



Jagersstraat, Sterrebeek, gemeente Zaventem

Een Archeologienota

Auteur:

A. Schoups (veldwerkleider)

J. Wijnen (landschappelijk bodemonderzoek)

Autorisatie:

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

Colofon

VEC Nota 509

Jagersstraat, Sterrebeek, gemeente Zaventem

Vlaams Erfgoed Centrum bvba

Auteurs: A. Schoups, J. Wijnen & X. Alma

In opdracht van: Vertrouwelijk

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

© Vlaams Erfgoed Centrum bvba, Geel, januari '19

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

Liesdonk 5

2440 Geel

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	7
1.1.3	Huidig gebruik	7
1.1.4	Beschrijving van de geplande werken	10
1.1.5	Juridisch kader	12
1.1.6	Doelstelling en vraagstelling	14
1.2	Assessmentrapport	15
1.2.1	Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden	15
1.2.2	Beschrijving van bekende archeologische waarden	20
1.2.3	Beschrijving van de historische situatie, mogelijke verstoringen en bouwhistorische waarden	22
1.2.4	Potentieel tot kennisvermeerdering, verwachting en conclusie	33
1.2.5	Samenvatting	35
2	Landschappelijk bodemonderzoek	36
2.1	Doelstellingen	36
2.2	Onderzoeksvragen	36
2.3	Onderzoekstechnieken, methoden en strategieën	36
2.4	Randvoorwaarden	37
3	Assessment landschappelijk bodemonderzoek	38
3.1	Actuele situatie	38
3.2	Boorbeschrijvingen	38
3.3	Vondsten	39
3.4	Interpretatie	39
3.5	Conclusies	40
3.5.1	Assessmentrapport landschappelijk bodemonderzoek	41
	Literatuur	42

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

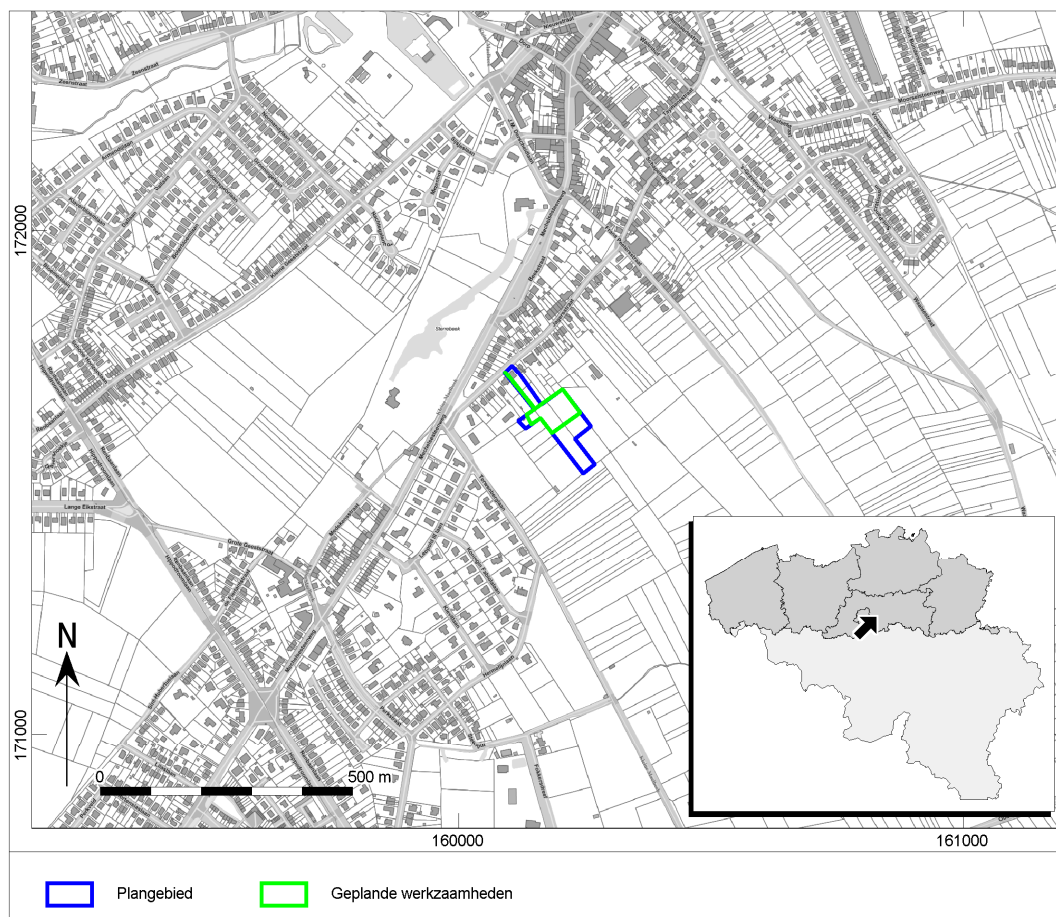
Periode	Tijd in jaren	
Nieuwste tijd:		19 ^e E - heden
Nieuwe tijd:		16 ^e E - 18 ^e E na Chr.
Middeleeuwen:		5 ^e E - 15 ^e E na Chr.
Late Middeleeuwen	13 ^e E - 15 ^e E na Chr.	
Volle Middeleeuwen	10 ^e E - 12 ^e E na Chr.	
Vroege Middeleeuwen C / Karolingische periode	8 ^e E - 9 ^e E na Chr.	
Vroege 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: Onderzoeksbaldans Vlaanderen

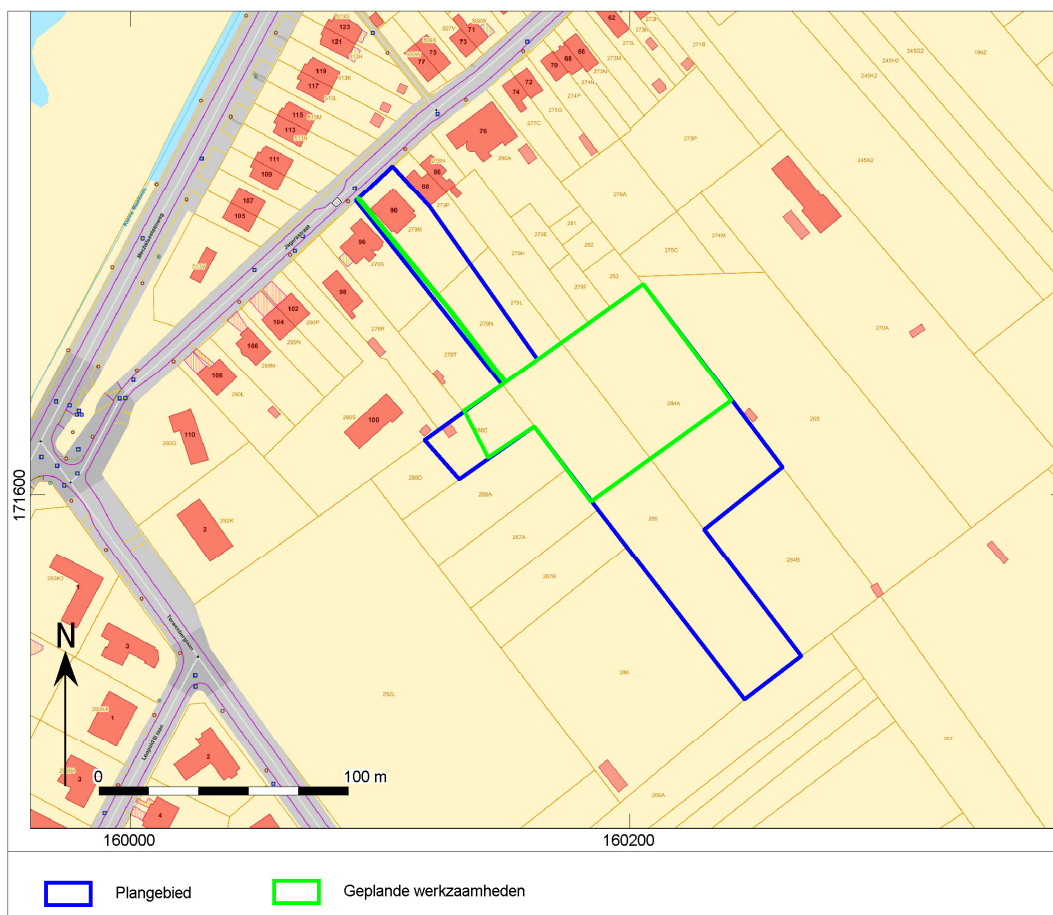
1 Verslag van resultaten van het bureauonderzoek

1.1 Beschrijvend gedeelte

In opdracht heeft het Vlaams Erfgoed Centrum in november - december 2018 en januari 2019 een archeologienota opgesteld naar de archeologische waarde van de locatie Jagersstraat te Sterrebeek in de gemeente Zaventem (afb. 1 en 2). De archeologienota bestaat uit een bureauonderzoek en een landschappelijk bodemonderzoek en is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen erosiebestrijdingswerken.



Afb. 1. Locatiekaart van het plangebied.



Afb. 2. Aanduiding van het uit te voeren archeologisch onderzoek op het plan van de bestaande toestand op het terrein.

1.1.1 Administratieve gegevens

Uitgevoerde fasen binnen archeologienota:	Bureauonderzoek Landschappelijk bodemonderzoek
Aanleiding:	Erosiebestrijdingswerken
Locatie:	Jagersstraat
Plaats:	Sterrebeek
Gemeente:	Zaventem
Provincie:	Vlaams-Brabant
Kadastrale gegevens:	Gemeente Zaventem, 4 ^{de} afdeling Sterrebeek, sectie D, nummers 284A, 285, 279M, 279N en 288C.
Diepte bodemverstoring	Maximum 1,2cm –mv
Oppervlakte plangebied	10996 m ² / 1,1 ha
Oppervlakte bodemingrepen	3320 m ²
Coördinaten (bounding box; Lambertcoördinaten (EPSG:31370))	160.105,1 / 171.731,6 160.205,6 / 171.684,3 160.131,8 / 171.606,2

	160.246,2 / 171.518,1
Projectcode	2018K146 (bureauonderzoek)
	2019A99 (landschappelijk bodemonderzoek)
VEC-projectcode:	4201112
Auteur:	X. Alma (OE/ERK/Archeoloog/2016/00094)
	A. Schoups (veldwerkleider)
	J. Wijnen (landschappelijk bodemonderzoek)
Autorisatie: ¹	X. Alma (OE/ERK/Archeoloog/2016/00094)
Begindatum onderzoek:	30 november 2018
Einddatum onderzoek:	10 december 2018
Beheer en plaats documentatie:	Vlaams Erfgoed Centrum
	Liesdonk 5
	2440 Geel
Relevante thesaurustermen:	Steentijd, Metaaltijden, Romeinse Tijd, Middeleeuwen, bureauonderzoek.

In het noordwesten van het plangebied is een woning gelegen (afb. 3). Ter hoogte van deze woning zal de bodem vermoedelijk reeds verstoord zijn. Aangezien deze woning echter behouden blijft, heeft dit geen invloed op de kennisvermeerdering. Verder zijn er geen gekende verstoorde zones aanwezig binnen het plangebied.

1.1.2 Archeologische voorkennis

Voor zover bekend, werden nog geen archeologische onderzoeken uitgevoerd binnen het plangebied.

1.1.3 Huidig gebruik

Volgens het gewestplan valt het noordwestelijk deel van het plangebied samen met een woongebied. Verder is het plangebied binnen een agrarisch gebied gelegen. Het plangebied is grotendeels onbebouwd en is voornamelijk in gebruik als akker- en/of weiland. In het noordwesten, aan de Jagersstraat is een woning gelegen. Deze woning zal behouden blijven.

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



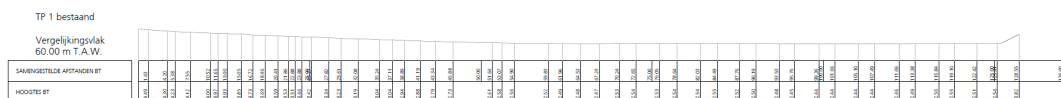
Afb. 3. Het plangebied op de luchtfoto uit 2017.

