁵ http://www.geopunt.be/Tertiairgeologische_kaart.

⁶ http://www.geopunt.be/Quartairgeologische_kaart.

⁷ De Geyter, G., 2001, p. 5.

⁸ <http://www.geopunt.be/Bodemkaart>.

⁹ <http://www.geopunt.be/Boringenkaart>.

¹⁰ <http://www.geopunt.be/Hoogtekaart>.

¹¹ <http://www.geopunt.be/Bodemerosiekaart>.

¹² <http://www.geopunt.be/Bodemgebruikkaart>.

¹³ <http://www.geopunt.be/Bodembedekkingskaart>.

Geomorfologisch behoort het plangebied tot de archeoregio De Kempen en meer bepaald de Zuiderkempen. De morfologie van dit gebied wordt in grote mate bepaald door het Kempens Plateau. Dit plateau is vrij vlak met een gemiddelde hoogte van 100 meter in het zuiden tot 75 meter in het noorden. Hier worden grootschalige landschappen van heide, naaldbossen en in mindere mate weiland aangetroffen. Hydrografisch maakt het plangebied deel uit van het bekken van de Demer. De streek waarin het plangebied gelegen is, bestaat voornamelijk uit overstromingsvlakte van de Demer. De strook tussen de Maas en de ooststrand van het Kempens Plateau vormt het Maasland.¹⁴

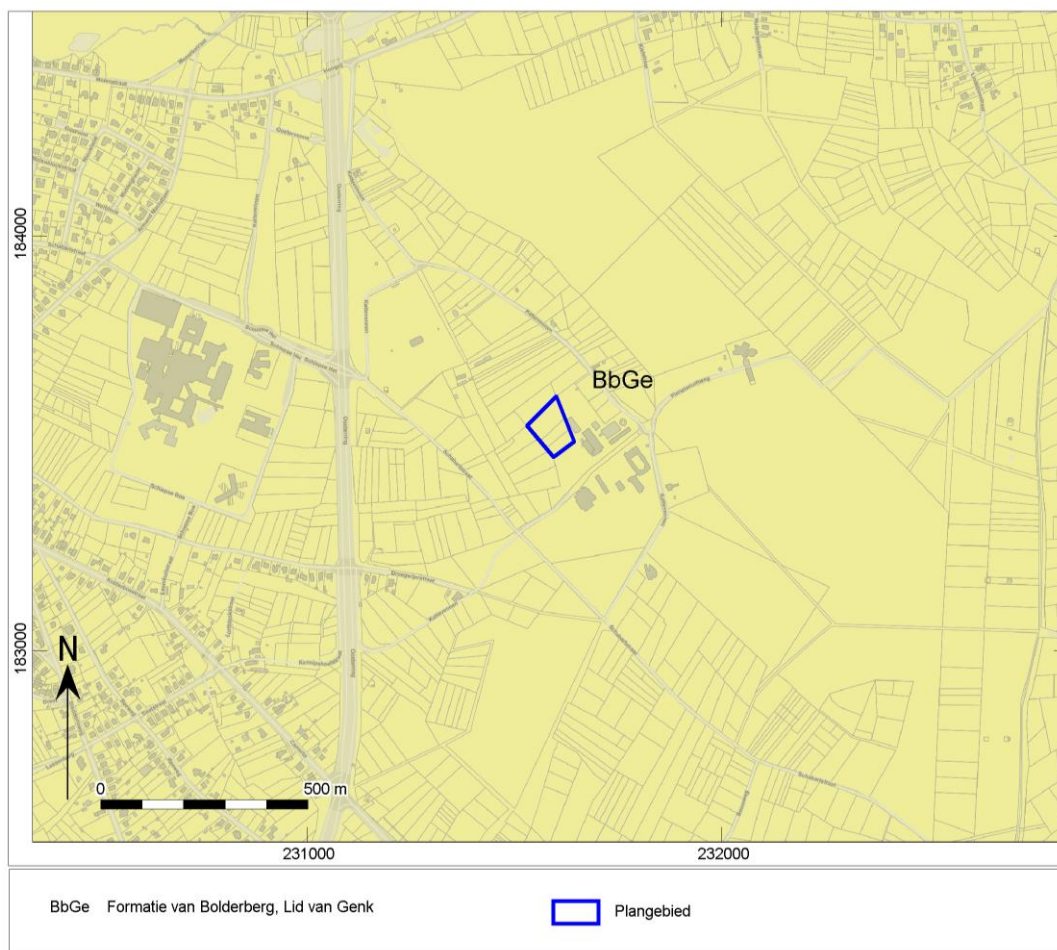
Tijdens het Tertiair werden een hele reek zanden, kleien en mergels van mariene en in mindere mate continentale oorsprong afgezet. Na een kleine periode van sedimentatie in het Paleoceen en erosie op de grens Paleoceen-Eoceen, treedt er in het Oligoceen opnieuw sedimentatie op in de Roergraben. De Rupel Groep wordt afgezet in een tensiel regime. Vanaf het Laat-Oligoceen neemt de subsidentiesnelheid fors toe. Gedurende het Pliocene wordt het gebied definitief verlaten door de zee. Vanaf dan begint de modellering van het landschap, een proces dat zich verder zet tijdens het Quartair.

Op basis van de Tertiairgeologische kaart kan afgeleid worden dat deze processen resulteerden in de vorming van de Formatie van Bolderberg en meer bepaald het Lid van Genk op de locatie van het plangebied. Dit lid kan in twee pakketten gescheiden worden. Het bovenste pakket, het Grind van Opgimbie A, wordt gekenmerkt door witte, zeer zuivere, middelmatige tot grofkorrelige kwartzanden. Enkel helemaal aan de top is het zand licht glauconiethoudend en vertoont het zand bovendien vaak een gekruiste gelaagdheid. In dit pakket vinden we geen echte lignietlagen terug, maar op sommige plaatsen zijn er wel paarsbruine (organisch rijkere) zandlaagjes te herkennen. Verspreid komen er nog enkele grindhorizonten en/of grove hoekige kwartsen voor.

Onder dit pakket is gekenmerkt door fijne en middelgrove, gelige tot witgrijze zanden met grove glimmers. In dit pakket zijn er wel duidelijk lignietlagen aanwezig. Tussen de twee belangrijke lignietlagen komt een tussenpakket voor dat bestaat uit middelgrove, witgrijze zanden met lignietbrokjes en veel grove glimmers. Bovendien komen er kleine schuine gelaagdheden in voor en enkele kleine bruine kleilensjes. Onder de lignietlagen kunnen verkiezelde kwartsietische zandsteenbanken voorkomen evenals spierwitte zanden die van alle ijzeroxiden zijn ontdaan.¹⁵

¹⁴ De Geyter, G., 2001, p. 5.

