



Lobeliastraat, Opglabbeek

Een Archeologienota

Auteur:

R.R. Datema (veldwerkleider)

Autorisatie:

J.A.G. van Rooij (OE/ERK/Archeoloog/2017/00169)

Colofon

VEC Nota 65

Lobeliastraat, Opglabbeek. Een Archeologienota

Vlaams Erfgoed Centrum bvba

Auteur: R.R. Datema

In opdracht van: Vertrouwelijk, zie privacy-fiche

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

© Vlaams Erfgoed Centrum bvba, Sint-Michiels, Brugge, april '17

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	Beschrijving van de geplande werken	8
1.1.4	Juridisch kader	9
1.1.5	Doelstelling en vraagstelling	10
1.2	Assessmentrapport	11
1.2.1	Huidige gebruik	11
1.2.2	Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden	11
1.2.3	Beschrijving van bekende archeologische waarden	15
1.2.4	Beschrijving van de historische situatie, mogelijke verstoringen en bouwhistorische waarden	17
1.2.5	Potentieel tot kennisvermeerdering, verwachting en conclusie	26
1.2.6	Samenvatting gericht op een gespecialiseerd publiek	28
1.2.7	Samenvatting gericht op een niet-gespecialiseerd publiek	28
	Literatuur	29
	Geraadpleegde websites	29
	Lijst van afbeeldingen en tabellen	29

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

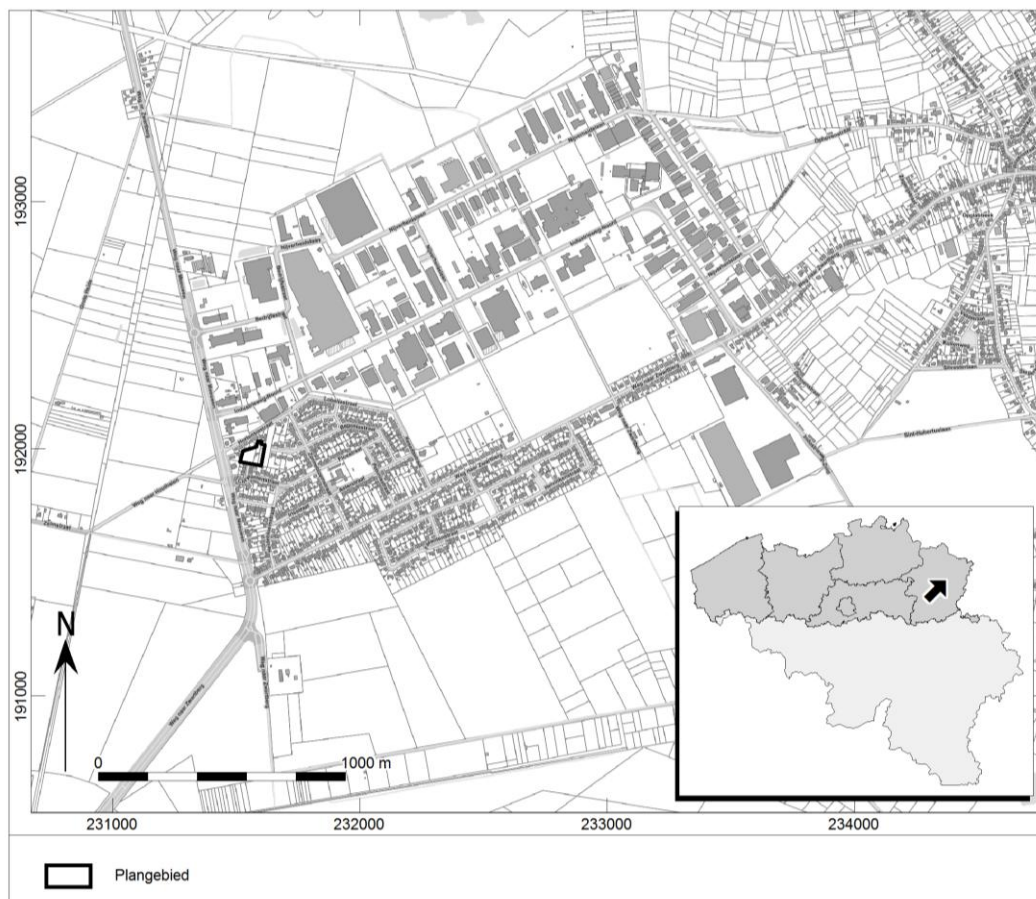
Periode	Tijd in jaren	
Nieuwste tijd:		19 ^e E - heden
Nieuwe tijd:		16 ^e E - 18 ^e E na Chr.
Middeleeuwen:		5 ^e E - 15 ^e E na Chr.
Late Middeleeuwen	13 ^e E - 15 ^e E na Chr.	
Volle Middeleeuwen	10 ^e E - 12 ^e E na Chr.	
Vroege Middeleeuwen C / Karolingische periode	8 ^e E - 9 ^e E na Chr.	
Vroege Middeleeuwen B / Merovingische periode	6 ^e E - 8 ^e E na Chr.	
Vroege Middeleeuwen A / Frankische periode	5 ^e E - 6 ^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

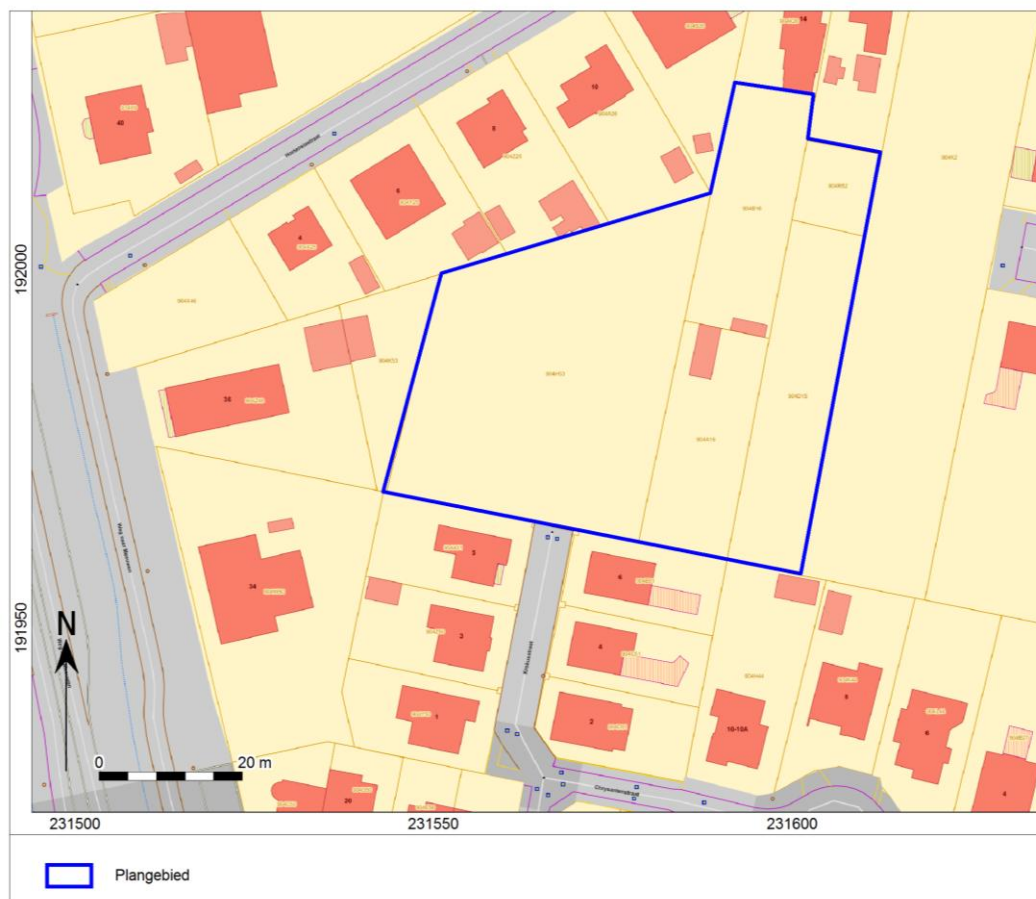
1 Verslag van resultaten van het bureauonderzoek

1.1 Beschrijvend gedeelte

In opdracht heeft Vlaams Erfgoed Centrum in januari 2017 een archeologienota opgesteld naar de archeologische waarde van de locatie Lobeliastraat in Opglabbeek (afb. 1 en 2). De archeologienota bestaat uit een bureauonderzoek. Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen wegenis- en verkeerswerken.