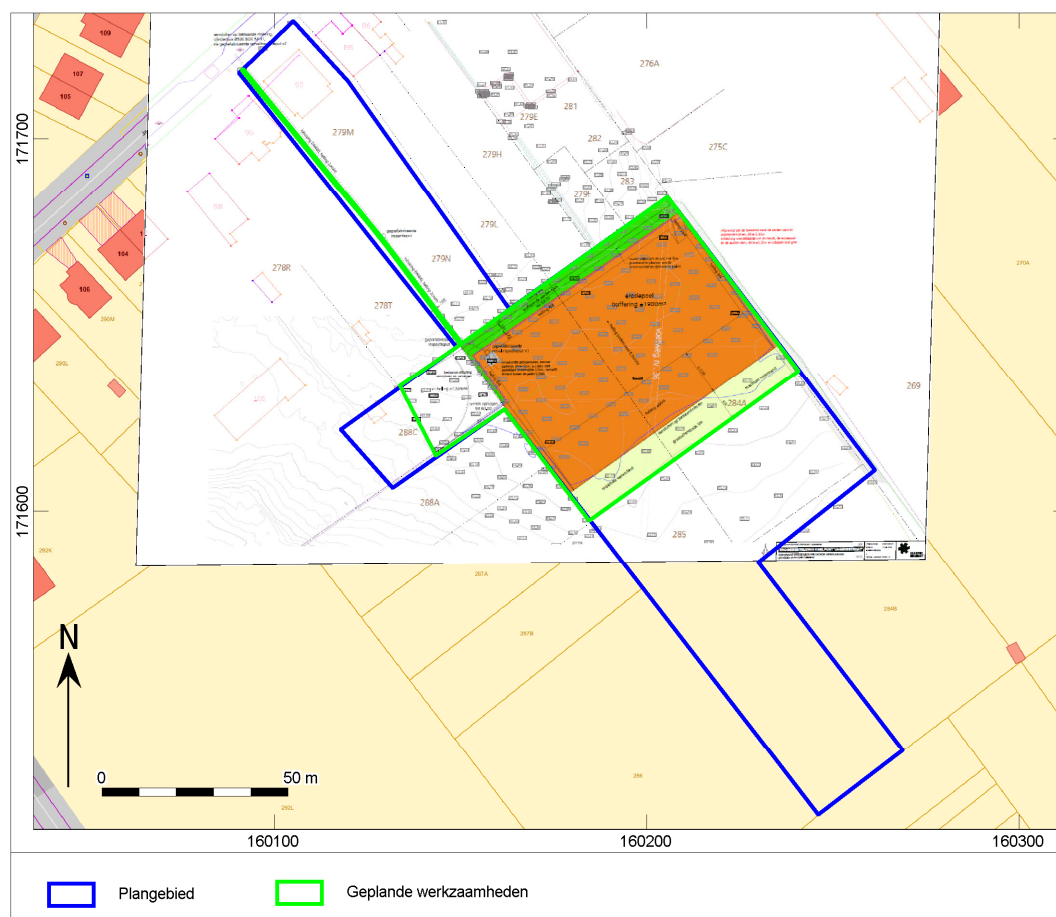


Afb. 4. Foto van het terrein – uit het noordwesten getrokken.



Afb. 5. Foto van het terrein – uit het zuidoosten getrokken.



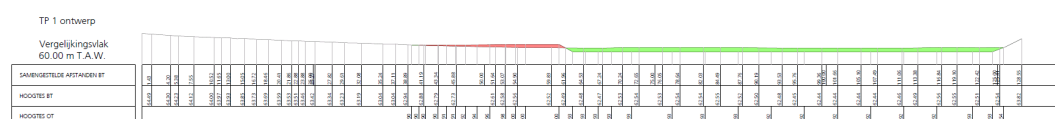


Afb. 9. Technische tekening van de geplande werken.

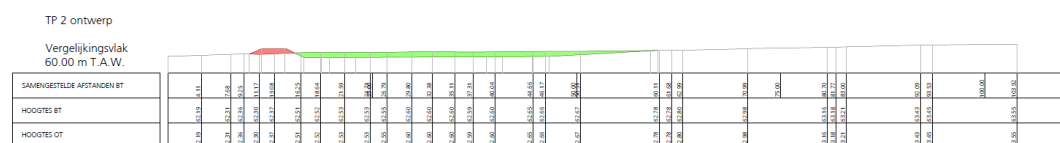
Op de rand van de akker zal een bufferende aarden dam aangelegd worden (afb. 9 – groene zone). Deze dient ervoor te zorgen dat het stroomopwaarts sedimentrijk water gebufferd kan worden in een erosiepoel. De aarden dam zal tot maximum 80cm boven het bestaande reliëf reiken en zal aan de noordoostkant op de bestaande talud aansluiten. Aan de zuidwestkant zal de dam aansluiten op een weiland dat plaatselijk tot 35cm opgehoogd zal worden. De kruin van de dam zal ongeveer 3m breed worden. Ter hoogte van de dam zal de teelaarde eerst afgegraven worden tot een maximale diepte van 30cm –mv en dit over een oppervlakte van 338m². Ter hoogte van de lichte ophoging, ten zuidwesten van de dam, wordt geen afgraving voorzien.

Stroomopwaarts van de aarden dam zal een erosiepoel gecreëerd worden (afb. 9 – oranje zone). Om de poel te realiseren zal de bodem tot maximum 90cm –mv uitgegraven worden. De helling van de poel zal ongeveer 0,5cm per meter bedragen. De poel krijgt een oppervlakte van 2982m². In het westen van de erosiepoel wordt een geprefabriceerde vervalinspectieput aangelegd. Deze put wordt ondergronds aangesloten op een nieuw aan te leggen ondergrondse betonnen afwateringsbuis. Deze buis krijgt een lengte van ongeveer 95m en komt op een diepte van ongeveer 1,2m –mv te liggen en zal op zijn beurt verbonden worden met de riolering aan de Jagersstraat.

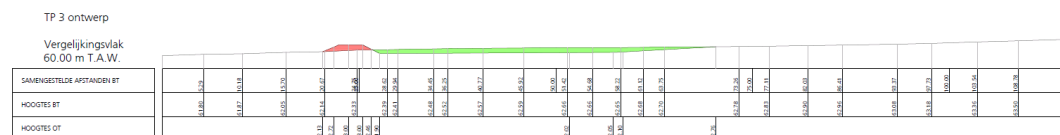
Stroomopwaarts van de erosiepoel wordt een grasbufferstrook van 9m breed voorzien (opp. 592m²; afb. 9 – gele zone). Deze moet zorgen voor een gedeeltelijke sedimentafzetting alvorens het water de erosiepoel bereikt. Hier worden geen afgravingen voorzien.



Afb. 10. *Terreinsnede 1 van de geplande toestand.*



Afb. 11. Terreinsnede 2 van de geplande toestand.



Afb. 12. Terreinsnede 3 van de geplande toestand.

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

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. 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 en gedeeltelijk binnen een woongebied en het gegeven dat de opdrachtgever wel publieksrechtelijk is, geldt een verplichting voor het opstellen van een archeologienota bij bodemingrepen groter dan of gelijk aan 1000 m², waarbij het perceeloppervlak groter of gelijk aan 3000 m².

Aangezien de geplande ingrepen in het te ontwikkelen gebied in totaal een oppervlakte van 3320 m² beslaan (binnen een totaal perceeloppervlak van 10996 m²) en daarmee de maximale onderzoeksgrenzen worden overschreden, dient de initiatiefnemer een bekrachtigde archeologienota te laten opmaken.²

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.³

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.

² <https://geo.onroerenderfgoed.be>

³ Agentschap Onroerend Erfgoed, 2016

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:

Aardkundige gegevens:

- Tertiaire kaart
- Quartairgeologische kaart 1:50.000
- Bodemkaart 1:50.000
- Erosiekaart
- Hoogteverloopkaarten
- Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen
- Profielbeschrijvingen opgesteld bij opmaak van de bodemkaart

Archeologische gegevens:

- Centrale Archeologische Inventaris (CAI)

Historische gegevens:

- Kadasterplan
- Ferraris kaarten uit 1771-1778
- Atlas der buurtwegen 1840-1850
- Vandermaelenkaart 1846-1854
- Topografische Militaire Kaart 1850-1864
- Topografische kaart
- Luchtfoto's 1979-2017

Externe partijen:

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

1.2 Assessmentrapport

1.2.1 Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden

Het onderzoeksgebied kenmerkt zich aardwetenschappelijk als volgt:

Bron	Informatie
Tertiaire kaart ⁴	Formatie van Lede (Lichtgrijs fijn zand, soms kalksteenbanken, kalkhoudend, fossilhoudend (<i>Nummulites variolarius</i>), soms glauconiethoudend, basisgrind) Formatie van Brussel (Bleek grijs fijn zand, kalkhoudend, soms fossilhoudend, kiezel- en kalkzandsteenbanken)
Quartaargeologische kaart 1:50.000 ⁵	Profieltype 2: - ELPw: Eolische afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen. En/of - HQ: Hellingsafzettingen van het Quartair.
Geomorfologie ⁶	Leemstreek
Bodemkaart 1:50.000 ⁷	Abp: droge leembodem zonder profiel. AbB: droge leembodem met textuur B of structuur B horizont. Aba1: droge leembodem met textuur B horizont en een A horizont van minder dan 40cm dik.
Reeds verrichte boringen ⁸	In de directe omgeving van het plangebied werden nog geen relevante boringen uitgevoerd.
Hoogtekaart ⁹	Tussen 51 en 66m TAW
Bodemerosie ¹⁰	Sterk erosiegevoelig

Sterrebeek situeert zich in de leemstreek, in het heuvelachtige landschap van het Brabants plateau.

Volgens de Tertiairgeologische kaart (65 tot 1,7 miljoen jaar geleden) zijn in de omgeving van het plangebied de Formatie van Lede en de Formatie van Brussel aanwezig. Virtuele boringen geven echter aan dat binnen het plangebied de Formatie van Lede aangetroffen kan worden op een diepte variërend tussen ongeveer 1,4m en 3,2m –mv. De dikte van het pakket varieert tussen ongeveer 5m en 7,5m.¹¹

Het zand van Lede bestaat uit licht glauconiethoudend, fijn, grijs zand. Het is ook kalkhoudend en er komen enkele banken kalksteen of kalkzandsteen in voor. Naar de basis toe komen grovere zones voor met onderaan een duidelijke grintlaag met herwerkte elementen uit oudere afzettingen. De formatie wordt gekenmerkt door het veelvuldig voorkomen van de fossiele *Nummulites variolarius*, *Ditrupe* en vele nautilussen. De Formatie van Lede werd gevormd tijdens het Midden-Eoceen (ongeveer 47,8 tot 41,3 miljoen jaar geleden) en behoort tot de Zenne Groep.¹²

⁴ <http://www.geopunt.be/kaart>.

⁵ <http://www.geopunt.be/kaart>.

⁶ <http://www.geopunt.be/kaart>.

⁷ <http://www.geopunt.be/kaart>.

⁸ <http://www.geopunt.be/kaart>.

⁹ <http://www.geopunt.be/kaart>.

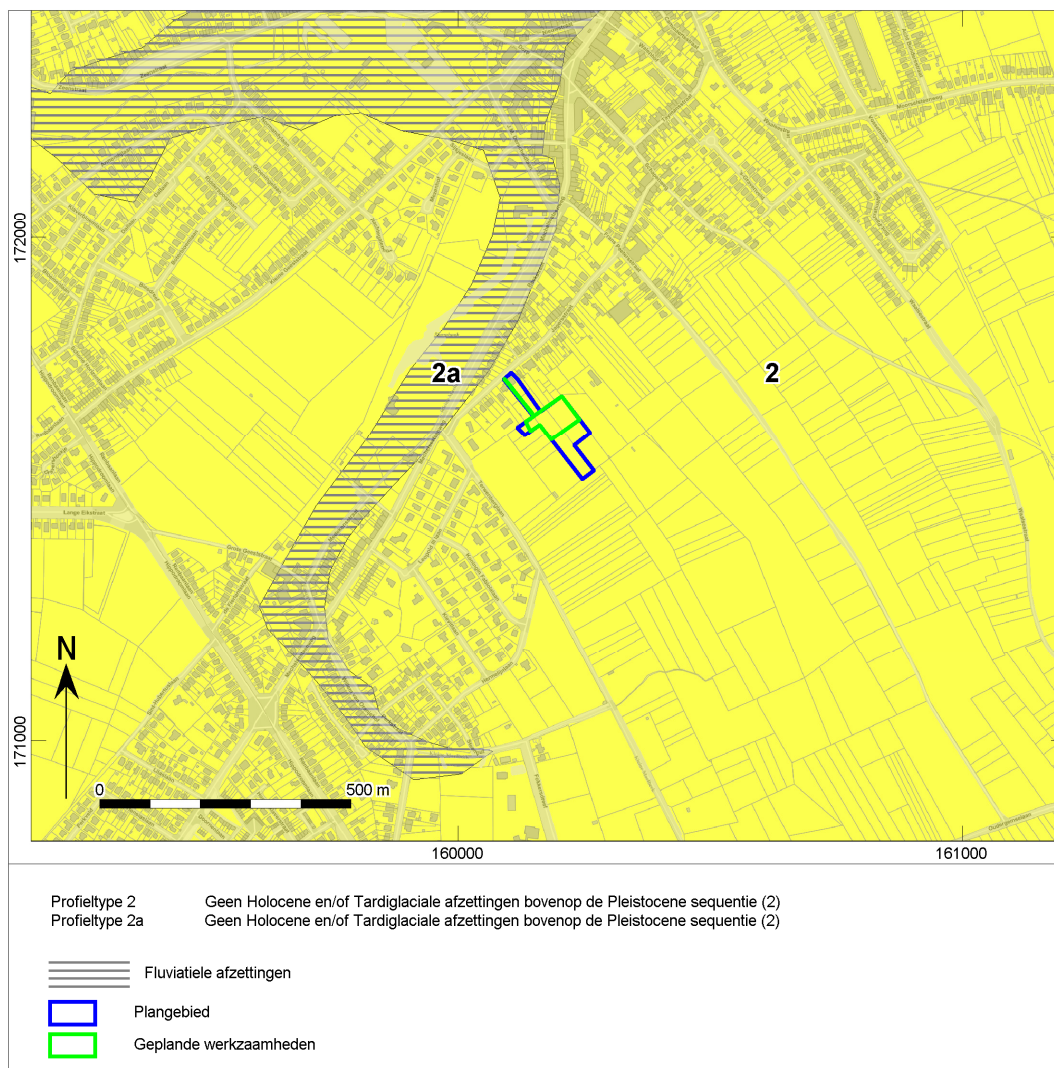
¹⁰ <http://www.geopunt.be/kaart>.

