Ganzemanstraat, Neerijse

Een Archeologienota

Auteur:
J. Van Bavel (bureauonderzoek, projectleidster)
N. Dolman (bureauonderzoek)
Y. Raczynski-Henk (geoarcheoloog / steentijdspecialist)

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

Colofon

VEC Nota 444

Ganzemanstraat, Neerijse

Vlaams Erfgoed Centrum bvba
Auteurs: J. Van Bavel, N. Dolman, 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, maart '19
Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of welke wijze dan ook zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van Vlaams Erfgoed Centrum bvba.

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

ISSN 2506-7486

Vlaams Erfgoed Centrum
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 9
1.1.6 Doelstelling en vraagstelling 14
1.2 Assessmentrapport 15
1.2.1 Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden 15
1.2.2 Beschrijving van bekende archeologische waarden 23
1.2.3 Beschrijving van de historische situatie, mogelijke verstoringen en bouwhistorische waarden 26
1.2.4 Synthese 39
1.2.5 Potentieel tot kennisvermeerdering, verwachting en conclusie 41
1.2.6 Samenvatting 42
Literatuur 44
Bijlage 1 Plannenlijst 47
Bijlage 2 Fotolijst 51

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

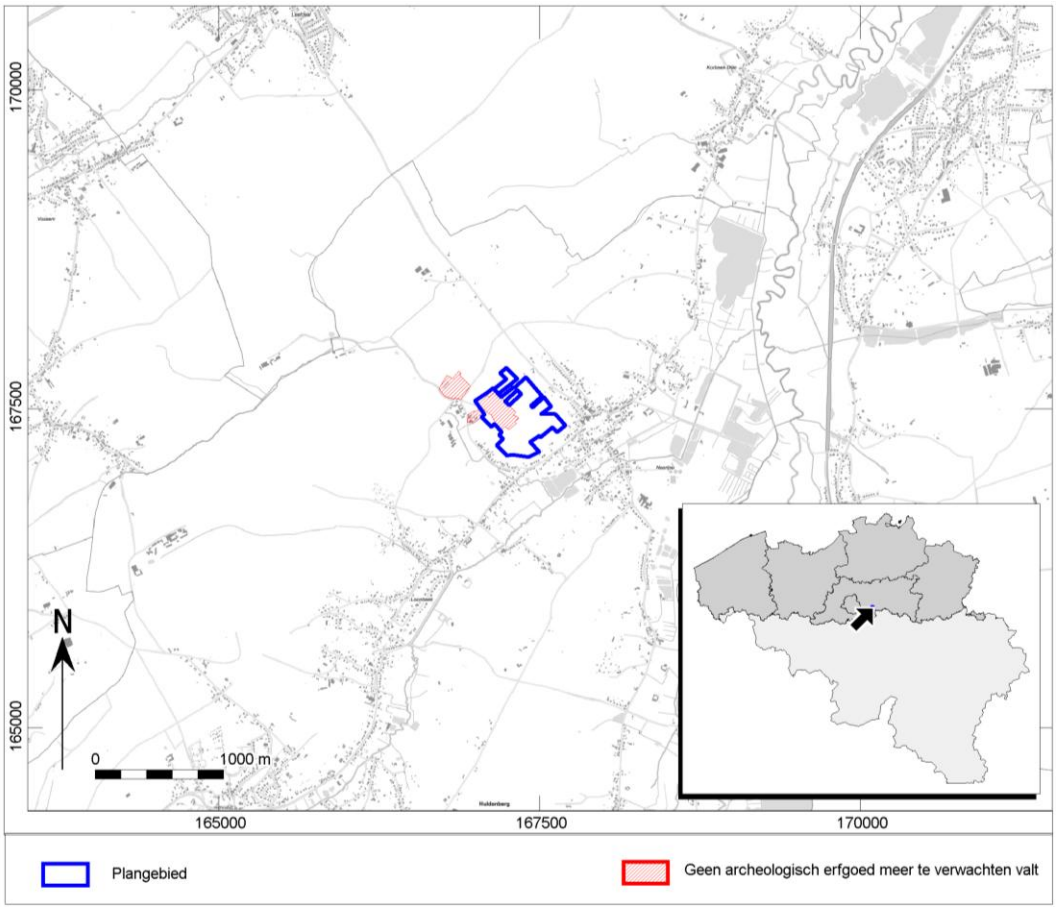
Periode	Tijd in jaren	
Nieuwste tijd:		19e E - heden
Nieuwe tijd:		16e E - 18e E na Chr.
Middeleeuwen:		5e E - 15e E na Chr.
Late Middeleeuwen	13e E - 15e E na Chr.	
Volle Middeleeuwen	10e E - 12e E na Chr.	
Vroege Middeleeuwen C / Karolingische periode	8e E - 9e E na Chr.	
Vroege Middeleeuwen B / Merovingische periode	6e E - 8e E na Chr.	
Vroege Middeleeuwen A / Frankische periode	5e E na Chr.	
Romeinse tijd:		57 voor Chr. - 402 na Chr.
IJzertijd:		800 - 57 voor Chr.
Late IJzertijd	250 - 57 voor Chr.	
Midden-IJzertijd	475/450 - 250 voor Chr.	
Vroege IJzertijd	800 - 475/450 voor Chr.	
Bronstijd:		2100/2000 - 800 voor Chr.
Neolithicum (Jonge Steentijd):		5300 - 2000 voor Chr.
Finaal-Neolithicum	3000 - 2000 voor Chr.	
Laat-Neolithicum	3500 - 3000 voor Chr.	
Midden-Neolithicum	4500 - 3500 voor Chr.	
Vroeg-Neolithicum	5300 - 4800 voor Chr.	
Mesolithicum (Midden-Steentijd):		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 juni 2018 een archeologienota opgesteld naar de archeologische waarde van de locatie Ganzemanstraat in Neerijse (afb. 1 en 2). De archeologienota bestaat uit een bureauonderzoek en is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen zandwinning.



Afb. 1. Locatiekaart van het plangebied.