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

Opdrachtgever:	Vertrouwelijk, zie privacy-fiche
Uitgevoerde fasen binnen archeologienota:	Bureauonderzoek
Aanleiding:	Wegenis- en verkavelingswerken
Locatie:	Lobeliastraat
Plaats:	Opglabbeek
Gemeente:	Opglabbeek
Provincie:	Limburg
Kadastrale gegevens:	Opglabbeek, afdeling 2, sectie B, nummers A016, B016, D015, H053 en R052.
Diepte bodemverstoring	100 cm –mv (81,7 TAW)
Oppervlakte plangebied	5.987 m ²
Coördinaten (bounding box; Lambertcoördinaten (EPSG:31370))	231.586 / 192.029 231.615 / 192.015 231.599 / 191.931 231.515 / 191.947

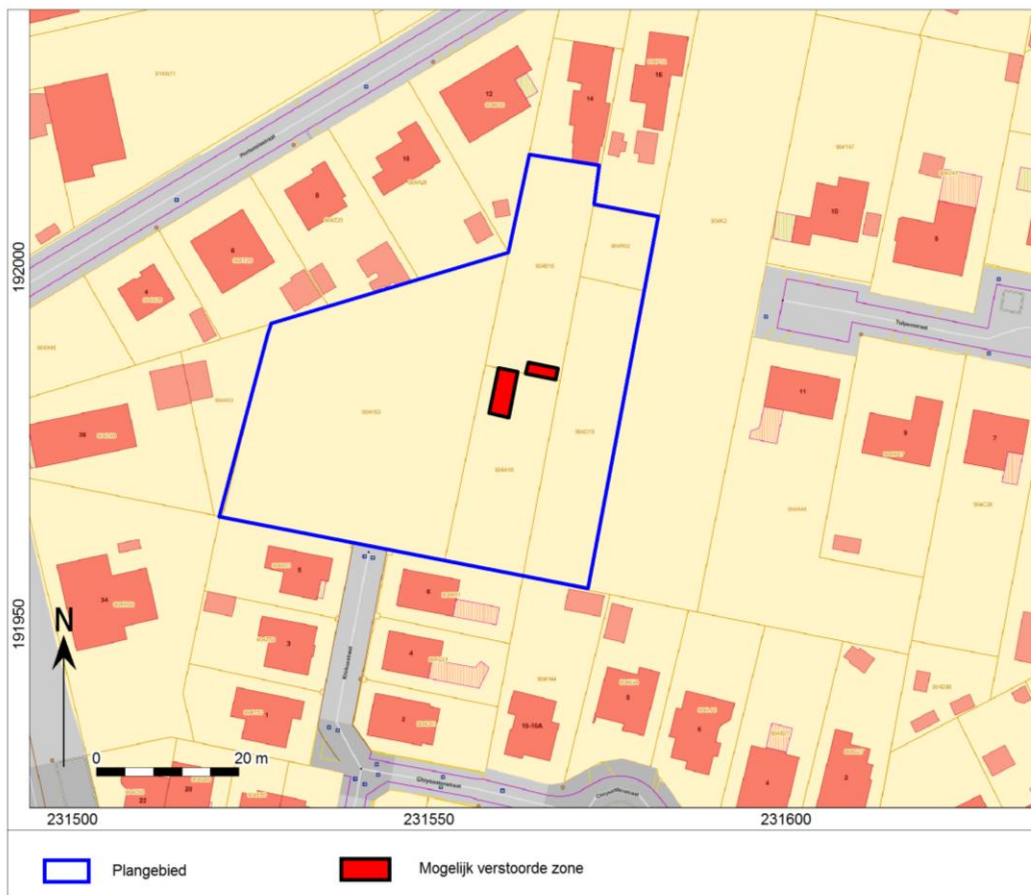
	231.526 / 191.991
	231.580 / 192.007
Projectcode	2016K126
VEC-projectcode:	4180827
Auteur:	J.A.G. van Rooij (OE/ERK/Archeoloog/2017/00169)
	R.R. Datema (veldwerkleider)
Autorisatie: ¹	J.A.G. van Rooij (OE/ERK/Archeoloog/2017/00169)
Begindatum onderzoek:	5 januari 2017
Einddatum onderzoek:	17 januari 2017
Beheer en plaats documentatie:	Vlaams Erfgoed Centrum
	Ten Briele 14 bus 15
	8200 Sint-Michiels, Brugge
Relevante thesaurustermen:	Bureauonderzoek, wegenis- en verkavelingswerk

In het onderzoeksgebied zijn de volgende mogelijk verstoorde zones vastgesteld:

Vrijwel centraal in het plangebied staan 2 loodsen of schuren. Die aan de noordrand van perceel A016 heeft een afmeting van ongeveer 3,5 x 12, die aan de zuidrand van B016 meet 2,5 x 7 m. Niet bekend is op welke wijze deze zijn gefundeerd en hoe diep de fundering reikt.

Op satellietbeelden (Googlemaps) is te zien dat langs de rand van H053 een enkel klein schuurtje staat. Op de percelen D015 en R052 staat een aantal bomen.

¹: Peter Hazen is een werknemer bij ADC ArcheoProjecten BV. ADC ArcheoProjecten voert onderzoek in onderaanneming uit voor het Vlaams Erfgoed Centrum.



Afb. 3. Locatiekaart van het plangebied met mogelijk verstoorte zones.

1.1.2 Archeologische voorkennis

Binnen het plangebied zijn voor zover bekend geen onderzoeken verricht.

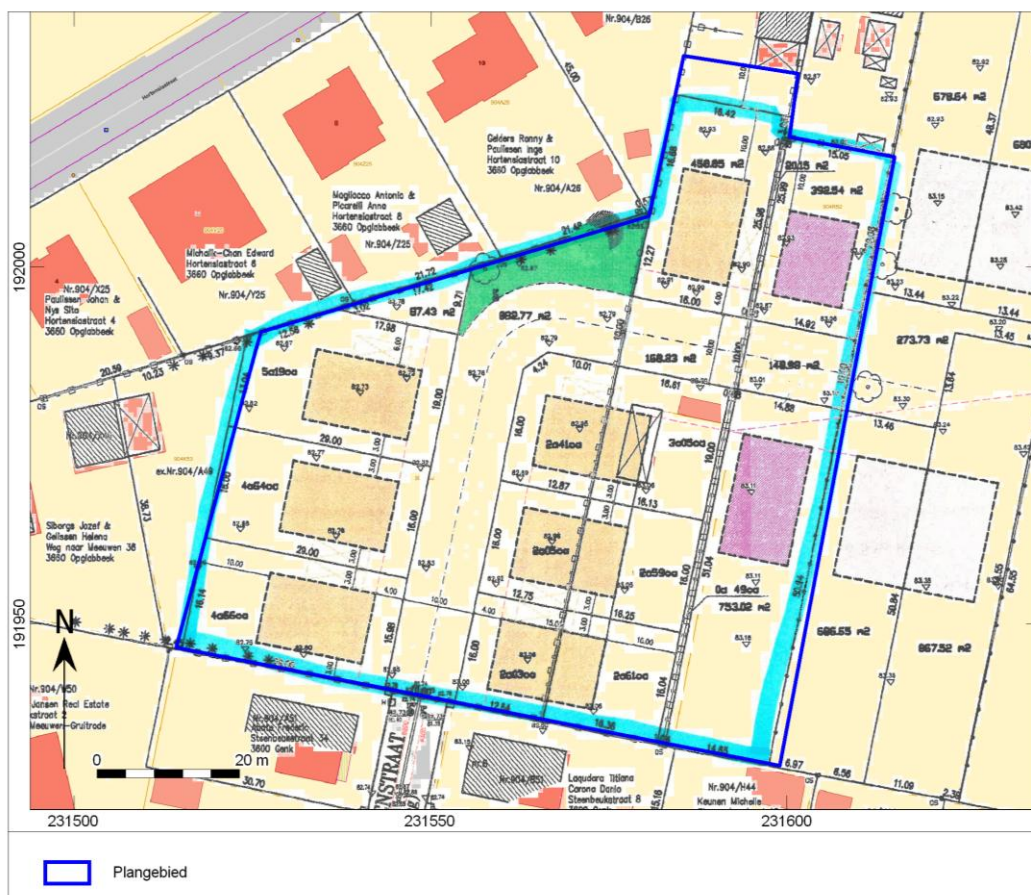
1.1.3 Beschrijving van de geplande werken

Het gebied is momenteel nagenoeg onbebouwd en in gebruik als grasland. Alleen centraal staan 2 loodsen of schuren.

De geplande werken bestaan uit het aanleggen van een straat in het verlengde van de Krokusstraat. De ontsluitingsweg buigt even voor de noordgrens van perceel H053 om in zuidoostelijke richting, door het zuidelijk deel van perceel B016. De langs liggende gronden worden opgedeeld in 9 bouwkavels. Tevens wordt riolering aangelegd op een maximale diepte van 1 m beneden maaiveld (afb. 4).

Na aankoop zullen de kavels apart in de toekomst door de kopers bebouwd gaan worden. Heel waarschijnlijk worden hierbij kelders aangelegd.²

² Mededeling opdrachtgever per mail 5-1-2017



Afb. 4. Plantekening met daarop aangegeven de geplande wegenis- en verkavelingswerken.

In het kader van het onderzoek zijn geen gegevens met betrekking tot de milieuhygiënische situatie opgevraagd, noch gegevens over de aanwezigheid van ondergrondse kabels en leidingen bij het KLIP. Een visuele inspectie van het terrein heeft niet plaatsgevonden.