¹¹ <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=verkenner#ModulePage>

¹² Buffel, P, Matthijs, J, 2009.

Volgens de Quartairgeologische kaart (afb. 13) werden de Tertiaire afzettingen afgedekt door eolische afzettingen uit het Weichseliaan. Deze Laat-Pleistocene eolische afzettingen bestaan uit Löss. Door een algemene zeespiegeldaling kwamen, tijdens de Weichsel ijstijd, grote delen van de Noordzee droog te liggen. Ter hoogte van Scandinavië heerste op dit moment een lagedrukgebied, waardoor er sterke noordwestelijke winden voorkwamen in onze streken. Deze winden herwerkten de sedimenten van het Noordzeebekken en transporteerden ze naar het oosten. Het zandige materiaal werd getransporteerd door middel van saltatie, terwijl het siltige materiaal, met een kleinere korrelgrootte, door de wind werd opgewerveld en zo verder landinwaarts getransporteerd kon worden.¹³

Ten noordwesten van het plangebied stroomt de Kleine Maelbeek.



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

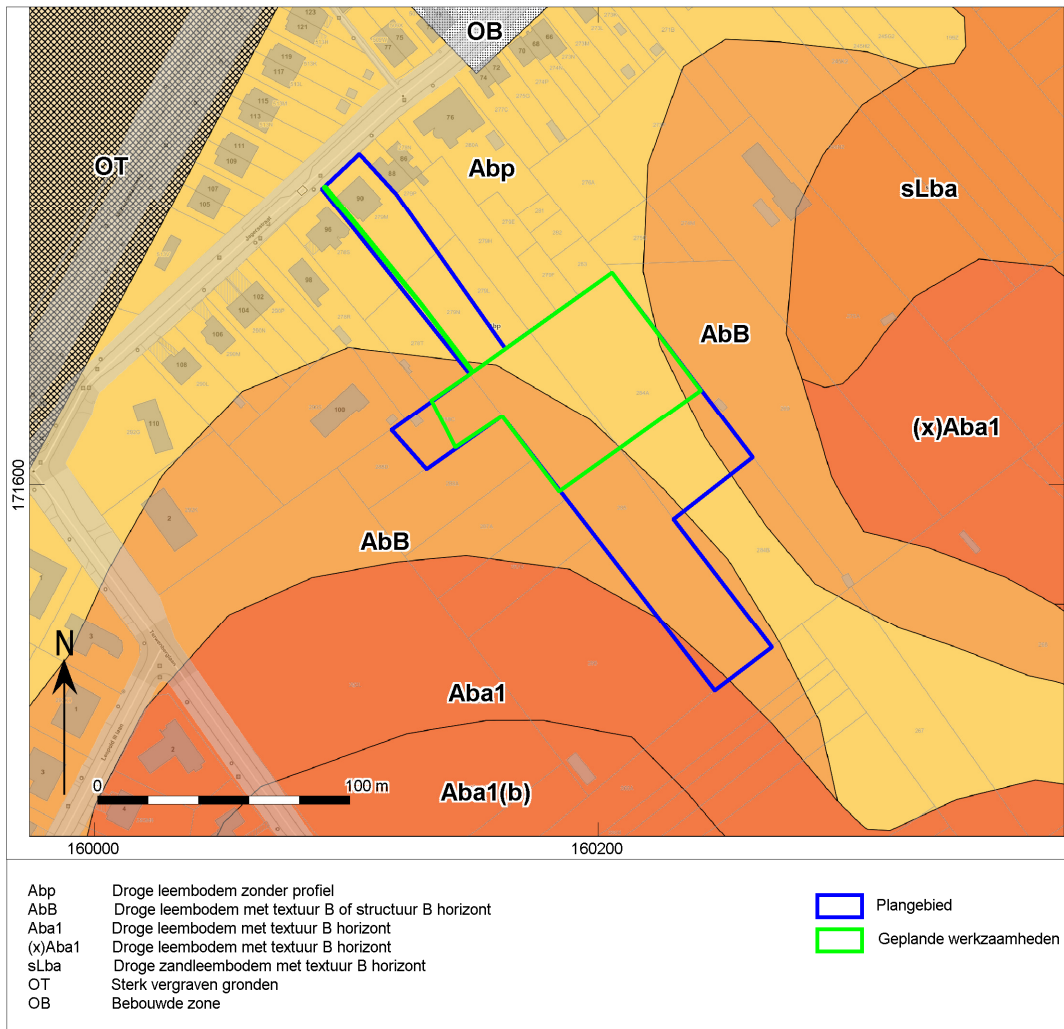
¹³ Schroyen, K, 2003.

Volgens de bodemkaart komen binnen het plangebied drie bodemtypes voor. In een groot deel van het plangebied komt een droge leembodem zonder profiel (Abp) voor en zowel in het oosten als het zuidwesten komt een droge leembodem met een textuur of structuur B horizont (AbB) voor. Verder grenst het plangebied in het zuiden aan een gebied met droge leembodem met een textuur B horizont en een A horizont van minder dan 40cm dik (Aba1). Binnen het gebied van de geplande ingrepen komen enkele de Abp- en de AbB-bodem voor.

Ter plaatse van de Abp-bodem wordt de bodem afgedekt door een pakket colluviale afzettingen (>80cm). Deze afzettingen bestaan eveneens uit leem. Deze jonge afzettingen vertonen meestal een sedimentatiegelaagdheid, te wijten aan de variaties in de afzettingssomstandigheden, maar geen uitlogings- of aanrijkingshorizont. De Ap horizont rust direct op het weinig of niet verweerde moedermateriaal (C horizont). Hieronder komt in de ondiepe colluviale bodems dikwijls een B₂t horizont van een bedolven bodem voor.¹⁴

In de directe omgeving van het plangebied werden nog geen relevante boringen uitgevoerd.

¹⁴ Louis, A, 1961.



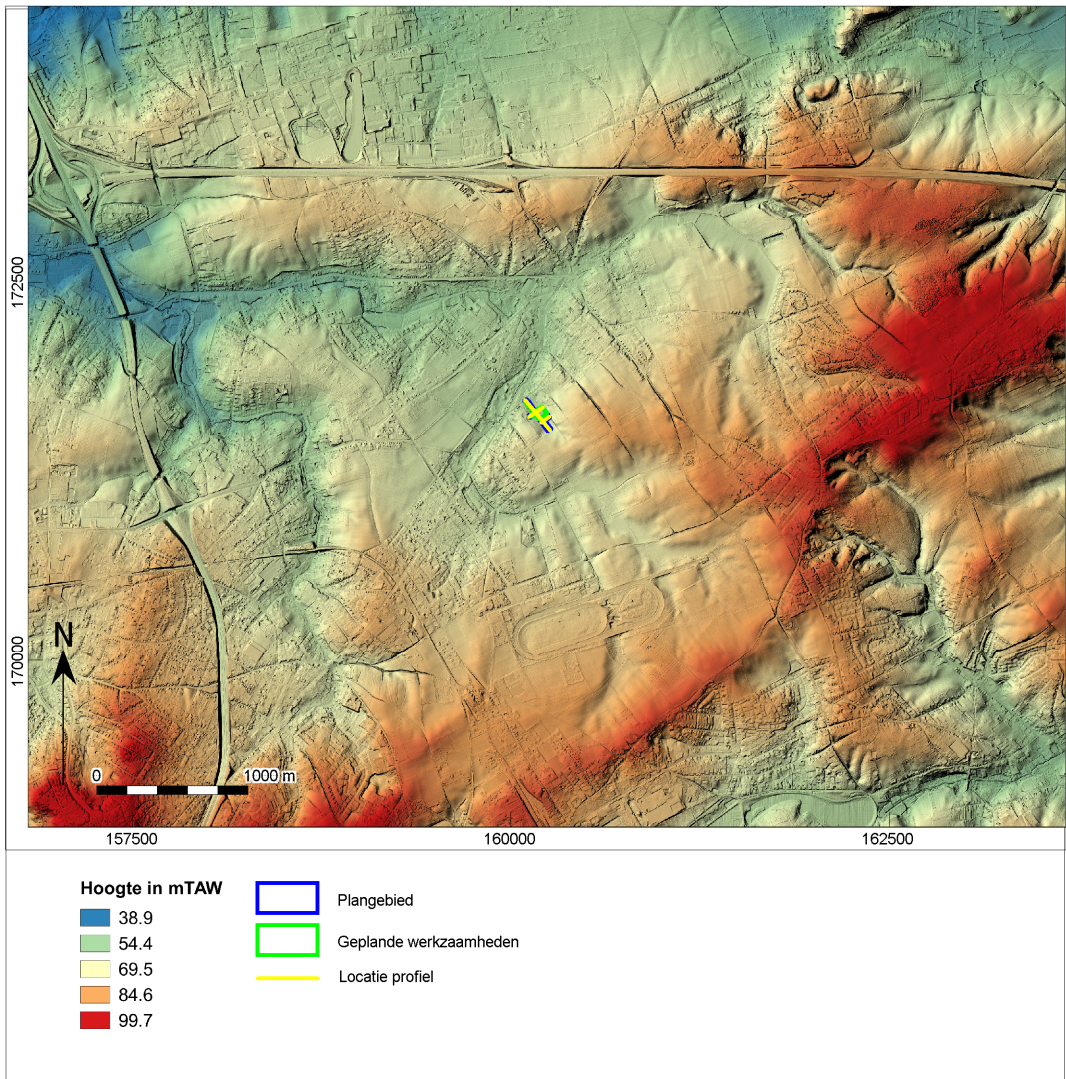
Afb. 14. Het plangebied op de bodemkaart.

Van de hoogtekaarten (afb. 15-16) kan afgeleid worden dat het plangebied in een heuvelachtig gebied gelegen is. Ten zuidoosten en ten noorden van het gebied is een heuvelrug zichtbaar en ten noordwesten is een beekdal zichtbaar.

Van het profiel A-B kan afgeleid worden dat het gebied van het noordwesten naar het zuidoosten stijgt en dit van ongeveer 51m TAW naar ongeveer 56m TAW. Het profiel C-D toont dat het gebied een soort kom vormt ter hoogte van het gebied van de geplande werkzaamheden. Het gebied daalt namelijk van ongeveer 63,5m in het zuidwesten naar ongeveer 62,5m in het centrale deel en het noordoosten van het plangebied. Aan de noordoostelijke rand stijgt het gebied plots terug naar ongeveer 64m. Ter hoogte van het profiel E-F is het plangebied op een hoogte van ongeveer 63,5m gelegen. Aan de noordoostelijke rand is opnieuw een plotse stijging te zien tot ongeveer 66m. Deze steile rand lijkt niet natuurlijk te zijn en kan erop wijzen dat het gebied ten noordoosten van het plangebied opgehoogd werd. Op historisch kaartmateriaal is te zien dat er tot vrij recent een pad schuin over het terrein loopt. De oriëntatie van dit pad en van de depressie komen globaal overeen. Het is derhalve eveneens mogelijk dat het pas en de depressie met elkaar te maken hebben. Of er sprake is van een holle weg, een pad dat als gevolg van erosie steeds dieper in het landschap ingesneden raakt, of dat het pad een bestaande depressie volgt, is echter op basis van het beschikbare kaartmateriaal niet vast te stellen.



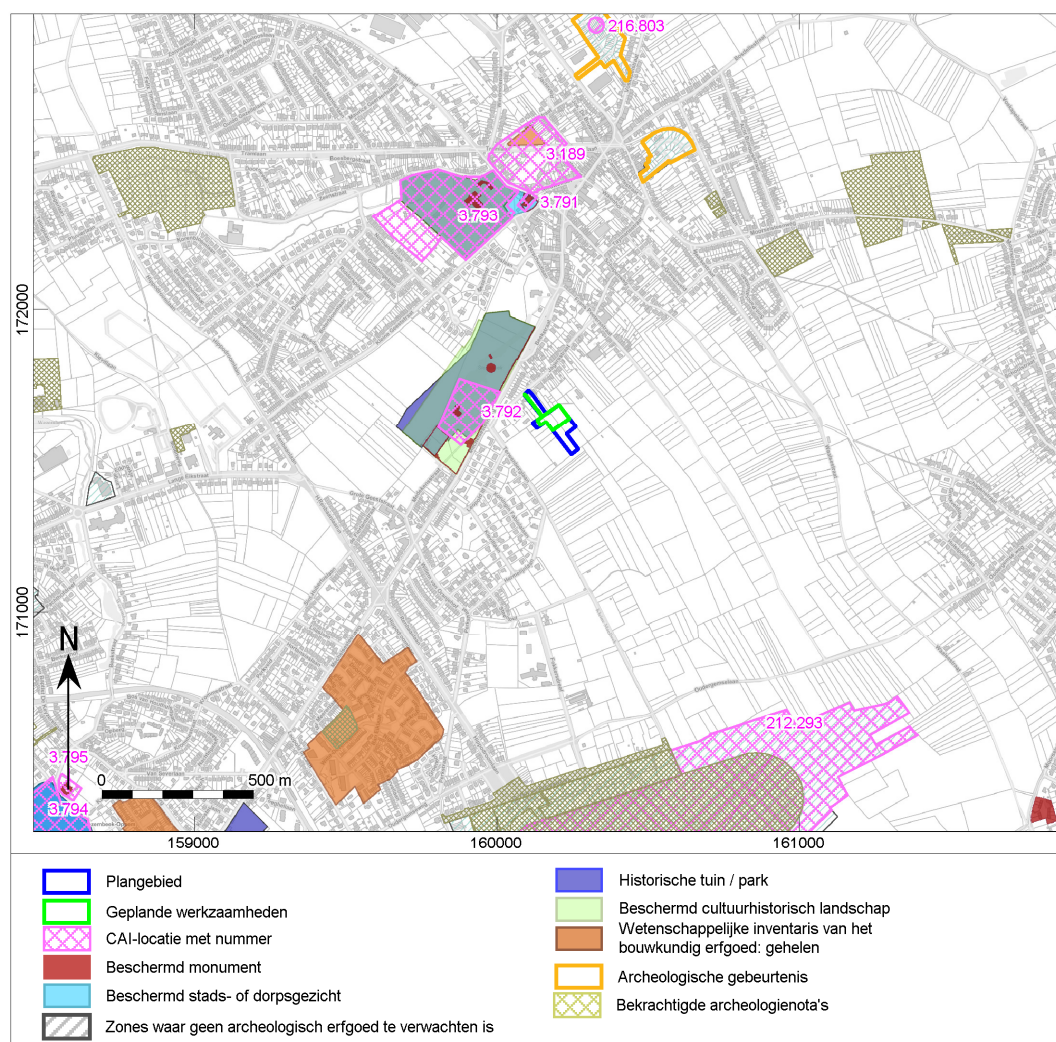
Afb. 15. Het plangebied op het Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (DTM), inclusief profiel hoogteverloop.



