



Postweg, Sint-Pieters-Leeuw

Een Archeologienota

Auteur:

T. Van Mierlo (veldwerkleider)

J. Wijnen (aardkundige)

Y. Raczynski-Henk (archeoloog)

Autorisatie:

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

Colofon

VEC Nota 417

Postweg, Sint-Pieters-Leeuw, Een archeologienota

Vlaams Erfgoed Centrum bvba

Auteurs: T. Van Mierlo, J. Wijnen, Y. Raczynski-Henk & X. Alma

In opdracht van: Vertrouwelijk

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

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

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

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

ISSN 2506-7486

Vlaams Erfgoed Centrum

Ten Briele 14 bus 15

8200 Sint-Michiels, Brugge

Tel + 32 (0)16 39 47 96

info@vlaamserfgoedcentrum.be

www.vlaamserfgoedcentrum.be

Inhoud

1	Verslag van resultaten van het bureauonderzoek	5
1.1	Beschrijvend gedeelte	5
1.1.1	Administratieve gegevens	6
1.1.2	Archeologische voorkennis	7
1.1.3	Huidig gebruik	7
1.1.4	Beschrijving van de geplande werken	8
1.1.5	Juridisch kader	11
1.1.6	Doelstelling en vraagstelling	13
1.2	Assessmentrapport	14
1.2.1	Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden	14
1.2.2	Beschrijving van bekende archeologische waarden	20
1.2.3	Beschrijving van de historische situatie, mogelijke verstoringen en bouwhistorische waarden	23
1.2.4	Synthese	36
1.2.5	Potentieel tot kennisvermeerdering, verwachting en conclusie	37
1.2.6	Samenvatting	37
2	Landschappelijk bodemonderzoek	39
2.1	Doelstellingen	39
2.2	Onderzoeksvragen	39
2.3	Onderzoekstechnieken, methoden en strategieën	39
2.4	Randvoorwaarden	39
3	Assessment landschappelijk bodemonderzoek	39
3.1	Actuele situatie	39
3.2	Boorbeschrijvingen	39
3.3	Vondsten	41
3.4	Stalen	41
3.5	Interpretatie	41
3.6	Conclusies	42
3.7	Samenvatting	43
	Literatuur	44
	Bijlage 1 Plannenlijst	45
	Bijlage 2 Fotolijst	48
	Bijlage 3 Plannenlijst	49
	Bijlage 4 Fotolijst	49
	Bijlage 5 Boorstaten	49

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

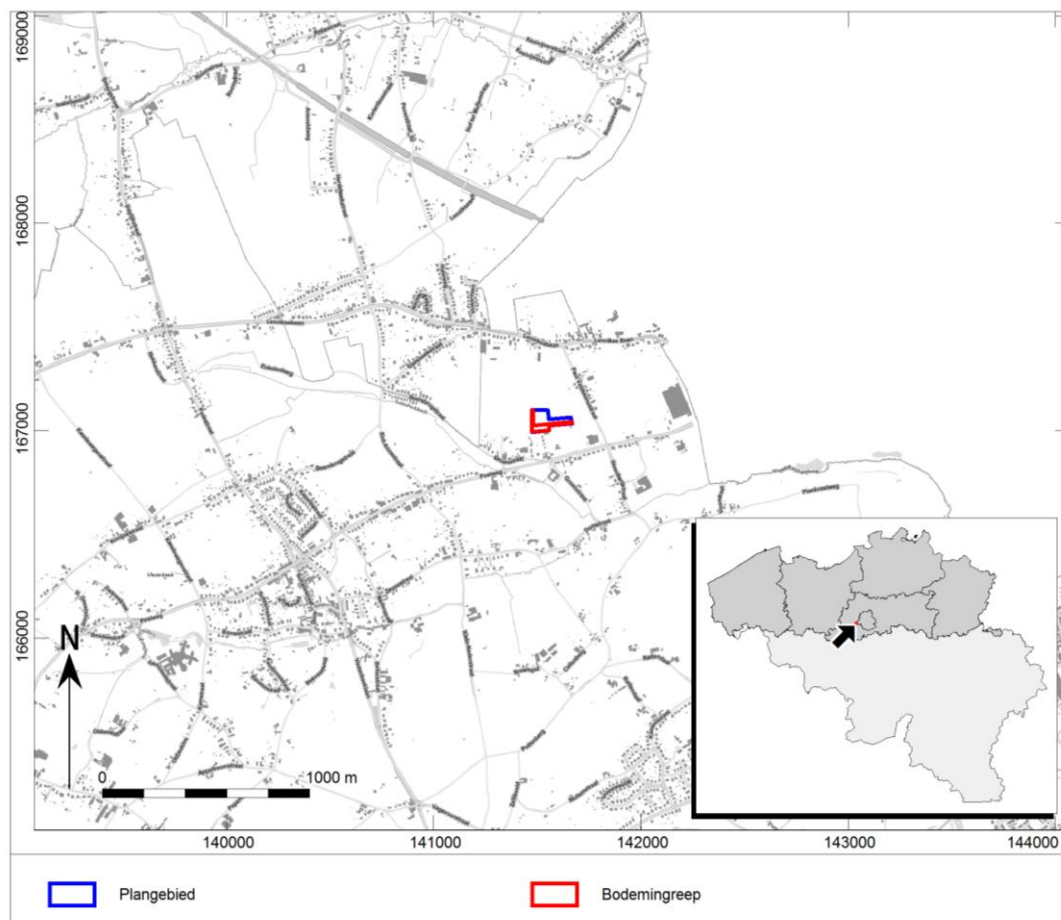
Periode	Tijd in jaren	
Nieuwste tijd:		19 ^e E - heden
Nieuwe tijd:		16 ^e E - 18 ^e E na Chr.
Middeleeuwen:		5 ^e E - 15 ^e E na Chr.
Late Middeleeuwen	13 ^e E - 15 ^e E na Chr.	
Volle Middeleeuwen	10 ^e E - 12 ^e E na Chr.	
Vroege Middeleeuwen C / Karolingische periode	8 ^e E - 9 ^e E na Chr.	
Vroege Middeleeuwen B / Merovingische periode	6 ^e E - 8 ^e E na Chr.	
Vroege Middeleeuwen A / Frankische periode	5 ^e E na Chr.	
Romeinse tijd:		57 voor Chr. - 402 na Chr.
IJzertijd:		800 - 57 voor Chr.
Late IJzertijd	250 - 57 voor Chr.	
Midden-IJzertijd	475/450 - 250 voor Chr.	
Vroege IJzertijd	800 - 475/450 voor Chr.	
Bronstijd:		2100/2000 - 800 voor Chr.
Neolithicum (Jonge Steentijd):		5300 - 2000 voor Chr.
Finaal-Neolithicum	3000 - 2000 voor Chr.	
Laat-Neolithicum	3500 - 3000 voor Chr.	
Midden-Neolithicum	4500 - 3500 voor Chr.	
Vroeg-Neolithicum	5300 - 4800 voor Chr.	
Mesolithicum (Midden-Steentijd):		ca. 9500 - 4000 voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd):		tot 10 000 voor Chr.

Bron: Onderzoeksbalans Vlaanderen

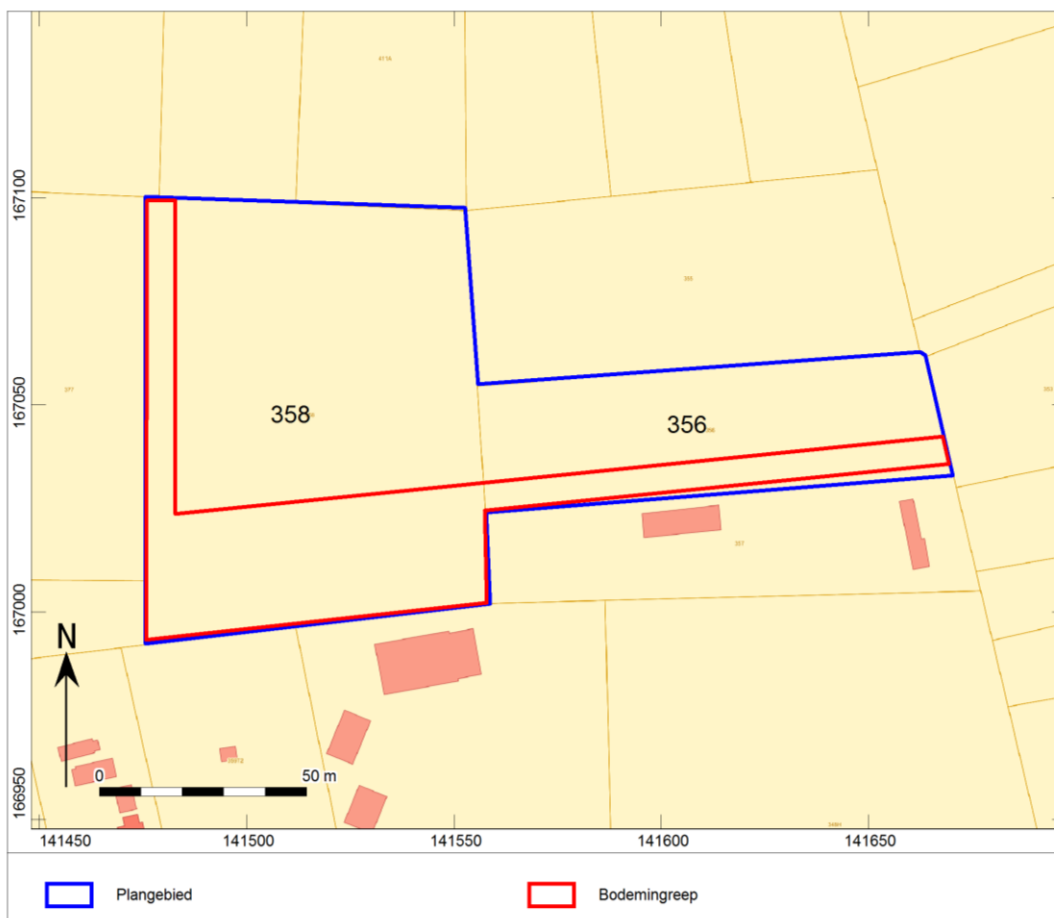
1 Verslag van resultaten van het bureauonderzoek

1.1 Beschrijvend gedeelte

In opdracht heeft het Vlaams Erfgoed Centrum in mei 2018 een archeologienota opgesteld naar de archeologische waarde van de locatie Postweg in Sint-Pieters-Leeuw (afb. 1 en 2). De archeologienota bestaat uit een bureauonderzoek en is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen aanleg van erosiepoel en bijhorende elementen.



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
Aanleiding:	Aanleg erosiepoel en bijhorende elementen
Locatie:	Postweg
Plaats:	Vlezenbeek
Gemeente:	Sint-Pieters-Leeuw
Provincie:	Vlaams-Brabant
Kadastrale gegevens:	Gemeente Sint-Pieters-Leeuw, Afdeling 6, Sectie B, Perceelnummers: 356 en 358.
Diepte bodemverstoring	120 cm –mv
Oppervlakte plangebied	10.823m ² m ² / 1,1 ha
Oppervlakte bodemingrepen	2827 m ²
Coördinaten (bounding box; Lambertcoördinaten (EPSG:31370))	141.475 / 166.992 141.573 / 167.046 141.670 / 167.100

Projectcode	2018E114 (bureauonderzoek) 2018F145 (landschappelijk bodemonderzoek)
VEC-projectcode:	4200417 (bureauonderzoek)
Auteur:	X. Alma (OE/ERK/Archeoloog/2016/00094) T. Van Mierlo (veldwerkleider)
Projectmedewerkers:	Jeroen Wijnen (aardkundige) Yannick Raczynski-Henk
Autorisatie: ¹	X. Alma (OE/ERK/Archeoloog/2016/00094)
Begindatum onderzoek:	15 mei 2018
Einddatum onderzoek:	26 juni 2018
Beheer en plaats documentatie:	Vlaams Erfgoed Centrum Ten Briele 14 bus 15 8200 Sint-Michiels, Brugge
Relevante thesaurustermen:	Late Middeleeuwen, motte, wegen, bureauonderzoek. https://inventaris.onroerenderfgoed.be/thesaurus

In het onderzoeksgebied kunnen geen verstoorde zones vastgesteld worden.

1.1.2 Archeologische voorkennis

Er is geen archeologische voorkennis over het plangebied.

1.1.3 Huidig gebruik

De luchtfoto daterend uit 2017 toont de huidige situatie. Het plangebied is onbebouwd en in gebruik als akkerland. Rondom het plangebied zijn verschillende akkers gelegen. Ten zuiden van het plangebied is een bebouwde zone te situeren. Deze zone wordt afgescheiden van het plangebied door een bomerij en een talud.

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 van 2017.

1.1.4 Beschrijving van de geplande werken

Binnen het plangebied zal een erosiepoel met aarden dam aangelegd worden. Behalve dit zullen er ook een toegangsweg en een grasstrook gerealiseerd worden (Afb. 4).



Afb. 4. Overzicht van de geplande werken.

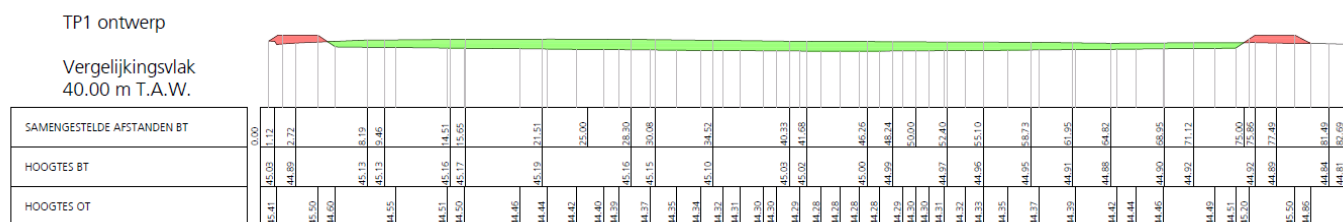
1. De erosiepoel met aarden dam

De erosiepoel zal voor een buffering van 1000m^3 zorgen. Het diepste punt zal aangelegd worden op 44,20mTAW. De poel zal een oppervlakte van 1395m^2 hebben. De diepte van de poel is variabel. De diepte wordt aangegeven op Afb. 6. Er zal maximaal 75cm –mv verstoord worden. De poel zal een minimale verstoring van 30cm –mv hebben. Op deze plaats zal enkel de teelaarde verwijderd worden.

Rond de erosiepoel en ten westen, zuiden en oosten van deze erosiepoel zal een aarden dam aangelegd worden. Deze aarden dam (groen op Afb. 4) zal bovenaan 3,00m breed zijn, onderaan variabel tot maximaal 5,60m en een hoogte hebben van 45,50mTAW. In het noorden zal deze dam aansluiten aan het bestaande maaiveld. Voor de aanleg van deze dam zal eveneens de teelaarde tot 30cm –mv verwijderd worden. Deze dam zal een oppervlakte hebben van 861m^2 . De aarden dam zal eveneens een plaatselijke verstoring van 80cm –mv hebben als gevolg van de houten palen. Deze moeten de grond dam beschermen tegen doorvaart. De aarden dam wordt daarnaast bedekt door een erosiewerende mat.