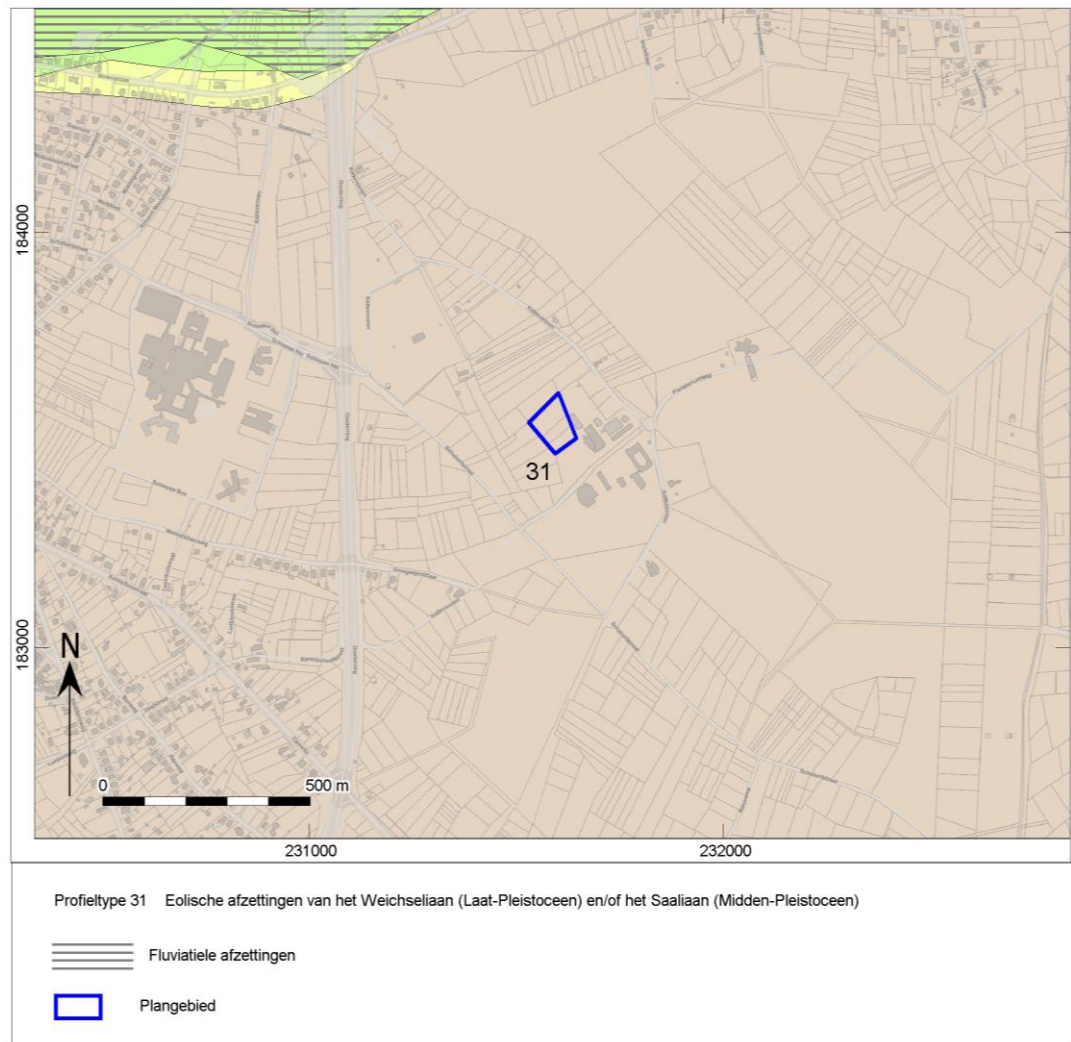
¹⁵ De Geyter, G., 2001, p. 3



Afb. 12. Locatiekaart van het plangebied op de Tertiairgeologische kaart.

De modellering van het landschap ging verder tijdens het Quartair. Vanaf dan waren het in hoofdzaak fluviatiele erosie en de afzetting van grindrijke riviersedimenten en eolische zanden die het landschap haar huidige uitzicht gaven.

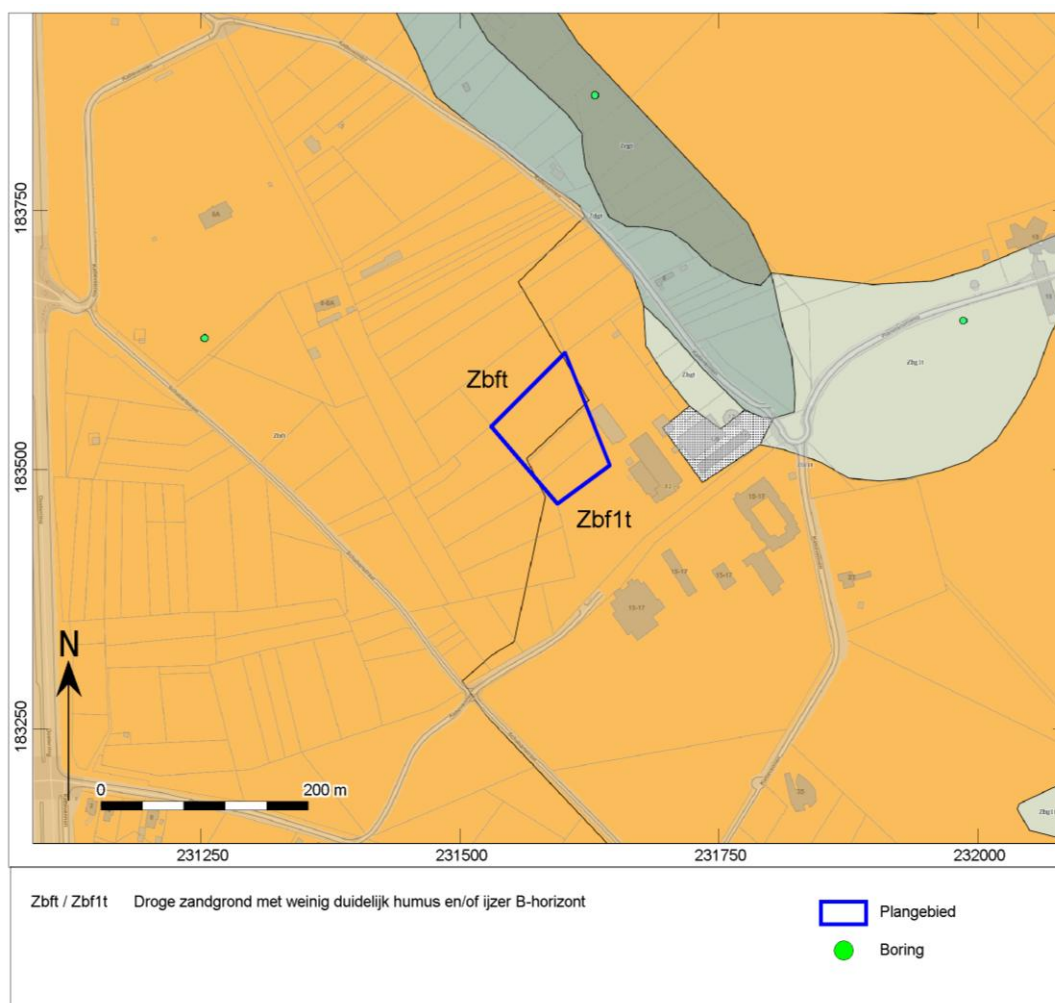
Op basis van de Quartairgeologische kaart kan afgeleid worden dat deze processen hebben geresulteerd in de vorming van profieltype 31 op de locatie van het plangebied. Dit profieltype bestaat onderaan uit fluviatiele afzettingen (Maassedimenten) van het Cromeriaan (Midden-Pleistoceen) en het Baveliaan (Post-Jaromillo, Vroeg-Pleistoceen). Hierop zijn hellingsafzettingen van het Quartair gelegen en eolische afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) en/of het Saaliaan (Midden-Pleistoceen).



Afb. 13. Locatiekaart van het plangebied op de Quartairgeologische kaart.

De bodemkaart karteert het plangebied op een Zbft en Zbf1t bodem. Deze bodems bestaan uit droge zandgronden met een weinig duidelijke humus en/of ijzer B-horizont. Deze droge podzolserie verschilt morfologisch niet van de zeer droge Podzolen tenzij door het voorkomen van roestverschijnselen tussen 90 en 120 cm diepte. Onder bos is de bovengrond heterogeen en humusarm.

Binnen het plangebied werden tot op heden geen boringen uitgevoerd. In de nabije omgeving werden drie boringen gekarteerd, maar deze gaven weinig bijkomende informatie over het bodemarchief in de regio. De werden maar tot op een diepte van 1,20 m geboord en betroffen een Quartaire afzetting bestaande uit zand.



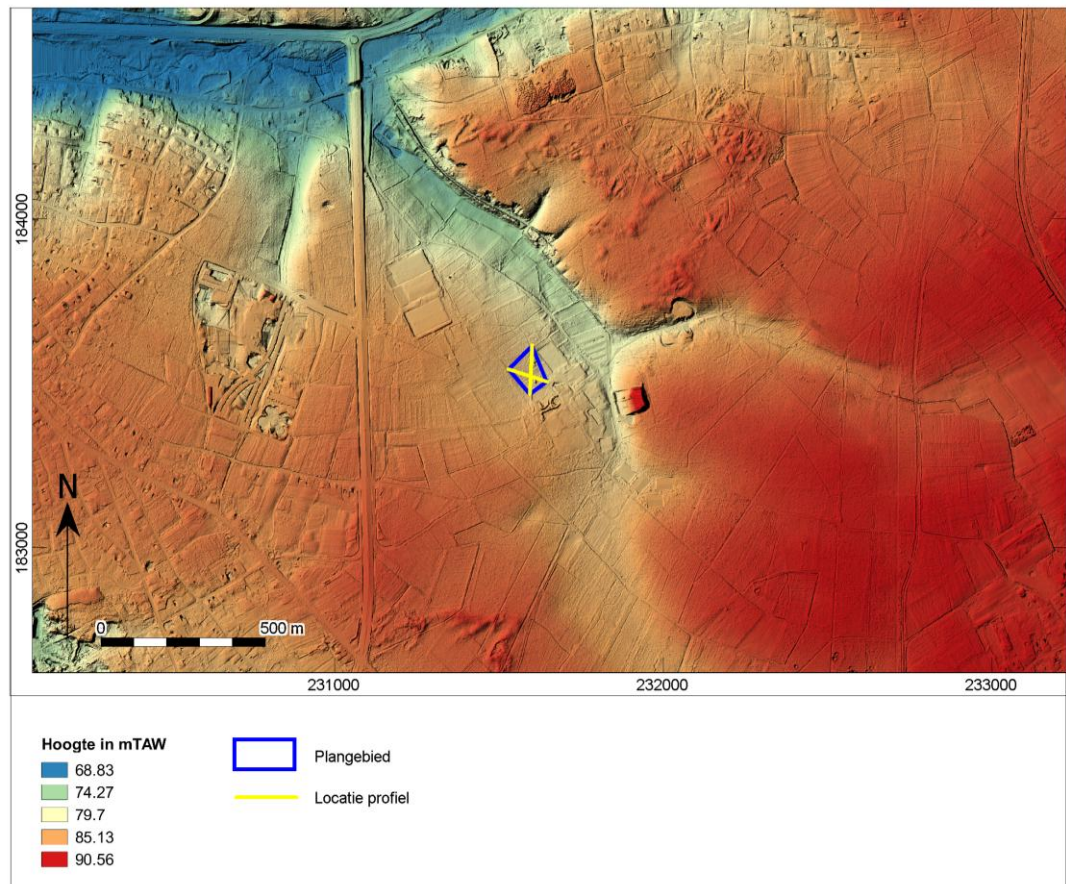
Afb. 14. Het plangebied op de bodemkaart.