Afb. 16. Het plangebied op het Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (DTM).

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. 17):



Afb. 17. Uitsnede uit de Centraal Archeologische Inventaris van het onderzoeksgebied.

CAI nummer	Afstand t.o.v. plangebied	Datering	Omschrijving
3189	650m	Volle Middeleeuwen	Verdwenen waterburcht.
3791	600m	Volle Middeleeuwen	Parochiekerk Sint-Pancratius.
3792	80m	Volle Middeleeuwen	Kasteel ter Meeren.
3793	500m	16 ^{de} eeuw	Kasteel van Sterrebeek.
3794	2000m	Late Middeleeuwen	Kasteel de Grunne. Voormalig Bogaardenklooster.
3795	1900m	Late Middeleeuwen	Hoeve de Kam.
212293	1050m	Vroege Middeleeuwen	Mechanische prospectie: verschillende sporen en resten uit de Vroege Middeleeuwen, waaronder 13 meilers.
216803	1200m	Late IJzertijd	Mechanische prospectie: Enkele sporen en resten uit de Late IJzertijd.

In de omgeving van het onderzoeksgebied zijn op basis van de CAI meerdere archeologische meldingen bekend. De meerderheid van de meldingen gaat over Middeleeuwse gebouwen.

Op ongeveer 1200m ten noorden van het plangebied en op ongeveer 1050m ten zuiden van het plangebied werden reeds proefsleuvenonderzoeken uitgevoerd. Beide gebieden zijn echter hoger gelegen dan het plangebied. In het gebied ten noorden van het plangebied werden enkele sporen en resten uit de Late IJzertijd gevonden en in het gebied ten zuiden van het plangebied werden sporen en resten uit de Vroege Middeleeuwen opgegraven.

Er werden ook reeds enkele archeologienota's en een nota geschreven over gebieden in de omgeving van het plangebied. De nota gaat over een gebied ten noordoosten van het plangebied. Hier werd een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd, maar er werden geen sporen aangetroffen. De enige vondst bestond uit een post-middeleeuwse schoengesp. Het gebied bevindt zich in een soort kom, waardoor gedurende lange tijd colluvium afgezet werd binnen dit gebied.¹⁵

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

Historische situatie

Sterrebeek werd voor het eerst vermeld in 1173, in een bevestiging van het bezit van goederen van de priorij van Vorst.

De heerlijkheid Sterrebeek was, net zoals Zaventem, in het bezit van de Crainhems, die het gebied op hun beurt in leen hadden van de hertogen van Brabant. Vanaf de 12^{de} eeuw werd Sterrebeek echter verdeeld in twee heerlijkheden: Sterrebeek en het oude dorpscentrum. In 1381 werden de heerlijkheden Sterrebeek en Zaventem verkocht aan Hendrik V van der Meeren. De heerlijkheid Sterrebeek blijft tot het begin van de 17^{de} eeuw in het bezit van de familie van der Meeren. In 1621 werd de heerlijkheid, onder de kanselier van Brabant die de heerlijkheid in 1605 aankocht, tot baronie verheven. Bij de afschaffing van het feodale regime op het einde van de 18^{de} eeuw was graaf Maximilien de Tour et Taxis, de laatste heer van Sterrebeek.

De tweede heerlijkheid, die het dorpscentrum omvatte, werd al eerder door de Crainhems afgestaan aan de Brusselse patriciër Amelric Boote. Boote richtte ten noorden van de kerk een burcht op. De burcht was gelegen nabij de kruising van twee oude banen: de Oude Baan tussen Leuven en Brussel en de Oude Waalse Baan tussen Elewijt en Tervuren. De burcht werd midden 18^{de} eeuw afgebroken. Resten van de burcht werden gebruikt om het kasteel van Sterrebeek te bouwen. Het kasteel is gekend als versterkt waterkasteel met vierkante plattegrond en twee donjonachtige torens. De heerlijkheid strekte zich, in de 18^{de} eeuw, uit over de parochies Sterrebeek, Nossegem en Zaventem.

Buiten deze bewoningskernen bestond de omgeving uit bossen, beemden, vijvers en akkerland. De vijvers zijn bijna allemaal verdwenen, uitgezonderd deze bij het kasteel van Wezembeek.

Tot het einde van de 19de eeuw was Sterrebeek een agrarisch dorp. Voornamelijk de graanteelt (tarwe) was belangrijk voor de regio. Na 1880 kwam er de grote graancrisis waarbij de prijs van het graan zakte. Hierdoor gingen de voormalige herenboeren zich meer concentreren op de veeteelt en de plattelandsindustrie. De gemeente ontwikkelde zich eind 19^{de} eeuw verder door de aanleg van een tramlijn. Deze buurtspoorweg werd in het begin van de jaren 1890 geopend en liep van Sint-Joost-ten-Node via Sint-Stevens-Woluwe en Kraainem naar Sterrebeek (kadastraal geregistreerd in 1893 als de huidige Tramlaan). Deze tramlijn werd in de jaren 1920-1930 geëlektrificeerd en bleef bestaan tot 1960, waarna hij vervangen

¹⁵ Acke, B, et. al., 2017.

werd door een buslijn. Deze periode is ook gekenmerkt door een sterke bevolkingsaanroei in de omgeving en de Brusselse Rand in het algemeen.¹⁶

Bouwhistorische schets

Ten noorden van het plangebied, aan de Mechelsesteenweg is het Kasteel ter Meeren gelegen. Het kasteel is in een 8ha groot park gelegen. De nog bestaande donjon zou teruggaan tot de 14^{de} eeuw. In de 16^{de} of het begin van de 17^{de} eeuw werd de donjon uitgebreid met een residentieel gedeelte. In de 19^{de} eeuw werd het kasteel gerestaureerd en opnieuw uitgebreid. Het park zou ook uit deze periode dateren.¹⁷

Historische kaarten

De historische situatie is op verschillende kaarten als volgt:

Bron	Jaartal	Historische situatie
Ferraris kaarten ¹⁸	1771-1778	Niet bebouwd.
Atlas der buurtwegen ¹⁹	Ca. 1840-1850	Niet bebouwd.
Vandermaelen kaarten ²⁰	1846-1854	Niet bebouwd.
Poppkaarten	Na 1842	Niet bebouwd.
Topografische kaart ²¹	1873	Niet bebouwd.
Topografische kaart ²²	1939	Niet bebouwd.
Topografische kaart ²³	1950-1970	Niet bebouwd.
Luchtfoto ²⁴	1971	Niet bebouwd.
Luchtfoto ²⁵	1979-1990	Niet bebouwd.
Luchtfoto ²⁶	2013-2015	Woning zichtbaar in het noordwesten van het plangebied.

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.²⁷ Hieruit blijkt dat het plangebied niet bebouwd is en dat het in gebruik is als akker- en/of weiland. Vermoedelijk is de ligging van het plangebied echter niet helemaal accuraat en dient het gebied meer naar het noordwesten te liggen.

¹⁶ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/121540>

¹⁷ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/40930>

¹⁸ Ferraris 1771-1778.

¹⁹ onbekend 1840-1850.

²⁰ Vandermaelen 1846-1854.

²¹ <http://www.cartesius.be/arcgis/home/webmap/viewer.html?lang=nl>

²² <http://www.cartesius.be/arcgis/home/webmap/viewer.html?lang=nl>

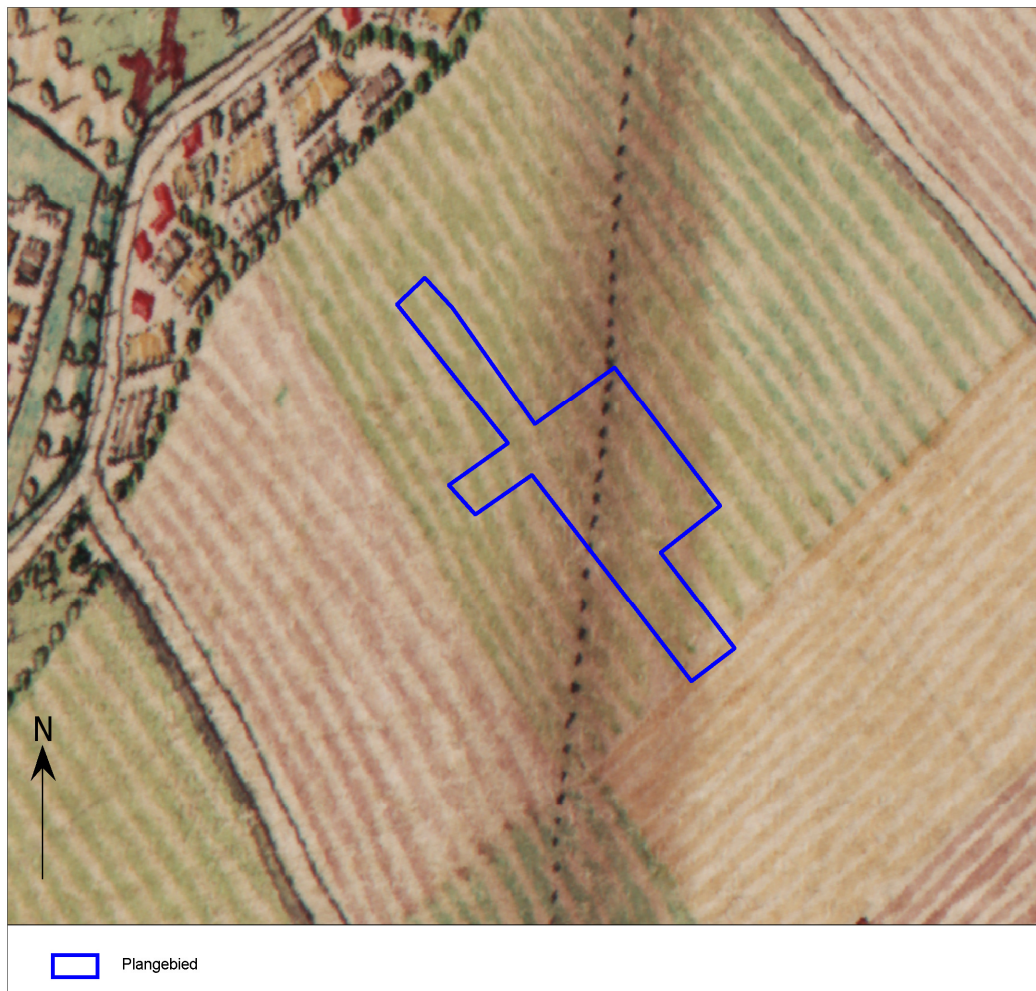
²³ <http://www.geopunt.be/kaart>.

²⁴ <http://www.geopunt.be/kaart>.

²⁵ <http://www.geopunt.be/kaart>.

²⁶ <http://www.geopunt.be/kaart>.