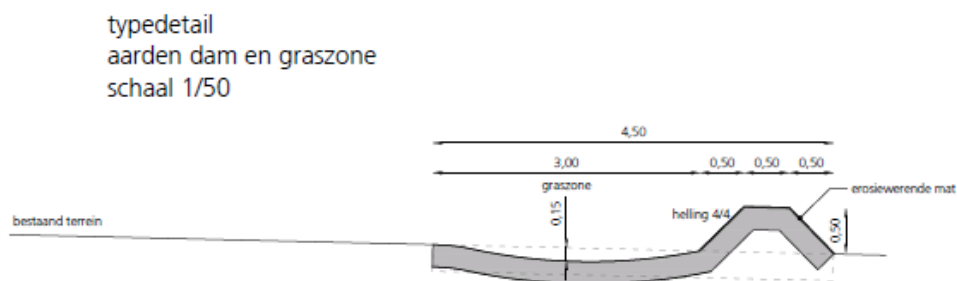
Afb. 5. Doorsnede van de plaatsen poel en aarden dam.



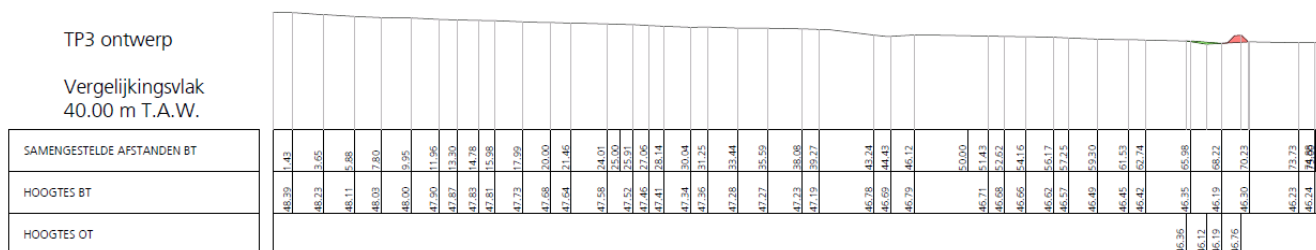
Afb. 6. Doorsnede poel met aarden dam (groene zone= afgraven, rode zone= ophogen).

2. Grasstrook

Ten noorden van de erosiepoel en de aarden dam zal een grasstrook aangelegd worden (lichtgeel op Afb. 4). De grasstrook gelegen ten noorden van de erosiepoel zal een minimale verstoring met zich meebrengen over een oppervlakte van 224m². Voor de grasstrook ten oosten van de erosiepoel is dit verschillend. Hier zal over een oppervlakte van 347m² een verstoring van circa 30cm –mv plaatsvinden. Beiden zullen aangesloten worden op het huidige maaiveld.



Afb. 7. Doorsnede aarden dam en graszone.



Afb. 8. Doorsnede van de grasstrook en aarden dam ten oosten van de erosiepoel.

3. Knijp en overstort

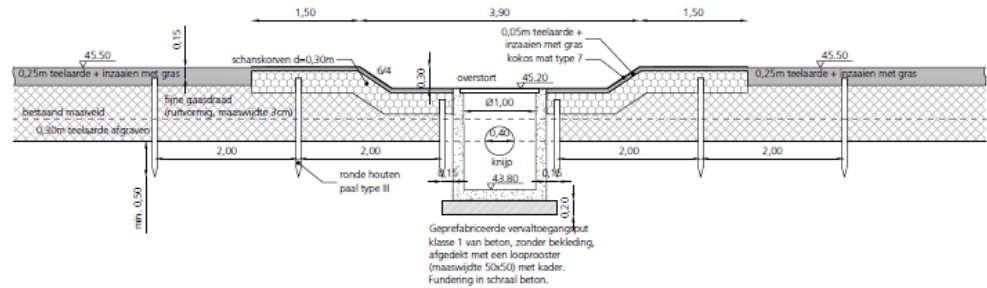
Centraal in de aarden dam ten zuiden van de erosiepoel zal een knijp en overstort gerealiseerd worden. Deze knijp en overstort zal verbonden worden met het zuidelijk gelegen afwateringskanaal. Deze constructie zal een maximale diepte van circa 1,20m –mv vanaf het bestaande maaiveld, hebben. Deze diepste verstoring vindt enkel plaatselijk, over een oppervlakte van 4m², plaats. De fundering zal uitgewerkt worden in schraal beton.

In de aarden dam zullen houten palen gestoken worden waaraan gaasdraad vastgemaakt wordt. Over een lengte van 5,60m zullen schanskorven gerealiseerd worden. Deze zullen aan elke kant van de constructie geplaatst worden en een verstoring van 30cm veroorzaken in de aarden dam.

In de erosiepoel zal over een lengte van circa 1,20m stortstenen geplaatst worden waarna over een lengte van 1m schanskorven geplaatst worden. Op deze schanskorven wordt de knijpplaat geplaatst. Deze zullen beide op een diepte van 43,90mTAW liggen.

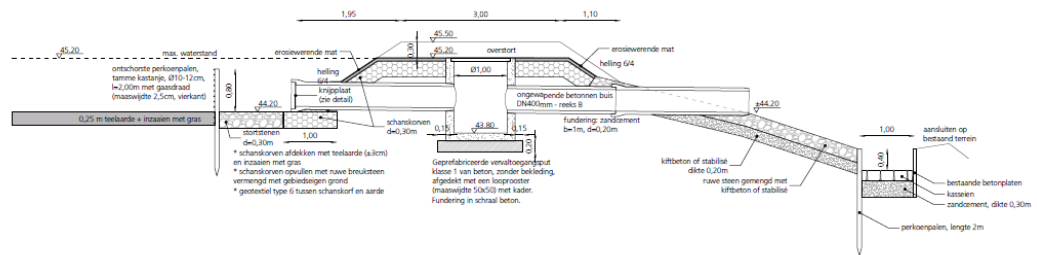
Aan de zuidelijke zijde van de aarden dam zal de knijp uitkomen. Hier wordt op het bestaande maaiveld beton of stabilisé aangelegd van een dikte van 20cm waarop ruwe steen gemengd met kiftbeton of stabilisé. Op het einde van deze zone wordt een perkoenpaal geplaatst met een lengte van 2m.

detail lengtedoorsnede
knijp en overstort
schaal 1/50



Afb. 9. Detailplan 1 van de knijp en overstort.

detail dwarsdoorsnede
knijp en overstort
schaal 1/50



Afb. 10. Detailplan 2 van de knijp en overstort.

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 nog niet vastgestelde zone, binnen een agrarisch gebied 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 3000m².

Aangezien de geplande ingrepen in het te ontwikkelen gebied in totaal een oppervlakte van 2827m² beslaan (binnen een totaal perceeloppervlak van 10823m²) 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 aan het Onroerend Erfgoeddepot Vlaams-Brabant.

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
- Geomorfologische kaart
- Bodemkaart 1:50.000
- Bodemgebruikskaart
- Bodembedekkingskaart
- Erosiekaart
- Hoogteverloopkaarten
- Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen
- Profielbeschrijvingen opgesteld bij opmaak van de bodemkaart

² <https://geo.onroenderfgoed.be>

³ Agentschap Onroerend Erfgoed, 2016

Archeologische gegevens:

- Centrale Archeologische Inventaris (CAI)

Historische gegevens:

- Kadasterplan
- Villaretkaart uit 1745-1748
- Ferraris kaarten uit 1771-1778
- Atlas der buurtwegen 1840-1850
- Vandermaelenkaart 1846-1854
- Popp kaarten uit 1842- 1879
- Topografische kaarten
- Luchtfoto's 1971-2015

Externe partijen:

- Input Onroerend Erfgoed
- Regio-experts
- Literatuur
- Gemeente
- Amateurarcheologen en heemkundekringen
- 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 Kortrijk, Lid van Moen
Quartairgeologische kaart 1:50.000 (afb. 12) ⁵	Profieltype 2: - Eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen; silt (loess) in het zuidelijke gedeelte van Vlaanderen (ELPw) en/of hellingsafzettingen van het Quartair (HQ)
Geomorfologie ⁶	Pajottenland
Bodemkaart 1:50.000 ⁷	Abp Droge leembodem zonder profiel Abp(c) Droge leembodem zonder profiel
Reeds verrichte boringen ⁸	GEO-75/130-b4 (gelegen binnen het plangebied) 0,00 – 2,50 bruine leem, geen kalk 2,50 – 5,00 grijsbruine leem, kalkhoudend 5,00 – 6,50 bleekgrijze leem, kalkhoudend 6,50 – 7,00 bruin silteus fijn zand, geen kalk

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>.

Bron	Informatie
	7,00 – 7,50 grijze nogal vaste leem
	7,50 – 10,00 grijs silteus fijn zand met kleilensjes, weinig kalkhoudend
	kb31d101e-B401 (gelegen ten zuiden van het plangebied)
	0,00 – 2,00 Kleiachtig leem, geelachtig
	2,00 – 3,00 Geelachtig leem
	4,00 – 5,00 Bleekgrijs kalkhoudende leem
	5,00 – 6,00 Idem, zeer fijn gelaagd met limoniet
	6,00 – 7,00 Idem
	7,00 – 8,00 Bleek grijs, kalkhoudend leem, fijn gelaagd
	8,00 – 9,00 Grijs kalkhoudend leem
	9,00 – 10,00 Idem met schelpstukken
	10,00 – 11,00 Idem, Columella columella, Bithynia tentaculata (Det. Tavernier R.)
	11,00 – 12,00 Idem met een kleine gerolde vuursteen
	12,00 – 13,00 Grijs kalkhoudend, zeer fijn zand
	13,00 – 14,00 Grijs zeer fijn zand
	14,00 – 15,00 Grijs kalkhoudend, zeer fijn zand, weinig kleiachtig ⁹
Hoogtekaart ¹⁰	44 tot 49mTAW
Bodemerosie ¹¹	Sterk erosiegevoelig
Bodemgebruikkaart ¹²	Akkerland
Bodembedekkingskaart ¹³	Akker

Binnen het plangebied wordt de Formatie van Kortrijk teruggevonden. De formatie dateert vanuit het Vroeg-Eoceen. Deze bestaat uit vier leden namelijk het Lid van Aalbeke, het Lid van Moen, het Lid van Saint-Maur en het Lid van Mont-Héribu. Het onderscheid tussen deze leden kan op veel plaatsen niet gemaakt worden. Binnen het plangebied kon dit onderscheid wel gemaakt worden en kan dan ook het Lid van Moen teruggevonden worden. Het Lid van Moen is een zeer heterogene afzetting die bestaat uit silt tot zand met lokaal enkele kleiige zones..¹⁴

⁹ Deze boringen bieden weinig extra informatie.

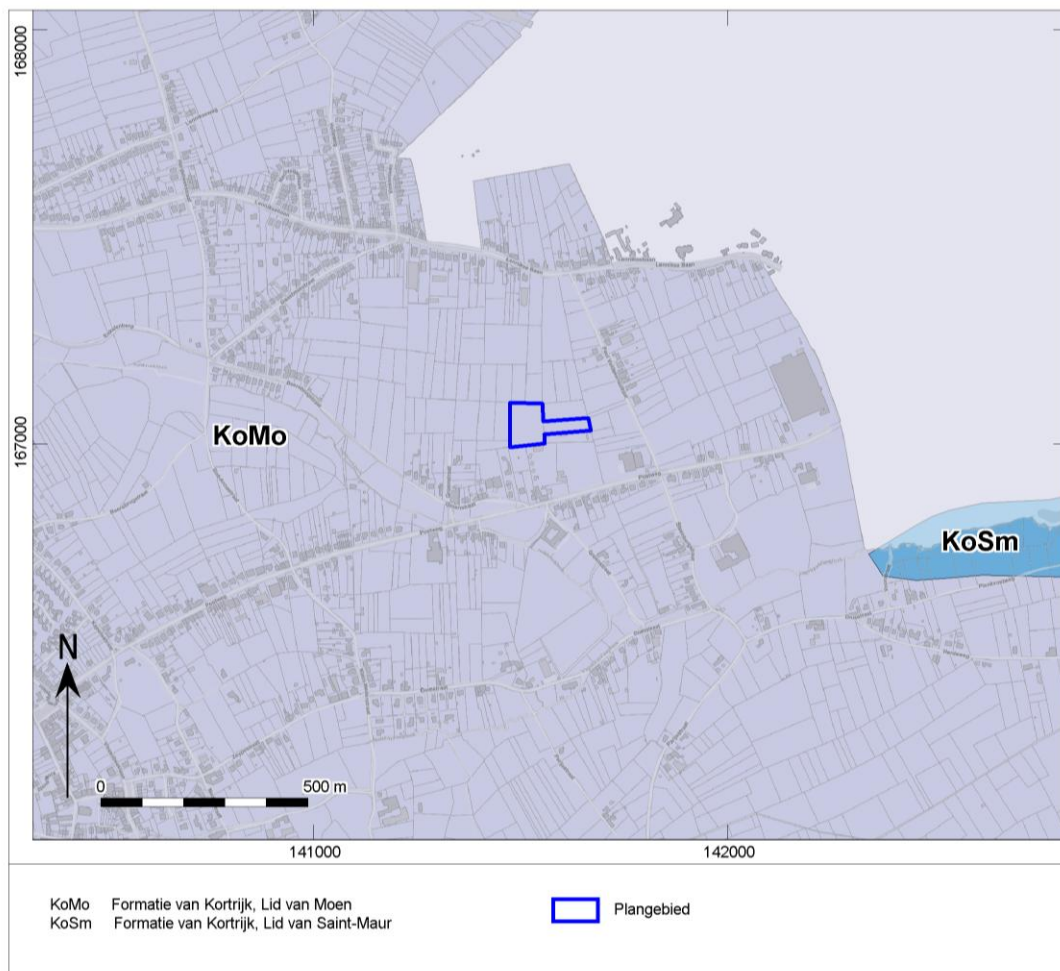
¹⁰ <http://www.geopunt.be/kaart>.

¹¹ <http://www.geopunt.be/kaart>.

¹² <http://www.geopunt.be/kaart>.

¹³ <http://www.geopunt.be/kaart>.

¹⁴ P. Buffel & J. Matthijs, 2009.