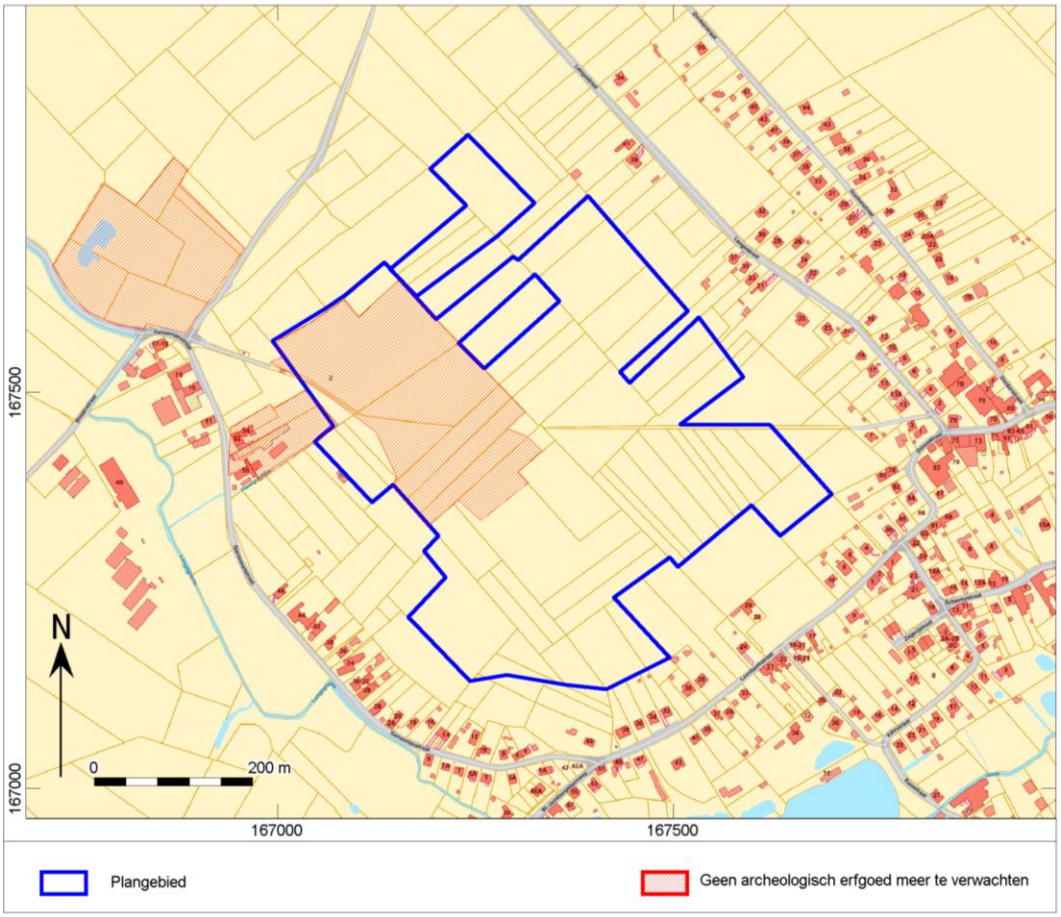
1.1.1 Administratieve gegevens

uitgevoerde fasen binnen archeologienota:	bureauonderzoek
aanleiding:	voorgenomen zandwinning
locatie:	gebied tussen Langestraat, Ganzemanstraat en Loonbeekstraat
plaats:	Neerijse
gemeente:	Huldenberg
provincie:	Vlaams Brabant
kadastrale gegevens:	Gemeente Huldenberg, Afd. 3, Sectie B, percelen: 281C, 281D, 282, 284, 286, 288A, 288B, 289, 290, 291, 292A, 292B, 292D, 292E, 293A, 293C, 293D, 293E, 296X, 296W, 297B, 297G, 297H, 297X, 297Z, 298A, 298C, 299A, 314/2, 325B, 326D2, 326W, 329F, 329N, 330C, 335D2, 339, 340, 341A, 342, 343H, 344, 345, 346, 347H, 347K, 347L, 347M, 347N, 349C, 351A, 364, 368
diepte bodemverstoring:	maximale bodemverstoring (tot 30 meter onder maaiveld)
oppervlakte plangebied:	circa 232.564 m^2 / 23 ha
oppervlakte bodemingrepen:	circa 187.885,93 / 19 ha
coördinaten (*bounding box; Lambertcoördinaten EPSG:31370)*	N: 167.240,7 / 167.825,7 ZO: 167.697,9 / 167.371,1 ZW: 167.240,7 / 167.133,7 NW: 166.965 / 167.594,3
projectcode	2018F142
VEC-projectcode:	4200231 (bureauonderzoek)
auteur:	X. Alma (erkende archeoloog, erkenningsnummer (OE/ERK/Archeoloog/2016/00094) J. Van Bavel (bureauonderzoek, projectleidster) N. Dolman (bureauonderzoek) Y. Raczynski-Henk (geoarcheoloog / steentijdspecialist)
autorisatie:[1]	X. Alma (erkende archeoloog, erkenningsnummer (OE/ERK/Archeoloog/2016/00094)
begindatum onderzoek:	26/06/2018
einddatum onderzoek:	28/07/2018
beheer en plaats documentatie:	Vlaams Erfgoed Centrum Ten Briele 14 bus 15 8200 Sint-Michiels, Brugge
relevante thesaurustermen:	Bureauonderzoek, Midden-Paleolithicum, Laat-Paleolithicum, Steentijd

De bodem in het plangebied is in het westelijke en zuidelijke gedeelte reeds verstoord als gevolg van zandwinning. Op Afb. 3 is een overzicht gegeven van de verstoorde zones en die delen van het plangebied waar nog mogelijk archeologische resten aanwezig kunnen zijn.
De precieze diepte van deze verstoringen is niet bekend. Afgaande op de huidige toestand van de zandgroeve (afb. 5 t/m 9) en de hoogteprofielen van het DTM (afb. 16 en 17, zie verder hoofdstuk 1.2.1) gaan de verstoringen binnen de zandgroeves zeker tot enkele meters diep en op sommige plaatsen tot zeker

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

30 meter onder het maaiveld. Vooralsnog zijn deze verstoringen niet te precies te lokaliseren en blijft het bij een algemene zone met verstoring.



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

1.1.2 Archeologische voorkennis

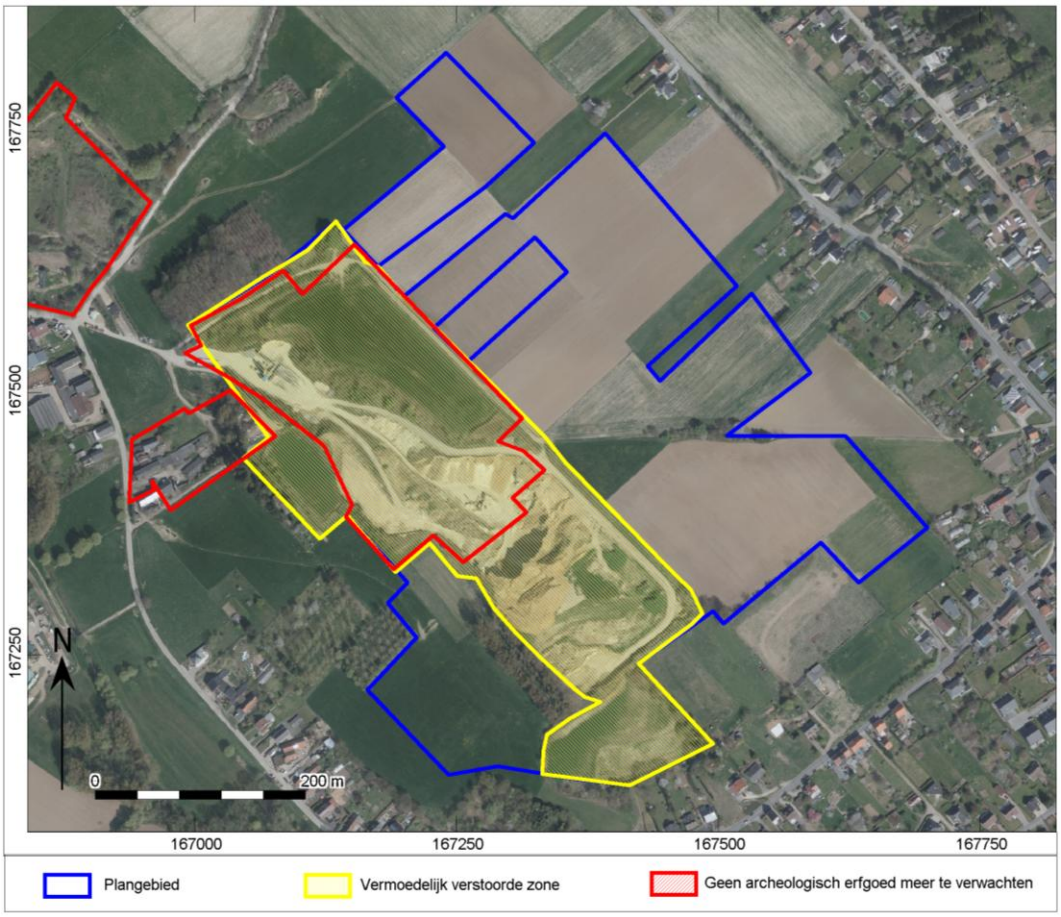
In en naast het plangebied is een zone afgebakend waar geen archeologisch erfgoed meer te verwachten valt. Dit is vastgesteld conform het besluit van de administrateur-generaal van Onroerend Erfgoed op 22 mei 2018[2]. Er is verder geen archeologisch rapport teruggevonden betreffende deze zone. Er wordt verwacht dat de begrenzing van deze zone op basis van de recente verstoringen door zandontginning zijn vastgelegd. Verder is er geen archeologisch onderzoek binnen of in de omgeving van het plangebied bekend.

1.1.3 Huidig gebruik

Het plangebied is deels in gebruik als akker- en weiland, deels als zandgroeve. Afb. 4 t/m 6 geven enkele overzichtsfoto's weer van de huidige toestand. Er zijn geen huidige kabels en leidingen aanwezig in het plangebied. Tot slot is er nog geen milieuhygiënisch onderzoek uitgevoerd in het plangebied.

[2] https://besluiten.onroerenderfgoed.be/besluiten/14626/bestanden/18099.

Volgens het gewestplan, ligt het plangebied op gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen (afb. 7).



Afb. 3. Locatiekaart van het plangebied met locaties van de vermoedelijk verstoorde zones, geprojecteerd op de luchtfoto van 2017.

1.1.4 Beschrijving van de geplande werken

De geplande werkzaamheden in het plangebied betreffen het aanleggen van een nieuwe groeve en het uitbreiden van de bestaande groeve. Men zal hier werken in drie fasen. Bij de uitbating worden verschillende deelingrepen onderkend:

In eerste instantie wordt de afdeklaag afgegraven met een hydraulische kraan. Tegelijkertijd worden bomen en struiken gerooid en worden boomstronken verwijderd. De afdeklaag, die ook de teellaag omvat, heeft slechte bouwkundige kenmerken en wordt zodoende niet gebruikt als grondstof. Deze laag, met een variabele dikte van minder dan 1 tot 4 meter, wordt later gebruikt voor de definitieve afdekking na het heraanvullen. Op elk ogenblik van de exploitatie zou er maximum 5 hectare zijn waarop activiteiten worden uitgevoerd, hiervan zou 2 hectare in exploitatie zijn en 3 hectare in opvulling. De taluds waaronder gewerkt wordt zijn 45° t.o.v. de horizontale, zoals vereist wordt in de voorwaarden voor ontginningen die in Vlarem II3 worden weergegeven.

Wanneer de deklaag verwijderd is, wordt gestart met de eigenlijke zandwinning. De dikte van het ontginbare zandpakket, namelijk de Formatie van Brussel, bedraagt maximaal 45 m. De afgraving van het zand gebeurt met een hydraulische graafmachine vanaf de onderkant van het talud, waarbij deze van onder naar boven afgegraven wordt. Door de eigenschappen van het zand, schuift dit geleidelijk aan naar beneden waarna het via een wiellader wordt getransporteerd naar een zeefinstallatie die mee opschuift met de ontginning. Het zeven scheidt onder meer de versteningen af die mogelijk in het zand voorkomen.



Afb. 4. Overzichtsfoto van bestaande groeve.

De versteningen worden ter plaatse gebruikt om werfpistes aan te leggen die noodzakelijk zijn bij slecht weer. Indien er een overschot aan zandstenen ontstaat, worden deze afgevoerd naar een erkende breekinstallatie. De uitbating is voorzien tot 1 meter boven het natuurlijke grondwaterpeil. Er is geen kunstmatige verlaging van de grondwatertafel voorzien. Een deel van het gezeefde zand wordt vervolgens aangerijkt met cement om zandcement samen te stellen. Het samenstellen van dit gestabiliseerde zand gebeurt ter plaatse. Dit zandcement, evenals het andere deel van het gezeefde zand, wordt vervolgens met vrachtwagens getransporteerd. De heraanvulling is voorzien met niet-verontreinigde, natuurlijke grondoverschotten en uitgravingen van bouwwerven en infrastructuurwerken. Deze worden met vrachtwagens aangevoerd en uitgespreid. Na de heraanvulling wordt de oorspronkelijke teellaag terug aangebracht en het oorspronkelijke maaiveldpeil hersteld.
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:



Afb. 5. Constructie op de bestaande groeve.

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.



Afb. 6. Overzichtsfoto van huidige weiland.

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.