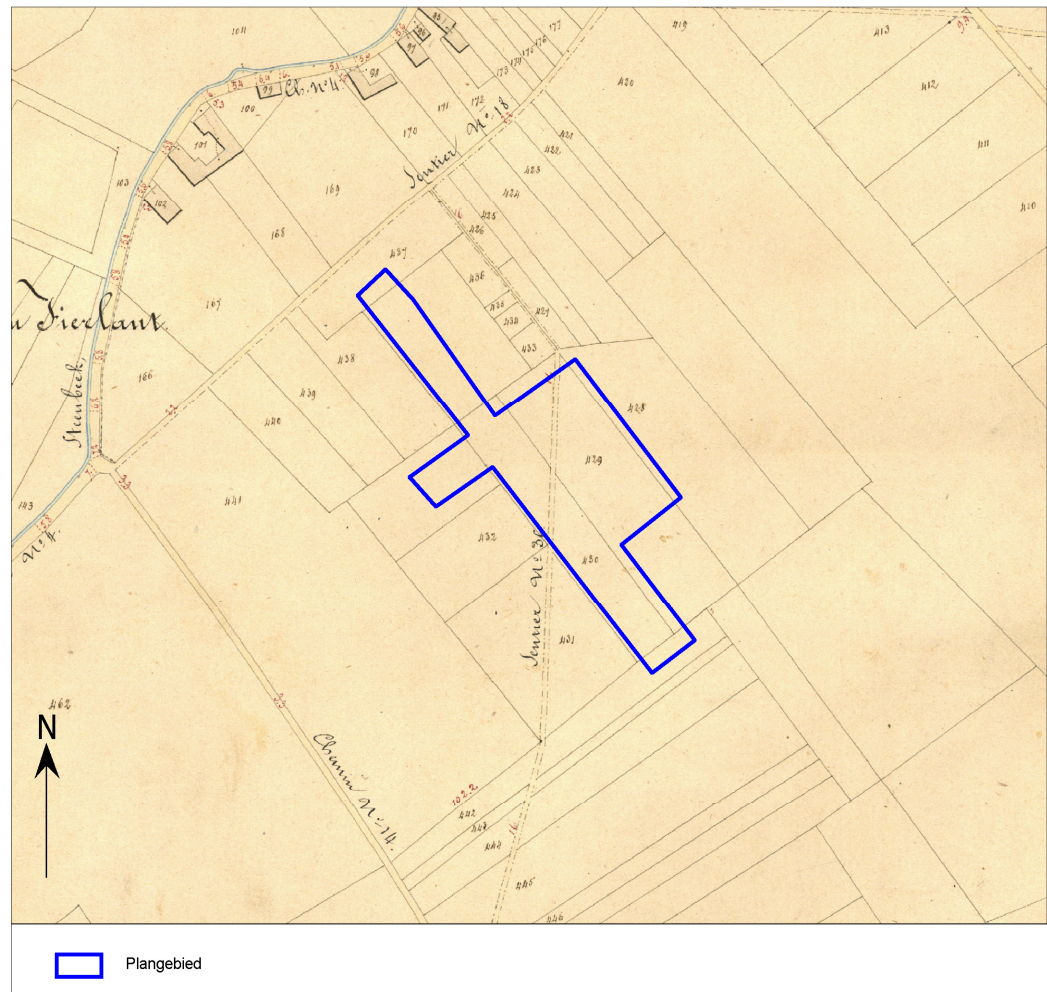
²⁷ <http://nl.wikipedia.org/wiki/Ferrariskaarten>.



Afb. 18. Het plangebied op de Ferraris kaart.

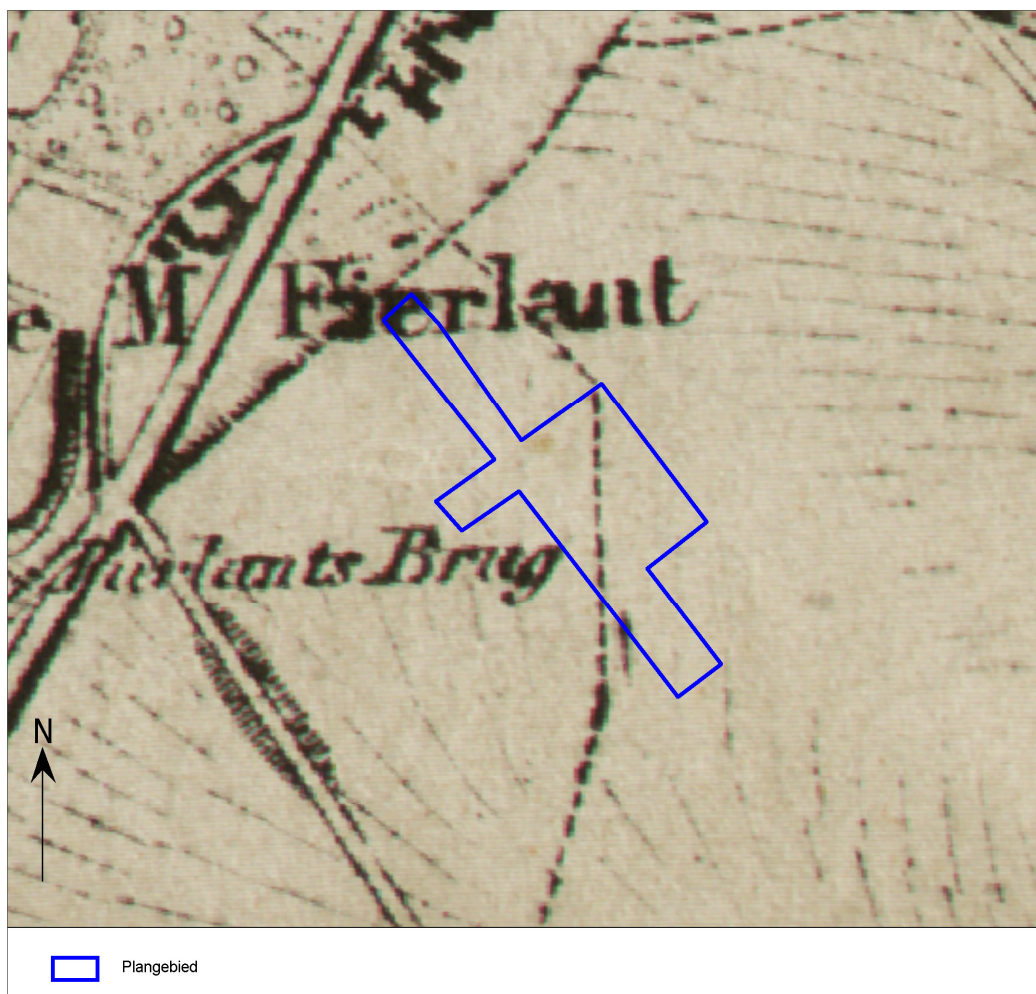
Circa 60 jaar later werd de Atlas der Buurtwegen uitgegeven (afb. 19). Dit is een verzameling van boeken met overzichts- en detailplannen, daterend van rond 1840. Hierop valt af te lezen dat het plangebied nog steeds niet bebouwd is. Centraal door het plangebied loopt van noord naar zuid wel een pad.

De percelen komen nog niet overeen met de huidige percelen.



Afb. 19. Het plangebied op de Atlas der Buurtwegen.

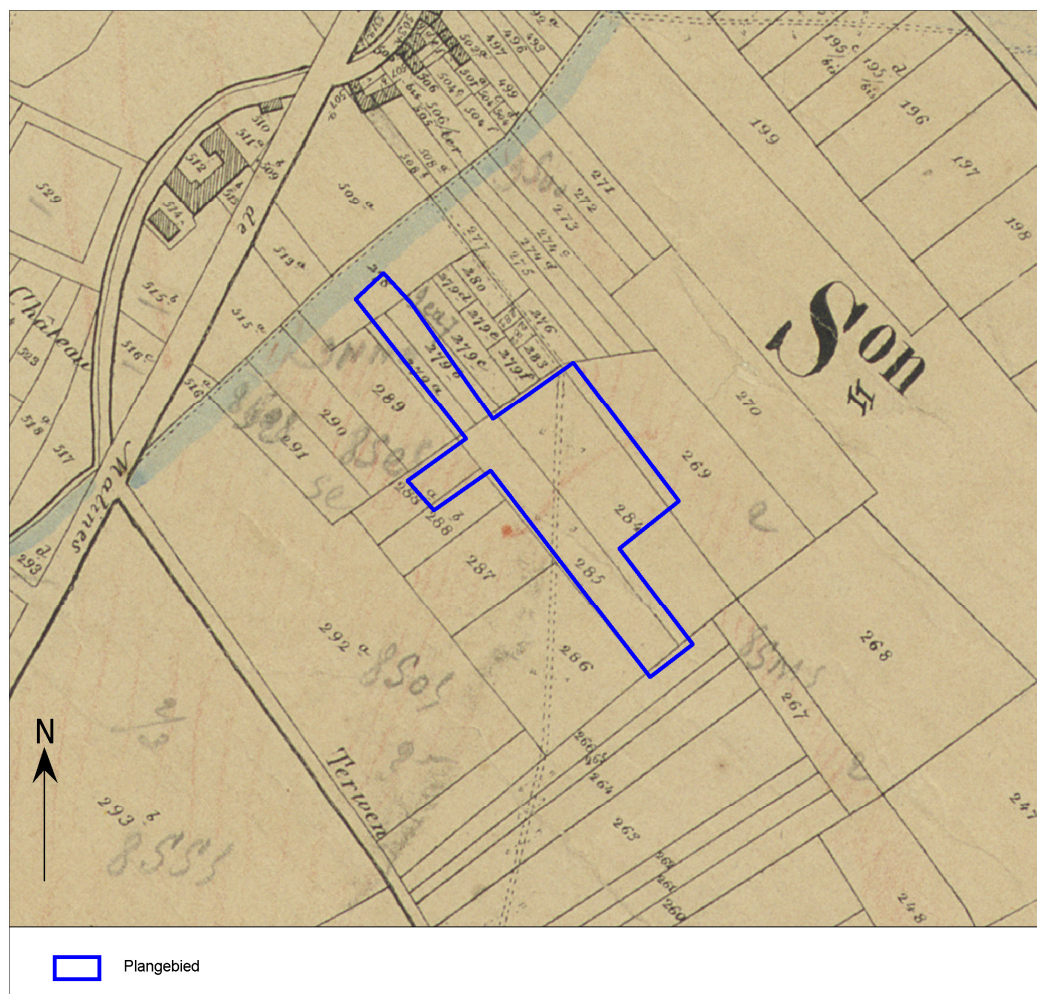
Een zestal jaar later zijn de Vandermaelenkaarten samengesteld. Dit is een verzameling historische kaarten gemaakt door Philippe Vandermaelen (1795-1869). Zijn "Carte topographique de la Belgique" is gemaakt tussen 1846 en 1854 op 250 folio's op schaal 1: 20.000. De situatie op deze kaart lijkt grotendeels overeen te komen met de situatie op de Atlas der Buurtwegen. Deze kaart geeft ook weer dat het plangebied zich in een laagte tussen twee hellingen bevindt.



Afb. 20. Het plangebied op de Vandermaelenkaarten.

Met de Popp-kaarten wordt de verzameling van kadasterkaarten bedoeld die in de 19de eeuw uitgegeven werd door de Brugse drukker-uitgever Philippe Chrétien Popp (1805-1879). Deze kaarten waren een gecommmercialiseerde versie van het toenmalig kadaster van België en bevatten vele gegevens over gronden en percelen. Nadat Philippe Vandermaelen al in 1836 toelating had gekregen om de kadastergegevens te gebruiken en in kaart te brengen, kreeg ook Popp deze toelating in 1842. Door het overlijden van Popp werd zijn 'Atlas cadastral parcellaire de la Belgique' niet afgemaakt. Deze kaart brengt het kadaster duidelijk in beeld.

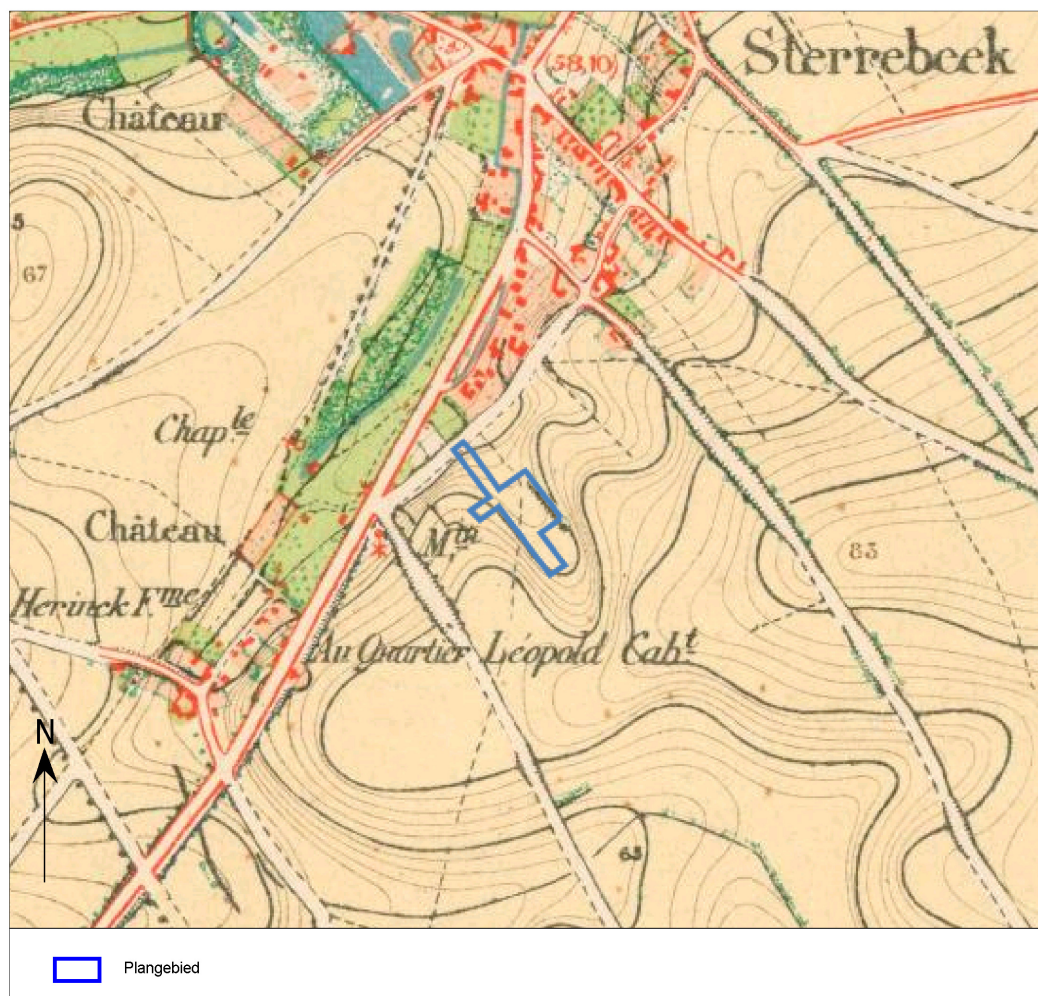
Het plangebied is nog steeds niet bebouwd. De percelen werden wel aangepast ten opzichte van de percelen op de Atlas der Buurtwegen. Deze komen echter nog niet overeen met de huidige percelen.