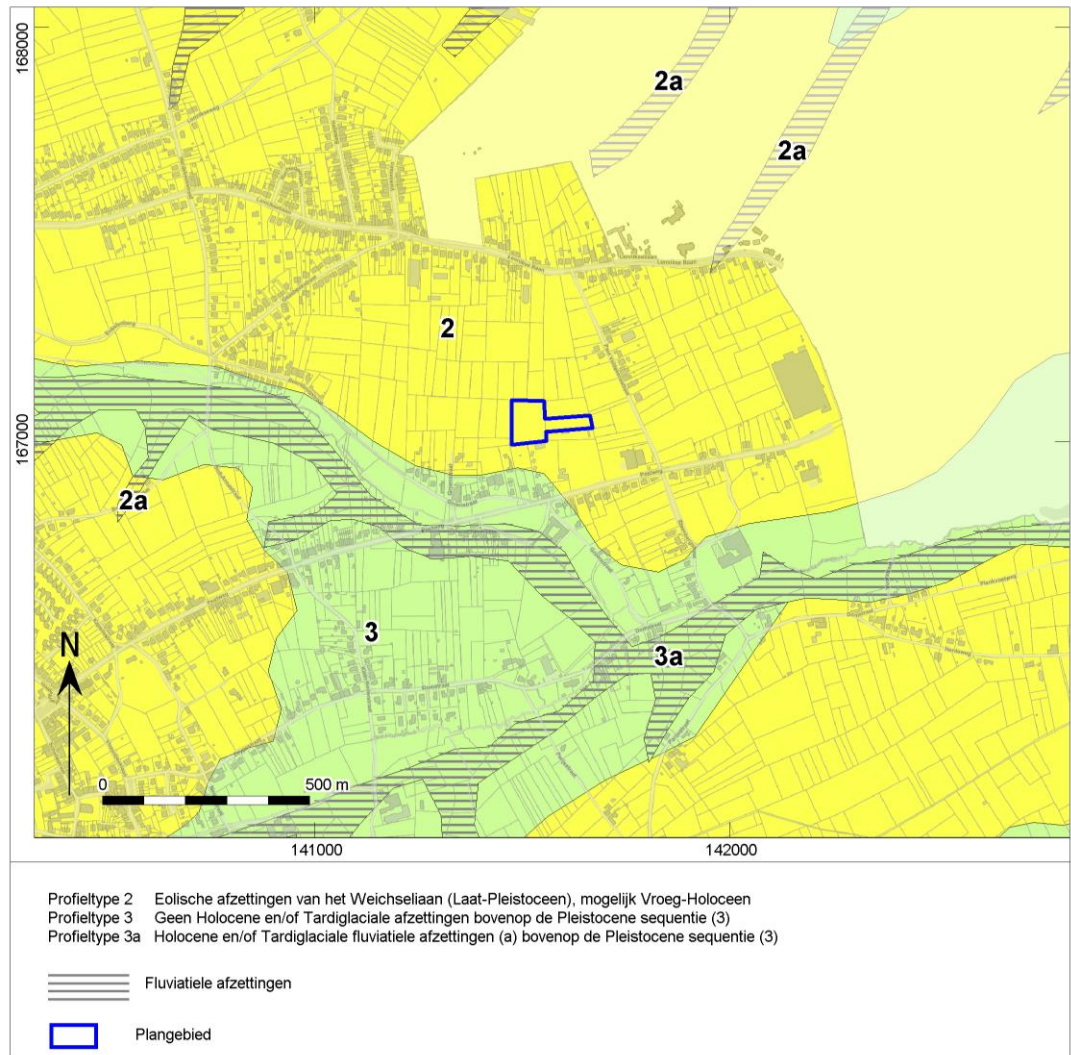
Afb. 11. Locatiekaart van het plangebied op de Tertiair geologische kaart.

Tijdens de Weichsel IJstijd kan een zeespiegeldaling waargenomen worden. Hierdoor kwamen grote delen van de Noordzee droog te liggen. Ter hoogte van Scandinavië was een lagedrukgebied. Dit had sterke noordwestelijke winden als gevolg in onze gebieden. Deze winden herwerkten de sedimenten van het Noordzeebekken en transporteerden deze naar oostelijke richting. Het zandige materiaal werd door saltatie getransporteerd, het siltige materiaal werd door de wind opgewerveld en werd op deze manier verder landinwaarts getransporteerd. De lössafzettingen, zoals terug te vinden binnen het plangebied, vallen onder de Formatie van Gembloux.

Binnen het plangebied kan homogeen leem uit het Midden en Laat Weichseliaan teruggevonden worden. Deze leem is gele, kalkrijke löss. Deze löss is vaak poederig of bros in droge omstandigheden. De afzettingen bestaan meestal uit ongelagd of soms zwak gestratificeerde leem. Het is dus een zuiver eolische sequentie. Het leem wordt voornamelijk waargenomen op plateaus of quasi vlakke delen of in interfluviumpositie waar er bijna geen hellingswerking is. De bovenste 2-3m is vaak ontkalkt en verweerd tot luvisol-bodem.¹⁵ Dit is

¹⁵ Schroyen, K., 2003.

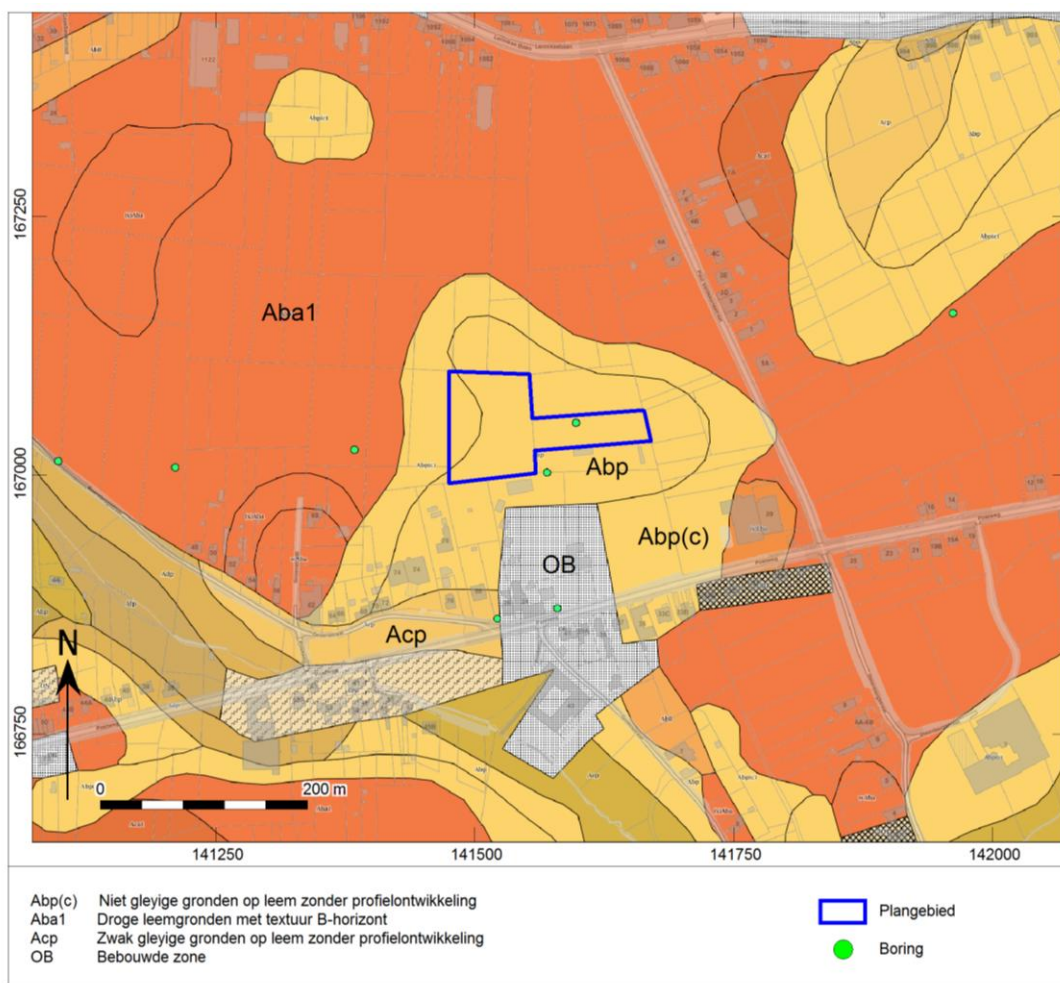
eveneens te zien in de geologische boring die gezet is binnen het plangebied. Deze toont dat de bovenste 2,50m ontkalkt is.



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

Binnen het plangebied komt een droge leembodem zonder profiel voor. Dit kan niet bestempeld worden als een luvisol. Profielloze leembodems komen voornamelijk voor in colluviale leemdepressies. Deze gronden bestaan dan uit leemmateriaal dat geërodeerd is van de hoger liggende plateau gronden. Op grotere diepte komt soms een bodem met een textuur B horizont voor, die begraven is onder colluvium. Deze afgedekte bodem kan bestempeld worden als een luvisol. De gronden hebben meestal een geringe waterbergingsvermogen. Ze zijn zeer geschikt voor graangewassen.

Rondom de Abp bodem kan een Abp(c) bodem gekenmerkt worden. Deze is een variant van hierboven besproken droge leembodem zonder profiel. Bij de Abp(c) bodem kan een bedolven textuur B horizont op minder dan 80cm diepte teruggevonden worden.

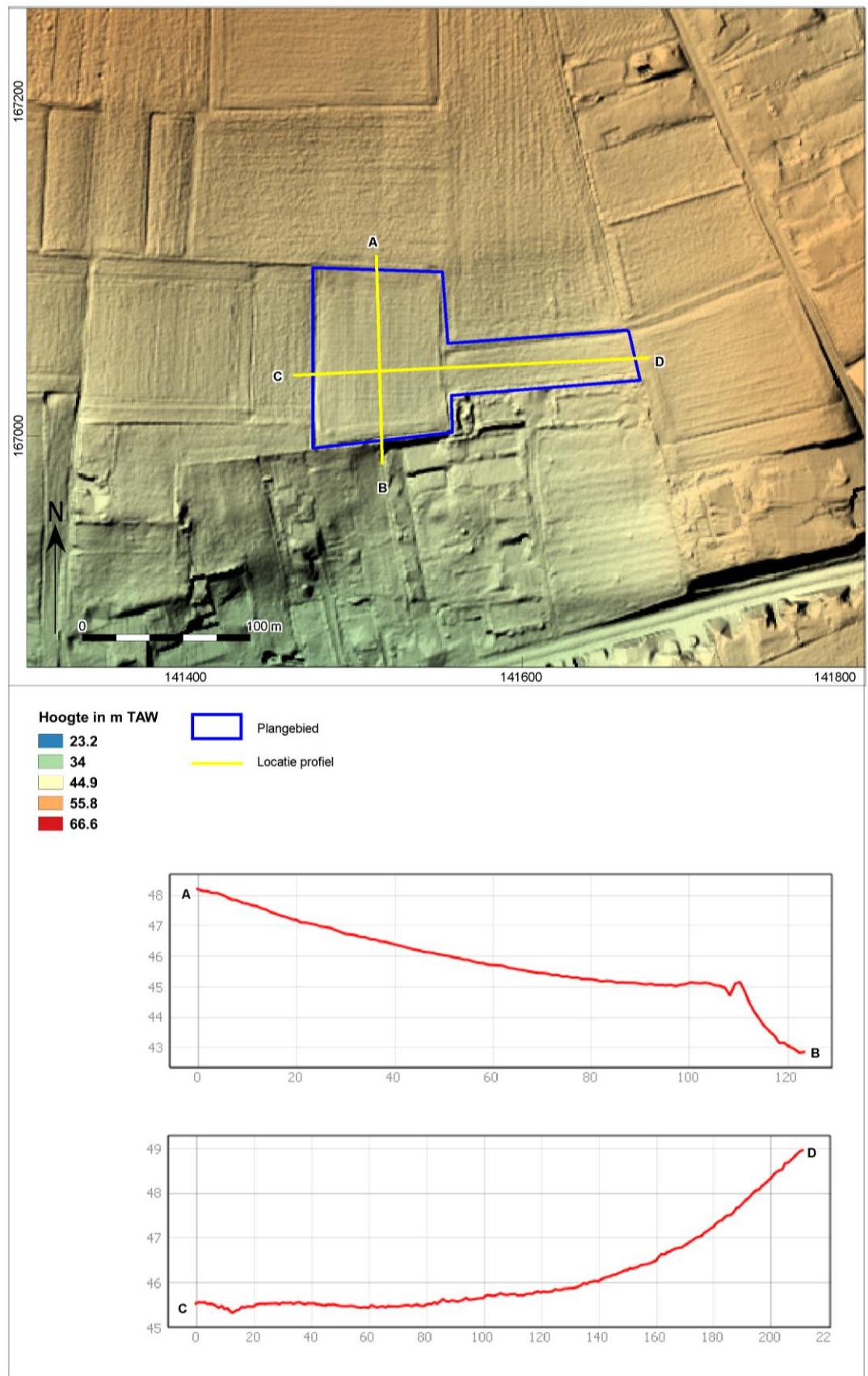


Afb. 13. Het plangebied op de bodemkaart.

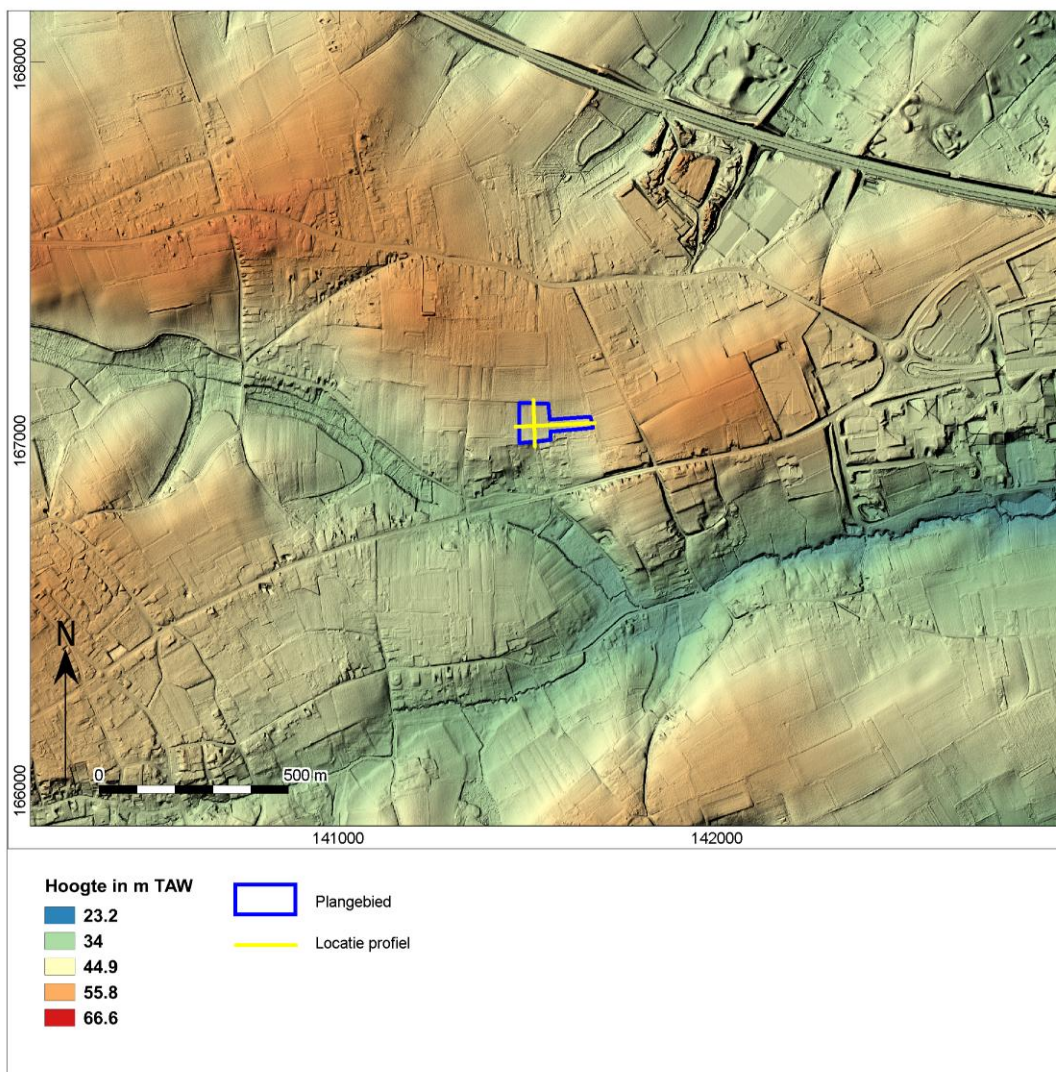
Het DTM toont dat er grote hoogteverschillen zichtbaar zijn binnen het plangebied. Van noord naar zuid bedraagt het hoogteverschil 3m (45-48mTAW). Dit hoogteverschil lijkt een natuurlijk verloop te kennen. Ten zuiden van het plangebied daalt het plangebied 2m op 10m afstand. Van west naar oost loopt het plangebied op van 45mTAW tot 49mTAW. Ook dit hoogteverschil lijkt natuurlijk.