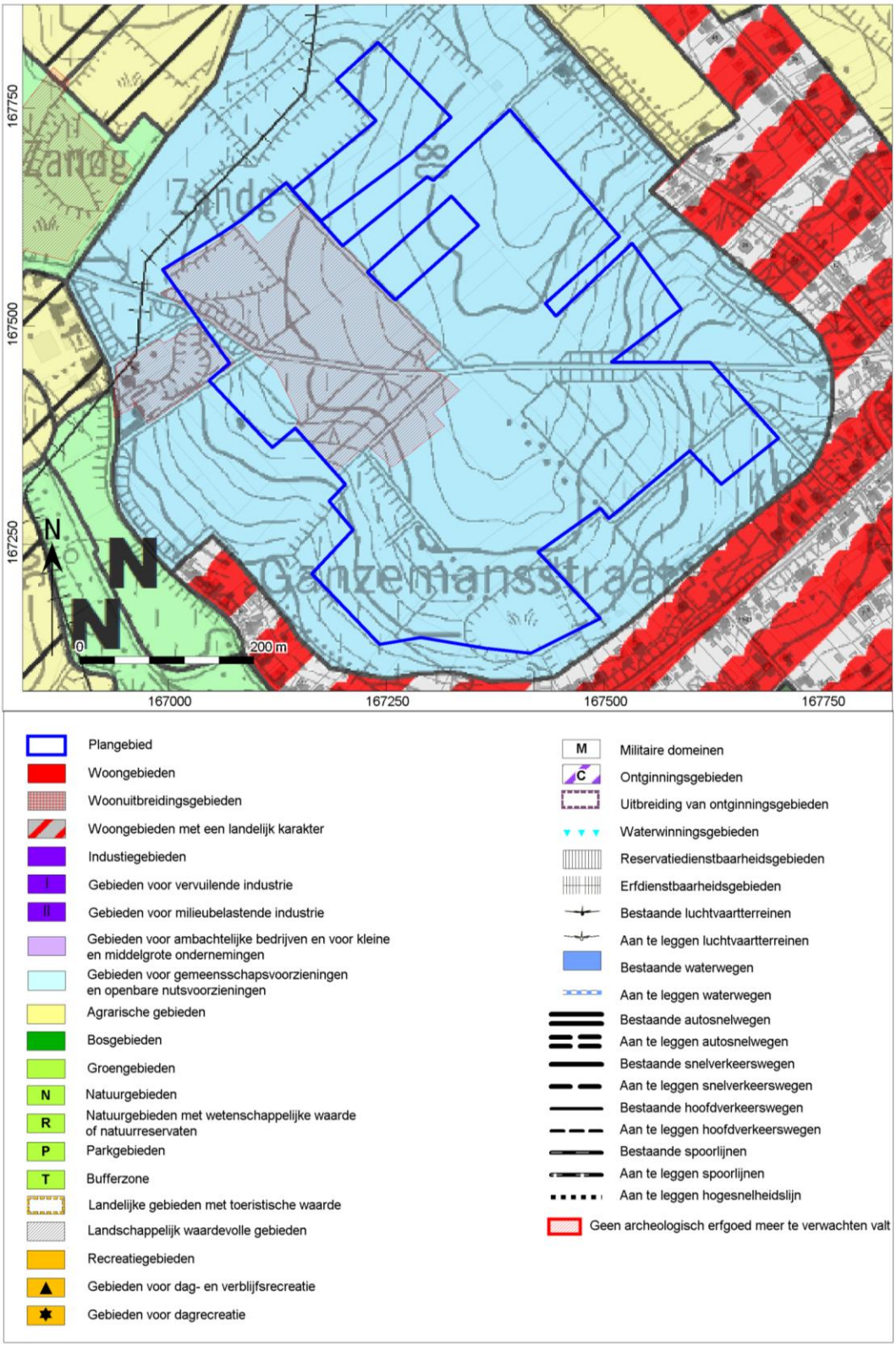
De archeologienota werd vervaardigd naar aanleiding van een aanvraag voor een stedenbouwkundige vergunning. De verplichting tot de opmaak van een archeologienota wordt gekoppeld aan oppervlaktecriteria. Vanwege de ligging van het plangebied gedeeltelijk in een vastgestelde archeologische zone volledig buiten een woongebied/recreatiegebied en het gegeven dat de opdrachtgever niet

publieksrechtelijk is, geldt een verplichting voor het opstellen van een archeologienota bij bodemingrepen groter dan of gelijk aan 1000 m^2, waarbij het perceeloppervlak groter of gelijk aan 5000 m^2.

Aangezien de geplande ingrepen in het te ontwikkelen gebied in totaal een oppervlakte van circa 187.885,93 m^2 beslaan (binnen een totaal perceelsoppervlak van 239.239,03 m^2) en daarmee de maximale onderzoeksgrenzen worden overschreden, dient de initiatiefnemer een bekrachtigde archeologienota te laten opmaken.[3]
Het vaststellen van de archeologische waarde van een plangebied dient te gebeuren op grond van de Code van Goede Praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetector (versie 2.0). Het doel van de Code is om als een minimale standaard te dienen voor de kwaliteit van archeologisch onderzoek en het gebruik van metaaldetectoren in Vlaanderen.[4]

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

[3] https://geo.onroerenderfgoed.be.
[4] Agentschap Onroerend Erfgoed, 2016.

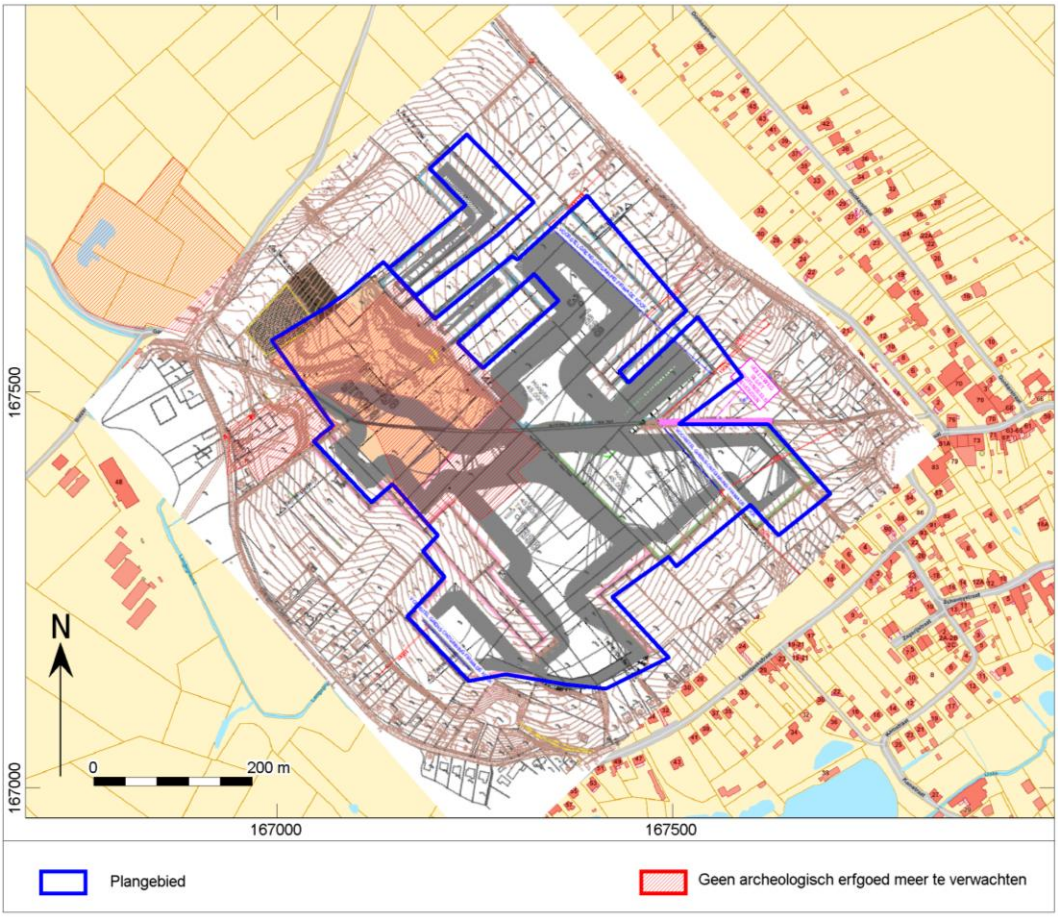


Afb. 7. Locatie van het plangebied op het gewestplan.

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?*



Afb. 8. Gegeorefereerd grondplan op de GRB-kaart.

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, naast relevante literatuur, gebaseerd op het volgende bronmateriaal:

Aardkundige gegevens:

- Tertiaire kaart
- Quartairgeologische kaart 1:50.000
- Geomorfologische kaart
- Bodemkaart 1:50.000
- Bodemgebruikskaart
- Erosiekaart

- Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen
- Profielbeschrijvingen opgesteld bij opmaak van de bodemkaart

Archeologische gegevens:
- Centrale Archeologische Inventaris (CAI)

Historische gegevens:
- Kadasterplan
- Ferraris kaarten uit 1771-1778
- Atlas der buurtwegen 1840-1850
- Vandermaelenkaart 1846-1854
- Topografische kaart
- Luchtfoto's 1979-2017

Externe partijen:
- Input Onroerend Erfgoed
- Regio-experts
- Literatuur
- Iconografische bronnen
- Toponymie
- Huidige gebruikers

Enkele historische gegevens (Fricx, topografische Militaire kaart, orthofoto's en archeologische luchtfoto's) zijn niet geraadpleegd omdat deze enerzijds niet voorhanden en anderzijds niet relevant zijn voor het onderzoeksgebied. De Vlaamse Landschappij en Corine Landcover zijn ook niet geraadpleegd omdat deze niet voorhanden zijn. De gemeente, amateurarcheologen en heemkundige kringen, en- nutsmaatschappijen zijn ook niet geraadpleegd. De opdrachtgever heeft hierbij voldoende informatie gegeven.