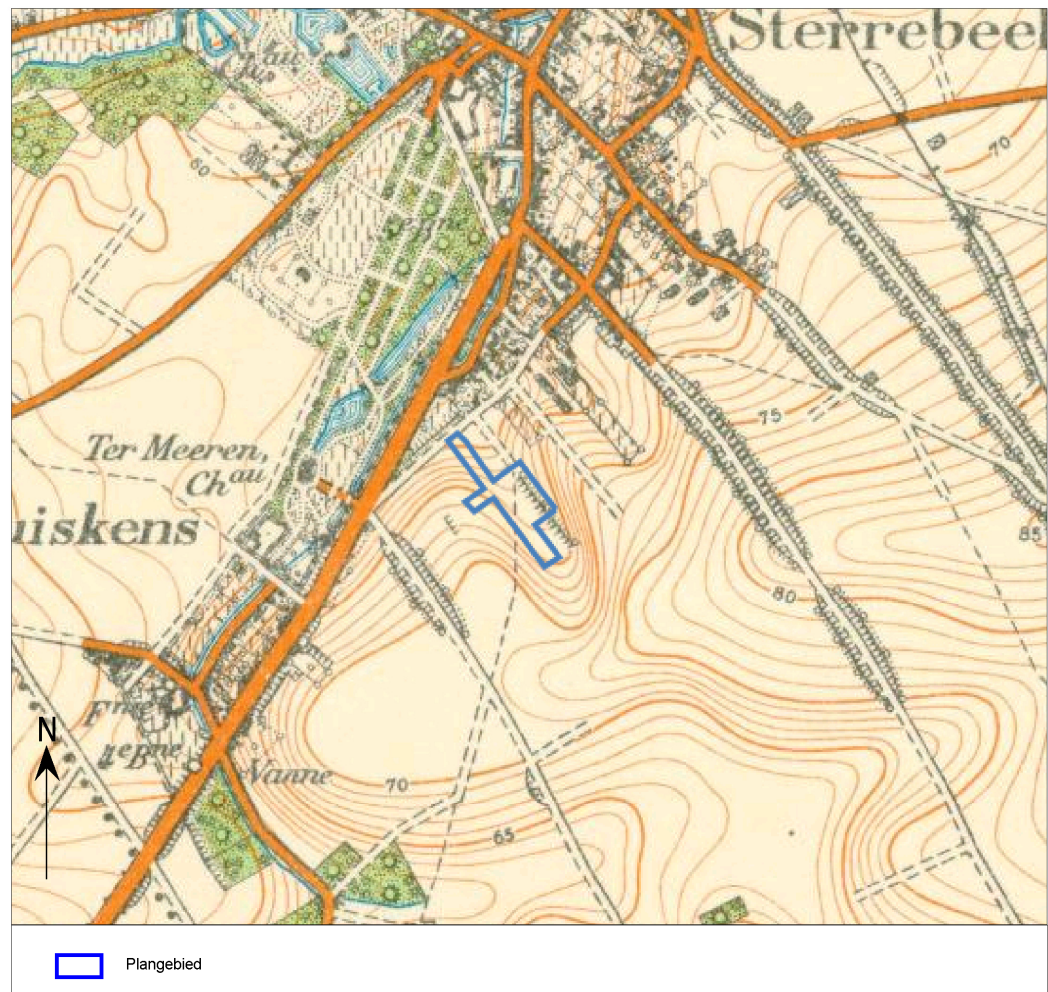
Afb. 21. Het plangebied op de Popp-kaarten.

Op de historische topografische kaarten (afb. 22-24) is zichtbaar dat het plangebied niet bebouwd is. Het gebied grenst nu in het noordwesten aan een weg. De ligging van de weg komt ongeveer overeen met de ligging van de huidige Jagersstraat.

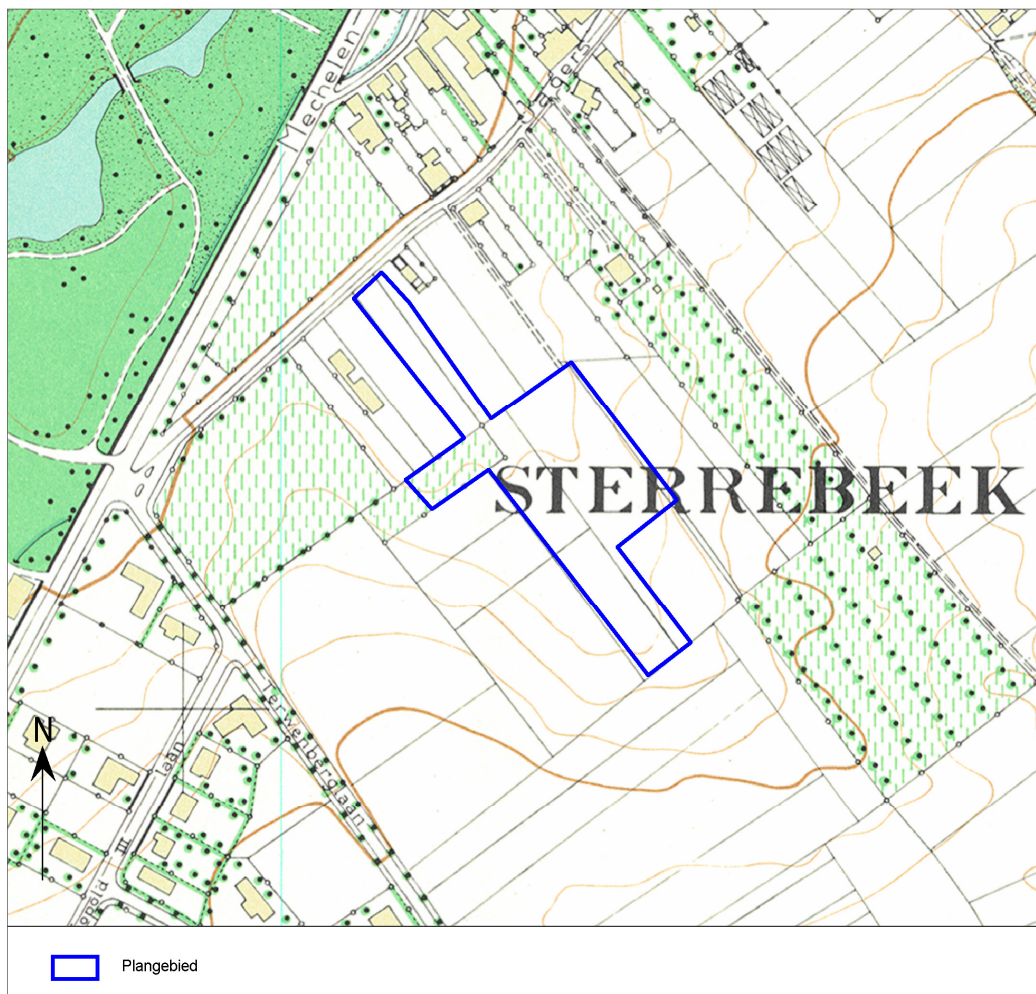
Volgens de topografische kaarten uit 1873 en 1939 is het gebied op een hoogte tussen 60m in het noordwesten en 65m in het zuidoosten gelegen. Aan de noordoostelijke zijde is een soort dam zichtbaar. Vermoedelijk werd het terrein hier opgehoogd om overtollig water en modder tegen te houden.



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 topografische kaart uit 1950-1970.

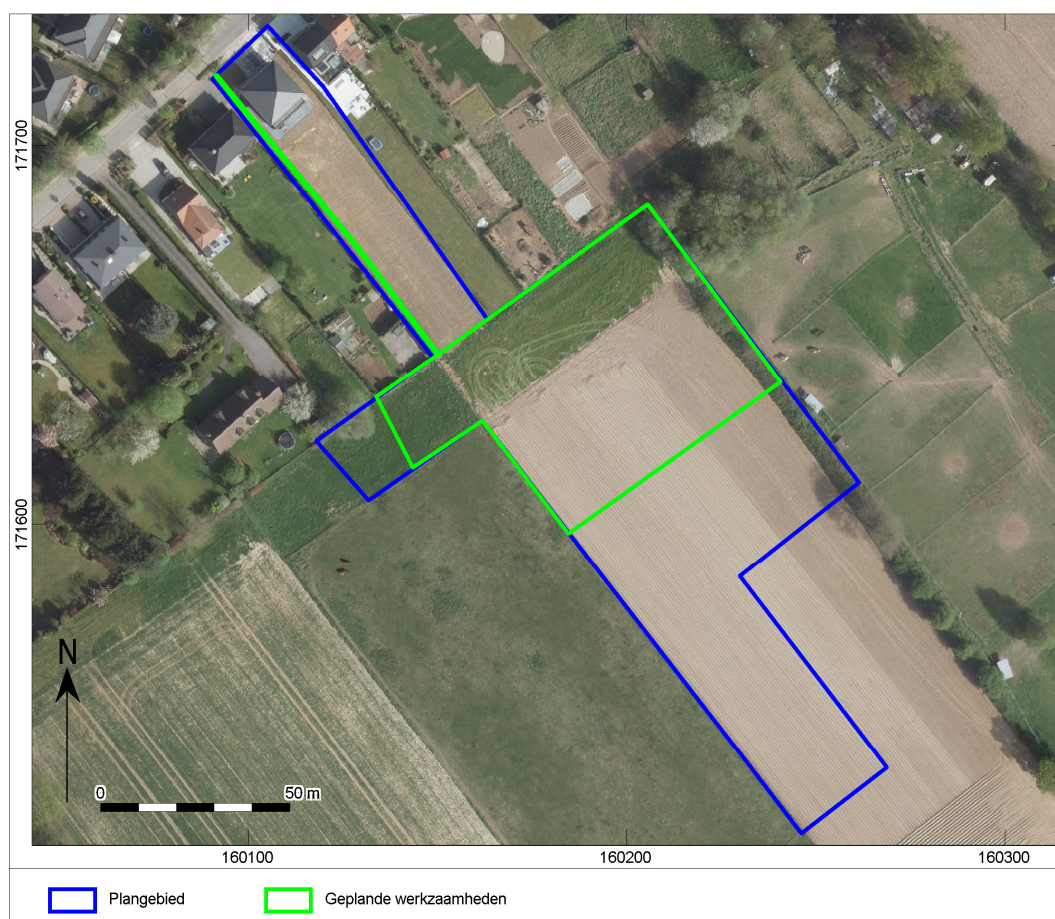
Op de luchtfoto's uit 1971 en 1979-1990 (afb. 25-26) is het plangebied niet bebouwd. Het gebied is volledig in gebruik als akker- en/of weiland. Op de luchtfoto uit 2013-2015 (afb. 27) is een woning zichtbaar aan de Jagersstraat, in het noordwesten van het plangebied.



Afb. 25. Het plangebied op de luchtfoto uit 1971.



Afb. 26. Het plangebied op de luchtfoto uit 1979-1990.



Afb. 27. Het plangebied op de luchtfoto uit 2013-2015.

1.2.4 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:

Op basis van de aardwetenschappelijke gegevens kunnen in het plangebied resten vanaf het Laat-Paleolithicum voorkomen. Het plangebied is in een heuvelachtig landschap gelegen, nabij de Kleine Maelbeek. Het plangebied bevindt zich op de overgang van lager naar hoger gelegen gebieden. De ligging van het plangebied is dus in theorie gunstig voor de verwachting aan eventuele resten uit het Laat-Paleolithicum en het Mesolithicum. Op basis van de CAI zijn nog geen meldingen bekend van eventuele archeologische vondsten uit deze periodes in de omgeving van het plangebied. Dit kan echter te wijten zijn aan een gebrek aan onderzoek in de regio.

De archeologische resten uit het Paleolithicum en het Mesolithicum manifesteren zich als een spreiding van vondsten zonder sporenniveau. Resten uit deze perioden bevinden zich doorgaans aan of direct onder het oorspronkelijke maaiveld en manifesteren zich in de vorm van vuursteen- en houtskoolconcentraties. Op basis van de bodemkundige gegevens worden in een deel van het plangebied colluviale afzettingen van (meer dan) 80 cm dik verwacht. Archeologische resten uit het Paleolithicum en Mesolithicum kunnen in deze zone aangetroffen worden aan de basis van de colluviale afzettingen. Het proces dat deze colluviale afzettingen heeft veroorzaakt, kan echter ook hebben gezorgd voor erosie van het oorspronkelijke, onderliggende maaiveld, waardoor eventuele vindplaatsen verstoord kunnen zijn.

In de omgeving van het plangebied zijn veel archeologische resten uit de Steentijd aangetroffen. Dit, gecombineerd met de ligging van het plangebied nabij de rand van een plateau, leidt tot het formuleren van een hoge verwachting voor vindplaatsen vanaf het Paleolithicum. Deze is echter sterk afhankelijk van de

mate van erosie van de potentiële archeologische niveaus en dient, indien erosie heeft plaatsgevonden, mogelijk naar beneden te worden bijgesteld.