Ten noorden en ten oosten van het plangebied is het gebied hoger gelegen. Ten zuiden van het plangebied is een duidelijk lager gelegen gebied te situeren. Dit gebied toont vele antropogene sporen zoals egalisaties en uitgravingen voor de huidige bebouwing.

Wanneer het plangebied in zijn omgeving wordt bekeken, kan gezien worden dat het plangebied aan de insnijding van een rivier gelegen is. Deze insnijding kan ten zuiden van het plangebied gesitueerd worden. Het plangebied is zelf gelegen op de rand van een plateau.



Afb. 14. Het plangebied op het Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (DTM), inclusief profiel hoogteverloop.



Afb. 15. 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. 16):



Afb. 16. Uitsnede uit de Centraal Archeologische Inventaris van het onderzoeksgebied.

CAI nummer	Afstand t.o.v. plangebied	Datering	Omschrijving
2725	Circa 1040m	18 ^{de} eeuw	Hoeve
6312	Circa 1490m	Late Middeleeuwen	Motte - Hof te Zellick/Kasteel van Rattendaal
6314	Circa 1870m	Late Middeleeuwen	Motte
6317	Circa 1320m	Late Middeleeuwen	OLV-Kerk

In de omgeving van het onderzoeksgebied zijn op basis van de CAI meerdere archeologische meldingen bekend. Deze dateren allen vanaf de Late Middeleeuwen en zijn allemaal teruggevonden op basis van kaartstudie.

Twee CAI nummers (CAI6312 en 6314) zijn eveneens gelegen op dezelfde plaats als twee bouwkundige relictten. CAI 6312 vermeldt Hof te Zellick/Kasteel van Rattendaal. Rattendaal werd voor het eerst vermeldt in een akte van 1290. In 1569 wordt Rattendaal beschreven als "huis van plaisantie metten grachten rontsomme". Hof te Zellick werd voor het eerst vermeldt in 1174. In 1647 had dit hof een oppervlakte van 65 bunders. In 1658 kocht Laurentius van Hovines het geheel namelijk het buitengoed Rattendaal en de aanpalende Hoeve, het Hof van Zellick. Een afbeelding uit 1719 toont dat het gehele gebied bestond uit een

gesloten hoeve rondo, een in twee verdeelde binnenplaats met een kapel in de zuidoostelijke hoek en een bijkomend haaks aanbouwsel ten noordwesten. De indeling van de gebouwen bestaande uit het kasteel en pachthof bleef grotendeels behouden tot het eerste kwart van de 19^{de} eeuw. In 1836 werd het kasteel herbouwd als een laatclassicistisch landhuis met strakke vormgeving. Het pachthof werd ook gesloopt en een nieuwe woning werd gebouwd. In de volgende eeuw onderging het gebouw nog verschillende veranderingen. In de 20^{ste} eeuw onderging het geheel verschillende gevolgen van de beide Wereldoorlogen. Tot het in de jaren '80 werden de gebouwen omgebouwd tot administratieve ruimten, bibliotheek en klaslokalen.



Afb. 17. Foto van Kasteel Rattendaal en Hof te Zellik.¹⁶

CAI 6314 meldt het Kasteel Inkendael. Dit is een neoclassicistisch landhuis daterend uit het midden van de 19^{de} eeuw. Na deze tijd werd het nog meerdere malen aangepast en uitgebreid. In 1949 werd het ingericht als Ziekenhuis De Bijtjes en groeide het verder uit tot een gespecialiseerd revalidatiecentrum.

¹⁶ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/90762>



Afb. 18. Foto van Kasteel Ikendael.¹⁷

Er zijn weinig archeologische meldingen terug te vinden rondom het plangebied. De archeologische meldingen die wel teruggevonden kunnen worden dateren vanaf de Late Middeleeuwen. Archeologisch onderzoek is nog niet gebeurd in de omgeving. Dit wilt niet zeggen dat er geen archeologische resten teruggevonden kunnen worden in de omgeving. Met grote waarschijnlijkheid is er nog geen mogelijkheid geweest voor het uitvoeren van archeologische onderzoek. Daarmee is de kennis over archeologisch e vindplaatsen in de omgeving zeer beperkt.

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

Historische situatie

Het plangebied is gelegen in een deelgemeente van Sint-Pieters-Leeuw namelijk Vlezenbeek. Deze plaatsnaam is afkomstig van de Vleze, een beekje dat ontspringt ter hoogte van het Hof te Nederloo en na samenvloeiing met de Zobbroekbeek in de Zuun uitmondt. De oudste vermelding dateert van 1211. Deze vermelding vermeldt *Flesenbexa*. In 1250 wordt *Flesenbeke* vermeld.

Vlezenbeek maakt deel uit van het domein Lewe dat door de Brabantse edelvrouw Angela in de periode 785-817 geschonken werd aan het Sint-Pieterskapittel van Deutz bij Keulen. In de 12^{de} eeuw werd de hertog van Brabant meester. In 1687 werd binnen de heerlijkheid en parochie van Vlezenbeek een eigen schepenbank opgericht. Op deze manier werd het gescheiden van de schepenbank van Sint-Pieters-Leeuw

¹⁷ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/40677>

en verkreeg het enige juridische zelfstandigheid. Na de Franse Revolutie werd Vlezenbeek een zelfstandige gemeente tot 1977. In 1977 werd Vlezenbeek gefuseerd.¹⁸

Bouwhistorische schets

In de directe omgeving van het plangebied is een bouwkundig relict gelegen. De relict is genaamd de *Openluchtschool* en is gelegen ten zuiden van het plangebied. Deze openluchtschool is opgericht in het tweede kwart van de twintigste eeuw. Op het einde van de 19^{de} eeuw (kadastraal geregistreerd in 1891) stond hier een kleine hoeve met losstaande bestanddelen. Deze bestaande gebouwen werden op het einde van de jaren '30 in gebruik genomen door een openluchtschool en in de bestaande boomgaard ten noorden werden opluchtklassen gebouwd. Deze werden kadastraal ingetekend in 1939. De bestaande hoevegebouwen werden wellicht in het begin van de jaren '50 aangepast en uitgebreid.



Afb. 19. Foto van de openluchtschool.¹⁹

Historische kaarten

De historische situatie is op verschillende kaarten als volgt:

Bron	Jaartal	Historische situatie
Villaret kaarten ²⁰	1745-1748	Op deze kaart is te zien dat het plangebied onbebouwd is. Het plangebied wordt omgeven door verschillende straten. Verder toont deze kaart weinig bebouwing in de omgeving. Verder is nog te zien dat het plangebied op een helling gelegen is.
Ferraris kaarten ²¹	1771-1778	Hieruit blijkt dat het plangebied onbebouwd is en in gebruik als akkerland. Rondom het plangebied zijn verschillende wegen te situeren.
Atlas der buurtwegen ²²	Ca. 1840-1850	Hierop valt af te lezen dat het plangebied over verschillende percelen

¹⁸ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/121519>

¹⁹ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/90916>

²⁰ <http://www.geopunt.be>.

²¹ Ferraris 1771-1778.

²² onbekend 1840-1850.

Bron	Jaartal	Historische situatie
		gelegen is. Het plangebied is onbebouwd en in gebruik als grasland, akkerland of weiland. Dezelfde straten, gelegen rondom het plangebied, zijn ook hier te zien.
Vandermaelen kaarten ²³	1846-1854	Op deze kaart is te zien dat het plangebied nog altijd onbebouwd is. De helling is nu zichtbaar binnen het plangebied in plaats van ten zuiden van het plangebied zoals aangeduid op de Ferrariskaart.
Poppkaarten ²⁴	Na 1842	De Popp-kaart toont dat het plangebied over twee percelen, zoals de huidige situatie, gelegen is. Verder toont deze kaart dezelfde situatie als de Vandermaelenkaarten.
Topografische kaart ²⁵	1873	De topografische kaart daterend uit 1873 toont dat het plangebied onbebouwd is. Binnen het plangebied is een hoogteverschil merkbaar van noordoost naar zuidwest. Het hoogteverschil gaat van 47mTAW in het zuidwesten tot 50mTAW in het noordoosten. De omgeving ten noorden van het plangebied is onbebouwd.
Topografische kaart ²⁶	1904	De topografische kaart van 1904 toont geen verschil binnen het plangebied. Zo is het plangebied nog steeds onbebouwd en heeft het ook nog altijd hetzelfde hoogteverschil. De omgeving kent een lichte ontwikkeling.
Topografische kaart ²⁷	1939	De topografische kaart van 1939 toont eveneens geen verschil met de vorige kaarten betreffende het plangebied. Het plangebied is namelijk nog steeds onbebouwd en kent een hoogteverschil.
Luchtfoto ²⁸	1971	De luchtfoto van 1971 toont dat het plangebied onbebouwd is en in gebruik als grasland of akkerland. Ten zuiden van het plangebied is bebouwing te situeren. Deze percelen worden van het plangebied gescheiden door een beboste zone.
Luchtfoto ²⁹	1979-1990	De luchtfoto daterend van 1979-1990 toont dat het plangebied in gebruik is door grasland en nog steeds onbebouwd is. In de omgeving is er geen echt verschil merkbaar.
Luchtfoto ³⁰	2013-2015	De luchtfoto van 2013-2015 toont geen verschil met de vorige luchtfoto's.

De Villaretkaart werd genoemd naar de Franse ingenieur-geograaf Jean Villaret en dateert uit de periode 1745-1748. Na de slag bij Fontenoy (1745) kregen de Fransen voor enkele jaren de controle over onze gebieden. Het is in die militaire context dat de meer dan 80 kaartbladen ontstonden. De kaarten geven het gebied weer tussen Gent-Doornik en Maastricht-Luik.³¹ Op deze kaart is te zien dat het plangebied onbebouwd is. Het plangebied wordt omgeven door verschillende straten. Verder toont deze kaart weinig bebouwing in de omgeving. De wegen wijzen wel op een ontwikkeling van de omgeving. Ten zuiden van het plangebied is een rivier gelegen. Rond deze rivier zijn verschillende beboste gebieden te situeren. Verder is nog te zien dat het plangebied op een helling gelegen is.

²³ Vandermaelen 1846-1854.

²⁴ <http://www.geopunt.be>.

²⁵ www.cartesius.be

²⁶ www.cartesius.be

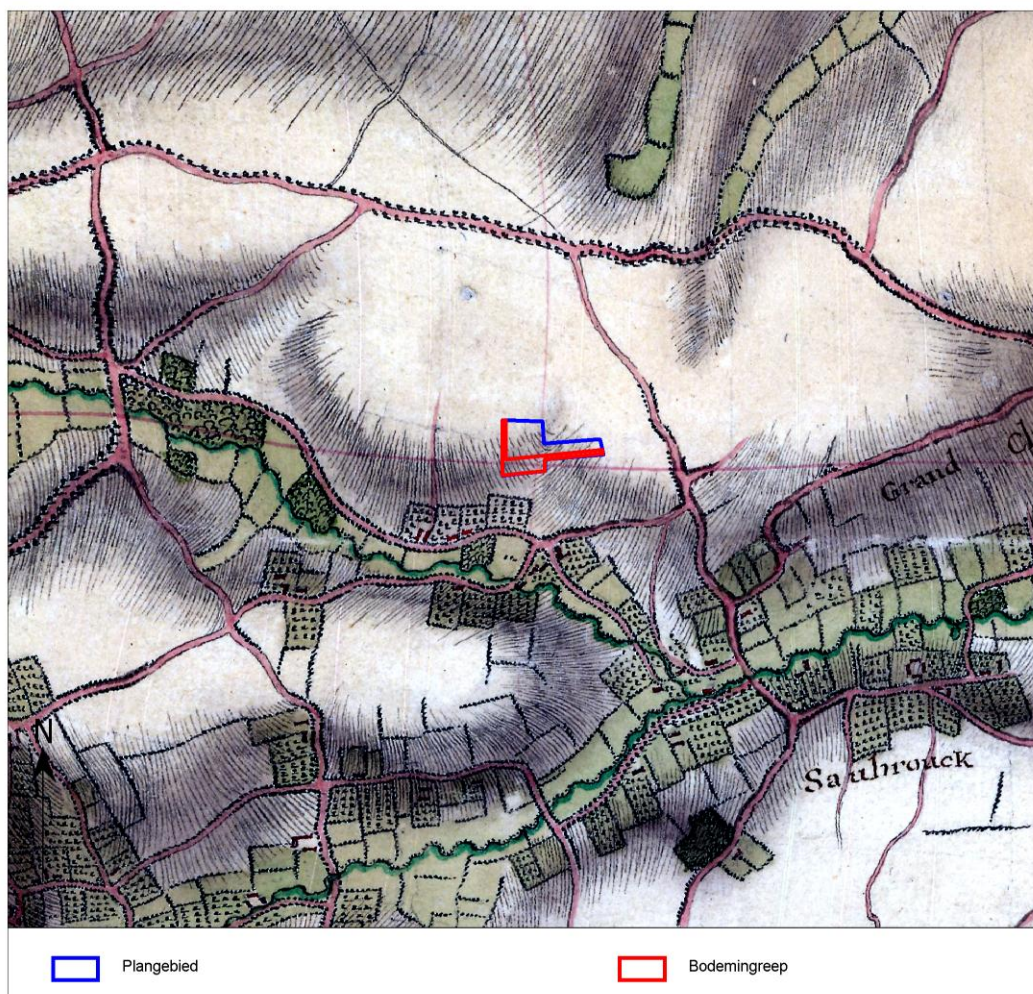
²⁷ www.cartesius.be

²⁸ <http://www.geopunt.be/kaart>.