1.2 Assessmentrapport

1.2.1 Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden

Het onderzoeksgebied kenmerkt zich aardwetenschappelijk als volgt:

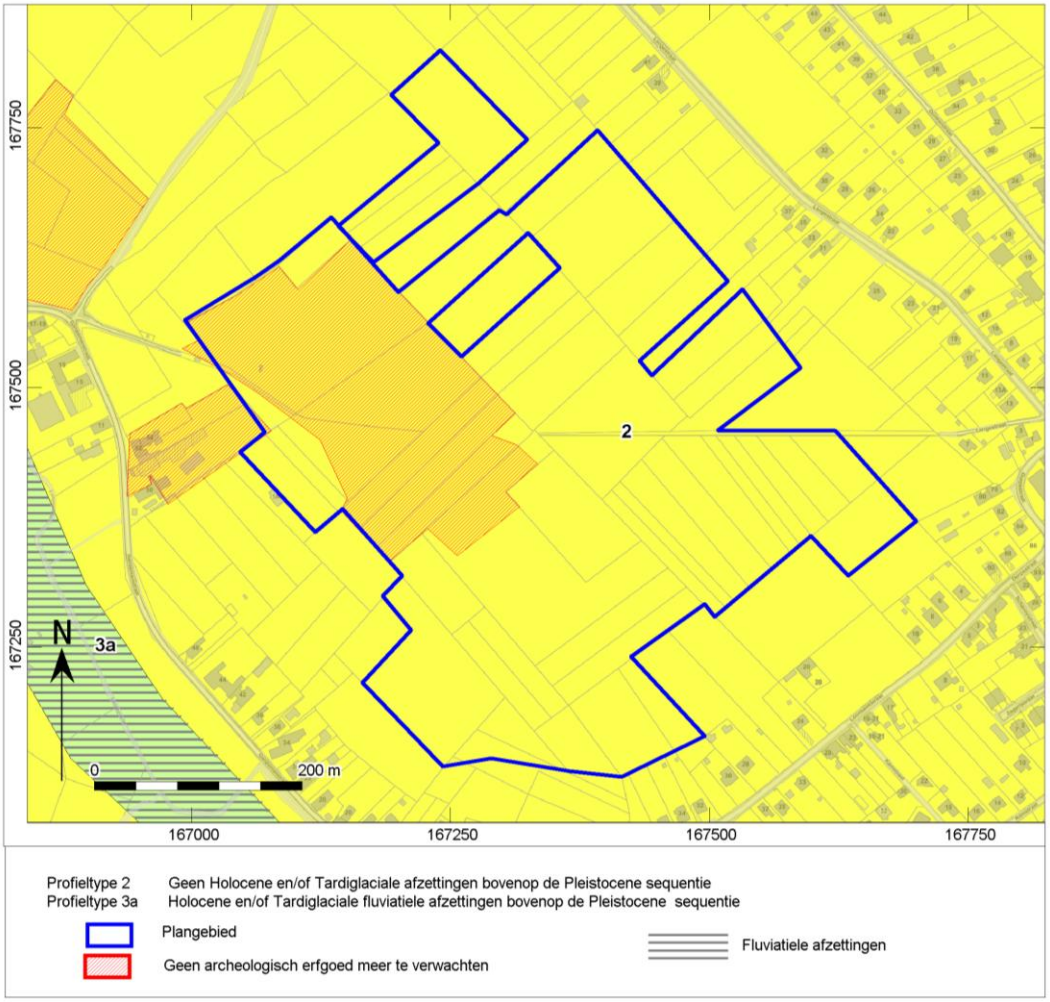
Bron	informatie
Tertiairgeologische kaart[5]	Formatie van Brussel: bleekgrijs fijn zand, kalkhoudend, soms fossielhoudend, kiezel- en kalkzandsteenbanken (op een diepte tussen 0,4 en meer dan 6 meter beneden maaiveld
Quartairgeologische kaart 1:50.000[6]	Profieltype 2: Geen Holocene en/of Tardiglaciale afzettingen bovenop de Pleistocene sequentie: - ELPw: eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen, zand tot zandleem in het noordelijke en centrale gedeelte van Vlaanderen en/of: - HQ: hellingsafzettingen van het Quartair. Profieltype 3a: Holocene en/of Tardiglaciale fluviatiele afzettingen bovenop de Pleistocene sequentie:

[5] http://www.geopunt.be/Tertiaire kaart.
[6] http://www.geopunt.be/Quartairgeologische kaart.

Bron	informatie
	- FH: fluviatiele afzettingen (organochemisch en perimarien incluis), afzettingen van het Holoceen en mogelijk Tardiglaciaal (Laat-Weichseliaan) - ELPw: eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen, zand tot zandleem in het noordelijke en centrale gedeelte van Vlaanderen en/of: - HQ: hellingsafzettingen van het Quartair. (karteereenheid is mogelijk afwezig) - FLPw: fluviatiele afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) (Karteereenheid ontbreekt mogelijk)
Geomorfologie	Brabants plateau / plateau van Duisburg
Bodemkaart 1:50.000 [7]	In het plangebied zijn volgende bodems gekarteerd: - AbB: droge leembodem met textuur B-horizont - Abp: droge leembodem zonder profiel - (x)Aba: droge leembodem met textuur B-horizont - Lbp: droge zandleembodem zonder profiel - S-Z: complex van lemig zand en zandgronden
Reeds verrichte boringen[8]	In het plangebied zijn een viertal boringen uitgevoerd: - Boring 1 (kb32d103w-B126, 1977, S-Z-bodem): 0 – 0,40 m –mv: Quartaire afzetting 0,40 - 15,90 m –mv: Formatie van Brussel - Boring 2 (kb32d103w-B125, 1977, (x)Aba-bodem): 0 – 1,80 m –mv: Quartaire afzetting 1,80 – 14,70 m –mv: Formatie van Brussel - Boring 3 (kb32d103w-B123, 1977, S-Z-bodem): 0-2,20 m –mv: Quartaire afzetting 2,20 – 2,90 m –mv: Formatie van Brussel - Boring 4 (kb32d103w-B121, 1950, grens tussen Abp-AbB): 0 - 6,60 m –mv: Quartaire afzetting
Hoogtekaart[9]	79,5 meter TAW
Bodemerosie[10]	zeer sterk erosiegevoelig
Bodemgebruikskaart[11]	akkerbouw en weiland
Bodembedekkingskaart[12]	akker, gras, struiken en overig afgedekt

[7] http://www.geopunt.be/Bodemkaart.
[8] http://www.geopunt.be/Boringenkaart.

[9] http://www.geopunt.be/Hoogtekaart.
[10] http://www.geopunt.be/Bodemerosiekaart.
[11] http://www.geopunt.be/Bodemgebruikskaart.
[12] http://www.geopunt.be/Bodembekkingskaart.



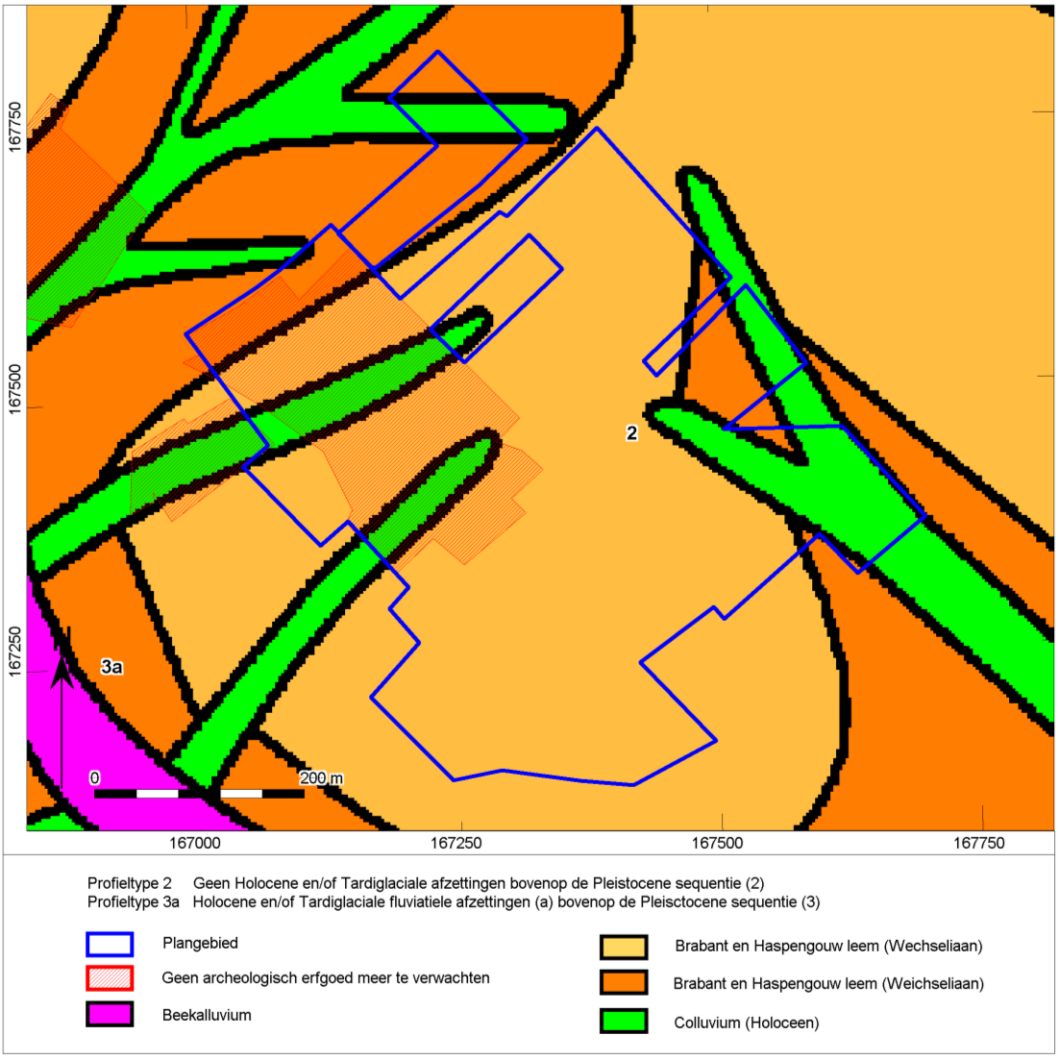
Afb. 9. Het plangebied op de Quartairgeologische kaart.