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

1.1.4 Juridisch kader

Artikel 5.4.2. (01/06/2016- 22/02/2017)

Een bekrachtigde archeologienota zoals vermeld in artikel 5.4.8 wordt bij de aanvraag van een verkavelingsvergunning toegevoegd in volgende situaties:

- 1° aanvragen met betrekking tot percelen die gelegen zijn in een voorlopig of definitief beschermde archeologische site;
- 2° aanvragen waarbij de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 300 m² of meer bedraagt en waarbij de betrokken percelen geheel of gedeeltelijk gelegen zijn in archeologische zones, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones;
- 3° aanvragen waarbij de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 3000 m² of meer bedraagt en waarbij de percelen helemaal buiten de archeologische zones, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones, liggen.

Voor de toepassing van het eerste lid, 2° en 3°, op terreinen zonder kadastraal nummer geldt de totale oppervlakte van de werf van de te vergunnen verkaveling.

De aanvrager van een verkavelingsvergunning wordt van die verplichting vrijgesteld indien de aanvraag betrekking heeft op een gebied waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt, zoals vastgesteld door de Vlaamse Regering.

De aanvrager van een verkavelingsvergunning kan een archeologienota indienen die in het kader van een vorige vergunningsaanvraag is bekrachtigd, als de verkavelingsvergunning betrekking heeft op dezelfde percelen en als de ingreep in de bodem van de te vergunnen werken overeenkomt met de ingreep in de bodem van de werken omschreven in de bekrachtigde archeologienota.

De archeologienota werd vervaardigd naar aanleiding van een aanvraag voor een verkavelingsvergunning. Op basis van de ligging van het plangebied in een nog niet vastgestelde zone, 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 3.000 m². Aangezien de geplande ingrepen in het te ontwikkelen gebied in totaal een oppervlakte van 5.987 m² beslaan, en daarmee de maximale onderzoeksgrenzen worden overschreden, dient de initiatiefnemer een archeologienota te overleggen waarin naar oordeel van de bevoegde overheid de archeologische waarde van het plangebied voldoende is vastgesteld.³ Indien dit het geval is wordt deze archeologienota bekrachtigd en toegevoegd aan de vergunningsaanvraag. In het kader van dit proces heeft het in deze archeologienota beschreven onderzoek plaatsgevonden.

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.

1.1.5 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?

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:

- Quartairgeologische kaart 1:50.000
- Geomorfologische kaart
- Bodemkaart 1:50.000
- Hoogteverloopkaarten
- Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen

³ <https://geo.onroerenderfgoed.be>

⁴ Agentschap Onroerend Erfgoed, 2016

- 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
- Popp kaarten na 1842 (niet beschikbaar)
- Topografische kaart
- Luchtfoto's 1971-2015
- Orthofoto's
- Archeologische luchtfoto's (niet beschikbaar)

Externe partijen:

- Vlaamse Landmaatschappij (niet geraadpleegd)
- Input Onroerend Erfgoed
- Regio-experts (niet geraadpleegd)
- Literatuur
- Corine Landcover (niet geraadpleegd)
- Gemeente
- Amateurarcheologen en heemkundekringen (niet geraadpleegd)
- Nutsmaatschappijen
- Iconografische bronnen
- Toponymie
- Huidige gebruikers (niet geraadpleegd)

Een aantal bronnen is niet geraadpleegd. Vlaamse Landmaatschappij en Corine Landcover niet omdat het plangebied in een bebouwde omgeving ligt, regio-experts en heemkundekring niet omdat het CAI geen archeologische meldingen uit de naaste omgeving bevat. Amateurarcheologen en heemkundekringen zijn niet geraadpleegd. Huidige gebruikers niet omdat het plangebied met wijde omgeving tot in de jaren '70 van de vorige eeuw van toepassing binnen een uitgestrekt heidegebied lag.

1.2 Assessmentrapport

1.2.1 Huidige gebruik

Het plangebied ligt binnen een woonwijk aan de zuidwestrand van Opglabbeek, nabij de industriezone. Het terrein wordt aan de noordzijde begrensd door bebouwing langs de Hortensiastraat, aan de zuidzijde door bebouwing langs de Chrysanten- en Krokusstraat en aan de westzijde door bebouwing langs de Weg naar Meeuwen. De bebouwing bestaat overwegend uit vrijstaande woningen. Langs de Weg naar Meeuwen (N76) is sprake van enkele bedrijfspanden. Aan de oostzijde ligt een onbebouwd perceel.

1.2.2 Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden

Het onderzoeksgebied kenmerkt zich aardwetenschappelijk als volgt:

Bron	Informatie
------	------------

Bron	Informatie
Tertiaire kaart ⁵	Formatie van Diest (Di)
Quartaargeologische kaart 1:50.000 (afb. 5) ⁶	Profieltype 31: eolische afzettingen van het Laat- en/of het Midden-Pleistoceen – deze eenheid is mogelijk afwezig- op fluviatiele afzettingen uit het Midden- en Vroeg-Pleistoceen. Geen Holocene en/of Tardiglaciale afzettingen bovenop de Pleistocene sequentie. ELPw-MPs - Eolische afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) en/of het Saalien (Midden-Pleistoceen) –mogelijk afwezig F(M)MPc-VPb - Fluviatiele afzettingen (Maassedimenten) van het Cromeriaan (Midden-Pleistoceen) en het Baveliaan (Post-Jaramillo – Vroeg Pleistoceen).
Geomorfologie ⁷	Kempen
Bodemkaart 1:50.000 ⁸	De bodemkaart geeft als bodemtype in en rond het plangebied: Zbft: droge dekzandbodems met weinig duidelijke bruine ijzer- en of humus B-horizonten
Reeds verrichte boringen ⁹	Binnen het plangebied zijn geen boringen bekend. Dichtst bijzijnde boring in de omgeving: - Kb26d63w-B88, coördinaten: 231.785/192.305, door BGD: 0-130 cm –mv: grind en rolkeien
Hoogtekaart ¹⁰	82,5-83 m TAW
Bodemerosie ¹¹	Weinig erosiegevoelig

Volgens de Tertiair kaart (65 tot 1,7 miljoen jaar geleden) bestaat de ondergrond van het plangebied uit de Formatie van Diest. De formatie bestaat uit groen tot bruin zand waarin grindlagen, (ijzer)zandsteenbanken, kleirijke horizonten. Het zand is rijk aan glauconiet en mica. De formatie werd gevormd tijdens het Tortonien en Vroeg-Messinien (ongeveer 11 tot 7 miljoen jaar geleden, in het late Mioceen) bij de laatste grote transgressie van de zee vanuit het noorden.

Het tertiaire pakket wordt blijkens de Quartaargeologische kaart bedekt door fluviatiele afzettingen (Maasgrindafzettingen) uit het Midden- en Vroeg-Pleistoceen. In het Elsterien (ca. 450.000 jaar geleden) had de Maas een grote vrij vlakke puinkegel afgezet, het Kempisch plateau. De dikte van dit pakket bedraagt 10-15 m. Veel later ging de rivier zich langzaam in het plateau insnijden. In het Laat-Pleistoceen zijn de rivierafzettingen afgedekt met een dunne laag dekzand, die echter plaatselijk ontbreekt. Dit komt overeen met het profieltype 31. Mogelijk is het zand lokaal deels opgegaan in het onderliggende grindpakket. Tijdens het laatglaciaal, ongeveer 13.000-10.000 jaar geleden, bliezen krachtige stormen zand op uit het drooggevalen Noordzeebekken en verspreidden dit als een deken over het landschap. Er zijn geen Holocene of Tardiglaciale afzettingen aanwezig bovenop de Pleistocene sequentie.¹²

⁵ <http://www.geopunt.be/kaart>.

⁶ <http://www.geopunt.be/kaart>.

⁷ <http://www.geopunt.be/kaart>.