Op basis van het Digitaal Hoogtemodel kan afgeleid worden dat het plangebied zich op de rand van een vallei bevindt op een hoogte tussen 81,6 en 82,8 m +TAW. Ten oosten van het plangebied ligt de insnijding van een oude waterloop.

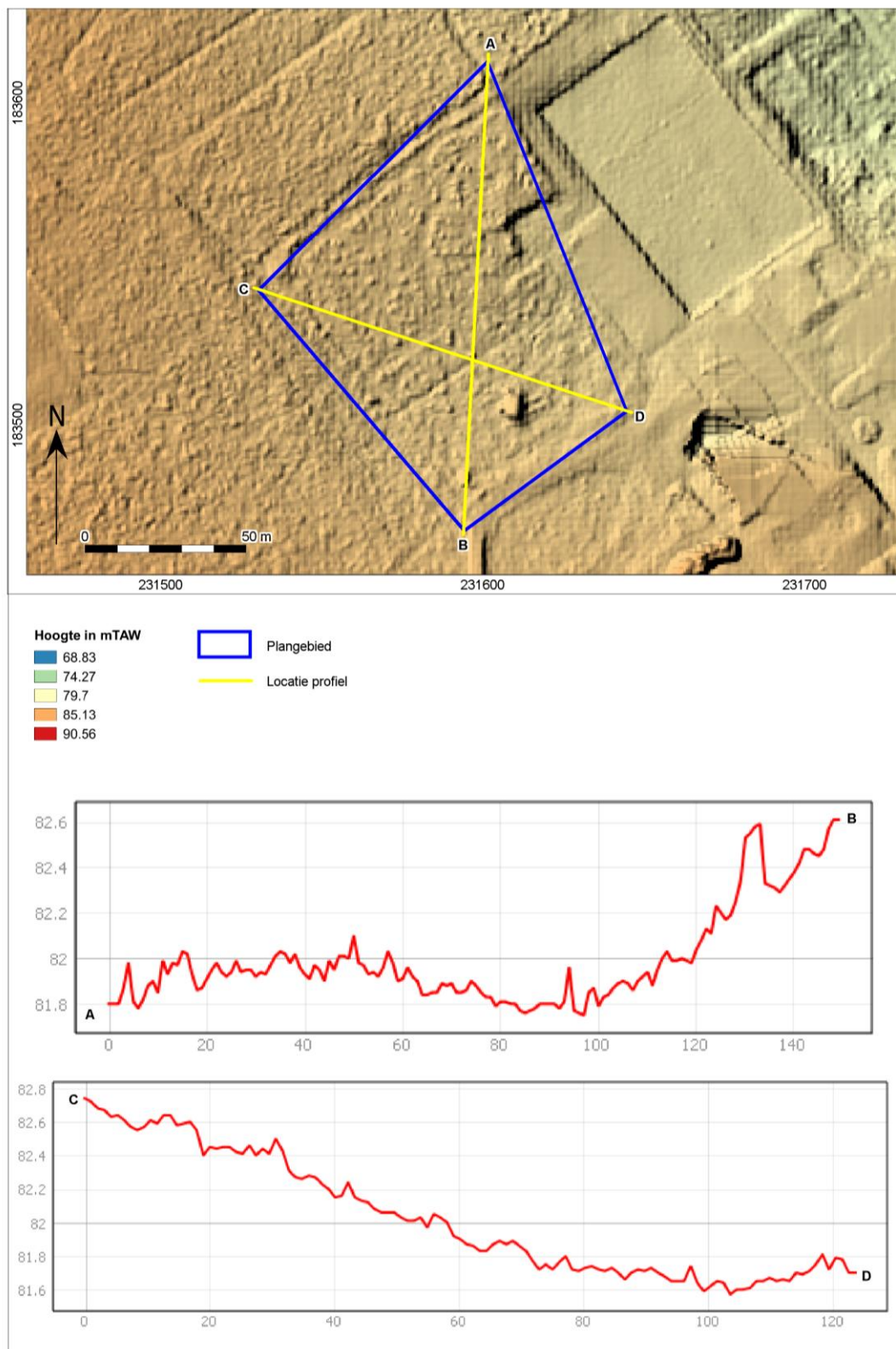
Profiel A-B is te zien dat het plangebied van noord naar zuid oploopt. Dit is het natuurlijk verloop en kan verklaart worden door de noordelijk ingesneden rivier.

Op profiel C-D is te zien dat het plangebied in zuidelijke en zuidoostelijke richting daalt. Dit hoogteverschil is te wijten aan het natuurlijke verloop van het landschap.

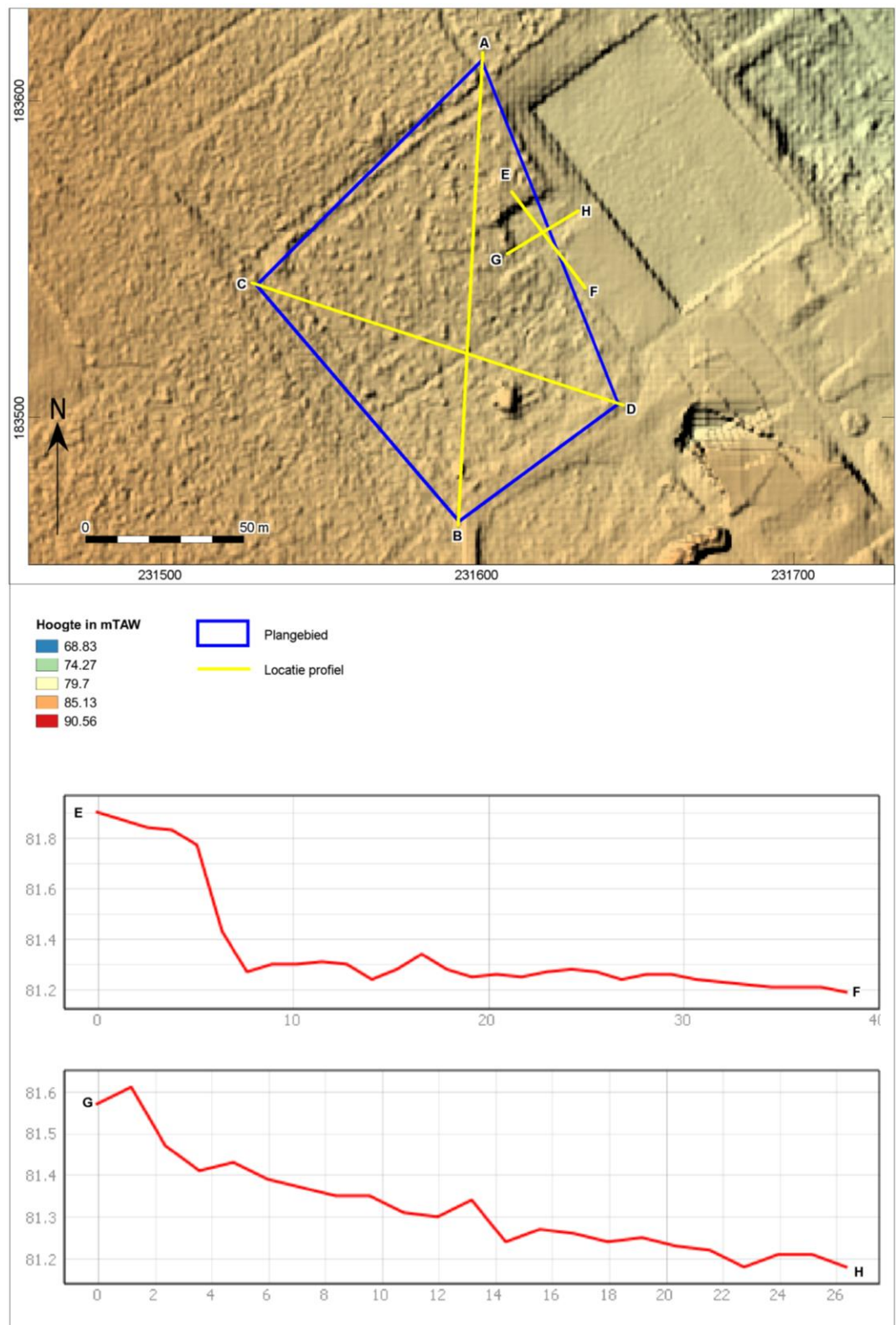
Op profielen E-F en G-H is te zien dat er aan de oostelijke zijde van het plangebied een kleine zone is die afgegraven lijkt te zijn. Er is duidelijk een hoek te zien die ca. 60 cm lager gelegen is dan het overige deel van het terrein. Deze afgraving is mogelijk gebeurd in functie van de bebouwing die zich aan de oostelijke zijde van het plangebied bevindt.