Geologische situatie in het plangebied

De jongste Tertiaire lagen worden gerekend tot de Formatie van Brussel[13] en bestaan uit bleekgrijs fijn zand, soms kalkhoudend en soms fossielhoudend. In de afzettingen worden kiezel- en kalkzandsteenbanken aangetroffen. Deze Formatie kan gedateerd worden tijdens het Eoceen. Volgens de uitgevoerde boringen ligt de top van de afzettingen van deze formatie tussen 0,40 en meer dan 6,60 meter onder maaiveld.

Op de Quartairgeologische kaartt[14] (afb. 9), valt het plangebied in een zone met profieltype 2. Dit profieltype wordt omschreven als eolische afzettingen, bestaande uit silt (löss of leem), zand of zandleem uit het Weichseliaan, mogelijk Vroeg-Holoceen (116.000 – 11.700 jaar geleden). Daarnaast kunnen bij profieltype 2 hellingsafzettingen van het Quartair worden verwacht.

[13] http://www.geopunt.be/.
[14] http://www.geopunt.be/.



Afb. 10. Het plangebied op de Quartairgeologische kaart.

Op basis van de geografische ligging en de gegevens van de Bodemkaart (zie beneden) kan worden geconcludeerd dat de Pleistocene afzettingen in het plangebied bestaan uit leem. Binnen deze lössafzettingen worden twee lithostratigrafische eenheden onderscheiden, namelijk de Haspengouw en de Brabant leem. Het onderscheid tussen beide eenheden wordt gemaakt op basis van hun ouderdom: Haspengouw leem is ouder dan Brabant löss.
De eolische afzettingen van de Haspengouw leem zijn afgezet tijdens het Hesbayaan, een koude, zeer vochtige periode met veel neerslag tijdens het Weichseliaan. De eolisch afgezette löss werd als gevolg de vele neerslag en vorst- en dooiprocessen door veelal herwerkt en secundair als leem afgezet. Als gevolg van deze herdepositie ontstaan gelaagde afzettingen die bestaan uit leem en zand.
De jongere afzettingen van de Brabant leem zijn afgezet tijdens Brabantiaan, een vrij koude, maar droge periode met weinig tot geen neerslag. Hierdoor bleef de eolisch afgezette löss redelijk onaangeroerd en ontstond er een uniforme leemmassa, de Brabant leem. Als gevolg van bodemvormende processen is de top van deze afzettingen ontkalkt waardoor er zowel een ontkalkt als een onderliggend kalkrijk gedeelte aanwezig is.
Op de Quartiargeologische profieltypekaart (DOV; afb. 10) zijn er naast bovenstaande afzettingen op meerdere plaatsen in (de omgeving van) het plangebied colluviale afzettingen uit het Holoceen gekarteerd. Het Holoceen, het huidige geologische tijdvak (11.700 tot nu) is een veel gematigdere periode, met veel neerslag. Als gevolg hiervan wordt het leemdek, dat zeer gevoelig is voor erosie, lokaal zwaar aangetast. Dit wordt onder andere zwaar versterkt door de vele ontbossingen en het wegruimen van leem door de mens. De als 'colluvium' gekarteerde eenheden op de Quartairgeologische kaart corresponderen met diverse doorgalen die van de top van het plateau richting de randen lopen. Deze dalen zijn als gevolg van erosie in

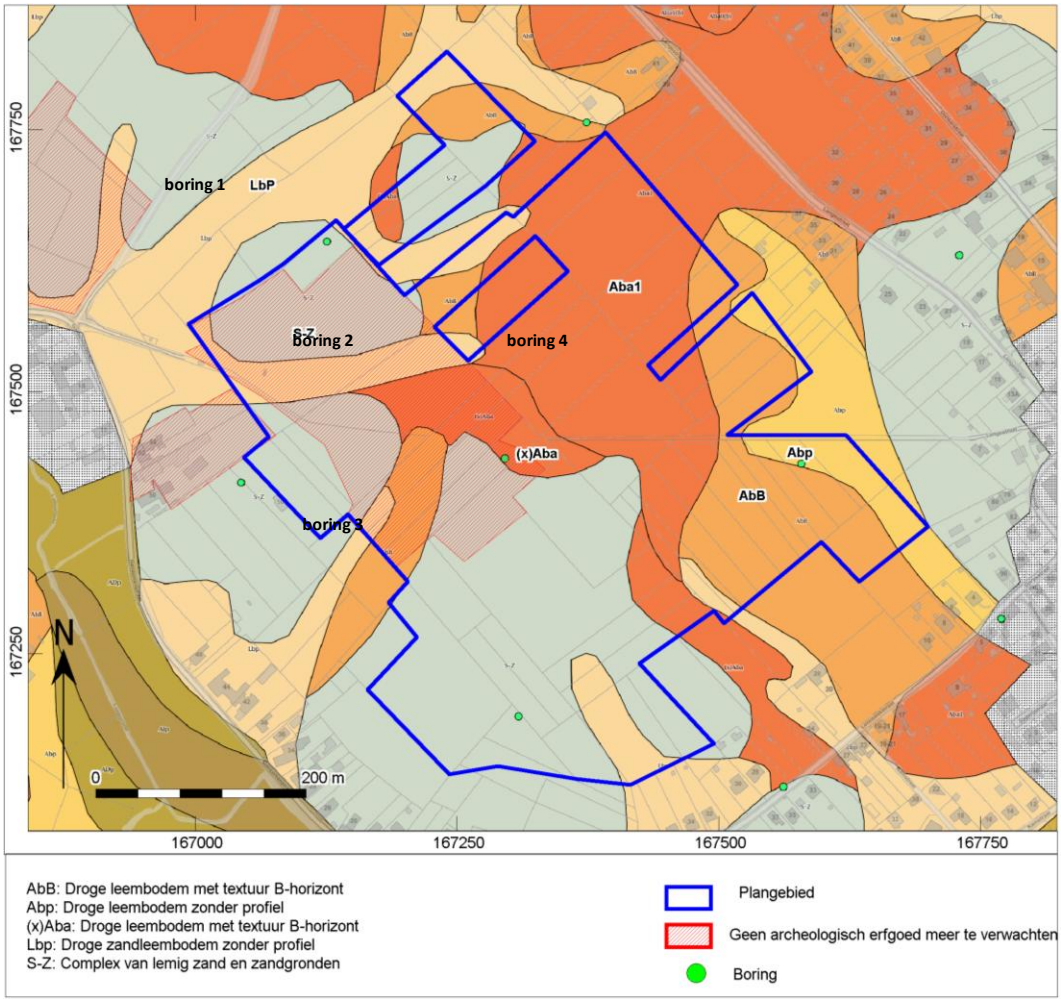
het Holoceen (gedeeltelijk) opgevuld met colluvium. Dit colluvium bestaat uit leem die van de hoger gelegen hellingen afspoelt. De droogdalen kunnen, alhoewel ze met Holocene afzettingen zijn opgevuld, in aanleg aanzienlijk ouder zijn dan het Holoceen, en worden in de legenda van 'profieltype 2' daarom omschreven met de brede term '*hellingsafzettingen uit het Quartair*'.
Verder wordt er op de Quartairgeologische profieltypekaart onderscheid gemaakt in het voorkomen van Haspengouw leem ten opzichte van Brabant leem. In de droogdalen (donkeroranje, afb. 10) Is de Brabant leem al dan niet volledig verdwenen als gevolg van erosie, terwijl de Haspengouw leem op het plateau zelf afgedekt wordt door een pakket Brabant leem van wisselende dikte (lichtoranje, afb. 10)[15]

Geomorfologische situatie in het plangebied
Het plangebied ligt in de leemstreek van België, op het Brabants plateau. Dit plateau bestaat uit een zone waar de bovengrond bestaat uit (al dan niet herwerkte) eolische löss. Deze löss, of leem, ligt als een deken op de Tertiaire ondergrond. Hoewel hoogteverschillen in deze Tertiaire ondergrond voor een groot deel de morfologie van het huidige maaiveld bepalen, wordt het oppervlak van de leemstreek, vaak op kleiner schaalniveau, ook bepaald door variaties in de dikte van het leempakket. Daarnaast hebben de vele beken en rivieren een grote invloed op het landschap, zij snijden zich in diepe dalen in, waardoor het Brabants plateau feitelijk is komen te bestaan uit een hele reeks kleinere plateaus, die hoogtes vormen tussen de verschillende beek- en rivierdalen.
Het plangebied ligt op een punt waar deze drie factoren op elkaar inwerken: de Dijle en de IJse hebben diepe dalen uitgesleten in het Brabants plateau, doorheen het leempakket, en tot ver in de Tertiaire afzettingen in de ondergrond. Als gevolg daarvan, bestaat de directe omgeving van het plangebied uit een uitstekende van het plateau ten noorden van de samenvloeiing van beide waterlopen (afb. 13). Dit plateau staat volgens de inventaris van Onroerend Erfgoed bekend als het Plateau van Duisburg[16] (zie verder de bouwhistorische schets, hoofdstuk 1.2.3).
Als gevolg daarvan is het plangebied gevoelig voor erosie, wat goed te zien is aan de aanwezigheid van diverse droogdalen die vanaf de top van het plateau naar beneden leiden. Behalve via deze droogdalen, zal ook veel sediment als gevolg van hellingprocessen via de hellingen verloren zijn gegaan. Een van de gezette boringen in het plangebied (boring 1) beschrijft een Quartair dek van slechts 0,40 meter dik. Deze boring ligt op de rand van het plateau, naast een steil, diep droogdal (vergelijk afb. 11 en 12). De S-Z bodems in dat deel en het zuidwesten van het plangebied (zie beneden) zijn eveneens indicatief voor sterke erosie. Deze kan uit het Pleistoceen dateren, maar ook het gevolg zijn van Holocene processen, of menselijk ingrijpen in het landschap.