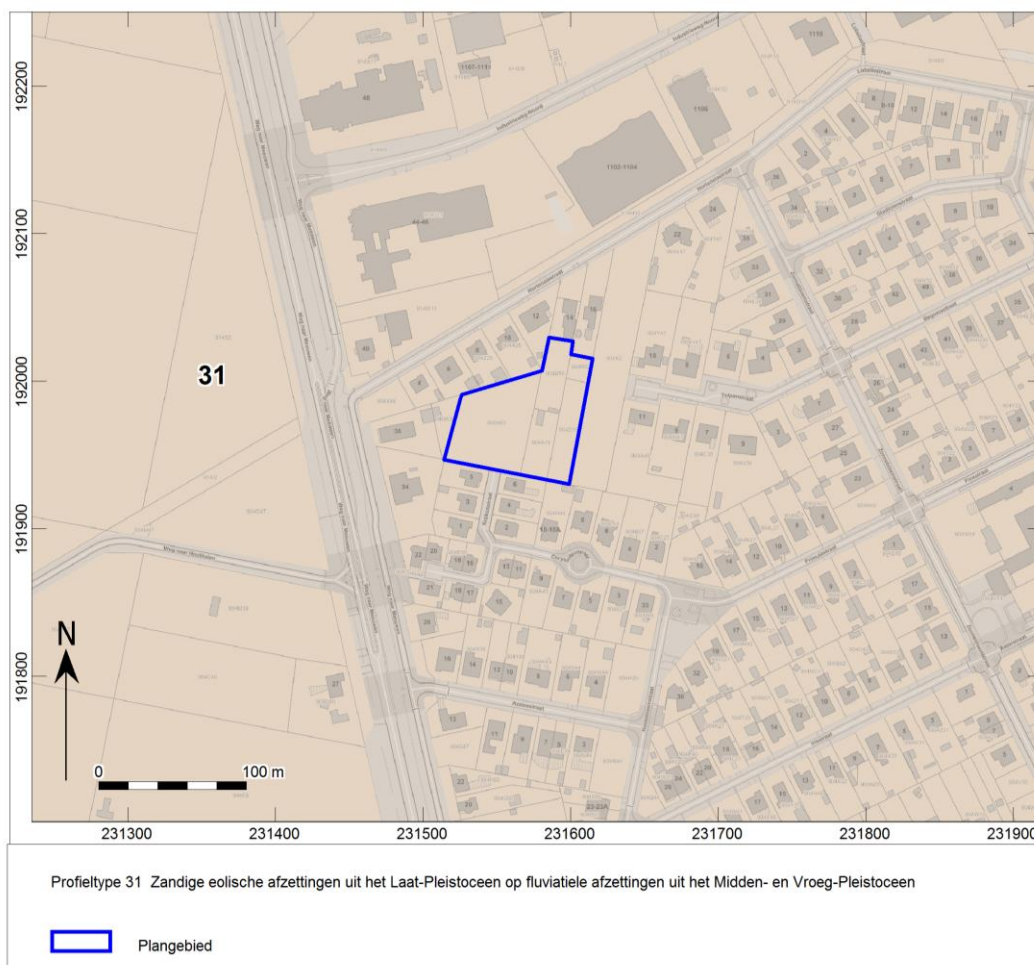
⁸ <http://www.geopunt.be/kaart>.

⁹ <http://www.geopunt.be/kaart>.

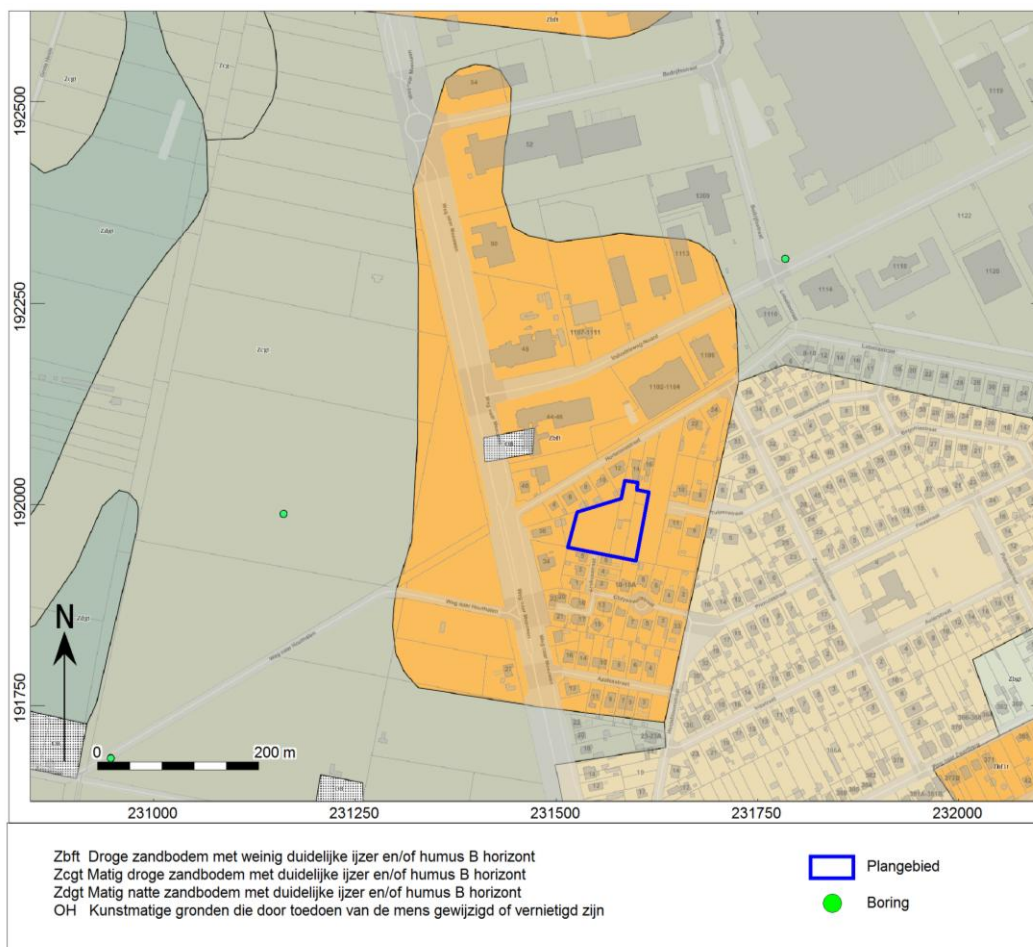
¹⁰ <http://www.geopunt.be/kaart>.

¹¹ <http://www.geopunt.be/kaart>.

¹² [http:// Sels, O, Claes, S, Gullentops, F, 2001](http://Sels, O, Claes, S, Gullentops, F, 2001)



Afb. 5. Locatiekaart van het plangebied op de Quartairgeologische kaart.



Afb. 6. Het plangebied op de bodemkaart.

Bestudering van de bodemkaart wijst uit dat de gronden van plangebied en ruime omgeving bestaan uit droge tot matig droge zandbodems. Het betreft podzolbodems die gevormd zijn in het dekzand onder het vroegere heidegebied. Hun gelaagdheid ontwikkelde zich doordat mineralen uit de bovenste laag met regenwater omlaag spoelden en dieper in de bodem neersloegen. De bodem binnen en direct rond het plangebied heeft een weinig duidelijke ijzer en/of humus B horizont hetgeen betekent dat de toplaag zeer arm moet zijn geweest. Boringen in de omgeving van het plangebied liepen tussen 80 en 160 cm –mv vast op een ondoordringbare laag grind en keien (afb. 6).

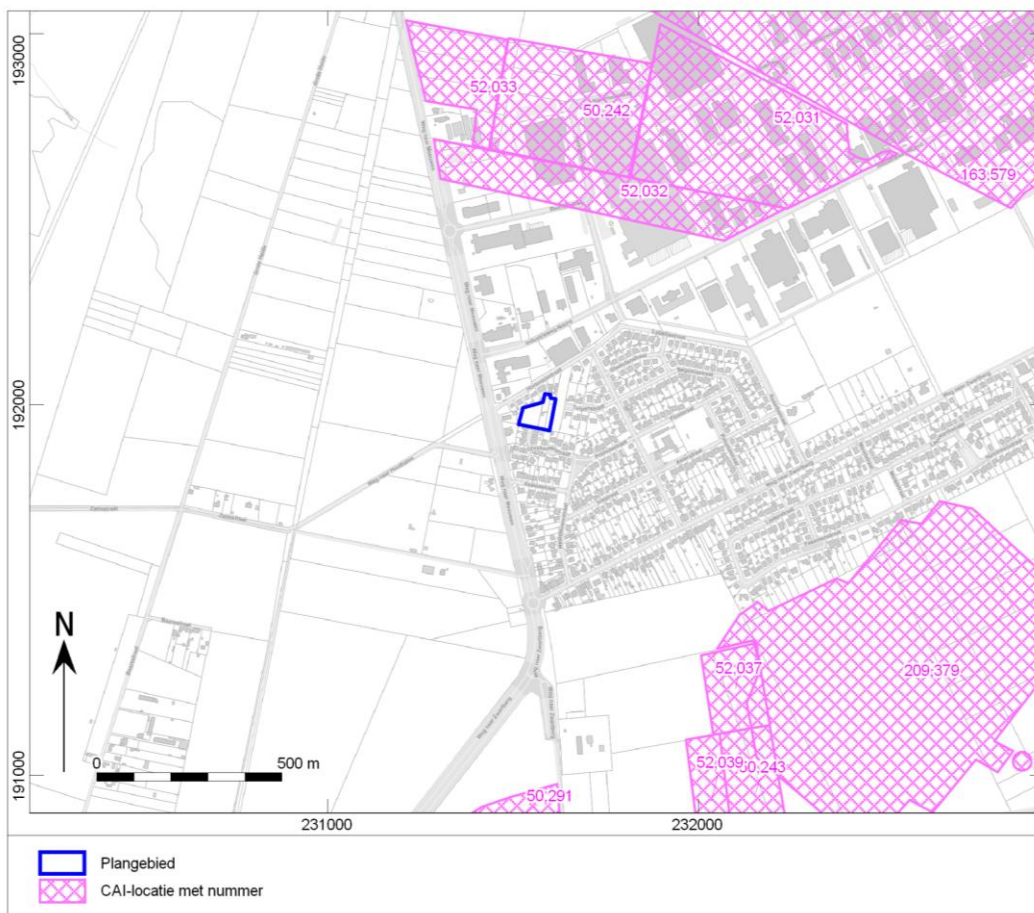
Op het Digitaal HoogteModel Vlaanderen is te zien dat het plangebied geleidelijk afloopt in westelijke richting. Het ligt onderaan de westrand van het Kempisch plateau. De geringe opbolling net buiten de westgrens bij A hangt waarschijnlijk samen met een geringe ophoging die aangebracht werd voor de bebouwing langs de Weg naar Meeuwen (afb. 7).