Afb. 15. Het plangebied op het Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (DTM).



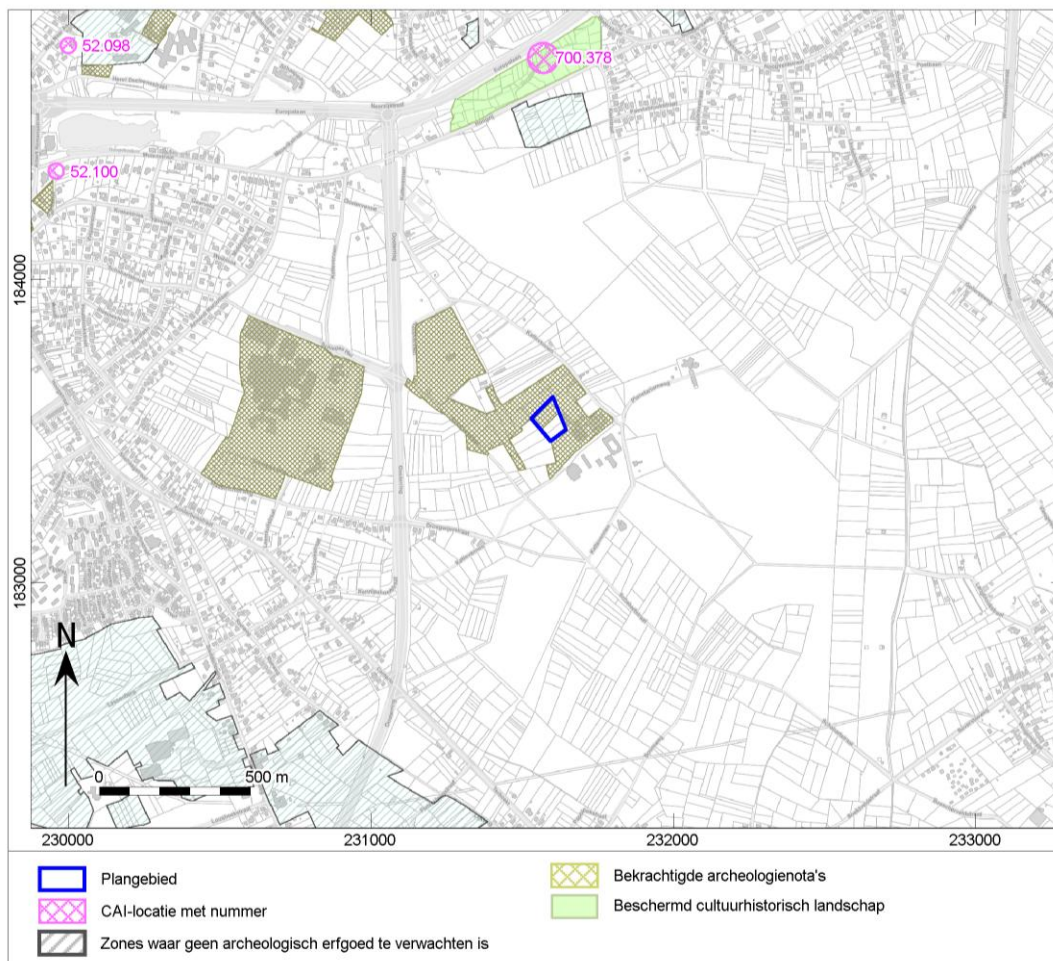
Afb. 16. Het plangebied op het Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (DTM), inclusief profiel hoogteverloop.



Afb. 17. Het plangebied op het Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (DTM), inclusief profiel hoogteverloop.

1.2.2 Beschrijving van bekende archeologische waarden

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



Afb. 18. Uitsnede uit de Centraal Archeologische Inventaris van het onderzoeksgebied.

CAI nummer	Afstand t.o.v. plangebied	Datering	Omschrijving
52098	1970 m.	Steentijd	Losse vondst van grote afslagen uit vuursteen uit het Neolithicum.
52100	1770 m.	Steentijd	Bij de vernieuwing van de Molenstraat werd een bruin gepolijst bijltje gevonden. Dit kon gedateerd worden in het Midden-Neolithicum.
700378	1080 m.	Nieuwe Tijd	Schans uit de Nieuwe Tijd. De eerste vermelding dateert van 1601.

In de omgeving van het onderzoeksgebied zijn op basis van de CAI maar enkele archeologische meldingen bekend. Het gaat hierbij om losse vondsten van lithisch materiaal uit het Neolithicum (CAI 52098 en 52100), namelijk enkele grote afslagen en een bruin gepolijst bijltje. Daarnaast werd er een schans gekarteerd uit de Nieuwe Tijd.

Verder werden in de nabije omgeving van het plangebied enkele zones gekarteerd waar geen archeologisch erfgoed meer te verwachten valt en twee zones waarvoor een bekrachtigde archeologienota werd geschreven. Deze twee archeologienota's betreffen de locatie Campus Sint-Jan in de Schabartstraat en de locatie Kattevennen. Beide werden opgemaakt door Studiebureau Archeologie in 2016 en 2017.

De eerste archeologienota werd opgemaakt voor de locatie Campus Sint-Jan en bevindt zich ten westen van het plangebied. De aanleiding was de aanleg van een tijdelijke docentenparking met 110 parkeerplaatsen. Op basis van het bureauonderzoek kon een archeologische verwachting geformuleerd worden voor resten en/of sporen vanaf de Steentijd tot en met de Romeinse periode. Resten en sporen uit de (post)midleeeuwen werden in mindere mate verwacht.

De tweede archeologienota werd opgemaakt voor de locatie Kattevennen. Het betreft een grote zone waar een parkeerterrein zal aangelegd worden. In deze zone is zelfs het meest noordelijke deel van het huidige plangebied opgenomen, waardoor beide deels overlappen. Op basis van het bureauonderzoek kon in deze zone een archeologische verwachting geformuleerd worden voor archeologische resten en/of sporen vanaf de Steentijd tot en met W.O.II.

Algemeen kan dus gesteld worden dat er tot op heden nog maar weinig archeologisch onderzoek werd uitgevoerd waarbij archeologische resten en/of sporen aan het licht kwamen. Er werden enkel nog maar lithische artefacten teruggevonden. Dit wil niet zeggen dat er geen menselijke aanwezigheid was in de omgeving van het plangebied. Vanwege de weinige archeologische onderzoeken kan er geen representatief beeld van de regio weergegeven worden.

1.2.3 Beschrijving van de historische situatie, mogelijke verstoringen en bouwhistorische waarden

Historische situatie

Het plangebied is gelegen in Genk, provincie Limburg. Echter, de afstand tussen het terrein en de historische kern van Genk bedraagt ca. 2,5 km. De historische situatie van Genk zelf is dus niet van toepassing op het plangebied.

Bouwhistorische schets

Er bevinden zich geen bouwkundige erfgoedobjecten in de nabije omgeving van het plangebied.