Bodemkundige situatie in het plangebied
Op de bodemkaart zijn in het plangebied verschillende bodems gekarteerd. Deze corresponderen in grote lijnen met de morfologie van het maaiveld en de aard van de afzettingen waarin deze bodems zijn gevormd. De aangetroffen eenheden worden hieronder besproken.
In het noordelijke deel van het plangebied zijn twee bodems uit de Aba-serie gekarteerd; een Aba1-bodem en langs de zuidrand van deze eenheid een (x)Aba-bodem. Aba-bodems zijn gevormd in Pleistocene leemafzettingen, en worden gekenmerkt door een met klei en sesquioxiden aangereikte textuur onder de A(p)-horizont. De bouwvoor (Ap-horizont) bestaat doorgaans uit donkerbruine, homogene, humushoudende leem. De textuur B-horizont, in het geval van deze bodems doorgaans een Bt-horizont, bestaat uit (rood)bruine, zware leem, aangerijkt met kleideeltjes (gemiddelde 20%i).
Bt-horizonten worden meestal gekenmerkt door een goed ontwikkelde polyedrische structuur en kleihuidjes (coatings) rond de siltpartikels. Naar onder toe (in de BC- en C-horizont) neemt het kleigehalte sterk af en verdwijnt de structuur geleidelijk terwijl de kleur geelbruin wordt. ABA-bodems worden doorgaans in de hogere dele van het landschap aangetroffen en zijn daarom over het algemeen goed

[15] E. Goossens, 2007.
[16] https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/135377.

ontwaterd. Voor het plangebied geldt inderdaad dat deze bodems in het hoogste gedeelte van het plangebied worden aangetroffen (vergelijk afb. 11 en 12).
AbB-bodems zijn eveneens droge leembodems met een textuur B-horizont, maar bij dit bodemtype is de top van het bodemprofiel (de A- en E-horizont) als gevolg van erosie doorgaans verdwenen. De bouwvoor rust bij deze bodems direct op de B-horizont, aangezien deze, als gevolg van een stevigere structuur, beter bestand is tegen erosie. AbB-bodems worden meestal op hellingen aangetroffen. In overeenstemming hiermee zijn de zones met AbB-bodems in het onderhavige plangebied te vinden in de (hogere delen van) de droogdalen en langs de oostelijke rand van het plateau, aan de rand van het dal van de Dijle.
Abp-bodem zijn droge leembodems zonder profiel, die zijn geassocieerd met colluviale droge leemdepressies. Het moedermateriaal bestaat uit leem die van de hoger liggende gebiedsdelen geërodeerd is. In het plangebied worden Abp-bodems volgens de bodemkaart inderdaad uitsluitend teruggevonden in een depressie op de oostelijke helling van het plateau. Verwant aan Abp-bodems is de Lpb-bodem, een droge zandleembodem zonder profiel. Het voornaamste verschil tussen beiden is de bijmenging van zand in het colluvium waarin de bodem is gevormd. Deze bodem wordt in het plangebied in de droogdalen gekarteerd. Beide bodemtypen bestaan uit een A(p)C-profiel.



Afb. 11. Het plangebied op de bodemkaart.

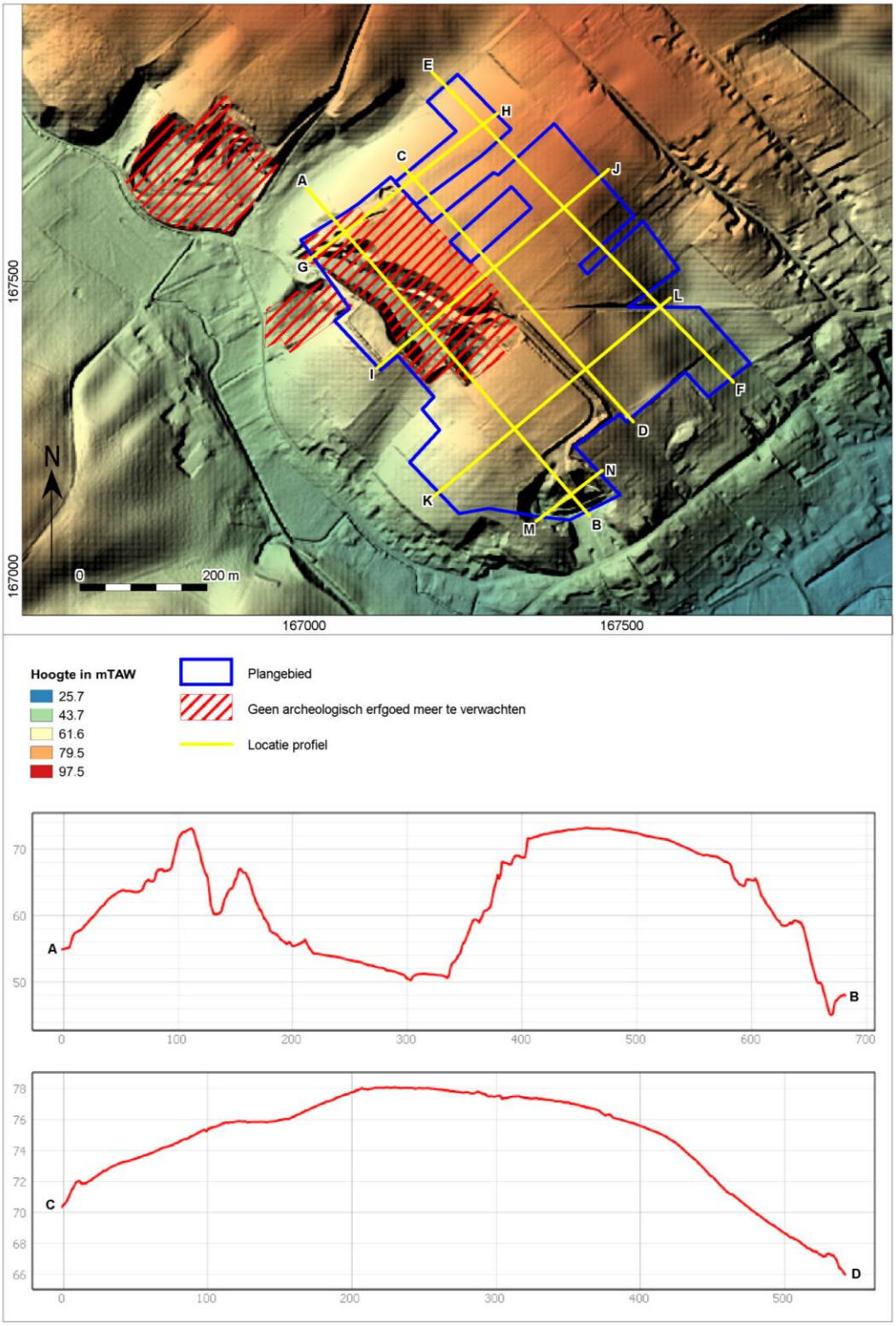
De laatste in het plangebied gekarteerde bodem, de S-Z-bodem, is gevormd in een als dan niet gelaagd of gemengd, heterogeen pakket van zand, zandleem en leem van uiteenlopende textuurklassen. S-Z-bodems bestaan doorgaans uit een A(p)C-profiel, en worden in het plangebied aangetroffen in het zuidoostelijke deel van het plateau en daarbuiten op de hellingen naar het dal van de IJse.

Het plangebied op het DTM

Op het DTM is goed te zien dat het plangebied bestaat uit een uitstekende kaap aan de rand van een plateau; de dalen van Dijle en IJse zijn duidelijk te zien. Ten noorden van het plangebied snijdt zich een droogdal diep in richting de huidige alluviale vlakte van de IJse (afb. 13). Het maaiveld in het plangebied zelf loopt op in noordoostelijke richting en heeft een gemiddelde hoogte van 79,5 meter TAW ligt.

Verder toont het DTM twee grotere depressies in het plangebied en een derde er net buiten. Deze zijn het gevolg van de recente zandwinning in deze zone en corresponderen met het gebied dat is vrijgesteld van archeologisch onderzoek. In het noordwesten van het plangebied bevindt zich de grootste zandgroeve met hoogteverschillen van 20 tot 30 meter in een zone van 300 meter lang en maximaal 100 meter breed. Hier ten zuidwesten van bevindt zich een kleinere zandgroeve met hoogteverschillen van 10 tot 20 meter over een zone van ongeveer 100 bij 100 meter. Beide zandgroeves zijn verbonden door een zandweg die twee tot vier meter in het landschap snijdt.