²⁹ <http://www.geopunt.be/kaart>.

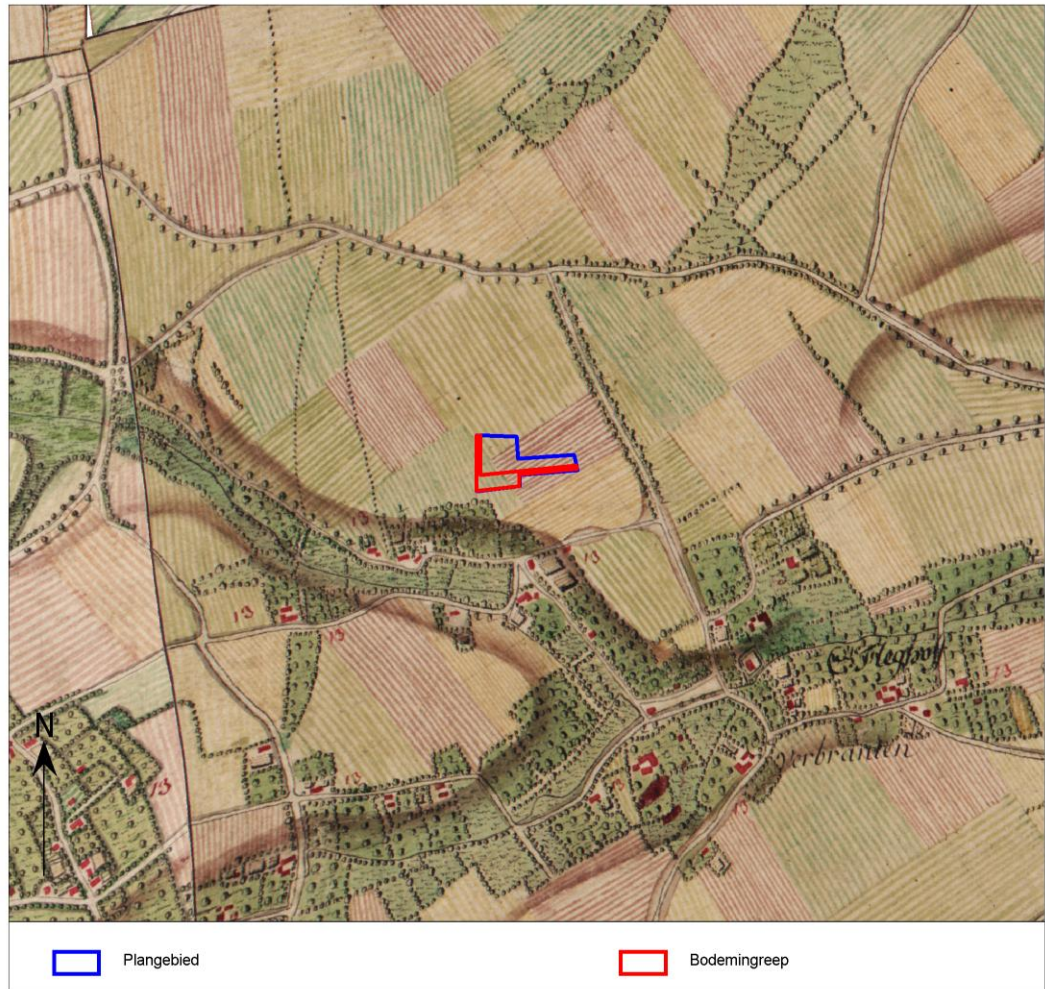
³⁰ <http://www.geopunt.be/kaart>.

³¹ <https://bib.kuleuven.be/ub/nieuws/2015/kaart-van-jean-villaret-1745-1748-digitaal-beschikbaar-via-limo> en <http://datanews.knack.be/ict/tag/villaretkaart-495122.html>



Afb. 20. Het plangebied op de Villaretkaart.

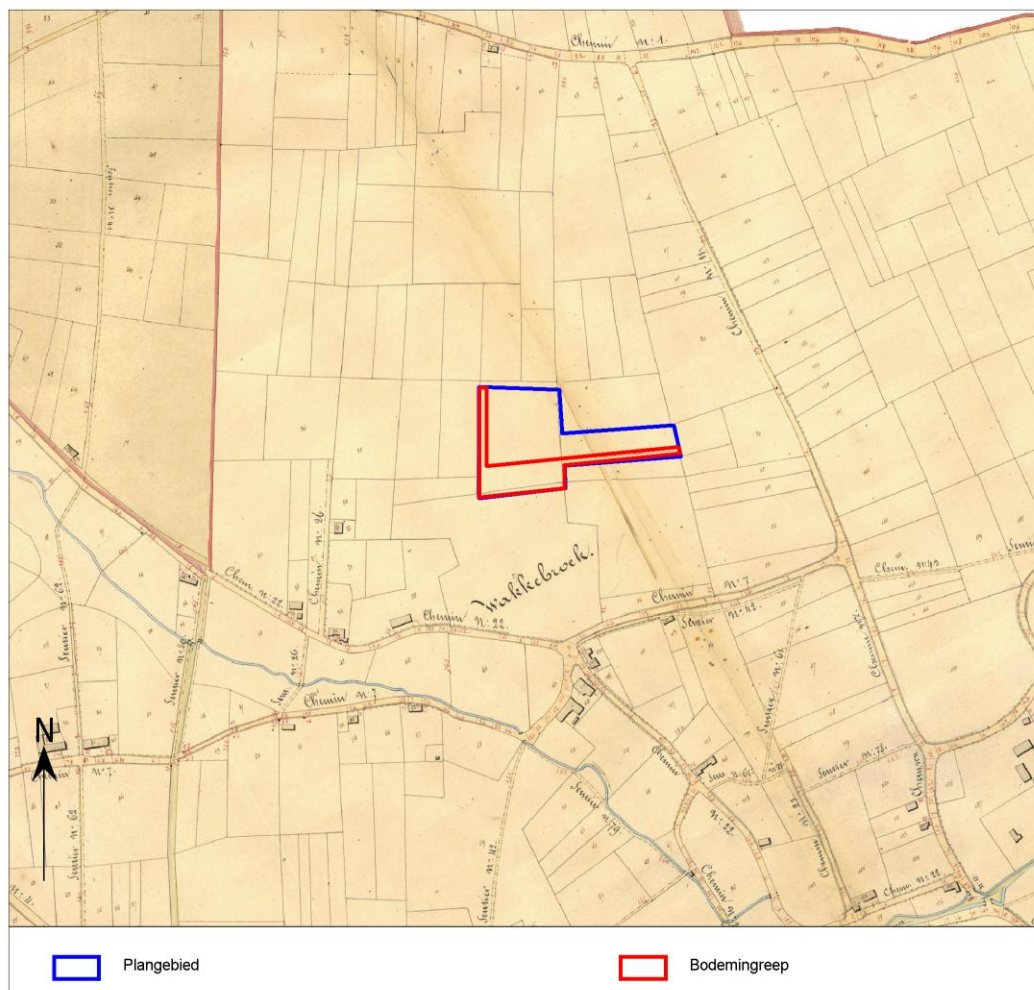
De Ferrariskaarten (Carte de Ferraris) zijn een verzameling van 275 gedetailleerde topografische kaarten van de Oostenrijkse Nederlanden. Zij kwamen tussen 1771 en 1778 tot stand onder leiding van Joseph de Ferraris, generaal bij de Oostenrijkse artillerie, veldmaarschalk in de Oostenrijkse Nederlanden. Het is de eerste systematische en grootschalige kartering, zowel in “België” als in heel West-Europa.³² Hieruit blijkt dat het plangebied onbebouwd is en in gebruik als akkerland. Rondom het plangebied zijn verschillende wegen te situeren. Ten zuiden van het plangebied is een vallei gelegen. In deze vallei is eveneens een rivier te zien. In deze vallei zijn eveneens verschillende gebouwen gelegen. Opvallend is dat er in de vallei gebouwen gelegen zijn en niet buiten de vallei.



Afb. 21. Het plangebied op de Ferraris kaart.

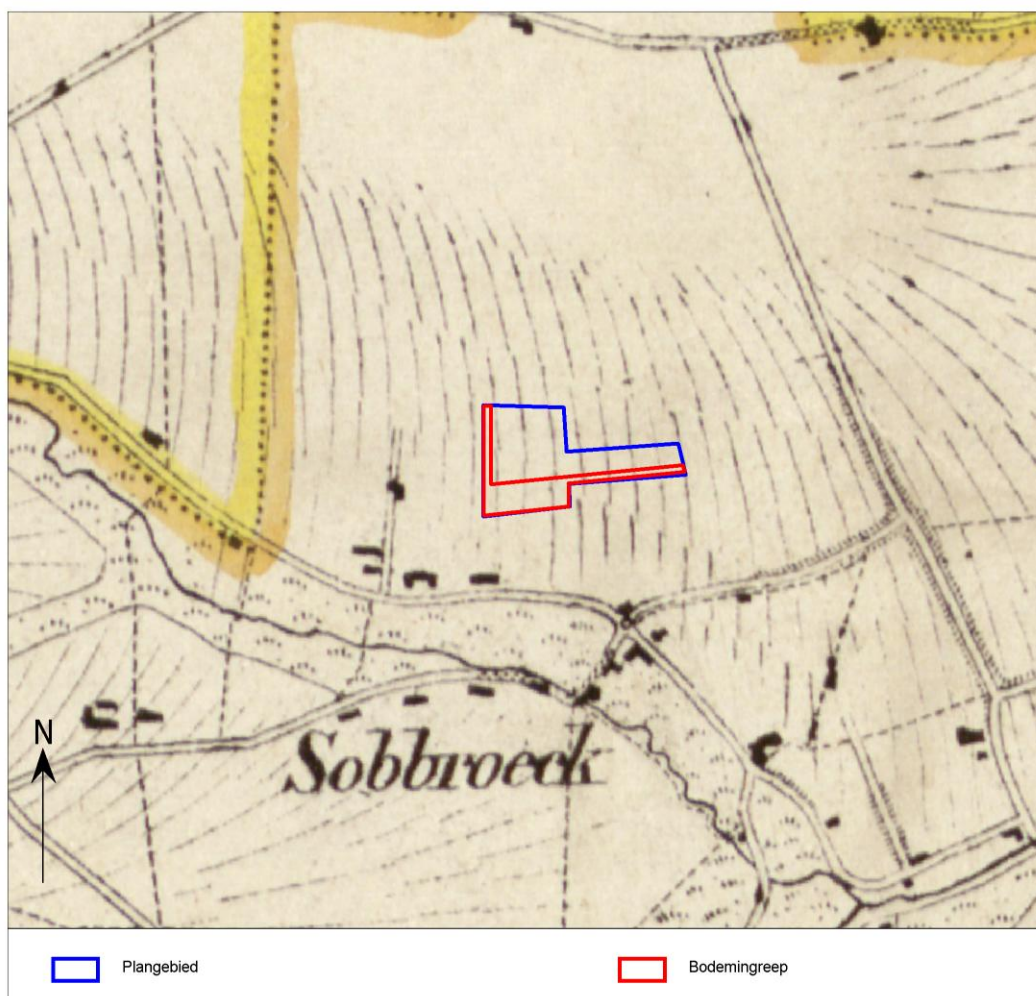
³² <http://nl.wikipedia.org/wiki/Ferrariskaarten>.

Circa 60 jaar later werd de Atlas der Buurtwegen uitgegeven (afb. 20). Dit is een verzameling van boeken met overzichts- en detailplannen, daterend van rond 1840. Hierop valt af te lezen dat het plangebied over verschillende percelen gelegen is. Het plangebied is onbebouwd en in gebruik als grasland, akkerland of weiland. Dezelfde straten, gelegen rondom het plangebied, zijn ook hier te zien. Ten zuiden van het plangebied is het gehucht *Wakkebroek* gelegen. Verder ten zuiden is de rivier te situeren. Rondom deze rivier zijn verschillende gebouwen te zien. Ten noorden van het plangebied is het gebied dun bebouwd. Ten westen van het plangebied is de gemeentegrens te zien.



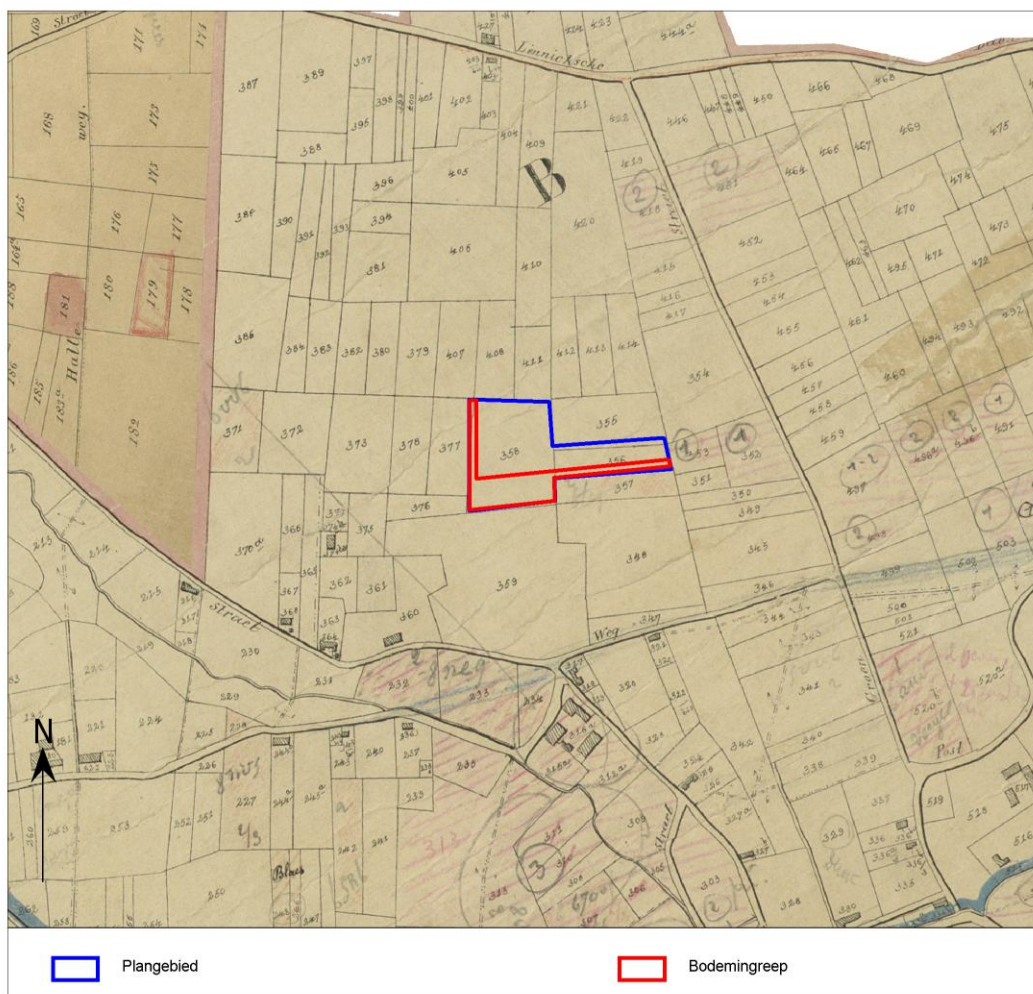
Afb. 22. Het plangebied op de Atlas der Buurtwegen.