Historische kaarten

De historische situatie is op verschillende kaarten als volgt:

Bron	Jaartal	Historische situatie
Ferraris kaarten ¹⁶	1771-1778	Hieruit blijkt dat het plangebied op dat moment grotendeels in gebruik was als akkerland. Ten noorden van het plangebied bevond zich een weg en rondom de akker werd heide gekarteerd. Het landschap bestaat grotendeels uit deze akkerlanden en heide. Enkel ten noordwesten en zuidoosten van het plangebied wordt bebouwing gekarteerd.
Atlas der buurtwegen ¹⁷	Ca. 1840-1850	Hierop valt af te lezen dat het plangebied onbebouwd is en waarschijnlijk in gebruik als akkerland of weiland. De weg die zich in de noordelijke hoek van het plangebied bevond is naar het noorden verschoven. Ook zijn er enkele bijkomende wegen gekarteerd die nog niet te zien waren op de Ferrariskaart. De regio is over het algemeen erg landelijk met sterk verspreide bebouwing.
Vandermaelen kaarten ¹⁸	1846-1854	Op deze kaart is te zien dat het plangebied nog steeds onbebouwd is en waarschijnlijk in gebruik als akkerland of weiland. Ten opzichte van de Atlas der Buurtwegen is het wegennet nauwelijks veranderd. Ook de regio is nog steeds erg landelijk met erg verspreide bebouwing.
Topografische kaart ¹⁹	1873	Op de topografische kaart van 1873 en 1939 is te zien dat het plangebied als bos wordt gekarteerd. Enkel ten noorden en ten zuidwesten worden enkele woningen gekarteerd. Verder bestaat het landschap voornamelijk uit heide en bos.
Topografische kaart ²⁰	1939	Op de topografische kaart van 1873 en 1939 is te zien dat het plangebied als bos wordt gekarteerd. Enkel ten noorden en ten zuidwesten worden enkele woningen gekarteerd. Verder bestaat het landschap voornamelijk uit heide en bos.
Luchtfoto ²¹	1971	Op de luchtfoto van 1971 is te zien dat het plangebied werd ingenomen door bos en dat ook de nabije omgeving sterk bebost is. Net ten zuidoosten van het plangebied bevindt zich bebouwing. Verder zijn er weinig woningen in de buurt gekarteerd en is regio nog erg landelijk.
Luchtfoto ²²	1979-1990	Op de luchtfoto van 1979-1990 is te zien dat de situatie binnen en rondom het plangebied nauwelijks veranderd is. Enkel ten westen van het terrein kan nu een grote weg opgemerkt worden. Verder zijn er weinig veranderingen merkbaar.
Luchtfoto ²³	2013-2015	Op de luchtfoto van 2013-2015 is te zien dat het plangebied nog steeds bebost is. De manege net ten zuidoosten van het plangebied is verder uitgebreid. Ook zijn er hier en daar enkele bijkomende woningen

¹⁶ Ferraris 1771-1778.

¹⁷ onbekend 1840-1850.

¹⁸ Vandermaelen 1846-1854.

¹⁹ <http://www.cartesius.be/Topografische kaart 1873>.

²⁰ <http://www.cartesius.be/Topografische kaart 1939>.

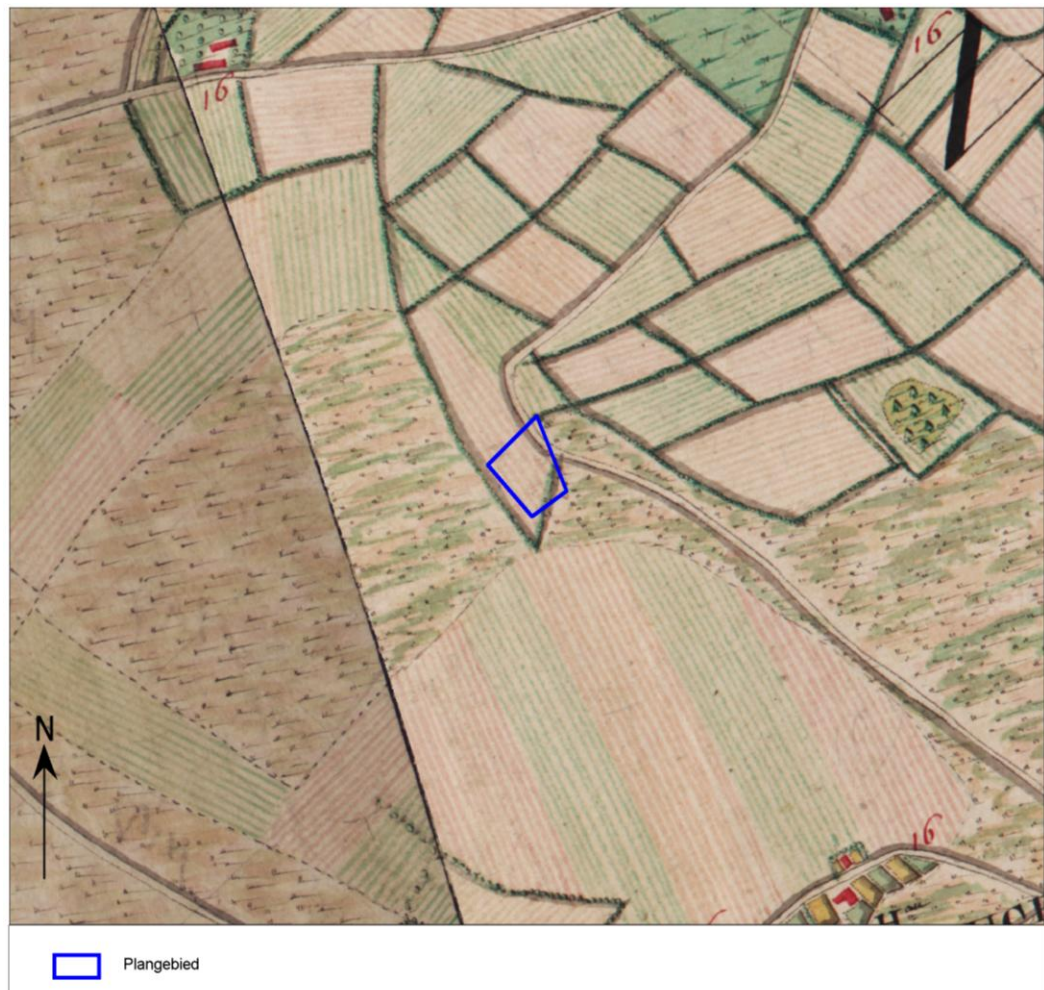
²¹ <http://www.geopunt.be/Luchtfoto 1971>.

²² <http://www.geopunt.be/Luchtfoto 1979-1990>.

²³ <http://www.geopunt.be/Luchtfoto 2013-2015>.

Bron	Jaartal	Historische situatie
		gekarteed. Verder bestaat de regio nog steeds grotendeels uit bos en gaat het om verspreide bebouwing.

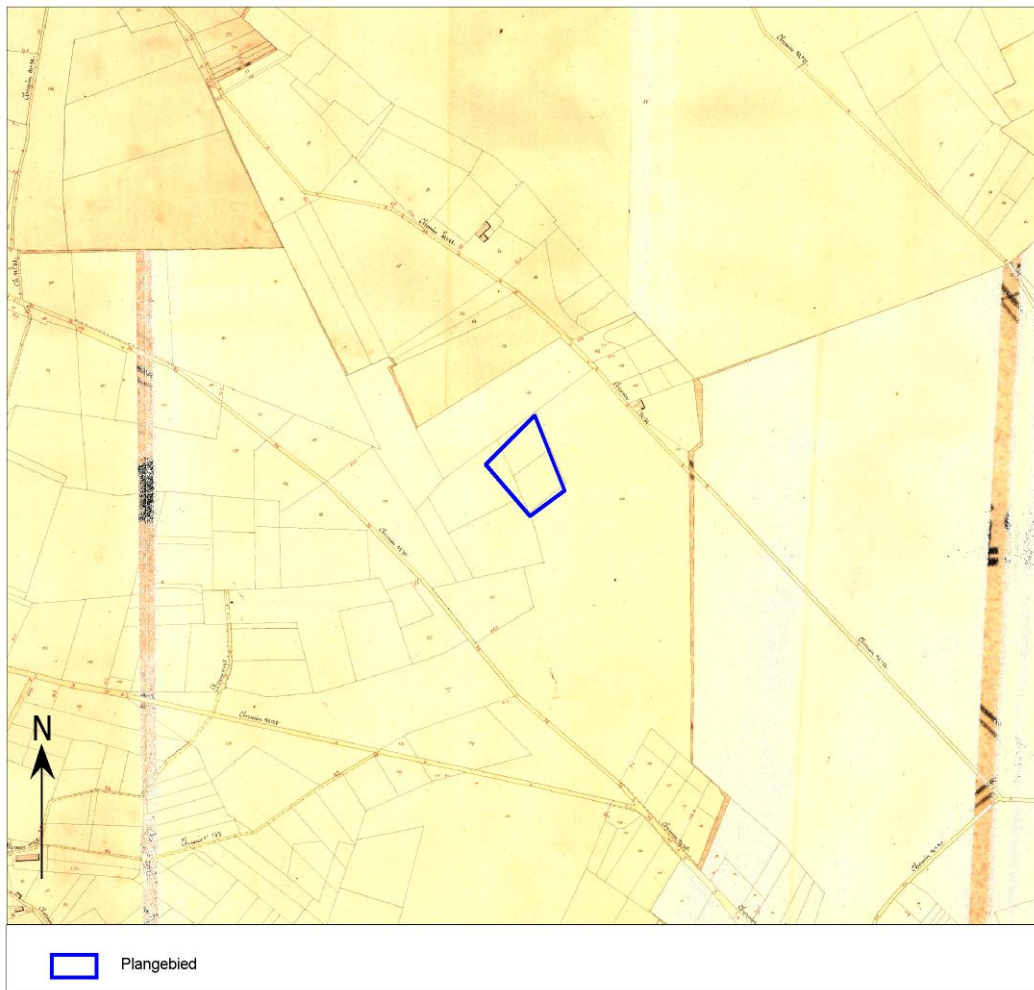
De Ferrariskaarten (Carte de Ferraris) zijn een verzameling van 275 gedetailleerde topografische kaarten van de Oostenrijkse Nederlanden. Zij kwamen tussen 1771 en 1778 tot stand onder leiding van Joseph de Ferraris, generaal bij de Oostenrijkse artillerie, veldmaarschalk in de Oostenrijkse Nederlanden. Het is de eerste systematische en grootschalige kartering, zowel in “België” als in heel West-Europa.²⁴ Hieruit blijkt dat het plangebied op dat moment grotendeels in gebruik was als akkerland. Ten noorden van het plangebied bevond zich een weg en rondom de akker werd heide gekarteerd. Het landschap bestaat grotendeels uit deze akkerlanden en heide. Enkel ten noordwesten en zuidoosten van het plangebied wordt bebouwing gekarteerd.