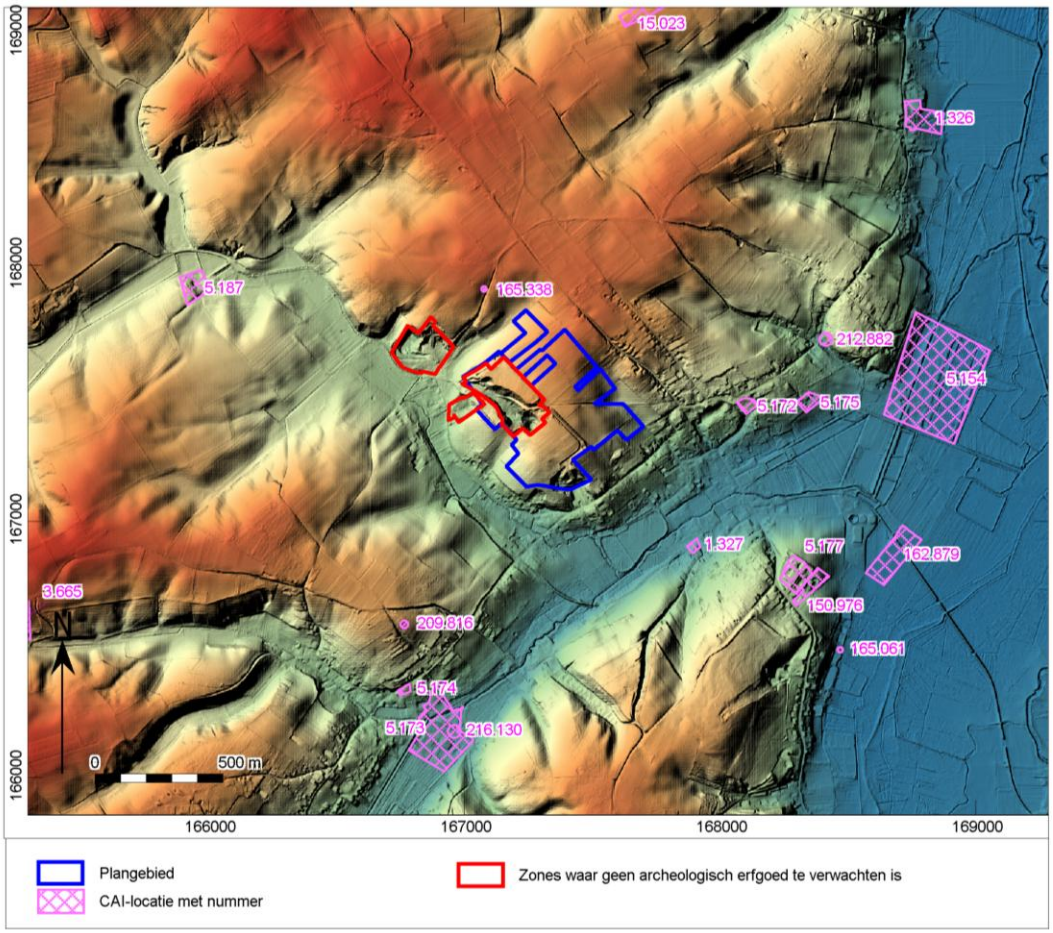
Het noordelijke en oostelijke deel van het plangebied lijken op basis van de DTM-beelden niet (zichtbaar) aangetast door menselijk ingrijpen. In deze delen is het natuurlijke verloop van het maaiveld nog bepalend.



Afb. 12. Het plangebied op het Digitaal Terreinmodel Vlaanderen.

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. 13):



Afb. 13. Uitsnede uit de Centraal Archeologische Inventaris met het DTM als ondergrond.

CAI nummer	afstand t.o.v. plangebied	datering	Omschrijving
1326	1,5 km	16de eeuw	Onbepaald: alleenstaande hoeve. Oudst gekende eigenaar was de familie Bauwens in 1572.
1327	530 m	Late Middeleeuwen	Onbepaald: alleenstaande hoeve
3665	2 km	Steentijd	Veldprospectie: Lithisch materiaal met o.a. een fragment van een kling in homogeen zwarte silex en een corticale afslag in grijsbruine silex.
5154	970 m	Late Middeleeuwen 18de eeuw	Onbepaald: oorspronkelijk middeleeuwse burchtsite met O.L.V.-ten-Pui kapel. Kaartstudie: molen.
5172	400 m	Volle Middeleeuwen	Onbepaald: Romaanse kerk, oorspronkelijk uit 1200 (resteren twee romaanse torens), in 1635 gedeeltelijk door brand verwoest, in 1886 nieuwe kerk.
5173	1 km	Late Middeleeuwen 18de eeuw	Onbepaald: kasteel met hoeve en watermolen. In 1578 afgebrand. Daarna heropgebouwd en met hoeve uitgebreid. Kaartstudie: molen.
5174	950 m	Late Middeleeuwen	Onbepaald: Gotische kerk

5175	710 m	18de eeuw	Onbepaald: alleenstaande hoeve. Voormalig hof van het kasteel d'Overschie.
5177	800 m	18de eeuw	Kaartstudie en mechanische prospectie: Rood Hof hoeve met walgracht, in de 19de eeuw omgevormd tot het kasteel Termeeren.
5187	1 km	Late Middeleeuwen	Kaartstudie: alleenstaande hoeve. In de 18de eeuw zou er mogelijk een huiskapel bij aangebouwd zijn. In de 19de eeuw werd het hof vervangen door het huidige.
15023	1,2 km	Middeleeuwen 17de eeuw	Veldprospectie: Aardewerk met o.a. één sterk verweerde en twijfelachtige Andenne scherf. Aardewerk.
150976	900 m	Romeinse tijd Middeleeuwen 20ste eeuw	Mechanische prospectie: paalsporen, kuilen, greppels/grachten, maalsteenfragmenten en mogelijks ook een waterput wijzen op bewoning. Mogelijk samenhangend met Rood Hof /Kasteel Termeeren. Een koperen schrapnel afkomstig van een ontplofte obus, een koperen militaire hemdknoop met het opschrift Smith & Wright en een draaiknop, mogelijk van een ontstekingsmechanisme.
162879	1,1 km	Romeinse tijd	Onbepaald: Grafheuvel, mogelijk zelfs twee tumuli.
165061	1,2 km	20ste eeuw	Onbepaald: Bunker van de KW-linie (WOII).
165337	1,8 km	20ste eeuw	Onbepaald: Bunker van de KW-linie (WOII), connectiekamer.
165338	170 m	20ste eeuw	Onbepaald: Bunker van de KW-linie (WOII), connectiekamer.
209816	750 m	20ste eeuw	Onbepaald: Bunker van de KW-linie (WOII).
212882	760 m	18de eeuw	Kaartstudie: kapel.
216130	1 km	16de eeuw	Toevalsvondst: munt van Filips II (1555-1581).

In de omgeving van het plangebied zijn op basis van de CAI meerdere archeologische meldingen bekend. In de omgeving hebben tot op heden weinig archeologische onderzoeken plaatsgevonden. Binnen een straal van 2km zijn slechts één mechanische prospectie en twee veldprospecties uitgevoerd.
De oudste vondst in de omgeving van het plangebied dateert uit de steentijd, en betreft lithisch materiaal (3665) op zo'n 2 km afstand. Deze vondst komt uit een vergelijkbare landschappelijke context als het plangebied.
Verder zijn er twee meldingen van vermoedelijke grafheuvels (162879) en verschillende bewoningssporen (150976) uit de Romeinse tijd (57 v.Chr. – 402 n.Chr.) ongeveer 1,1 km ten zuidoosten van het plangebied. De bewoningssporen zijn aangetroffen bij een mechanische prospectie. De Romeinse sporen zijn lager in het landschap aangetroffen, maar de plateaus van het lössgebied waren in de Romeinse tijd geliefde locaties voor villaterreinen.[17]
De meeste meldingen uit de omgeving betreffen vindplaatsen en bestaande structuren uit de Middeleeuwen, waaronder een Romaanse kerk (5172) uit de volle Middeleeuwen (10de – 12de eeuw) en verschillende hoeves (1327, 5187), een burcht (5154) en een gotische kerk (5174) uit de late Middeleeuwen (13de – 15de eeuw) in een zone van 0,5 tot 1 kilometer rondom het plangebied.
Ook uit de 16de eeuw en 18de eeuw zijn enkele hoeves bekend (1326, 5175), waaronder de Rood hof Hoeve (5177), op zo'n 800 m ten zuidoosten van het plangebied.
Ten slotte verwijzen verschillende meldingen van bunkers van de zogenaamde KW-linie naar de aanwezigheid van resten en sporen uit de 2de Wereldoorlog (165061, 165337, 165338, 209816).

Het Midden- en Laat-Paleolithicum in het lössgebied
Het lössgebied van Noordwest-Europa is al honderdduizenden jaren lang een populair gebied voor mensen om zich op te houden. In het Pleistoceen, met name tijdens de gematigde fasen van de IJstijden, werd het

[17] Jeneson 2013.

gebied intensief gebruikt door rondtrekkende jager-verzamelaars, in eerste instantie *Homo heidelbergensis*, later door Neanderthalers (het Oud- en Midden-Paleolithicum) en door onze eigen, directe voorouders de *Homo Sapiens* (het Laat-Paleolithicum).[18] De oudste vindplaatsen van Noord-Europa bevinden zich in de lössgordel, waarvan verschillende in België, zoals Veldwezelt – Hezerwater,[19] Kesselt – op de Schans,[20] Remicourt – en Bia Flo[21] en Court – Saint Hubert en Comte de Mean in Luik.[22] In Noord-Frankrijk en Nederland zijn eveneens verschillende vindplaatsen van zeer hoge ouderdom opgegraven, onder andere in en rond het Sommedal,[23] Maastricht – Belvédère[24] en Amstenrade Allée.[25] Wat deze vindplaatsen met elkaar gemeen hebben, is dat zij zijn aangetroffen in (resten van) bodems, die dateren in heel oude interglacialen en/of interstadialen, en dat deze bodems alle afgedekt zijn door soms meters dikke pakketten, jongere lössafzettingen. Het is geen toeval dat deze vindplaatsen vrijwel allemaal zijn ontdekt in het kader van het aanleggen en/of exploiteren van groeves, kanalen en (verdiept aangelegde) wegen.
In de leemstreek worden echter ook veel vindplaatsen uit het Midden-Paleolithicum aan, of direct onder het maaiveld aangetroffen, en dan vooral aan de randen van leemplateaus.[26] Het gaat daarbij waarschijnlijk (in ieder geval deels) om vindplaatsen die oorspronkelijk eveneens in het lösspakket ingeschakeld zaten, maar die aan de randen van de plateaus als gevolg van erosie van het lössdek aan het maaiveld zijn komen te liggen.[27]