Een zestal jaar later zijn de Vandermaelenkaarten samengesteld. Dit is een verzameling historische kaarten gemaakt door Philippe Vandermaelen (1795-1869). Zijn "*Carte topographique de la Belgique*" is gemaakt tussen 1846 en 1854 op 250 folio's op schaal 1: 20.000. Op deze kaart is te zien dat het plangebied nog altijd onbebouwd is. De omgeving en de hoeveelheid bebouwing in de omgeving is nog altijd hetzelfde. Eveneens is de gemeentegrens te zien ten westen van het plangebied. Ten zuiden staat nu *Sobbroeck* geschreven in plaats van bovenstaande Wakkebroek. De helling is nu zichtbaar binnen het plangebied in plaats van ten zuiden van het plangebied zoals aangeduid op de Ferrariskaart.



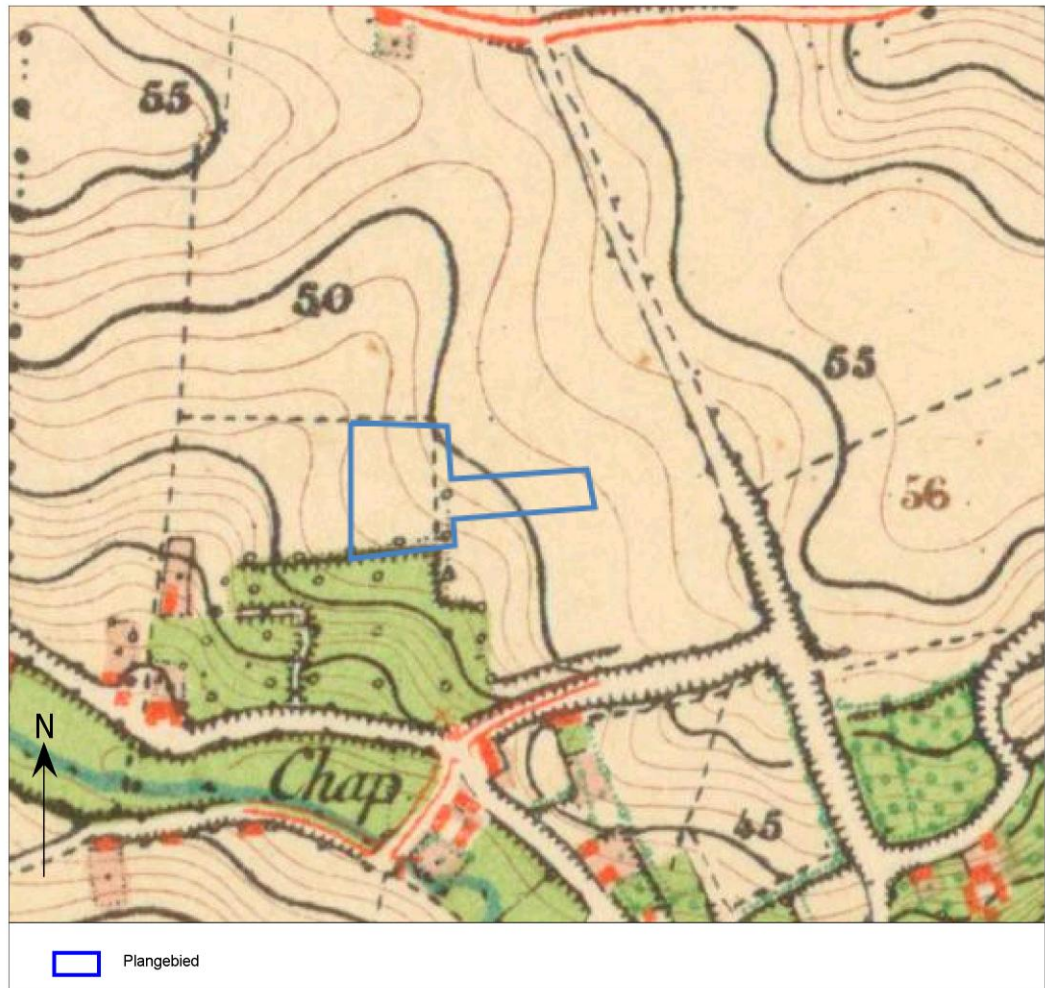
Afb. 23. Het plangebied op de Vandermaelenkaarten.

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. Het plangebied blijft onbebouwd. De Popp-kaart toont dat het plangebied over twee percelen, zoals de huidige situatie, gelegen is. Verder toont deze kaart dezelfde situatie als de Vandermaelenkaarten.



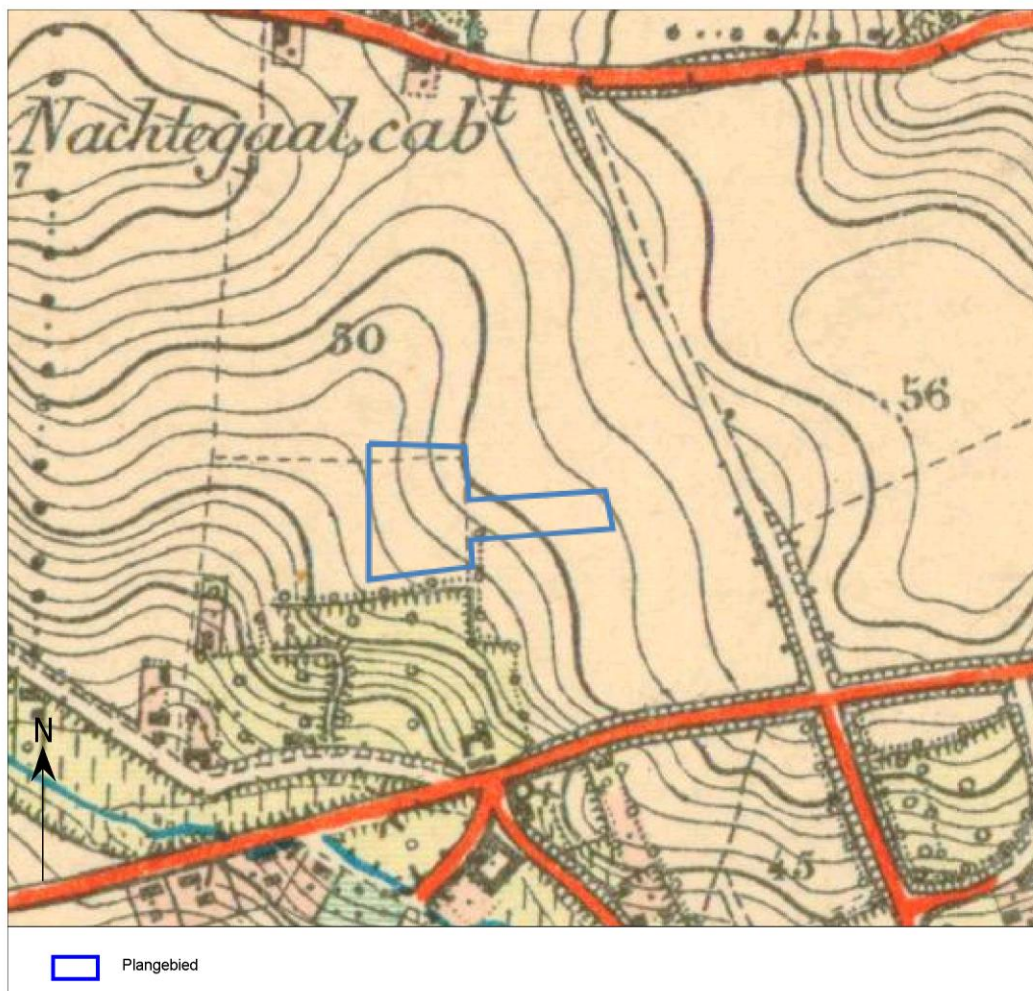
Afb. 24. Het plangebied op de Popp-kaarten.

De topografische kaart daterend uit 1873 toont dat het plangebied onbebouwd is. Binnen het plangebied is een hoogteverschil merkbaar van noordoost naar zuidwest. Het hoogteverschil gaat van 47mTAW in het zuidwesten tot 50mTAW in het noordoosten. Ten noorden van het plangebied zijn de hoogst gelegen delen te zien. Ten zuiden van het plangebied is grasland gelegen alsook een rivier. Aan de rivier is een kapel gelegen. Deze gebouwen zijn eveneens duidelijk te zien op de Popp-kaarten. Ten noorden van het plangebied is een oostwest georiënteerde weg te situeren. De omgeving ten noorden van het plangebied is onbebouwd.



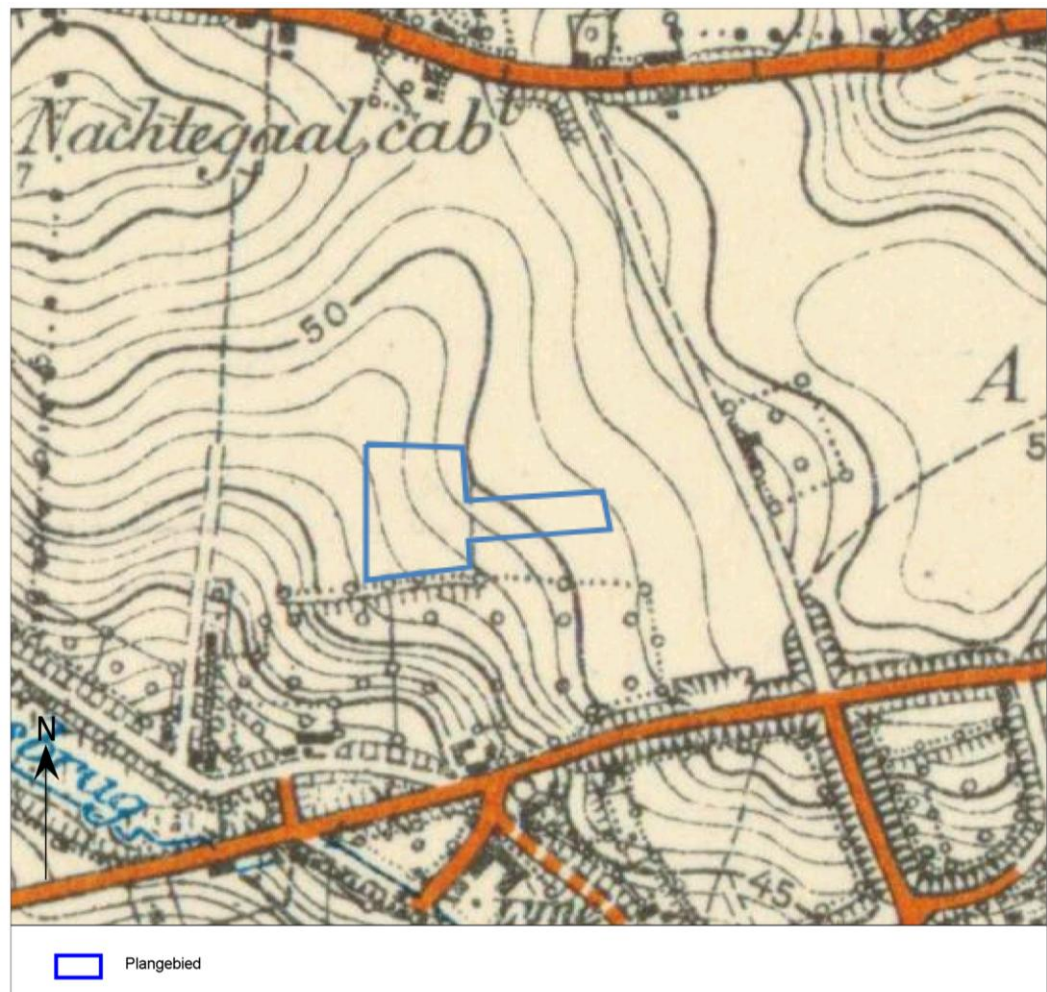
Afb. 25. Het plangebied op de topografische kaart uit 1873.

De topografische kaart van 1904 toont geen verschil binnen het plangebied. Zo is het plangebied nog steeds onbebouwd en heeft het ook nog altijd hetzelfde hoogteverschil. De omgeving kent een lichte ontwikkeling. Ten noorden van het plangebied is er bebouwing te zien aan de nieuwe oostwest georiënteerde weg. Ten zuiden is eveneens bebouwing voor het eerst te zien. Ter hoogte van het plangebied is geen bebouwing te situeren.



Afb. 26. Het plangebied op de topografische kaart uit 1904.

De topografische kaart van 1939 toont eveneens geen verschil met de vorige kaarten betreffende het plangebied. Het plangebied is namelijk nog steeds onbebouwd en kent een hoogteverschil. De omgeving kent, ten opzichte van de topografische kaart van 1904, meer bebouwing. Vanaf deze kaart is namelijk bebouwing te situeren op gelijke hoogte als het plangebied.



Afb. 27. Het plangebied op de topografische kaart uit 1939.

De luchtfoto van 1971 toont dat het plangebied onbebouwd is en in gebruik als grasland of akkerland. Ten noorden van het plangebied is akkerland of grasland gelegen. Een perceel ten noordoosten van het plangebied is in gebruik als bosgebied. Ten zuiden van het plangebied is bebouwing te situeren. Deze percelen worden van het plangebied gescheiden door een beboste zone.