Afb. 19. Het plangebied op de Ferraris kaart.

²⁴ <http://nl.wikipedia.org/wiki/Ferrariskaarten>.

Circa 60 jaar later werd de Atlas der Buurtwegen uitgegeven. Dit is een verzameling van boeken met overzichts- en detailplannen, daterend van rond 1840. Hierop valt af te lezen dat het plangebied onbebouwd is en waarschijnlijk in gebruik als akkerland of weiland. De weg die zich in de noordelijke hoek van het plangebied bevond is naar het noorden verschoven. Ook zijn er enkele bijkomende wegen gekarteerd die nog niet te zien waren op de Ferrariskaart. De regio is over het algemeen erg landelijk met sterk verspreide bebouwing.



Afb. 20. Het plangebied op de Atlas der Buurtwegen.

Een zestal jaar later zijn de Vandermaelenkaarten samengesteld. Dit is een verzameling historische kaarten gemaakt door Philippe Vandermaelen (1795-1869). Zijn "*Carte topographique de la Belgique*" is gemaakt tussen 1846 en 1854 op 250 folio's op schaal 1: 20.000. Op deze kaart is te zien dat het plangebied nog steeds onbebouwd is en waarschijnlijk in gebruik als akkerland of weiland. Ten opzichte van de Atlas der Buurtwegen is het wegennet nauwelijks veranderd. Ook de regio is nog steeds erg landelijk met erg verspreide bebouwing.



Afb. 21. Het plangebied op de Vandermaelenkaarten.

Op de topografische kaart van 1873 en 1939 is te zien dat het plangebied als bos wordt gekarteerd. Enkel ten noorden en ten zuidwesten worden enkele woningen gekarteerd. Verder bestaat het landschap voornamelijk uit heide en bos.



Afb. 22. Het plangebied op de topografische kaart uit 1873.



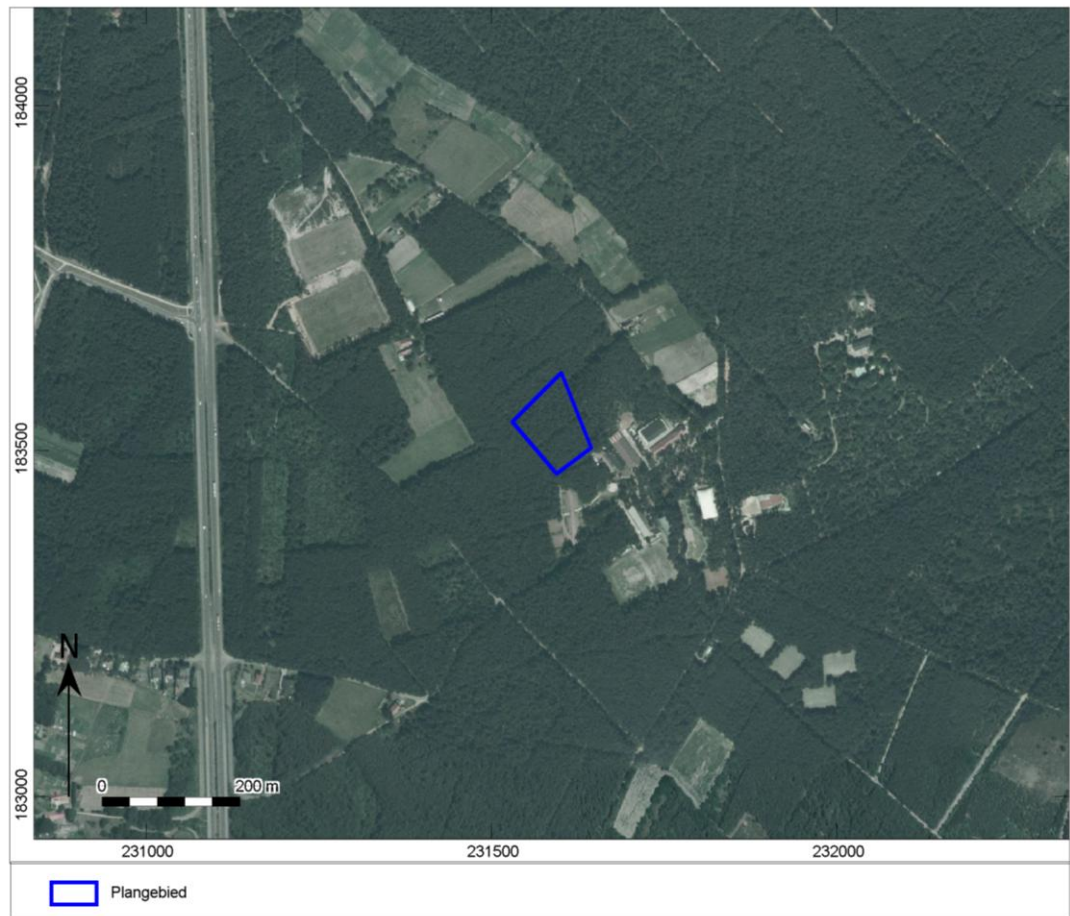
Afb. 23. Het plangebied op de topografische kaart uit 1939.

Op de luchtfoto van 1971 is te zien dat het plangebied werd ingenomen door bos en dat ook de nabije omgeving sterk bebost is. Net ten zuidoosten van het plangebied bevindt zich bebouwing. Dit is waarschijnlijk de huidige manege. Verder zijn er weinig woningen in de buurt gekarteerd en is regio nog erg landelijk.



Afb. 24. Het plangebied op de luchtfoto uit 1971.

Op de luchtfoto van 1979-1990 is te zien dat de situatie binnen en rondom het plangebied nauwelijks veranderd is. Enkel ten westen van het terrein kan nu een grote weg opgemerkt worden. Verder zijn er weinig veranderingen merkbaar.



Afb. 25. Het plangebied op de luchtfoto uit 1979-1990.

Op de luchtfoto van 2013-2015 is te zien dat het plangebied nog steeds bebost is. De manege net ten zuidoosten van het plangebied is verder uitgebreid. Ook zijn er hier en daar enkele bijkomende woningen gekarteerd. Verder bestaat de regio nog steeds grotendeels uit bos en gaat het om verspreide bebouwing.



Afb. 26. Het plangebied op de luchtfoto uit 2013-2015.

1.2.4 Synthese

Het plangebied is momenteel onbebouwd en in gebruik als bos. De begroeiing bestaat voornamelijk uit Corsicaanse den. Er zijn geen verstoorde zones gekend binnen het plangebied. Het terrein staat op het gewestplan gekarteerd als natuurgebied.