Eventuele archeologische resten vanaf het Neolithicum kunnen voorkomen vanaf het maaiveld of aan de basis van het colluviale pakket. Een eventueel sporenniveau is het beste zichtbaar vanaf de mogelijk aanwezige B horizont. De ligging van het plangebied is eveneens gunstig voor de verwachting aan eventuele resten en sporen vanaf het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen. Op basis van de omliggende CAI-meldingen kan gesteld worden dat de hoger gelegen gebieden ten noorden, oosten en zuiden van het terrein een interessante landschapspositie bezaten. Ten noorden van het plangebied werden reeds sporen en resten uit de IJzertijd aangetroffen en ten zuiden van het plangebied werden reeds sporen en resten uit de Vroege Middeleeuwen aangetroffen. Beide gebieden bevinden zich echter op hoger gelegen delen van het landschap. Ten noorden van het plangebied is het kasteel van Meeren uit de 14^{de} eeuw gelegen. Daarnaast komen in de omgeving enkele andere Middeleeuwse gebouwen voor. De verwachting aan eventuele resten en sporen vanaf het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen wordt, op basis van deze gegevens, middelhoog tot hoog ingeschat.

De archeologische verwachting voor resten en sporen vanaf de Nieuwe Tijd is laag, aangezien het plangebied al zeker sinds de 18^{de} eeuw onbebouwd was en in gebruik was als akker- en/of weiland. Binnen het gebied van de geplande werken zijn geen gekende verstoringen aanwezig.

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

Het doel van de geplande werken is om het erosieprobleem aan de Jagersstraat aan te pakken. Dit zal gebeuren door een aarden dam, een erosiepoel en een grasbufferstrook te voorzien. Ter hoogte van de aarden dam zal de bodem, over een oppervlakte van 338m², afgegraven worden tot een diepte van maximum 30cm –mv. Ter hoogte van de erosiepoel wordt de bodem over een oppervlakte van 2982m² tot een diepte van maximum 90cm –mv uitgegraven en ter hoogte van de grasbufferstrook worden geen graafwerken voorzien. Tussen de erosiepoel en de Jagersstraat wordt wel nog een afwateringsbuis aangelegd. Deze komt op een diepte van ongeveer 1,2m –mv te liggen.

Binnen het plangebied kunnen colluviale afzettingen verwacht worden. Door de mogelijke aanwezigheid van dit colluvium kan het archeologisch sporenniveau zo diep zitten dat de geplande graafwerken (met name de werken tot op een maximumdiepte van 30 cm –mv) geen invloed hebben op eventueel aanwezige archeologische resten en/of sporen. Deze afzettingen hebben mogelijk ervoor gezorgd dat eventuele archeologische resten beschermd werden. Het is echter ook mogelijk dat de colluviale afzettingen juist erosie veroorzaakten, waardoor eventuele resten dus mogelijk geërodeerd zijn. Op basis van het bureauonderzoek is het niet mogelijk om vast te stellen of potentiële archeologische niveaus verstoord zijn geraakt door erosie, of juist bedekt zijn en daarmee goed bewaard zijn gebleven.

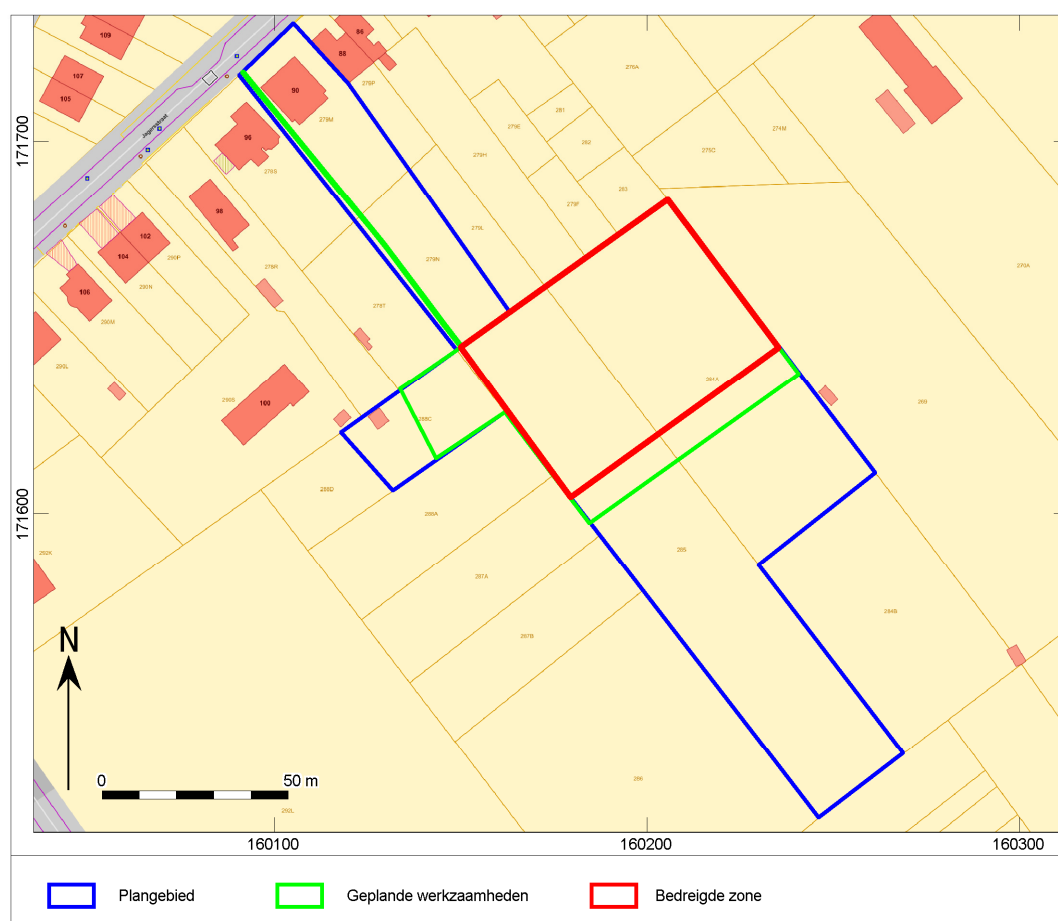
De consequentie van de voorgenomen ingreep kan dus zijn dat eventuele aanwezige waardevolle archeologische resten in de ondergrond worden aangetast op de locaties van de geplande werken. Het colluviumpakket kan echter ook dusdanig dik zijn dat de maximale ontgravingsdiepte de potentiële archeologische niveaus aan de basis ervan niet raakt.

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 plangebied is nog niet voldoende onderzocht. Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek is er een hoge verwachting aan eventuele resten uit het Laat-Paleolithicum en het Mesolithicum en een middelhoge tot hoge verwachting aan eventuele resten vanaf het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen. Met name de verwachting voor de vroege steentijd is echter in hoge mate afhankelijk van de intactheid van het aan de basis van het colluvium aanwezige bodemprofiel. Bovendien kan het colluvium dikker zijn dan de voorgenomen verstoringsdiepte.

Door de geplande ingrepen worden eventuele archeologische resten en sporen bedreigd over een oppervlakte van ongeveer 3320m². Bijkomend wordt ook de zone bedreigd waar de afwateringsbuis komt te liggen. Dit gaat echter om een lange en smalle strook, waardoor de kenniswinst van eventueel verder

onderzoek hier gering zal zijn. Deze zone wordt omwille van deze reden uitgesloten van verder onderzoek. Ter hoogte van de geplande dam en poel (3320m² - afb. 28) adviseert het Vlaams Erfgoed Centrum wel verder onderzoek en dit in de vorm van een landschappelijk bodemonderzoek. Aan de hand van het landschappelijk bodemonderzoek kan de intactheid van de bodem bepaald worden en kan de bodemopbouw aan de bodemkaart getoetst worden. Aan de hand van dit onderzoek kan meer bepaald ook nagegaan worden wat de dikte van het colluviale pakket is en of eventuele archeologische sporen en resten ook werkelijk bedreigd worden. Verder kan bepaald worden of eventuele resten uit het Paleolithicum en het Mesolithicum nog in situ aangetroffen kunnen worden. Wanneer uit het landschappelijk bodemonderzoek blijkt dat deze resten weldegelijk nog in situ voor kunnen komen op een diepte die door de voorgenomen werken bedreigd wordt, dient het plangebied verder onderzocht te worden aan de hand van verkennende en waarderende boringen. Verder kan aan de hand van het landschappelijk bodemonderzoek ook nagegaan worden of er een goede of slechte conservering verwacht wordt van eventuele resten uit de periodes vanaf het Neolithicum. Indien er potentieel een goede conservering van deze resten verwacht wordt, kan een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd worden. Op deze manier kan gekeken worden of er archeologische sporen aanwezig zijn en hoe deze zich concentreren over het plangebied.



Afb. 28. Bedreigde zone.

1.2.5 Samenvatting

In opdracht heeft het Vlaams Erfgoed Centrum in november - december 2018 een archeologienota opgesteld naar de archeologische waarde van de locatie Jagersstraat te Sterrebeek in de gemeente Zaventem (afb. 1 en 2). De archeologienota bestaat uit een bureauonderzoek en is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen erosiebestrijdingswerken.

Op basis van het bureauonderzoek kunnen eventuele archeologische resten vanaf het Laat-Paleolithicum verwacht worden binnen het plangebied. Hierdoor adviseert het Vlaams Erfgoed Centrum in eerste instantie de uitvoer van een landschappelijk bodemonderzoek in het gebied van de geplande ingrepen.

2 Landschappelijk bodemonderzoek

2.1 Doelstellingen

Het landschappelijk bodemonderzoek heeft als doel om door middel van boringen de ontstaansgeschiedenis, aard, topografie, morfologie en bodemvormende processen van de bodem in het plangebied in kaart te brengen. Aan de hand van de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek wordt de mate van intactheid van de bodem en de daarmee samenhangende archeologische potentie van het plangebied bepaald.

2.2 Onderzoeksvragen

Ten behoeve van het landschappelijke bodemonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

Algemene onderzoeksvragen:

- *Wat is de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van de ondergrond in het plangebied?*
- *In hoeverre is deze opbouw nog intact?*
- *Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied?*
- *Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en de TAW?*
- *Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?*

Zo ja:

- *Op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en de TAW zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?*
- *Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?*
- *Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?*
- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*
- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*

Plangebied specifieke onderzoeksvragen:

- *Zijn er inderdaad colluviale afzettingen aanwezig binnen het plangebied?*

Zo ja:

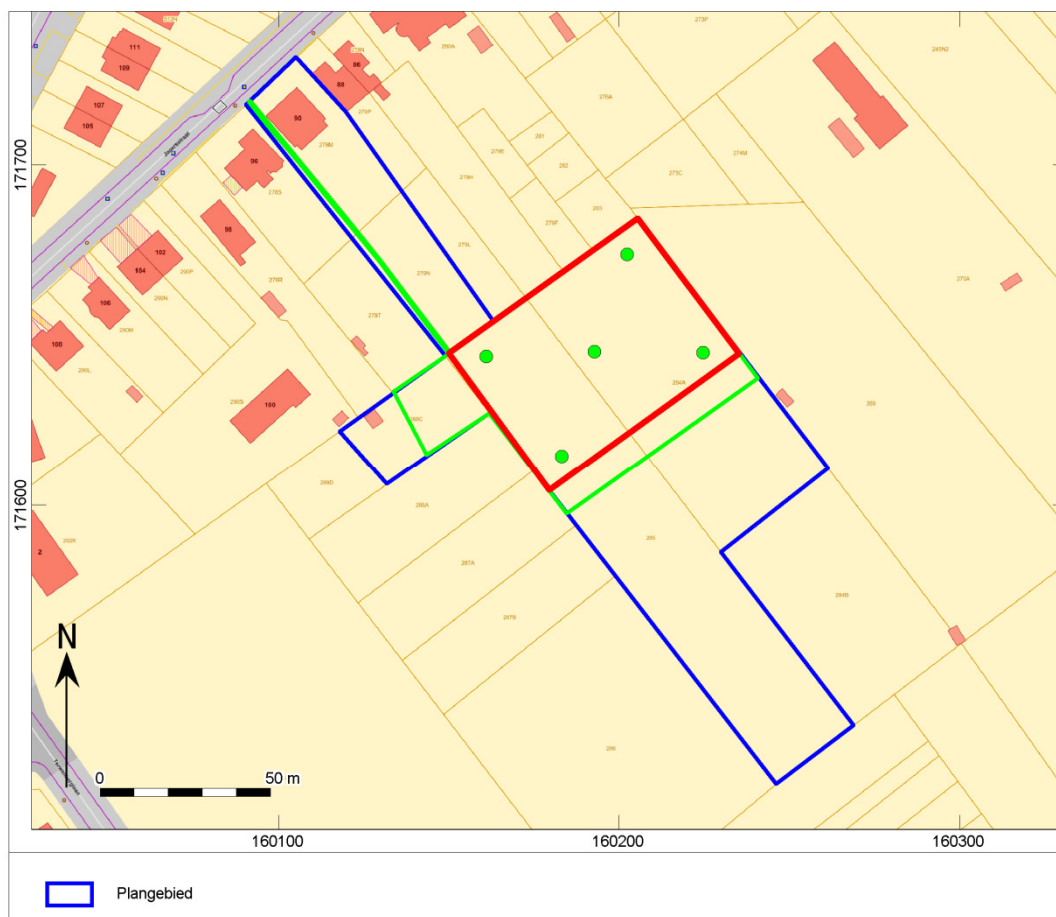
- *Wat is de dikte van dit pakket?*
- *Kunnen onder deze afzettingen nog archeologische resten en sporen verwacht worden?*

2.3 Onderzoekstechnieken, methoden en strategieën

Het landschappelijk bodemonderzoek wordt noodzakelijk geacht om een beter beeld te krijgen van de archeologische potentie van het gebied en de bodemkundige opbouw. De specifieke onderzoekssituatie binnen het plangebied is tot op heden onbekend.