Afb. 7. Het plangebied op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen (DHM) en het hoogteverloop van het terrein.

1.2.3 Beschrijving van bekende archeologische waarden

Voor het plangebied zijn in de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) van Onroerend Erfgoed geen archeologische waarden en ondergrondse bouwhistorische waarden vastgesteld. Wel zijn uit de omgeving meerdere archeologische meldingen bekend (afb. 8):



Afb. 8. Uitsnede uit de Centraal Archeologische Inventaris van het onderzoeksgebied.

CAI nummer	Afstand t.o.v. plangebied	Datering	Omschrijving
50242	630 m ten noorden	Steentijd	4 artefacten/bewerkte afslagen
50243	960 m ten zuidoosten	Onbepaald Romeinse Tijd Middeleeuwen	14 scherven aardewerk (mogelijk inheems-romeins) 1 randscherf Belgisch aardewerk 1 scherf aardewerk
50291	960 m ten zuiden	Steentijd Middeleeuwen	2 artefacten 5 scherven aardewerk waarvan 2 ongeglazuurd
52031	680 m ten noordoosten	Steentijd	1 afslag
52032	520 m ten noorden/noordoosten	Steentijd	1 pijlpunt
52033	690 m ten noordwesten	Steentijd	1 kern
52037	740 m ten zuidoosten	Steentijd Onbepaald	10 artefacten/bewerkte afslagen 8 scherven aardewerk (Hallstatt-La Tène, inheems Romeins of Merovingisch?)
52039	920 m ten zuidoosten	Steentijd	1 afslag, geretoucheerd
163579	1050 m ten noordoosten	Nieuwste Tijd	Vliegveld (voormalig, geallieerd)

209379	840 m ten zuidoosten	Metaaltijden	Landbouw (Celtic field)
--------	----------------------	--------------	-------------------------

Op enkele honderden meters noordelijk (vanaf ongeveer 500 m) en zuidelijk (vanaf ongeveer 750 m) van het plangebied hebben leden van de Archeologische Vereniging Midden-Limburg (AVML) midden jaren '80 van de vorige eeuw vuursteenmateriaal verzameld tijdens veldprospectie. Het gaat om losse vondsten die aangetroffen werden op twee grote locaties: de Grote Heide/ industrieterrein in het noorden en de Moorsberg in het zuiden.

Naast wat afvalmateriaal bestaat het lithisch materiaal uit ondermeer spitsen (pijlpunten), klingen en schrabbers. De vondst van 2 kernstukken wijst erop dat men ter plaatse ook werktuigen vervaardigde. Onder de vondsten uit CAI nr. 52037 zit een verbrande kling, terwijl enkele werktuigen gemaakt zijn van Wommersomkwartsiet. Werktuigen van Wommersomkwartsiet zijn kenmerkend voor het Midden-Mesolithicum (ca. 7.000-6.400 v.Chr.).

Uit de Late Brons- en/of IJzertijd dateert het raatakkercomplex of Celtic field dat zichtbaar is op DHMII (CAI nr. 209379). Mogelijk is het tot in de Romeinse Tijd in gebruik gebleven want in een naastgelegen terrein is een aantal mogelijke Hallstatt-LaTène, inheems Romeinse of Merovingische scherven aangetroffen (CAI 52037) en een randscherf van een Romeinse beker van Belgische waar (CAI 50243).

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

Historische situatie

Opglabbeek behoorde in de Middeleeuwen tot het graafschap Loon. In 1219 schonk graaf Lodewijk II van Loon het domein aan de abdij van Averbode. Ook het tiendrecht en het patronaatsrecht van de Opglabbeekse Sint-Lambertusparochie kwam in handen van de abdij. De bevolking van Opglabbeek hield zich voornamelijk bezig met landbouw, daarnaast werd ook turf gewonnen. Opglabbeek lag te midden van uitgestrekte heideterreinen. Vanaf begin 20^{ste} eeuw werd steenkolenwinning een belangrijke bron van werkgelegenheid met de uitbouw van de naburige steenkoolmijnen van Zwartberg en Waterschei. Begin jaren '60 is de wijk Nieuwe Kempen aangelegd, waarbinnen het plangebied is gesitueerd. Na de mijnsluitingen, eind jaren '60 / begin jaren '70 eeuw, werd het bedrijventerrein ten noorden van de Hortensiastraat ontwikkeld.

Bouwhistorische schets

Binnen en direct rond het plangebied zijn geen historische bouwwerken te vinden. De oudste delen van de Sint-Lambertuskerk te Opglabbeek, met name de vierkante westtoren, zijn laatmiddeleeuws. Het schip en koor dateren uit de 16^{de} eeuw en zijn uitgevoerd in Maaslandse gotiek.

In oktober 1966 wordt de kolenmijn van de Zwartberg gesloten. De beide schachttorens worden een jaar later gedynamiteerd. Van het complex resten enkel een dienstgebouwtje, de trap naar de hoofdingang en enkele gedenktekens.¹³

Historische kaarten

De historische situatie is op verschillende kaarten als volgt:

Bron	Jaartal	Historische situatie
Ferraris kaarten ¹⁴	1771-1778	Het plangebied ligt in een uitgestrekt heidegebied. De 3 grote grijze vlekken rondom zijn mogelijk vennen. Op meer dan 300 m afstand lopen enkele heidewegen.
Atlas der buurtwegen ¹⁵	Ca. 1840-1850	Het plangebied bevindt zich in een onbebouwd gebied (nr. 12), zuidwestelijk van Chemin no. 5.

¹³ https://nl.wikipedia.org/wiki/Steenkoolmijn_van_Zwartberg

¹⁴ Ferraris 1771-1778.

¹⁵ onbekend 1840-1850.

Bron	Jaartal	Historische situatie
Vandermaelen kaarten ¹⁶	1846-1854	De situatie op deze kaart is vrijwel gelijk aan die op de Atlas der buurtwegen. Het plangebied ligt in een uitgestrekt heidegebied, genaamd Donder Slag Heyde.
Poppkaarten	Na 1842	Is niet beschikbaar voor dit gebied
Topografische kaart ¹⁷	1904	Begin vorige eeuw ligt het plangebied nog altijd in heide. Hierbinnen zijn enkele percelen grasland of bos te herkennen en enkele stuifduinen.
Topografische Kaart Ministerie van Openbare Werken en Wederopbouw	1950-1970	Is niet beschikbaar voor dit gebied
Topografische kaart ¹⁸	1969	Het plangebied bevindt zich nog altijd te midden van heide- en ook bospercelen. Plangebied en de strook noordelijk ervan tot de huidige Hortensiastraat is ingevuld met een afwijkende arcering. Mogelijk wordt hiermee aangegeven dat het gebied bouwrijp wordt/is gemaakt. Iets oostelijker op de kaart de naam Nieuwe Kempen.
Luchtfoto ¹⁹	1971	De luchtopname is niet erg duidelijk. Binnen het plangebied is een verkaveling te herkennen die vrijwel overeenkomt met de huidige situatie. De 2 lange stroken zijn onderverdeeld in perceeltjes weiland en bos. Ten westen en noordnoordoosten is enige bebouwing verschenen. Zuidoostelijk is een woonwijk in aanbouw.
Luchtfoto ²⁰	1979-1990	10 tot 15 jaar later is binnen en rond het plangebied weinig veranderd. Aan de zuidoostzijde is een wijk met vrijstaande woningen zichtbaar.
Luchtfoto ²¹	2013-2015	Omstreeks 2014 bestaat het plangebied overwegend uit grasland. Centraal 2 loodsen of schuren. Met uitzondering van de oostzijde is het gebiedje omgeven door bebouwing.

¹⁶ Vandermaelen 1846-1854.

¹⁷ <http://www.cartesius.be/CartesiusPortal/>

¹⁸ <http://www.cartesius.be/CartesiusPortal/>

¹⁹ <http://www.geopunt.be/kaart>.

²⁰ <http://www.geopunt.be/kaart>.