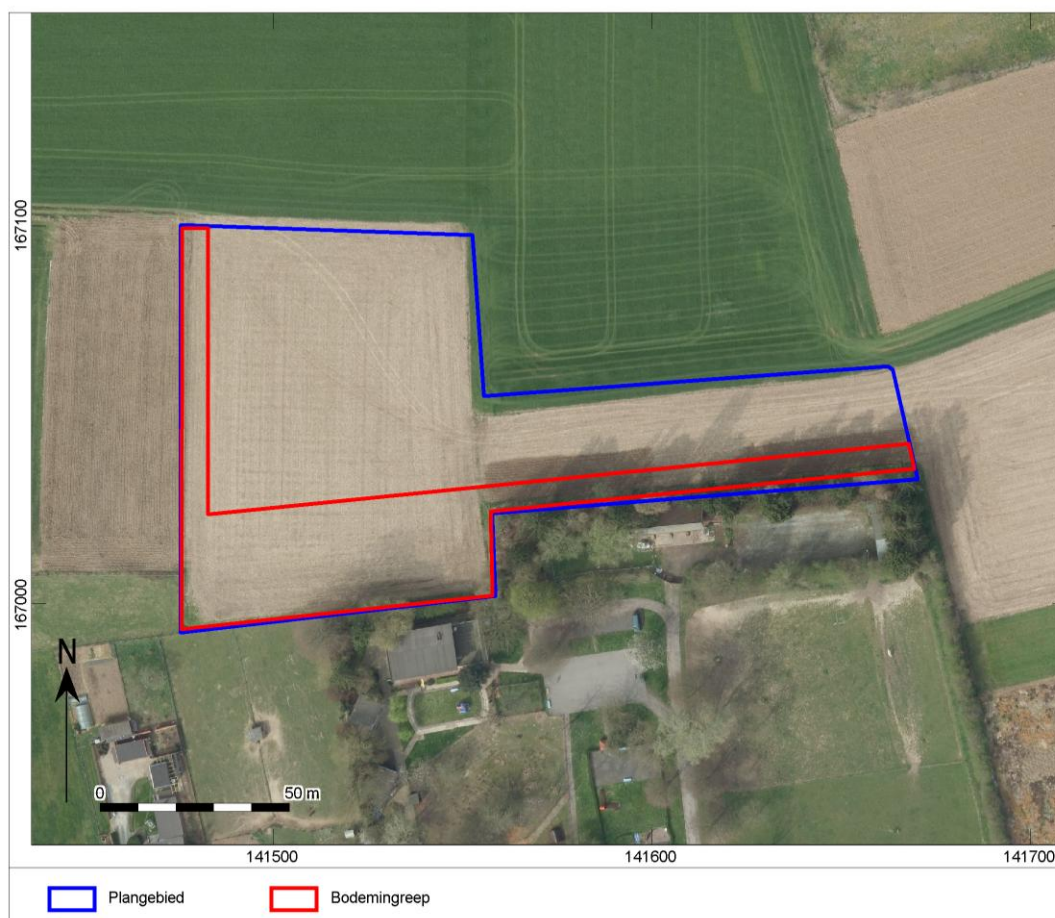
Afb. 28. Het plangebied op de luchtfoto uit 1971.

De luchtfoto daterend van 1979-1990 toont dat het plangebied in gebruik is door grasland en nog steeds onbebouwd is. In de omgeving is er geen echt verschil merkbaar. Enkel de beboste zones zijn minder bebost.



Afb. 29. Het plangebied op de luchtfoto uit 1979-1990.

De luchtfoto van 2013-2015 toont geen verschil met de vorige luchtfoto's.



Afb. 30. Het plangebied op de luchtfoto uit 2013-2015.

1.2.4 Synthese

Het plangebied is momenteel onbebouwd en in gebruik als grasland. Er is geen verstoring terug te vinden binnen het plangebied. Ten zuiden wordt het afgescheiden door een bomenrij. Ten zuiden van het plangebied kan bebouwing gesitueerd worden. Ten noorden van het plangebied is grasland te zien. Enkele percelen waren in gebruik als akker.

Binnen het plangebied zal een erosiepoel met aarden dam gerealiseerd worden. Ten noorden en oosten van de erosiepoel zal een grasstrook aangelegd worden. Als laatste zal in het zuiden, verbonden met de afwateringsgracht in het zuiden, een knijp en overstort geplaatst worden.

Bodemingreep	Oppervlakte	Diepte bodemverstoring
Erosiepoel	Circa 1395m ²	Maximaal 75cm –mv
Aarden dam	Circa 861m ²	Circa 30cm –mv
Grasstrook	Circa 571m ²	Maximaal 30cm –mv
Knijp en overstort	Circa 40m ²	Maximaal 120cm –mv

Tabel 2. Tabel met aanduiding bodemingreep, oppervlakte en diepte bodemverstoring.

Op basis van de topografische kaarten kan vastgesteld worden dat het plangebied ten westen van de Zenne gelegen is. Ten zuiden van het plangebied is een zijarm van de rivier gelegen. Het plangebied is zelf aan de rand van het plateau gelegen. Dit wordt bevestigd door de hoogteverschillen op de topografische kaarten en het DTM. De mogelijkheid bestaat dat eventueel aanwezige archeologische resten bewaard zijn gebleven onder de hellingsafzettingen. De kans is echter groot dat er voornamelijk sedimentatie plaatsgevonden

heeft vanaf de hogere delen ten noorden en oosten van het plangebied omdat het plangebied zich aan de rand van het plateau bevindt. Eveneens moet er rekening gehouden worden met de mogelijkheid dat door de erosie die binnen het plangebied plaatsgevonden heeft en nog plaatsvindt, de archeologische resten niet meer in situ zullen voorkomen. Op basis van deze gegevens kan vastgesteld worden dat het plangebied een gunstige locatie heeft namelijk dichtbij water en hoog gelegen. Op basis van deze gegevens kan vastgesteld worden dat er een kans is op archeologische resten daterend vanaf het Laat-Paleolithicum tot de Late Middeleeuwen.

De CAI geeft weinig kennis over de omgeving. De meldingen tonen enkel gebouwen daterend vanaf het Late Middeleeuwen. Dit geeft geen goede weergave van de archeologie die mogelijk teruggevonden kan worden in de omgeving van het plangebied. Wel wijst dit op een ontwikkeling van het gebied vanaf de Late Middeleeuwen. De historische kaarten tonen dat het plangebied altijd onbebouwd is gebleven. Het gebruik varieert van akkerland naar grasland. Omwille van deze reden is de kans op archeologische resten daterend vanaf de Nieuwe tijd klein.

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:

Binnen het plangebied is op basis van de gunstige landschapspositie een verwachting op archeologische resten daterend vanaf het Laat-Paleolithicum. Het plangebied is namelijk in de nabijheid van water en hoog gelegen. Op basis van verschillende studies kon vastgesteld worden dat bekende kampementen vaak voorkwamen op de overgang van droog naar nat gelegen zones. Deze zone wordt de gradiëntzone genoemd. Deze strook bevindt zich gemiddeld tot circa 200-250m in het droge gedeelte. Op deze manier kan gesteld worden dat vindplaatsen voornamelijk zich zullen bevinden op plateau- en terrasranden in de omgeving van open water. Op deze manier was er de kans op een grote biodiversiteit in deze zones. Eveneens geldt voor de locatie van het plangebied een verwachting op archeologische resten daterend vanaf het Neolithicum tot de Late Middeleeuwen.

Vanaf de Nieuwe tijd heeft het plangebied een eerder lage verwachting. Op historisch kaartmateriaal staat het plangebied consequent afgebeeld als weide- of akkerland.

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

Binnen het plangebied zal een erosiepoel, aarden dam, grasstrook en overstort en knijpconstructie aangelegd worden. In totaal zal een oppervlakte van 2603m² verstoord worden voor minimaal 30cm –mv. Een oppervlakte van 224m² zal een minimale verstoring kennen door de aanleg van een grasstrook. De erosiepoel zal een maximale verstoring van 75cm –mv veroorzaken. Deze verstoring varieert over het gehele gebied.

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:

Binnen het plangebied kan een verwachting voor archeologische resten daterend vanaf het Laat-Paleolithicum tot Late Middeleeuwen vastgesteld worden. Het plangebied is echter sterk onderhevig aan erosie. Mogelijk zijn de archeologische resten niet meer in situ terug te vinden. Omwille van deze reden wordt een landschappelijk bodemonderzoek geadviseerd. Op basis van dit onderzoek kan de intactheid van de bodem en de potentie op archeologische resten bepaald worden.

1.2.6 Samenvatting

Binnen het plangebied is op basis van de gunstige locatie een verwachting op archeologische resten daterend vanaf het Laat-Paleolithicum tot Neolithicum. Het plangebied is namelijk in de nabijheid van water en hoog gelegen. Op deze manier was er de kans op een grote biodiversiteit in deze zones. Eveneens geldt de locatie van het plangebied voor een verwachting op archeologische resten daterend vanaf het Neolithicum tot de Late Middeleeuwen. Vanaf de Nieuwe tijd heeft het plangebied een eerder lage verwachting. Op historisch kaartmateriaal staat het plangebied consequent afgebeeld als weide- of akkerland.

Binnen het plangebied zal een erosiepoel, aarden dam, grasstrook en overstort en knijpconstructie aangelegd worden. In totaal zal een oppervlakte van 2603m² verstoord worden voor minimaal 30cm –mv. Een oppervlakte van 224m² zal een minimale verstoring kennen door de aanleg van een grasstrook. De erosiepoel zal een maximale verstoring van 75cm –mv veroorzaken. Deze verstoring varieert over het gehele gebied.

Binnen het plangebied kan een verwachting voor archeologische resten daterend vanaf het Laat-Paleolithicum tot Neolithicum vastgesteld worden. Het plangebied is echter sterk onderhevig aan erosie en is eveneens gelegen op een sterke helling. Mogelijk zijn de archeologische resten niet meer in situ terug te vinden. Omwille van deze reden wordt een landschappelijk bodemonderzoek geadviseerd. Op basis van dit onderzoek kan de intactheid van de bodem en de potentie op archeologische resten bepaald worden.

2 Landschappelijk bodemonderzoek

2.1 Doelstellingen

Het landschappelijk bodemonderzoek heeft als doel de aardkundige opbouw en ontstaansgeschiedenis van de ondergrond en het landschap te kennen door een gerichte staalname. Tevens wordt met het landschappelijk bodem onderzoek de mate van intactheid van de bodem en de daarmee samenhangende archeologische potentie bepaald.

2.2 Onderzoeksvragen

Het leidt tot beantwoording van de volgende onderzoeksvragen:

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

- *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?*

2.3 Onderzoekstechnieken, methoden en strategieën

Conform de criteria uit het reeds uitgevoerde Programma van Maatregelen, is de volgende onderzoeksmethode toegepast:

aantal boringen:	8
boorgrid:	in een raai met onderlinge boorafstand van 30m
diepte boringen:	maximaal 2,2 m –mv
boormethode:	Edelmanboor met diameter 7cm
bemonstering:	versnijden en/of verbrokkelen

De bodemtextuur en archeologische indicatoren worden 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 worden 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, zullen eventuele relevante archeologische vondsten wel worden verzameld en indien mogelijk globaal worden gedetermineerd. Ook voor het onderzoek relevante bodemlagen zullen worden bemonsterd.

2.4 Randvoorwaarden

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

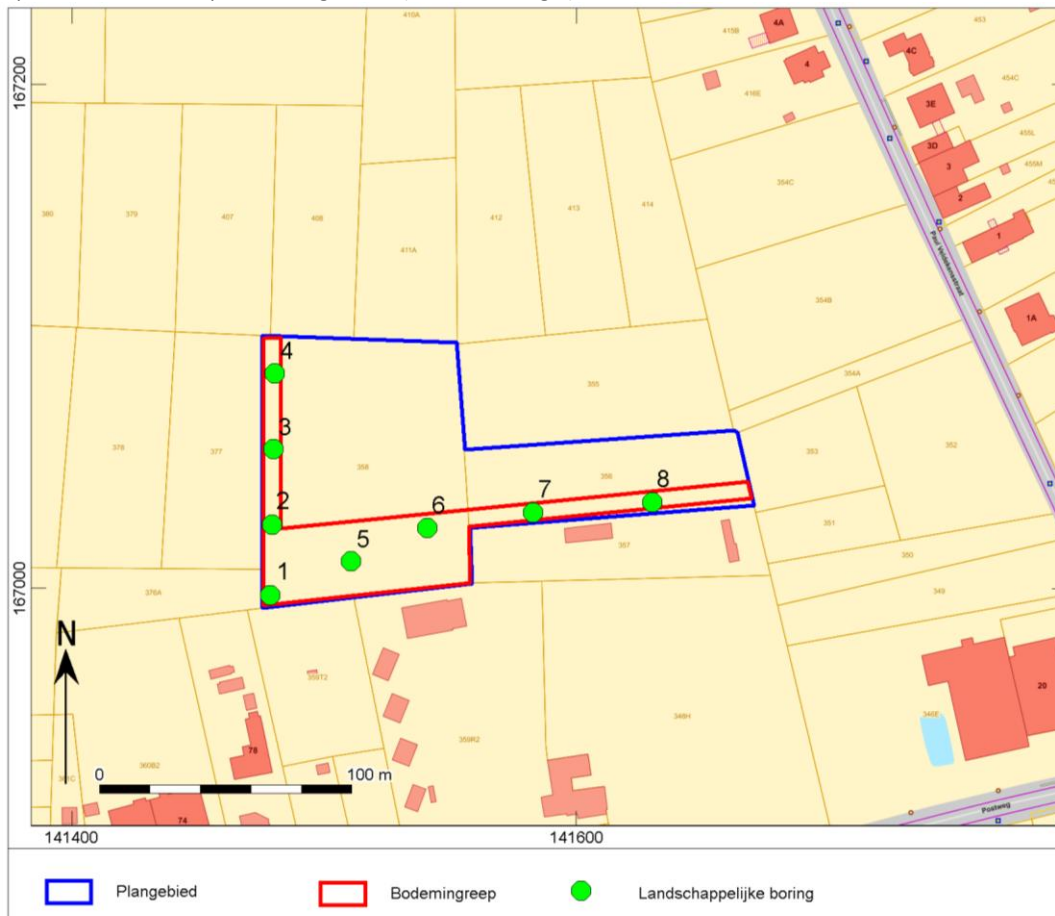
3 Assessment landschappelijk bodemonderzoek

3.1 Actuele situatie

Het terrein bestaat uit bouwland waarop maïs groeit. De weersomstandigheden tijdens het onderzoek waren onbewolkt en zonnig.

3.2 Boorbeschrijvingen

De boorgegevens worden gepresenteerd in bijlage 3. De locatie van de boringen is afgebeeld op afb. 31. Een representatief bodemprofiel is afgebeeld (afb. 32, boring 1).



Afb. 31. Boorpuntenkaart.

Er kan op basis van de bodemopbouw in de acht boringen een basisprofiel voor het plangebied worden beschreven. De onderste laag die in de boringen is aangetroffen bestaat uit vochtige, bruine leem (A) met zwak ontwikkelde gleyverschijnselen in de vorm van mangaan en ijzervlekken (laag 1). De diepte waarop de gleyverschijnselen zijn aangetroffen varieert van 100 à 195 cm –mv. Omdat, afgezien in boring 4, de gleyverschijnselen dieper dan 125 cm –mv zijn aangetroffen vallen alle boringen binnen drainageklasse b. Boring 4, waarin de gleyverschijnselen op 100 cm –mv zijn aangetroffen vallen binnen drainageklasse c. De bodemhorizont van laag 1 is geïnterpreteerd als een Cg horizont met moedermateriaal en de top ervan bevindt zich op een diepte tussen 100 en 160 cm –Mv. De onderkant van deze laag is binnen 2 m –mv niet aangetroffen.