De geplande werken omvatten het ontbossen van het plangebied. De bomen zullen gerooid worden waarna het overgebleven houtig materiaal weggewerkt wordt door het uitfrezen hiervan. Op deze manier wordt getracht om een egaal oppervlakte te verkrijgen waar de paarden op kunnen lopen. De totale te ontbossen oppervlakte bedraagt ca. 8463,71m². De boomstammen worden uitgefreesd tot circa 10cm onder maaiveld. Ontworteling is niet voorzien en is ook niet nodig want de enige bedoeling van het uitfrezen is het wegwerken van het 'houtig materiaal' zodat een egale bodem verkregen wordt waar de paarden op kunnen lopen. Het is niet de bedoeling om een graasweide te creëren, enkel een loopweide. Op dit moment lopen de paarden ook al tussen de bomen. Het bodemoppervlak rond de stammen hoeft niet bewerkt te worden aangezien er geen oppervlakkige wortels voorkomen. Noch de bodem noch het oppervlak tussen de uitgefreesde boomstammen wordt geroerd. Ter verduidelijking vindt u hiervan nog een aantal detailfoto's (zie bijlage 3). Enkel ter hoogte van de weggefreesde stammen wordt er zeer beperkt gras ingezaaid.²⁵

De aardkundige gegevens tonen aan dat het plangebied zich op eolische afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) en mogelijk ook Vroeg-Holoceen bevindt op een droge zandgrond en podzolbodem met weinig duidelijke humus en/of ijzer B-horizont. Het Digitaal Hoogtemodel toont verder ook aan dat het plangebied zich op de rand van een vallei bevindt op een hoogte tussen 81,6 en 82,8 m +TAW. In principe zouden er dus archeologische vuursteenresten aanwezig kunnen zijn vanwege de landschappelijke ligging. Het plangebied is wat hoger gelegen in de nabijheid van een oude waterloop en op een podzolbodem waardoor mogelijk aanwezige archeologische resten goed bewaard gebleven kunnen zijn.

Archeologische resten en/of sporen vanaf het Neolithicum tot en met de late middeleeuwen kunnen nog verwacht worden binnen het plangebied. Het terrein bevindt zich immers op een gunstige locatie voor bewoning en landbouw in het verleden. Dergelijke resten en/of sporen kenmerken zich immers door een sporenniveau en zullen zich manifesteren in de vorm van overblijfselen van nederzettingen, kuilen, putten en erfafscheidingen. Andere typen indicatoren (aardewerk) zijn waarschijnlijk ook goed geconserveerd. Archeologische grondsporen (diepe paalsporen, waterputten et cetera) zijn het beste zichtbaar juist onder de bouwvoor. Momenteel is de dikte van de bouwvoor echter niet gekend, maar er kan wel worden aangenomen dat de bodem voldoende intact is gebleven waardoor sporenniveaus bewaard gebleven zijn.

Op basis van de historische kaarten kan opgemerkt worden dat het plangebied al zeker sinds de 18^{de} eeuw onbebouwd is gebleven. Bijgevolg is er een lage verwachting voor archeologische resten en/of sporen vanaf de Nieuwe Tijd.

Op basis van de CAI-kaart kon ook vastgesteld worden dat er tot op heden nog maar weinig archeologisch onderzoek werd uitgevoerd in de nabije omgeving van het plangebied. Er werden twee losse vondsten van lithisch materiaal gekarteerd ten noorden van het plangebied in de vallei van de Dorpsbeek. Verder bevindt er zich een schans uit de 17^{de} eeuw in de buurt. Wel werden enkele archeologienota geschreven voor terreinen in de omgeving en werden ook enkele zones gekarteerd als zone waar geen archeologisch erfgoed meer te verwachten valt. Samengevat zijn er dus geen aanwijzingen van menselijke aanwezigheid vanaf de Metaaltijden tot en met de late middeleeuwen. Dit wil echter niet zeggen dat, dat ook effectief zo was. Doordat er nog maar weinig archeologisch onderzoek werd uitgevoerd, kan er geen representatief beeld geschetst worden van de regio en heeft het plangebied een groot potentieel tot kenniswinst.

²⁵ Deze film op youtube toont de werkzaamheden binnen het plangebied. <https://www.youtube.com/watch?v=XBGxQaxMEck>

1.2.5 Potentieel tot kennisvermeerdering, verwachting en conclusie

De voor het bureauonderzoek opgestelde onderzoeksvraag *“Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?”* kan als volgt worden beantwoord:

Het bureauonderzoek heeft uitgewezen dat er mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig zijn. Het plangebied is immers lange tijd onbebouwd gebleven en in gebruik geweest als bos. Het bodemarchief is bijgevolg waarschijnlijk goed bewaard gebleven.

Ten eerste kan op basis van de ontstaansgeschiedenis van de bodemafzettingen afgeleid worden dat er in principe archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum aanwezig kunnen zijn vanaf het maaiveld. Het plangebied is wat hoger gelegen in de nabijheid van een oude waterloop en op een podzolbodem waardoor mogelijk aanwezige archeologische resten goed bewaard gebleven kunnen zijn. Daarnaast toont de CAI-kaart ook aan dat er vuursteenartefacten werden aangetroffen in de vallei van de Dorpsbeek. Bijgevolg is er dus een verwachting voor steentijdresteren uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum.

Ten tweede kunnen er archeologische resten en/of sporen vanaf het Neolithicum tot en met de late middeleeuwen binnen het plangebied voorkomen. Dergelijke sporen kenmerken zich door een sporenniveau. Momenteel is de exacte dikte van de bouwvoor niet gekend. Daarnaast is het ook onbekend in welke mate en tot op welke diepte de wortels van deze bomen het bodemarchief en het sporenniveau hebben aangetast. Desondanks is er nog steeds een archeologische verwachting voor resten en/of sporen vanaf het Neolithicum tot en met de late middeleeuwen.

Ten derde is er een lage verwachting voor archeologische resten en/of sporen vanaf de Nieuwe Tijd aangezien het plangebied al zeker sinds de 18de eeuw onbebouwd is gebleven en lange tijd in gebruik was als bos.

De beantwoording van de volgende onderzoeksvraag *“Worden mogelijk archeologische resten bedreigd door de geplande werkzaamheden?”* is als volgt:

De geplande werken omvatten het ontbossen van het plangebied. De bomen zullen gerooid worden waarna het overgebleven houtig materiaal weggewerkt wordt door het uitfrezen hiervan. Op deze manier wordt getracht om een egaal oppervlakte te verkrijgen waar de paarden op kunnen lopen. De totale te ontbossen oppervlakte bedraagt ca. 8463,71m². De boomstammen worden uitgefreesd tot circa 10cm onder maaiveld. Ontworteling is niet voorzien en is ook niet nodig want de enige bedoeling van het uitfrezen is het wegwerken van het ‘houtig materiaal’ zodat een egale bodem verkregen wordt waar de paarden op kunnen lopen. Het is niet de bedoeling om een graasweide te creëren, enkel een loopweide. Op dit moment lopen de paarden ook al tussen de bomen. Het bodemoppervlak rond de stammen hoeft niet bewerkt te worden aangezien er geen oppervlakkige wortels voorkomen. Noch de bodem noch het oppervlak tussen de uitgefreesde boomstammen wordt geroerd. Ter verduidelijking vindt u hiervan nog een aantal detailfoto's (zie bijlage 3). Enkel ter hoogte van de weggefreesde stammen wordt er zeer beperkt gras ingezaaid.²⁶

²⁶ Deze film op youtube toont de werkzaamheden binnen het plangebied. <https://www.youtube.com/watch?v=XBGxQaxMEck>

De beantwoording van de laatste onderzoeksvraag: *“Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?”* is als volgt:

Het bureauonderzoek heeft momenteel voldoende informatie gegenereerd. Het bureauonderzoek staat dat het plangebied op een interessante landschapspositie heeft. Het plangebied is namelijk gelegen op een hogere positie, dichtbij water. Eveneens is het plangebied lange tijd onbebouwd geweest en in gebruik als bos. Het bodemarchief binnen het terrein is bijgevolg waarschijnlijk goed bewaard gebleven. Er geldt bijgevolg een archeologische verwachting voor resten en/of sporen vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de late middeleeuwen.

Vervolgonderzoek in het plangebied heeft ondanks de archeologische verwachting eerder een klein potentieel op kennisvermeerdering vanwege de beperkte impact van de geplande werken. Door de geplande werkzaamheden zullen de stammen tot maximaal 10cm –mv verwijderd worden. Dit is echter een zeer beperkte verstoring. Ook is het kosten-baten niet interessant om verder onderzoek te adviseren aangezien deze invasiever zullen zijn dan de geplande werkzaamheden. Omwille van deze reden wordt er geen verder onderzoek geadviseerd.

1.2.6 Samenvatting

In opdracht heeft het Vlaams Erfgoed Centrum in juli 2018 een archeologienota opgesteld naar de archeologische waarde van de locatie Kattevennen 15 te Genk (afb. 1 en 2). De archeologienota bestaat uit een bureauonderzoek en is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen ontbossing van het plangebied.