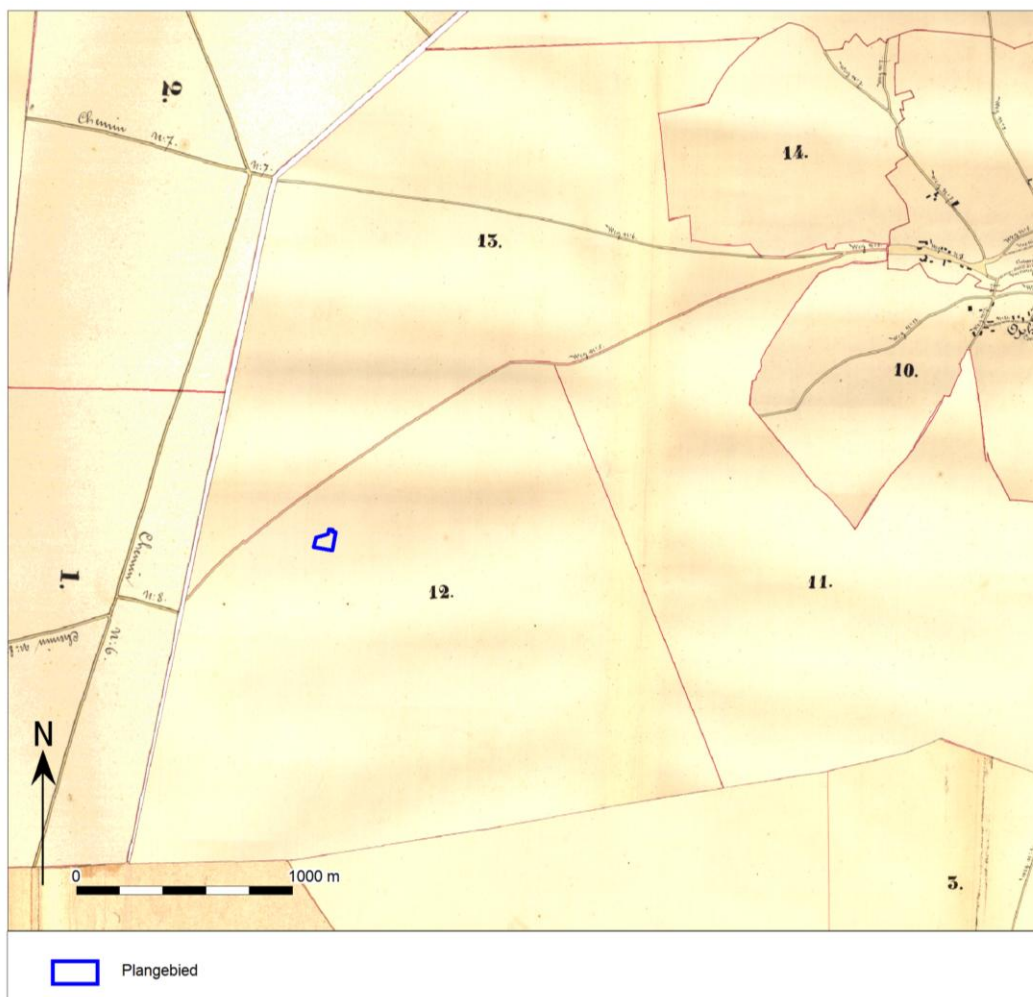
²¹ <https://id.erfgoed.net>



Afb. 9. Het plangebied op de Ferraris kaart.

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.²² Uit de kaart blijkt het plangebied in een uitgestrekt heidegebied te liggen, tussen 3 vennen(?). Door de heide lopen enkele wegen of paden, waarvan de dichtstbijzijnde meer dan 300 m van het plangebied af ligt (afb. 9).

²² [Http://nl.wikipedia.org/wiki/Ferrariskaarten](http://nl.wikipedia.org/wiki/Ferrariskaarten).



Afb. 10. Het plangebied op de Atlas der Buurtwegen.

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 in onbebouwd gebied is gesitueerd. Het heideareaal is opgedeeld in genummerde vakken. Het plangebied ligt in vak 12 en ongeveer 200 m zuidwestelijk van chemin no. 5 richting Ophoven-Opglabbeek (afb. 10). Opvallend is dat de vennen, afgebeeld op de Ferrariskaart, hier en op volgende kaarten ontbreken.



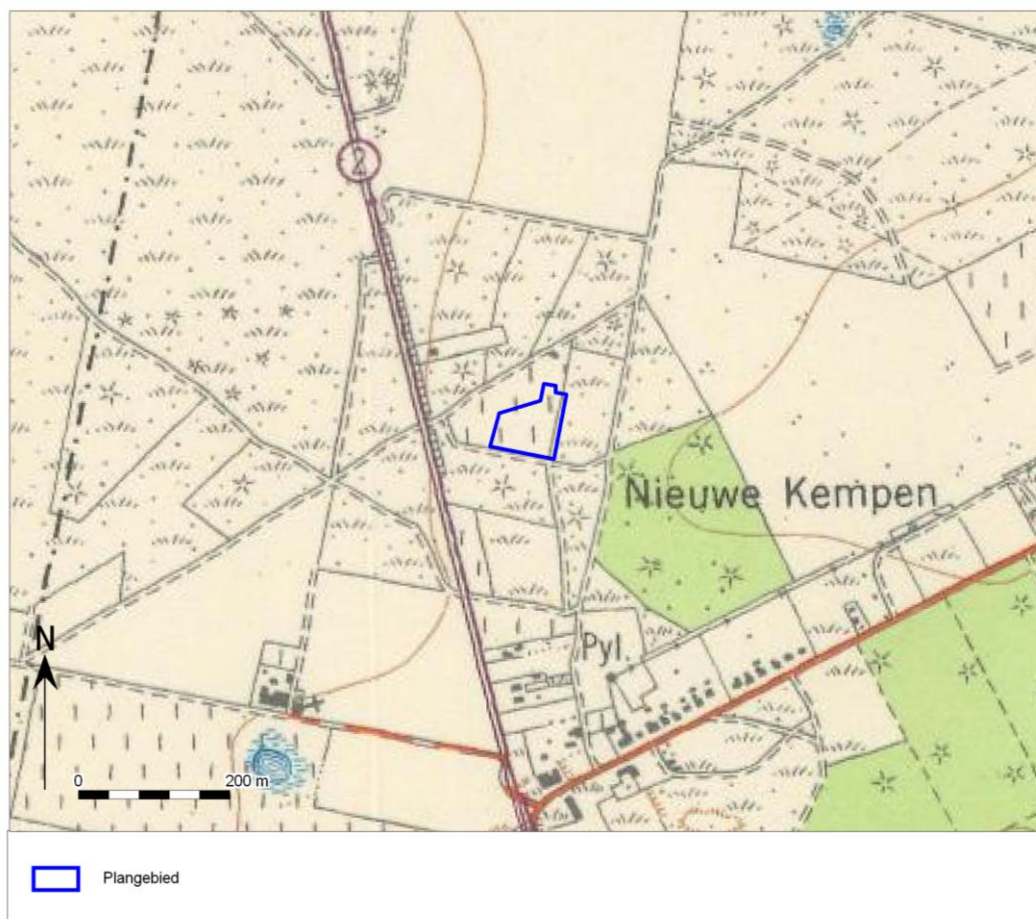
Afb. 11. Het plangebied op de Vandermaelenkaarten.

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 ligt het plangebied in een lege vlakte, bestaande uit heide, vennen en stuifduinen. Rond Ophoven, verder noordoostelijk liggen percelen bos en weiland (afb. 11).



Afb. 12. Het plangebied op de topografische kaart van 1904.

Begin vorige eeuw ligt het plangebied in heide. Daarbinnen zijn enkele percelen grasland of bos te herkennen. Kronkelende hoogtelijnen duiden op plaatselijk aanwezig reliëf, vermoedelijk stuifduinen (afb. 12). In de jaren '60 is de wijk Nieuwe Kempen aangelegd, waarbinnen het plangebied is gesitueerd. Op de topografische kaart uit 1969 is het plangebied en de aangrenzende strook langs de huidige Hortensiastraat ingevuld met een afwijkende arcering. Mogelijk wordt hiermee weergegeven dat het terrein bouwrijp wordt gemaakt. De naam Nieuwe Kempen komt voor het eerst op deze kaart voor (afb. 13).



Afb. 13. Het plangebied op de topografische kaart van 1969.

Een luchtfoto uit 1971 is niet erg duidelijk. Binnen het plangebied is een verkaveling te herkennen die vrijwel overeenkomt met de huidige situatie. De 2 lange stroken zijn onderverdeeld in perceeltjes weiland en bos. Het grote blokvormige perceel lijkt in gebruik als kampeer- of opslagterrein gezien de rij lichte vlekken langs de randen. Ten westen en noordnoordoosten is enige bebouwing verschenen. Zuidoostelijk is een woonwijk in aanbouw. Rondom nog enkele heideterreinen die deels zijn bebost (afb. 14).

Ruim 10 jaar later is er binnen en rond het plangebied weinig veranderd. Het westelijk deel lijkt nog altijd in gebruik als camping of opslagterrein. In het oostelijk deel is sprake van een groot aantal kleine percelen. Aan de zuidoostzijde heeft zich een wijk met vrijstaande woningen ontwikkeld (afb. 15).