Op dit niveau bevindt zich een laag bestaande uit bruine leem (A). Deze bodemhorizont is geïnterpreteerd als een C-horizont met moedermateriaal (laag 2). Op deze laag is een oppervlaktelaag aangetroffen met een dikte van circa 30 cm (laag 4). Deze bestaat uit grijsbruine leem (A) en is geïnterpreteerd als een verploegde oppervlaktelaag, een Ap-horizont. In boring 7 en 8 is onder de oppervlaktelaag bruine, zwak humeuze leem (A) aangetroffen tussen laag 2 en laag 4 (laag 3). Deze laag is geïnterpreteerd als een C-horizont met moedermateriaal. In alle aangetroffen lagen zijn verspreid archeologische indicatoren aangetroffen (zie § 3.3).

De bodemopbouw in boring 1 wijkt af van het bovenstaande basisprofiel. Het bovenste deel van het bodemprofiel is vergelijkbaar met de overige boringen, met een oppervlaktelaag (laag 4), liggen op een C-horizont met moedermateriaal (laag 2). Op een diepte van 175 cm –mv is donkergrijsbruine, zwak humeuze leem (A) aangetroffen (laag 5). Deze laag is geïnterpreteerd als een afgedekte Ab-horizont. Deze Ab-horizont ligt op een diepte van 195 cm –Mv op een pakket bruinigrijze, zwak humeuze leem (A). Deze laag is

geïnterpreteerd als een E-horizont met moedermateriaal (laag 6). De onderkant van deze laag is binnen 220 cm –Mv niet aangeboord.



Afb. 32. Boring 1 (uitgelegd van links naar rechts: 0-220 cm).

3.3 Vondsten

Er is een enkel geel geglaazuurd aardewerkfragmentje uit de Nieuwe Tijd aangetroffen. Verder zijn geen vondsten in de boringen aangetroffen, wel zijn archeologische indicatoren aangetroffen in de meeste boringen bestaande uit baksteen, steenkolengruis en houtskool.

3.4 Stalen

Er zijn geen stalen genomen.

3.5 Interpretatie

De natuurlijke ondergrond bestaat uit kalkloze, bruine leem (A) waarin op een diepte van 100 à 140 cm –mv enkele tot wat roestvlekken en enkele tot wat mangaanspikkels zijn aangetroffen (laag 1 en 2). In de meeste boringen zijn bijmengingen zoals baksteen, steenkolengruis, een enkel geel geglaazuurd aardewerkfragmentje en houtskool aangetroffen. Deze bijmengingen zijn een indicatie dat het om een colluviale afzetting gaat, ook omdat deze nog op een aanzienlijke diepte zijn aangetroffen. Geen van deze bijmengingen, die kunnen doorgaan als archeologische indicatoren, is waarschijnlijk ouder dan de Nieuwe Tijd.

In het colluvium heeft zich een Ap-horizont (bouwvoor) gevormd (laag 4) bestaande uit grijsbruine, zwak humeuze leem (A) van 30 à 40 cm dikte. In boring 7 en 8 is tot 60 à 90 cm –mv een horizont aangetroffen bestaande uit bruine, zwak humeuze leem (laag 3). Deze horizont representeert een geleidelijke ophoging met colluvium. Deze horizont is zeer zwak humeus doordat de humus die in deze voormalige A-horizont aanwezig is, vrijwel geheel is gemineraliseerd.

Onder het colluvium in boring 1 zijn mogelijk de bovenste twee horizonten van een leembodem met een textuur B horizont (Bt-horizont) aangetroffen op 175 cm –mv. De bovenste horizont (laag 5), de Ab-horizont

bestaat uit donker grijsbruine zwak humeuze leem (A). Vervolgens is mogelijk een E-horizont of een horizont uit colluvium aangetroffen bestaande uit zeer zwak humeuze leem met enkele roestvlekken en wat mangaanspikkels aangetroffen (laag 6). Waarschijnlijk zijn deze twee lagen de top van de luvisol van het oorspronkelijk oppervlak voordat het colluvium werd afgezet.

Het aangetroffen bodemtype komt afgezien boring 4 overeen met de op de bodemkaart gekarteerde Abp bodem, een droge leembodem zonder profiel. Omdat in boring 4 de gleyverschijnselen dieper dan 80 cm en ondieper dan 125 cm –mv is het aangetroffen bodemtype daar een matig droge leembodem zonder profiel (Acp).

Resumerend kan het volgende worden geconcludeerd. In het plangebied is een overwegend intacte bodemopbouw aangetroffen. Er zijn archeologische indicatoren bestaande uit baksteen, steenkolengruis, een enkel geel geglaazuurd aardewerkfragmentje en houtskool. Deze archeologische indicatoren zijn enkel aangetroffen in het colluvium.

3.6 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 colluvium. In boring 1 zijn mogelijk de bovenste horizonten van een leembodem met textuur B horizont aangetroffen op 175 cm –mv, gevormd in eolisch afgezette leem uit het Weichseliaan. Behalve in boring 4 is overal het bodemtype Abp aangetroffen. In boring 4 is het bodemtype Acp aangetroffen.
- *In hoeverre is deze opbouw nog intact?*
Overal is een intacte bodemopbouw aangetroffen.
- *Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied?*
Nee, het gehele plangebied bestaat uit tenminste tot 175 cm –mv uit colluvium. Archeologische resten of sporen worden in de top van het colluvium niet verwacht.
- *Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en TAW?*
Niet van toepassing.
- *Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?*
Ja, er zijn archeologische indicatoren in de meeste boringen bestaande uit baksteen, steenkolengruis, een enkel geel geglaazuurd aardewerkfragmentje en houtskool. Deze zijn echter allemaal als losse vondsten in het colluvium aangetroffen.
- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*
De archeologische verwachting kan naar beneden worden bijgesteld.
- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*
Een intacte luvisol kan archeologische resten vanaf het Laat Paleolithicum bevatten, maar deze is enkel aangetroffen in boring 1, op een diepte van 175 cm –mv. De voorgenomen

ontgravingsdiepte in de omgeving van boring 1 bedraagt maximaal 75 cm –mv. Op basis daarvan kan worden gesteld dat de planontwikkeling geen bedreiging vormt voor eventueel aanwezige archeologische waarden in deze afgedekte bodem. Aan het maaiveld worden geen archeologische waarden verwacht.

- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*³³

Ja, het plangebied is voldoende onderzocht. Op grote diepte kunnen archeologische vondsten in-situ nog aanwezig zijn, maar deze zijn met een tenminste 175 cm dikke laag colluvium afgedekt.

3.7 Samenvatting

Resumerend kan het volgende worden geconcludeerd. In het plangebied is een overwegend intacte bodemopbouw aangetroffen. Er zijn archeologische indicatoren bestaande uit baksteen, steenkolengruis, een enkel geel geglazuurd aardewerkfragmentje en houtskool. Deze archeologische indicatoren zijn enkel aangetroffen in het colluvium.

Het plangebied is verder niet voldoende onderzocht omdat op grote diepte archeologische vondsten nog intact aangetroffen kunnen worden. De geplande werkzaamheden zullen echter minder diep reiken waardoor de archeologische resten intact blijven. Hierdoor zal het plangebied vrijgegeven worden voor de bovenstaande geplande werkzaamheden.

³³ Onderzoeksvraag conform Code van Goede Praktijk, Hoofdstuk 5.2

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.
- 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 Ceulenaire, 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,
- Matthijs, J. & P. Buffel, 2009: *Toelichtingen bij de Geologische Kaart van België Vlaams Gewest. Kaartblad 31-39 Brussel - Nijvel Schaal 1:50.000*. Vlaamse Overheid. Departement Leefmilieu, Natuur en Energie.
- Schroyen, K., 2003: *Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart. Kaartblad 31-39 Brussel-Nijvel*. Vlaamse Overheid. Dienst Natuurlijke Rijkdommen.
- Onbekend, 1840-1850: *Atlas der buurtwegen*.
- Vandermaelen, F., 1846-1854: *Cartes topographiques de la Belgique*.

Geraadpleegde websites

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

Lijst van afbeeldingen en tabellen

- Afb. 1. Locatiekaart van het plangebied.
- Afb. 2. 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 van 2017.
- Afb. 4. Overzicht van de geplande werken.
- Afb. 5. Doorsnede van de plaatsen poel en aarden dam.
- Afb. 6. Doorsnede poel met aarden dam (groene zone= afgraven, rode zone= ophogen).
- Afb. 7. Doorsnede aarden dam en graszone.
- Afb. 8. Doorsnede van de grasstrook en aarden dam ten oosten van de erosiepoel.
- Afb. 9. Detailplan 1 van de knijp en overstort.
- Afb. 10. Detailplan 2 van de knijp en overstort.
- Afb. 11. Locatiekaart van het plangebied op de Tertiair geologische kaart.
- Afb. 12. Locatiekaart van het plangebied op de Quartairgeologische kaart.
- Afb. 13. Het plangebied op de bodemkaart.
- Afb. 14. Het plangebied op het Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (DTM), inclusief profiel hoogteverloop.
- Afb. 15. Het plangebied op het Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (DTM).
- Afb. 16. Uitsnede uit de Centraal Archeologische Inventaris van het onderzoeksgebied.
- Afb. 17. Foto van Kasteel Rattendaal en Hof te Zellik.
- Afb. 18. Foto van Kasteel Ikendaal.
- Afb. 19. Foto van de openluchtschool.
- Afb. 20. Het plangebied op de Villaretkaart.
- Afb. 21. Het plangebied op de Ferraris kaart.
- Afb. 22. Het plangebied op de Atlas der Buurtwegen.
- Afb. 23. Het plangebied op de Vandermaelenkaarten.
- Afb. 24. Het plangebied op de Popp-kaarten.
- Afb. 25. Het plangebied op de topografische kaart uit 1873.
- Afb. 26. Het plangebied op de topografische kaart uit 1904.
- Afb. 27. Het plangebied op de topografische kaart uit 1939.

- Afb. 28. Het plangebied op de luchtfoto uit 1971.
 Afb. 29. Het plangebied op de luchtfoto uit 1979-1990.
 Afb. 30. Het plangebied op de luchtfoto uit 2013-2015.
 Afb. 31. Boorpuntenkaart.
 Afb. 32. Boring 1 (uitgelegd van links naar rechts: 0-220 cm).

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

Tabel 2. Tabel met aanduiding bodemingreep, oppervlakte en diepte bodemverstoring.

Bijlage 1 Plannenlijst

Projectcode	2018E114
Onderwerp	Plannenlijst
Plannummer	1
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Locatiekaart van het plangebied.
Aanmaakschaal	1/365
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	16-5-2018
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	1/18
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	16-5-2018
Plannummer	4
Type plan	Overzichtskaart
Onderwerp plan	Overzicht van de geplande werken.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	17-5-2018
Plannummer	5
Type plan	Detailplan
Onderwerp plan	Doorsnede van de plaatsen poel en aarden dam.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	17-5-2018
Plannummer	6
Type plan	Detailplan
Onderwerp plan	Doorsnede poel met aarden dam (groene zone= afgraven, rode zone= ophogen).
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	17-5-2018
Plannummer	7
Type plan	Detailplan
Onderwerp plan	Doorsnede aarden dam en graszone.

Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	17-5-2018
Plannummer	8
Type plan	Detailplan
Onderwerp plan	Doorsnede van de grasstrook en aarden dam ten oosten van de erosiepoel.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	17-5-2018
Plannummer	9
Type plan	Detailplan
Onderwerp plan	Detailplan 1 van de knijp en overstort.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	17-5-2018
Plannummer	10
Type plan	Detailplan
Onderwerp plan	Detailplan 2 van de knijp en overstort.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	17-5-2018
Plannummer	11
Type plan	Tertiair geologische kaart
Onderwerp plan	Locatiekaart van het plangebied op de Tertiair geologische kaart.
Aanmaakschaal	1/182
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	16-5-2018
Plannummer	12
Type plan	Quartaargeologische kaart
Onderwerp plan	Locatiekaart van het plangebied op de Quartaargeologische kaart.
Aanmaakschaal	1/182
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	16-5-2018
Plannummer	13
Type plan	Bodemkaart
Onderwerp plan	Het plangebied op de bodemkaart.
Aanmaakschaal	1/73
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	16-5-2018
Plannummer	14
Type plan	Digitaal Terreinmodel Vlaanderen
Onderwerp plan	Het plangebied op het Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (DTM), inclusief profiel hoogteverloop.
Aanmaakschaal	1/36

Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	16-5-2018
Plannummer	15
Type plan	Digitaal Terreinmodel Vlaanderen
Onderwerp plan	Het plangebied op het Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (DTM).
Aanmaakschaal	1/200
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	16-5-2018
Plannummer	16
Type plan	CAI
Onderwerp plan	Uitsnede uit de Centraal Archeologische Inventaris van het onderzoeksgebied.
Aanmaakschaal	1/250
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	16-5-2018
Plannummer	20
Type plan	Villaretkaart
Onderwerp plan	Het plangebied op de Villaretkaart.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Analoog
Datum	16-5-2018
Plannummer	21
Type plan	Ferraris kaart
Onderwerp plan	Het plangebied op de Ferraris kaart.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Analoog
Datum	16-5-2018
Plannummer	22
Type plan	Atlas der Buurtwegen
Onderwerp plan	Het plangebied op de Atlas der Buurtwegen.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Analoog
Datum	16-5-2018
Plannummer	23
Type plan	Vandermaelenkaarten
Onderwerp plan	Het plangebied op de Vandermaelenkaarten.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Analoog
Datum	16-5-2018
Plannummer	24
Type plan	Popp-kaarten
Onderwerp plan	Het plangebied op de Popp-kaarten.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Analoog
Datum	16-5-2018

Plannummer	25
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Het plangebied op de topografische kaart uit 1873.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Analoog
Datum	16-5-2018
Plannummer	26
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Het plangebied op de topografische kaart uit 1904.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Analoog
Datum	16-5-2018
Plannummer	27
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Het plangebied op de topografische kaart uit 1939.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Analoog
Datum	16-5-2018

Bijlage 2 Fotolijst

Projectcode	2018E114
Onderwerp	Fotolijst
ID	3
Type	Luchtfoto
Onderwerp	Het plangebied op de luchtfoto van 2017.
ID	17
Type	Foto
Onderwerp	Foto van Kasteel Rattendaal en Hof te Zellik.
ID	18
Type	Foto
Onderwerp	Foto van Kasteel Ikendaal.
ID	19
Type	Foto
Onderwerp	Foto van de openluchtschool.
ID	28
Type	Luchtfoto
Onderwerp	Het plangebied op de luchtfoto uit 1971.
ID	29
Type	Luchtfoto
Onderwerp	Het plangebied op de luchtfoto uit 1979-1990.
ID	30
Type	Luchtfoto
Onderwerp	Het plangebied op de luchtfoto uit 2013-2015.

Bijlage 3 Plannenlijst

Projectcode	2018F145
Onderwerp	Plannenlijst
Plannummer	31
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Boorpuntenkaart
Aanmaakschaal	1/18
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	25-6-2018

Bijlage 4 Fotolijst

Projectcode	2018F145
Onderwerp	Fotolijst
ID	32
Type	Foto
Onderwerp	Boring 1 (uitgelegd van links naar rechts: 0-220 cm).

Bijlage 5 Boorstaten