Om een zo representatief mogelijk beeld te bekomen van de bodemkundige en geologische opbouw van het plangebied, worden boringen gezet met een Edelmanboor met een diameter van 7 centimeter. Rekening houdende met de natuurlijke en technische omstandigheden worden de boringen zo gelijkmatig mogelijk, in een systematisch verspringend boorgrid, over het plangebied geplaatst:

aantal boringen:	5
boormethode:	Edelmanboor met diameter 7 centimeter
boorgrid:	30 x 30 meter
beoogde boordiepte:	tot 30 cm in de top van de C-horizont.
bemonstering:	versnijden en/of verbrokkelen



Afb. 29. Boorpuntenkaart van het landschappelijk bodemonderzoek

De bodemtextuur en archeologische indicatoren zijn beschreven volgens het FAQ Unesco systeem (A, E, B, C; met waar nodig onderverdelingen). De X- en Y-coördinaten zijn ingemeten met een RTK-GPS met een nauwkeurigheid van 1 cm (planimetrie in Lambertcoördinaten (EPSG:31370)). De Z-coördinaten zijn tevens tot op 1 cm nauwkeurig bepaald, op basis van de Tweede Algemene Waterpassing.

Hoewel een landschappelijk bodemonderzoek niet als primair doel het opsporen van archeologische vindplaatsen en indicatoren heeft, zijn eventuele relevante archeologische vondsten wel verzameld en indien mogelijk globaal worden gedetermineerd.

Het onderzoek wordt uitgevoerd conform de bepalingen in de Code van Goede praktijk, specifiek zoals verwoord in hoofdstukken 7 en 12.

2.4 Randvoorwaarden

Er is geen sprake van afwijkingen op de Code van Goede Praktijk.

3 Assessment landschappelijk bodemonderzoek

3.1 Actuele situatie

Het terrein bestaat op de noordelijke helft uit braakland en op de zuidelijke helft uit akkerland. De weersomstandigheden tijdens het onderzoek waren onbewolkt en zonnig.

3.2 Boorbeschrijvingen

De boorgegevens worden gepresenteerd in bijlage 1. De locatie van de boringen is afgebeeld op afbeelding 30. Een representatief bodemprofiel is afgebeeld (afb. 31, boring 5).



Afb. 30. Boorpuntenkaart.

Er kan op basis van de bodemopbouw in de vijf boringen een basisprofiel voor het plangebied worden beschreven.

De onderste laag, die alleen in boring 5 is aangetroffen op 190 cm –mv, bestaat uit vochtige, gele, kalkloze, leem zonder gleyverschijnselen (laag 1). Vervolgens is op 80 à 90 cm -mv vochtige, bruingele kalkloze, leem (A) aangetroffen zonder gleyverschijnselen (laag 2). Wat verder opvalt is dat vrijwel overal een hele geringe hoeveelheid fijne houtskoolspikkels in dit pakket aanwezig zijn. Hierop ligt geelbruine, zwak humeuze leem (A) met vrijwel overal een hele geringe hoeveelheid fijne houtskoolspikkels (laag 3). Verder is er plaatselijk wat baksteen en wat kolengruis in aanwezig. Vervolgens is alle boringen grijsbruine, zwak humeuze leem (A) van 40 à 60 cm dikte (laag 4).

De op 70 cm –mv gestuite boring 4 wijkt af van het boven geschetste beeld. In deze boring is vanaf 60 cm –mv vochtige, oranjegele, matig roestige leem met roestvlekken gezien. Vervolgens is vanaf 40 cm –mv laag 2 aanwezig en tenslotte vanaf 40 cm tot het maaiveld laag 4. Omdat alleen in laag 2 wat baksteen is aangetroffen, is het onduidelijk waarom boring 4 gestuit is.



Afb. 31. Boring 5 (uitgelegd van rechts naar links: 0-140 cm en rechts naar links: 140-200 cm).

3.3 Vondsten

Er zijn geen vondsten aangetroffen. Wel zijn er archeologische indicatoren aanwezig in de vorm van enkele zeer fijne houtskoolspikkels in laag 2 en 3. Verder is boring 4 wat kolengruis en baksteen aangetroffen in laag 2. In laag 4 en laag 3 van boring 5 is respectievelijk een spoor baksteen en wat baksteen aanwezig, terwijl in laag 3 van boring 5 nog wat kolengruis. In laag 1 zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

3.4 Interpretatie

De natuurlijke ondergrond bestaat uit vochtige, kalkloze, gele leem (A) (laag 1) en vochtige, bruingele kalkloze, leem (A) met enkele hele fijne houtskoolspikkels (laag 2). Laag 1 wordt als ontcalcite löss (eolische afzettingen) van de Formatie van Gembloux, Lid van Brabant geïnterpreteerd, terwijl laag 2 als Holocene colluvium wordt geïnterpreteerd. Laag 3 vormt de overgang tussen de natuurlijke ondergrond en de A-horizont. Deze AC-horizont bestaat uit geelbruine, zwak humeuze leem (A) met vrijwel overal een hele geringe hoeveelheid fijne houtskoolspikkels, en representeert een recentere colluviale afzetting. De AC-horizont is illustratief voor een enigszins geleidelijke afzetting van colluvium op het maaiveld. De AC-horizont is ontstaan nadat er geen humusaccumulatie meer kon plaatsvinden vanaf het oppervlakte omdat er colluvium bovenop was afgezet. In plaats daarvan is de aanwezige humus gaan mineraliseren. De AC-horizont is dan ook veel zwakker humeus dan de erop gelegen A-horizont.

Het aangetroffen bodemtype komt in het algemeen overeen met de op de bodemkaart gekarteerde Abp bodem, een droge leembodem zonder profielontwikkeling. Alleen in boring 4 kan de bodem als matig natte leembodem zonder profielontwikkeling worden gezien. Overal is een pakket Holocene colluvium aanwezig en in boring 5 is op 190 cm –mv ontcalcite löss aangetroffen. In geen van de boringen zijn indicaties voor een verstoorde bodemopbouw aangetroffen. In deze afzettingen zijn echter geen afgedekte bodemhorizonten aangetroffen, die indicatief kunnen zijn voor voormalige loopvlakken. Dergelijke voormalige loopvlakken die zijn ontstaan gedurende een langere periode van non-sedimentatie kunnen archeologisch interessant zijn. Het ontbreken van een afgedekte bodemhorizonten in de ontcalcite löss is indicatief dat het oorspronkelijke bodemprofiel is onthoofd door erosie.

3.5 Conclusies

De gestelde onderzoeksvragen kunnen op basis van de bereikte resultaten als volgt worden beantwoord:

- *Wat is de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van de ondergrond in het plangebied?*
In het plangebied bestaat de ondergrond uit eolische afzettingen (löss) van de Formatie van Gembloux, Lid van Brabant, waarop een dik pakket (algemeen > 190 cm) Holoceen colluvium is afgezet. Bodemkundig representeren boring 1 t/m 3 en 5 het bodemtype Abp en boring 4 representeert het bodemtype Adp.
- *In hoeverre is deze opbouw nog intact?*
In geen van de boringen zijn indicaties voor een verstoorde bodemopbouw aangetroffen.
- *Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied?*
Nee, overall is een pakket Holoceen colluvium aanwezig en in boring 5 is op 190 cm –mv ontkalkte löss aangetroffen. Al zijn in geen van de boringen indicaties voor een verstoorde bodemopbouw aangetroffen, in deze afzettingen zijn echter geen afgedekte bodemhorizonten aanwezig. Afgedekte bodemhorizonten kunnen indicatief zijn voor een voormalig loopvlak. Dergelijke voormalige loopvlakken die zijn ontstaan gedurende een langere periode van non-sedimentatie kunnen archeologisch interessant zijn. Het ontbreken van afgedekte bodemhorizonten in de ontkalkte löss wijst erop dat er een diepere erosie heeft plaatsgevonden, omdat de onderste bodemhorizont die in de ontkalkte löss verwacht kan worden, meestal tot op een maximale diepte van 1 à 2 m –mv kan worden aangetoond.
- *Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen die verband houden met archeologische vindplaatsen?*
Nee, er zijn archeologische indicatoren aangetroffen die voornamelijk met het colluvium zijn afgezet zoals hele fijne houtskoolspikkels, die verdeeld zijn over het gehele pakket colluvium, en wat baksteen en kolengruis in de bovenste horizonten. De archeologische indicatoren komen allemaal van elders.

Zo ja:

- *Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en TAW zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?*
Niet van toepassing.
- *Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?*
Niet van toepassing.
- *Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?*
Niet van toepassing.

Plangebied specifieke onderzoeksvragen:

- *Zijn er inderdaad colluviale afzettingen aanwezig binnen het plangebied?*
Ja.

Zo ja:

- *Wat is de dikte van dit pakket?*
190 tot > 200 cm
- *Kunnen onder deze afzettingen nog archeologische resten en sporen verwacht worden?*
Er zijn geen afgedekte loopvlakken in het colluvium aangetroffen. Om die reden is de kans klein dat er archeologische sporen en resten verwacht kunnen worden.

3.5.1 Assessmentrapport landschappelijk bodemonderzoek

In de Pleistocene eolische lössafzettingen in boring 5 en het overal aanwezige (afdekkende) Holocene colluviumpakket zijn geen indicaties aangetroffen van een verstoorde bodemopbouw. Verder zijn er in het colluvium en de Pleistocene lössafzettingen geen bodemhorizonten aanwezig die indicatief kunnen zijn voor een voormalig loopvlak. Om die reden zijn zowel de Pleistocene lössafzettingen en het colluviumpakket in het geheel niet archeologisch relevant. Verder zijn de de Pleistocene lössafzettingen aanwezig op grote diepte (> 190 cm –mv) en liggen deze voornamelijk onder de geplande verstoringsdiepte. Om deze redenen wordt geadviseerd om verder geen vervolgonderzoek uit te voeren voor deze locatie.

Literatuur

- Acke, B., M. Bracke & K. Van Quaethem, 2017: *Nota Sterrebeek Vossemiaan 62*, Acke & Bracke bvba, Zelzate.
- 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.
- Buffel, P., J. Matthijs, 2009: *Kaartblad 31-39, Brussel-Nijvel, Schaal 1:50000*.
- 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 Ceuleraire, 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,
- Louis, A., 1961: *Bodemkaart van België. Verklarende tekst bij het kaartblad Vilvoorde 73W*, Centrum voor bodemkartering.
- Onbekend, 1840-1850: *Atlas der buurtwegen*.
- Schroyen, K., 2003: Kaartblad 31-39, Brussel-Nijvel. *Toelichting bij de quartairgeologische kaart*. Geological Service Company bvba.
- 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>

<https://inventaris.onroenderfgoed.be/erfgoedobjecten/121540>

<https://inventaris.onroenderfgoed.be/erfgoedobjecten/40930>

<http://www.cartesius.be/arcgis/home/webmap/viewer.html?lang=nl>

<https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=verkenner#ModulePage>

Lijst van afbeeldingen en tabellen

- Afb. 1. Locatiekaart van het plangebied.
- Afb. 2. Aanduiding van het uit te voeren archeologisch onderzoek op het plan van de bestaande toestand op het terrein.
- Afb. 3. Het plangebied op de luchtfoto uit 2017.
- Afb. 4. Foto van het terrein – uit het noordwesten getrokken.
- Afb. 5. Foto van het terrein – uit het zuidoosten getrokken.
- Afb. 6. Terreinsnede 1 van de bestaande toestand.
- Afb. 7. Terreinsnede 2 van de bestaande toestand.
- Afb. 8. Terreinsnede 3 van de bestaande toestand.
- Afb. 9. Technische tekening van de geplande werken.
- Afb. 10. Terreinsnede 1 van de geplande toestand.
- Afb. 11. Terreinsnede 2 van de geplande toestand.
- Afb. 12. Terreinsnede 3 van de geplande toestand.
- 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), inclusief profiel hoogteverloop.
- Afb. 16. Het plangebied op het Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (DTM).
- Afb. 17. Uitsnede uit de Centraal Archeologische Inventaris van het onderzoeksgebied.
- Afb. 18. Het plangebied op de Ferraris kaart.
- Afb. 19. Het plangebied op de Atlas der Buurtwegen.
- Afb. 20. Het plangebied op de Vandermaelenkaarten.
- Afb. 21. Het plangebied op de Popp-kaarten.
- 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 topografische kaart uit 1950-1970.
- Afb. 25. Het plangebied op de luchtfoto uit 1971.
- Afb. 26. Het plangebied op de luchtfoto uit 1979-1990.
- Afb. 27. Het plangebied op de luchtfoto uit 2013-2015.
- Afb. 28. Bedreigde zone.
- Afb. 29. Boorpuntenkaart van het landschappelijk bodemonderzoek
- Afb. 30. Boorpuntenkaart.
- Afb. 31. Boring 5 (uitgelegd van rechts naar links: 0-140 cm en rechts naar links: 140-200 cm).

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