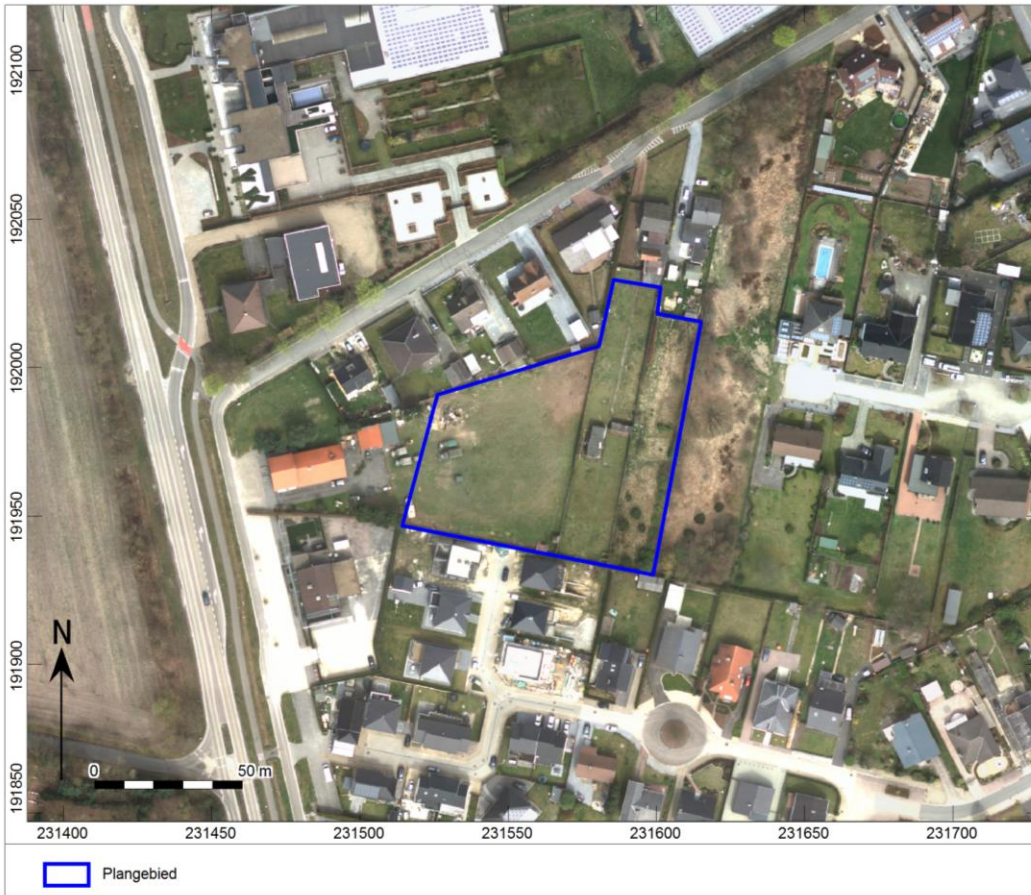
Vanaf begin deze eeuw heeft de opdeling in kleine perceeltjes in het oostelijk deel van het plangebied geleidelijk plaats gemaakt voor grotere percelen die overwegend in gebruik waren of zijn als grasland met bomen. Op het linker langgerekte perceel zijn 2 loodsen of schuren gebouwd. De luchtfoto uit 2013-2015 laat zien dat op de lege westhelft van het plangebied 2 vrachtwagens staan. Met uitzondering van de oostzijde is het gebiedje ingesloten door bebouwing.



Afb. 14. Het plangebied op een luchtfoto uit 1971.



Afb. 15. Het plangebied op een luchtfoto uit de periode 1979-1990.



Afb. 16. Het plangebied op een luchtfoto uit 2013-2015.

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:

Op grond van het geraadpleegde kaartmateriaal en andere bronnen is er een kans dat binnen het plangebied nog intacte archeologische sporen kunnen worden aangetroffen.

Het plangebied heeft tot in de jaren '60 van de vorige eeuw in een uitgestrekt heideareaal gelegen. Bestudering van de Quartairgeologische kaart wijst uit dat het Tertiair er wordt afgedekt door een 10-15 m dik pakket pleistocene Maasgrindafzettingen uit het Elsterien, zo'n 450.000 jaar geleden. Tijdens het Tardiglaciaal is hierover heen plaatselijk een dunne laag dekzand afgezet, zand dat opgeblazen werd uit het toentertijd drooggevalen Noordzebekken. Dit zand is deels opgenomen in de onderliggende laag. De bodemkaart laat zien dat sprake is van droge tot matig droge zandbodems waarin zich niet of slechts in beperkte mate een podzolbodem heeft ontwikkeld. Voor het plangebied geldt dat sprake is van een weinig duidelijke bruine ijzer en/of humus B horizont, kortom een vrij mineraalarme bodem. Dit soort bodems is niet geschikt voor akkerbouw.

Op historisch kaartmateriaal vanaf het midden van de 18^{de} eeuw tot in de jaren '60 van de vorige eeuw ligt het plangebied in een heidevlakte, afgewisseld met vennen en stuifduinen, en ruim 2 kilometer verwijderd van de cultuurgronden van Ophoven. Opmerkelijk is dat de vennen op de Ferrariskaart op geen van de latere historische kaarten voorkomen. Mogelijk zijn deze afgebeeld ter indicatie van een nat heidegebied. Vanaf begin vorige eeuw verschijnen er percelen bos en weiland. Historische bebouwing komt binnen en direct rond het plangebied niet voor. Omstreeks 1969 wordt de wijk Nieuwe Kempen aangelegd. Het

plangebied is aanvankelijk een lege ruimte die gebruikt lijkt te zijn als opslag- of kampeerterrein (luchtfoto's geven onvoldoende detail).

Bestudering van archeologische meldingen uit het CAI in de omgeving van het plangebied wijst op mogelijke sporen van al dan niet tijdelijke bewoning in het Mesolithicum en in de Brons- en IJzertijd. Hoewel sprake is van losse vondsten geraapt tijdens een veldprospectie midden jaren '80, duidt de samenstelling van de vondsten op vuursteenbewerking in tijdelijke kampjes. Dit patroon kan ook binnen het plangebied aanwezig zijn. De afwisseling van droge en natte bodems en daarmee samenhangende varianten in vegetatie zal aantrekkelijk zijn geweest voor rondtrekkende jager-verzamelaars. Enkele werktuigen zijn vervaardigd uit Wommersomkwartsiet, een steensoort die specifiek werd gebruikt in het Midden-Mesolithicum (ca. 7.000-6.400 v.Chr.).

Ongeveer 1000 meter ten zuiden van het plangebied zijn op de DHMII sporen zichtbaar van een raatakkercomplex of Celtic field uit de Late Brons- en/of IJzertijd (CAI nr. 209379). Mogelijk is hier tot in de Romeinse tijd landbouw beoefend gezien de vondst van een aantal mogelijke Hallstatt-LaTène, inheems Romeinse of Merovingische scherven (CAI 52037) en een scherp Belgische waar.

Voor beide tijdvakken, Mesolithicum en Bronstijd/IJzertijd geldt dat eventueel aanwezige archeologische sporen op en direct onder het maaiveld zullen liggen. Tijdens de aanleg van de wijk Nieuwe Kempen is waarschijnlijk niet gezocht naar archeologische sporen.

In hoeverre binnen het plangebied nog een intacte sporen of een niveau kan worden aangetroffen, is niet bekend. De aanwezigheid van een duidelijke B horizon doet vermoeden dat althans delen van de bodem en de relevante archeologische laag nog intact zijn. Mede hierdoor en vanwege het extensieve bodemgebruik geldt een zekere archeologische verwachting voor het gebied.

De resten kunnen bestaan uit grondsporen, aardewerkscherven, andere artefacten en ook sporen van landgebruik uit de Metaaltijden, mogelijk ook uit het Neolithicum of de Romeinse tijd. Niet uit te sluiten is dat ook resten uit het Mesolithicum of Laat-Paleolithicum, in de vorm van vuurstenen artefacten of afval, aanwezig kunnen zijn, hoewel de verwachting daarvoor laag is. Gezien de droge bodems is de kans op het aantreffen van onverbrande organische resten vrijwel uitgesloten.

Uitgaande van de geregistreerde vondstmeldingen is er een lage verwachting voor resten uit het Neolithicum. Bewoning in de Middeleeuwen is weinig aannemelijk, omdat vanwege de aanhoudende droogte aan het eind van de Vroege Middeleeuwen de bewoners wegtrokken richting de beekdalen en nederzettingen ontstonden nabij heerwegen, waterlopen en kastelen.

De beantwoording van de overige onderzoeksvraag is als volgt:

- *Worden mogelijk archeologische resten bedreigd door de geplande werkzaamheden?*

Door de geplande werken, die tot 100 cm beneden maaiveld zullen reiken, zullen mogelijk aanwezige archeologische sporen en resten worden aangetast. Tijdens de aanleg van de wijk Nieuwe Kempen in de jaren '60 van de vorige eeuw zijn voor zover bekend geen archeologische waarnemingen gedaan. Het grondgebruik op het plangebied in de periode daarna was niet geschikt voor het uitvoeren van een veldprospectie.