Het bureauonderzoek heeft momenteel voldoende informatie gegenereerd. Het bureauonderzoek staat dat het plangebied op een interessante landschapspositie heeft. Het plangebied is namelijk gelegen op een hogere positie, dichtbij water. Eveneens is het plangebied lange tijd onbebouwd geweest en in gebruik als bos. Het bodemarchief binnen het terrein is bijgevolg waarschijnlijk goed bewaard gebleven. Er geldt bijgevolg een archeologische verwachting voor resten en/of sporen vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de late middeleeuwen.

Vervolgonderzoek in het plangebied heeft een eerder een klein potentieel op kennisvermeerdering. Er zal echter een zeer beperkte verstoring plaatsvinden. Ook is het kosten-baten niet interessant om verder onderzoek te adviseren aangezien deze invasiever zullen zijn dan de geplande werkzaamheden. Omwille van deze reden wordt er geen verder onderzoek geadviseerd.

Literatuur

- Agentschap Onroerend Erfgoed, 2016: Code van Goede Praktijk voor de uitvoering en rapportage over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren, versie 2,0.
- Beerten, K., 2005: *Kaartblad 26 Rekem. Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart*. Brussel: Katholieke Universiteit Leuven en Dienst Natuurlijke Rijkdommen.
- De Geyter, G., 2001: *Toelichting bij de geologische kaart van België Vlaams Gewest. Kaartblad 26. Rekem 1:50.000*. Brussel: Katholieke Universiteit Leuven en Dienst Natuurlijke Rijkdommen
- Ervynck, A., S. Debruyne, R. Ribbens, 2015: *Assessment; Een handleiding voor de archeoloog*. Onroerend Erfgoed, Beleidsdomein Ruimtelijke Ordening, Woonbeleid en Onroerend Erfgoed.
- Ferraris, J., 1771-1778: *Kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden en het Prinsendom Luik*.
- Fricx, E., 1712: *Carte de Pays-Bas*.
- Jacobs, P., M. de Ceucelaire, E. Stevens & M. Verschuren, 1993: Philosophy and methodology of the new geological map of the Tertiary formations, Northwest Flanders, Belgium. *Bull Soc belge Géol* 102,
- Kadaster, 1850-1864: *Topografische Militaire Kaart, kaartblad 56*. Nationaal Archief,
- Onbekend, 1840-1850: *Atlas der buurtwegen*.
- Vandermaelen, F., 1846-1854: *Cartes topographiques de la Belgique*.

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>
<http://www.cartesius.be>

Lijst van afbeeldingen en tabellen

- Afb. 1. Locatiekaart van het plangebied.
- Afb. 2. Locatie van het plangebied op de GRB-kaart.
- Afb. 3. Locatiekaart van het plangebied met locaties van de vermoedelijk verstoorde zones.
- Afb. 4. Het plangebied op de luchtfoto van 2017.
- Afb. 5. Afbeelding van het bestaande bos.
- Afb. 6. Afbeelding van het bestaande bos.
- Afb. 7. Het plangebied op het gewestplan.
- Afb. 8. Voorstelling van de werkwijze van het uitspreiden van het overgebleven houtig materiaal.
- Afb. 9. Voorstelling van de werkwijze van het uitspreiden van het overgebleven houtig materiaal.
- Afb. 10. Voorstelling van de werkwijze van het uitspreiden van het overgebleven houtig materiaal.
- Afb. 11. Voorstelling van de werkwijze van het uitspreiden van het overgebleven houtig materiaal.
- Afb. 12. Locatiekaart van het plangebied op de Tertiairgeologische kaart.
- Afb. 13. Locatiekaart van het plangebied op de Quartairgeologische kaart.
- Afb. 14. Het plangebied op de bodemkaart.
- Afb. 15. Het plangebied op het Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (DTM).
- Afb. 16. Het plangebied op het Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (DTM), inclusief profiel hoogteverloop.
- Afb. 17. Het plangebied op het Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (DTM), inclusief profiel hoogteverloop.
- Afb. 18. Uitsnede uit de Centraal Archeologische Inventaris van het onderzoeksgebied.
- Afb. 19. Het plangebied op de Ferraris kaart.
- Afb. 20. Het plangebied op de Atlas der Buurtwegen.
- Afb. 21. Het plangebied op de Vandermaelenkaarten.
- Afb. 22. Het plangebied op de topografische kaart uit 1873.
- Afb. 23. Het plangebied op de topografische kaart uit 1939.
- Afb. 24. Het plangebied op de luchtfoto uit 1971.
- Afb. 25. Het plangebied op de luchtfoto uit 1979-1990.
- Afb. 26. Het plangebied op de luchtfoto uit 2013-2015.

Afb. 27. Detailfoto van de bestaande bomen.

Afb. 28. Detailfoto van de bestaande bomen.

Afb. 29. Detailfoto van de bestaande bomen.

Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.

Bijlage 1 Plannenlijst

Projectcode	2018F222
Onderwerp	Plannenlijst
Plannummer	1
Type plan	Locatiekaart
Onderwerp plan	Locatie van het plangebied
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	21/06/2018
Plannummer	2
Type plan	Locatiekaart
Onderwerp plan	Locatie van het plangebied op de GRB-kaart.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	21/06/2018
Plannummer	3
Type plan	Locatiekaart
Onderwerp plan	Locatiekaart van het plangebied met locaties van de vermoedelijk verstoorde zones.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	21/06/2018
Plannummer	7
Type plan	Locatiekaart
Onderwerp plan	Het plangebied op het gewestplan.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	21/06/2018
Plannummer	12
Type plan	Locatiekaart
Onderwerp plan	Locatiekaart van het plangebied op de Tertiairgeologische kaart.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	21/06/2018
Plannummer	13
Type plan	Locatiekaart
Onderwerp plan	Locatiekaart van het plangebied op de Quartairgeologische kaart.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	21/06/2018

Plannummer	14
Type plan	Locatiekaart
Onderwerp plan	Het plangebied op de bodemkaart.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	21/06/2018
Plannummer	15
Type plan	Locatiekaart
Onderwerp plan	Het plangebied op het Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (DTM).
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	21/06/2018
Plannummer	16
Type plan	Locatiekaart
Onderwerp plan	Het plangebied op het Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (DTM), inclusief profiel hoogteverloop.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	21/06/2018
Plannummer	17
Type plan	Locatiekaart
Onderwerp plan	Het plangebied op het Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (DTM), inclusief profiel hoogteverloop.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	21/06/2018
Plannummer	18
Type plan	Locatiekaart
Onderwerp plan	Uitsnede uit de Centraal Archeologische Inventaris van het onderzoeksgebied.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	21/06/2018
Plannummer	19
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Het plangebied op de Ferraris kaart.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Analoog
Datum	21/06/2018
Plannummer	20
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Het plangebied op de Atlas der Buurtwegen.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Analoog
Datum	21/06/2018
Plannummer	21

Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Het plangebied op de Vandermaelenkaarten.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Analoog
Datum	21/06/2018
Plannummer	22
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Het plangebied op de topografische kaart uit 1873.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Analoog
Datum	21/06/2018
Plannummer	23
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Het plangebied op de topografische kaart uit 1939.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Analoog
Datum	21/06/2018

Bijlage 2 Fotolijst

Projectcode	2018F222
Onderwerp	Fotolijst
ID	4
Type	Luchtfoto
Onderwerp	Het plangebied op de luchtfoto van 2017.
ID	5
Type	Afbeelding
Onderwerp	Afbeelding van het bestaande bos.
ID	6
Type	Afbeelding
Onderwerp	Afbeelding van het bestaande bos.
ID	8
Type	Foto
Onderwerp	Voorstelling van de werkwijze van het uitfrezen van het overgebleven houtig materiaal.
ID	9
Type	Foto
Onderwerp	Voorstelling van de werkwijze van het uitfrezen van het overgebleven houtig materiaal.
ID	10
Type	Foto
Onderwerp	Voorstelling van de werkwijze van het uitfrezen van het overgebleven houtig materiaal.
ID	11
Type	Foto
Onderwerp	Voorstelling van de werkwijze van het uitfrezen van het overgebleven houtig materiaal.
ID	24
Type	Luchtfoto
Onderwerp	Het plangebied op de luchtfoto uit 1971.
ID	25
Type	Luchtfoto
Onderwerp	Het plangebied op de luchtfoto uit 1979-1990.
ID	26
Type	Luchtfoto
Onderwerp	Het plangebied op de luchtfoto uit 2013-2015.

Bijlage 3 Detailfoto's van de bestaande bomen.



Afb. 27. Detailfoto van de bestaande bomen.



Afb. 28. Detailfoto van de bestaande bomen.



Afb. 29. Detailfoto van de bestaande bomen.