Geconcludeerd kan worden dat het plangebied onvoldoende is onderzocht om een uitspraak te doen betreffende de archeologische waarde ervan. Hoewel de bovengrond van het plangebied mogelijk (deels) is geroerd, is niet uit te sluiten dat plaatselijk nog intacte archeologische sporen kunnen worden aangetroffen. Indien aanwezig kunnen deze sporen bijdragen aan de kennis over bewoning en landgebruik tijdens de Metaaltijden. Niet uit te sluiten is, dat in de bodem ook resten van eerdere perioden of een latere periode verborgen liggen, ook al is de verwachting daarvoor laag.

De geplande wegenis- en verkavelingswerken alsmede de toekomstige bouw van (mogelijk onderkelderde) woningen sluiten de mogelijkheid van behoud *in situ* uit. Veldkartering is niet mogelijk vanwege de slechte vondstzichtbaarheid.

Om beter inzicht te krijgen in de archeologische potentie van het plangebied adviseert het Vlaams Erfgoed Centrum een landschappelijk bodemonderzoek. Doel van dit onderzoek is in deze situatie driedig:

- bepalen van de mate van intactheid van de bodem
- toetsen van de bodemkaart
- bepalen van de potentie voor archeologische sporen, met speciale aandacht voor die uit de Steentijd.

Wanneer sprake is van een deels intacte bodem, is er een duidelijke verwachting op resten uit de Metaaltijden en een lage verwachting voor oudere perioden en de Romeinse tijd. De resten kunnen bestaan uit sporen, artefacten, afval, houtskool, e.d.

Deze verwachting kan het best getoetst worden door middel van Prospectie met ingreep in de bodem, in de vorm van proefsleuven. Indien daarbij een vuursteenstrooiing zou worden aangetroffen, zou rond deze locatie een archeologisch booronderzoek moeten plaatsvinden.

Aangezien de gronden nog niet in eigendom zijn verworven, zal het landschappelijk bodemonderzoek en het eventueel daarop te volgen proefsleuvenonderzoek via een uitgesteld traject moeten verlopen.

1.2.6 Samenvatting gericht op een gespecialiseerd publiek

In opdracht heeft Vlaams Erfgoed Centrum in januari 2017 een archeologienota opgesteld naar de archeologische waarde van de locatie Lobeliastraat in Opglabbeek (afb. 1 en 2).²³ De archeologienota bestaat uit een bureauonderzoek. Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen wegenis- en verkavelingswerken, ter voorbereiding van toekomstige verkoop en bebouwing op de kavels.

Op basis van het bureauonderzoek concludeert het Vlaams Erfgoed Centrum dat er te weinig inzicht is te verkrijgen in de archeologische potentie van het plangebied en de mate van bestaande verstoring van de bodem. Uit aardkundige en bodemkaarten wordt opgemaakt dat het plangebied aan de rand van het Kempisch plateau in een droge zandbodem met een weinig duidelijke podzol ligt. In de wijdere omgeving van het plangebied komen ook nattere delen voor. Deze afwisseling van droog en nat was aantrekkelijk voor de nomadische jagers uit de Vroege Prehistorie. Archeologische meldingen in het CAI die betrekking hebben op locaties op enkele honderden meters van het plangebied, lijken te wijzen op verspreide jagerskampjes uit het Mesolithicum waarbij het voorkomen van Wommersomkwartsiet duidt op activiteit in het Midden Mesolithicum.

De waarneming van een raatakkercomplex of Celtic field, op de DHMII, enkele honderden meters zuidelijk in samenhang met verzamelde scherven uit (mogelijk) de IJzertijd tot en met de Merovingische periode vormt een aanwijzing dat in de eeuwen rond het begin van onze jaartelling bewoning plaatsgevonden heeft in de omgeving van het plangebied.

Teneinde de intactheid van de bodem van het plangebied te bepalen, de informatie van de bodemkaart te preciseren en de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek te toetsen, adviseert het Vlaams Erfgoed Centrum een landschappelijk bodemonderzoek door middel van boringen. Bij aantreffen van redelijk intacte bodems wordt een proefsleuvenonderzoek voorgesteld.

1.2.7 Samenvatting gericht op een niet-gespecialiseerd publiek

Voor de locatie Lobeliastraat, in de wijk Nieuwe Kempen te Opglabbeek, zijn wegenis- en verkavelingswerken gepland. Deze werkzaamheden zullen eventueel aanwezige archeologische sporen en resten aantasten. Behoud *in situ* is hierdoor uitgesloten.

Om na te gaan of het plangebied een duidelijke archeologische verwachting heeft, is een bureauonderzoek uitgevoerd. Op basis van het bureauonderzoek alleen is onvoldoende inzicht te krijgen in de intactheid van de bodem ter plaatse en in de eventuele aanwezigheid van archeologische sporen. Kijkend naar de omgeving kunnen archeologische sporen uit de Metaaltijden en heel misschien ook uit een oudere periode worden verwacht. Niet uitgesloten is dat er ook sporen van bewoning en landgebruik uit de eerste eeuwen van de jaartelling periode te vinden zijn. Indien nog intacte sporen worden aangetroffen, kunnen deze de bestaande kennis over de bewoningsgeschiedenis van de streek aanvullen.

²³ Voor de vertrouwelijke gegevens van de opdrachtgever wordt verwezen naar de privacy-fiche

Daarom beveelt het Vlaams Erfgoed Centrum een landschappelijk bodemonderzoek middels boringen aan. Indien daarbij redelijk intacte bodems worden aangetroffen, dient de aanwezigheid van archeologische sporen of een spoorniveau te worden vastgesteld met een proefsleuvenonderzoek.

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.
- Baeyens, L., 1975: Bodemkaart van België. Verklarende tekst bij het kaartblad Bree 48E, Gent, Gent Centrum voor Bodemkartering.
- 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*.
- 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,
- 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://geo.onroenderfgoed.be>
<http://cartesius.be/CartesiusPortal/>
<http://www.ngi.be>

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. Locatiekaart van het plangebied met mogelijk verstoorde zones.
- Afb. 4. Plantekening met daarop aangegeven de geplande wegenis- en verkavelingswerken.
- Afb. 5. Locatiekaart van het plangebied op de Quartairgeologische kaart.
- Afb. 6. Het plangebied op de bodemkaart.
- Afb. 7. Het plangebied op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen (DHM) en het hoogteverloop van het terrein.
- Afb. 8. Uitsnede uit de Centraal Archeologische Inventaris van het onderzoeksgebied.
- Afb. 9. Het plangebied op de Ferraris kaart.
- Afb. 10. Het plangebied op de Atlas der Buurtwegen.
- Afb. 11. Het plangebied op de Vandermaelenkaarten.
- Afb. 12. Het plangebied op de topografische kaart van 1904.
- Afb. 13. Het plangebied op de topografische kaart van 1969.
- Afb. 14. Het plangebied op een luchtfoto uit 1971.
- Afb. 15. Het plangebied op een luchtfoto uit de periode 1979-1990.
- Afb. 16. Het plangebied op een luchtfoto uit 2013-2015.

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

Bijlage 1 Plannenlijst

Projectcode	2016K126
Onderwerp	Plannenlijst
Plannummer	1

Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Locatiekaart van het plangebied.
Aanmaakschaal	onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	5-1-2017
Plannummer	2
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Aanduiding van het uit te voeren archeologisch onderzoek op het plan van de bestaande toestand op het terrein.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	5-1-2017
Plannummer	3
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Locatiekaart van het plangebied met de vermoedelijk verstoorde zones.
Aanmaakschaal	onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	11-1-2017
Plannummer	4
Type plan	Technische tekening
Onderwerp plan	Grondplan van de geplande werken.
Aanmaakschaal	onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	6-1-2017
Plannummer	5
Type plan	Quartairgeologische kaart
Onderwerp plan	Locatiekaart van het plangebied op de Quartairgeologische kaart.
Aanmaakschaal	1:50.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	5-1-2017
Plannummer	6
Type plan	Bodemkaart
Onderwerp plan	Het plangebied op de bodemkaart.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	6-1-2017
Plannummer	7
Type plan	Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen
Onderwerp plan	Het plangebied op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen (DHM) en het hoogteverloop van het terrein.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	5-1-2017
Plannummer	8
Type plan	CAI
Onderwerp plan	Uitsnede uit de Centraal Archeologische Inventaris van het

	onderzoeksgebied.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	6-1-2017
Plannummer	9
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Het plangebied op de Ferraris kaart.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Analoog
Datum	5-1-2017
Plannummer	10
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Het plangebied op de Atlas der Buurtwegen.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Analoog
Datum	10-1-2017
Plannummer	11
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Het plangebied op de Vandermaelenkaarten.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Analoog
Datum	10-1-2017
Plannummer	12
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Het plangebied op de topografische kaart van 1904.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	6-1-2017
Plannummer	13
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Het plangebied op de topografische kaart van 1969.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	6-1-2017

Bijlage 2 Fotolijst

Projectcode	2016K126
Onderwerp	fotolijst
ID	14
Type	Luchtfoto
onderwerp	Het plangebied op een luchtfoto uit 1971.
ID	15
Type	Luchtfoto
onderwerp	Het plangebied op een luchtfoto uit de periode 1979-1990.

ID	16
Type	Luchtfoto
onderwerp	Het plangebied op een luchtfoto uit 2013-2015.