Rond 45.000 jaar geleden arriveren de eerste *Homo sapiens*, onze directe voorouders, voor het eerst in Noordwest-Europa.[28] Gedurende meerdere duizenden jaren moeten zij het gebied 'delen' met Neanderthalers, maar deze verdwijnen ergens rond 40.000 jaar geleden in ieder geval uit Noord-Europa. Met de komst van *Homo sapiens* begint in archeologische zin het Laat-Paleolithicum. Vindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum worden in het lössgebied meestal aangetroffen in de top van het lösspakket, in en direct onder de bouwvoor. Daaruit volgt dat zij ook aan het oppervlak kunnen worden aangetroffen. In Noord-Frankrijk zijn echter wel Laat-Paleolithische vindplaatsen aangetroffen in een Laat-Pleistocene bodem, die gevormd moet zijn na het Laatglaciaal Maximum. Deze bodem wordt *'sol de Belloy sur Somme'* genoemd.[29] Voor zover bekend is deze bodem in Vlaanderen nog nooit aangetroffen. Dit kan zijn omdat deze bodem, die stratigrafisch gezien dicht onder het oppervlak zit, als gevolg van 'overprinting' niet meer zichtbaar is. Dat wil zeggen dat de bodemvorming die geleid heeft tot het ontstaan van de huidige brikgronden, zo diep reikt, dat deze alle sporen van de ouder *Belloy sur Somme*-bodem heeft uitgewist. Een andere mogelijkheid is dat de erosie van het lössdek tijdens het einde van het Pleistoceen en in het Holoceen de bodem heeft doen verdwijnen. In Nederlands Limburg is tijdens een mechanisch booronderzoek onder de Holocene Bt-horizont een zwak ontwikkelde bodemhorizont met kleiïnspoeling waargenomen, die mogelijk met deze *Belloy sur Somme*-bodem gecorreleerd kan worden op basis van vergelijkbare stratigrafische positie.[30]

Als gevolg van de verbetering van het klimaat in het Holoceen wordt de lössgordel bedekt met een dik, aaneengesloten bos, waarin Mesolithische jager-verzamelaars rondtrekken. In een dergelijk landschap vormen de plateauranden eveneens aantrekkelijke locaties voor mensen, mogelijk vanwege het uitzicht

[18] *e.g.* Roebroeks & van Kolfschoten 1995; Roebroeks & Gamble 1998; Roebroeks *et al*. 1999.
[19] Bringmans *et al.* 2000; Bringmans, 2006
[20] Van Baelen *et al.* 2007; Van Baelen *et al.* 2008.
[21] Bosquet *et al.* 2004; Bosquet *et al.* 2011.
[22] Van der Sloot, Haesaerts & Pirson 2011.
[23] Antoine *et al.* 2003; Goval & Herisson 2012.
[24] Roebroeks 1988; Roebroeks *et al.* 1997.
[25] Raczynski-Henk *et al.* 2018.
[26] Cahen & Peuskens 1977; Groenendijk & de Warrimont 1995; Kolen *et al*. 1998; Langbroek, Verpoorte & Voormolen 2001
[27] *cf*. Henk 2006; Van Baelen *et al.*, 2012; Van Baelen *et al.* 2017.
[28] Churchill *et al*. 1999.
[29] Fagnart 1997; Fagnart & Coudret 2000.
[30] Paulussen & Raczynski-Henk 2014.

over de rivier- en beekdalen. In het lössgebied zijn vindplaatsen uit het Mesolithicum schaars, maar dat kan een gevolg zijn van gebrek aan onderzoek. Op de Vlaamse en Nederlandse zandgronden komen Mesolithische vindplaatsen echter veel voor.[31]



Afb. 14. Hoeve Tersaart, oorspronkelijk uit de 12de à 13de eeuw en een verwijzing naar de heerlijkheid Tersaart. Bron: Smiley.toerist.

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

Historische situatie

Neerijse dorp gaat in de literatuur terug tot 1155, onder de naam 'Nederisca', wat mogelijk verwijst naar de Keltische riviernaam *Isca*. Verder is bekend dat de ontginning van Neerijse het werk was van de Sint-Pietersabdij van Corbie in de 11de en 13de eeuw. In deze periode maken kleine heerlijkheden zoals Tersaart en Langerode deel uit van het grondgebied Neerijse. De hoeve Tersaart, gelegen aan de Ganzemanstraat ter hoogte van de Raffelberg, is hier nog een overblijfsel van. Het gaat om een semi-gesloten vierkantshoeve die vermoedelijk terug gaat tot de 12de à 13de eeuw (afb. 14).[32]

Ten slotte is geweten dat Neerijse deel uitmaakte van de KW-linie (tussen Koningshooikt en Waver) tijdens de 2de Wereldoorlog. De KW-linie diende om België te beschermen tegen een Duitse inval. Toen dit daadwerkelijk gebeurde in de nacht van 9 op 10 mei 1940, stonden Britse troepen klaar om de linie tussen Leuven en Waver te verdedigen (afb. 15), waaronder de linie in Neerijse. Vermoedelijk werd in deze omgeving van de linie niet zwaar gevochten aangezien de geallieerden onverwachts op 16 mei het bevel

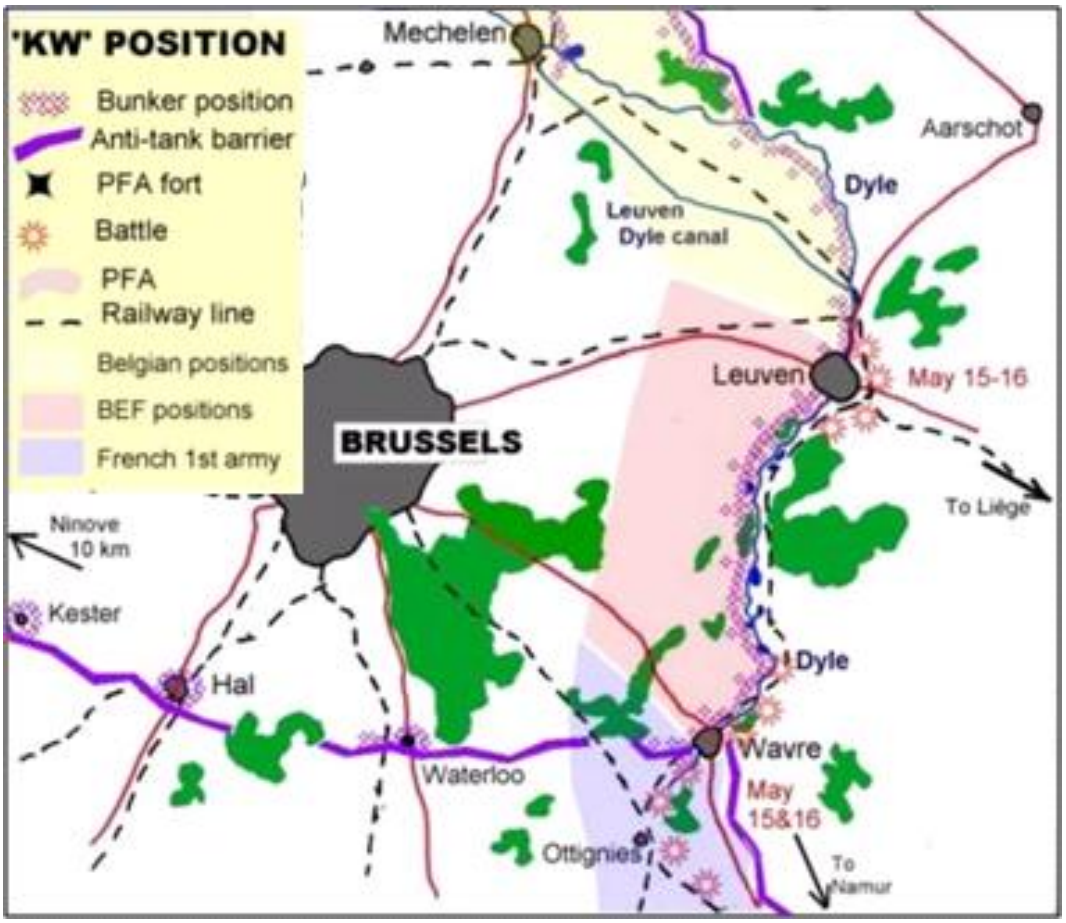
[31] *cf.* Crombé *et al*. 2011; Crombé *et al*. 2013.

[32] Vandeputte O., 2010; https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/135377.

kregen om de KW-linie op te geven en terug te trekken, waarna het gevecht zich verplaatste richting de stelling langs het kanaal Gent-Terneuzen en Boven-Schelde.[33]

Bouwhistorische schets

Ten noordwesten van het plangebied is een deel van de KW-linie bewaard. Deze bestond oorspronkelijk uit één of twee rijen gevechtsbunkers. Dit deel van de linie bestond maar uit één rij gevechtsbunkers aangezien stukken onderwater gezet land als extra ondersteuning van de verdediging dienden. Twee van deze bunkers in Neerijse zijn tot vandaag bewaard en meegenomen in de algemene inventaris van de Bunkers van de KW-linie in Vlaams-Brabant.[34]



Afb. 15. De KW-linie. Bron: Stichting Informatie Wereldoorlog Twee.

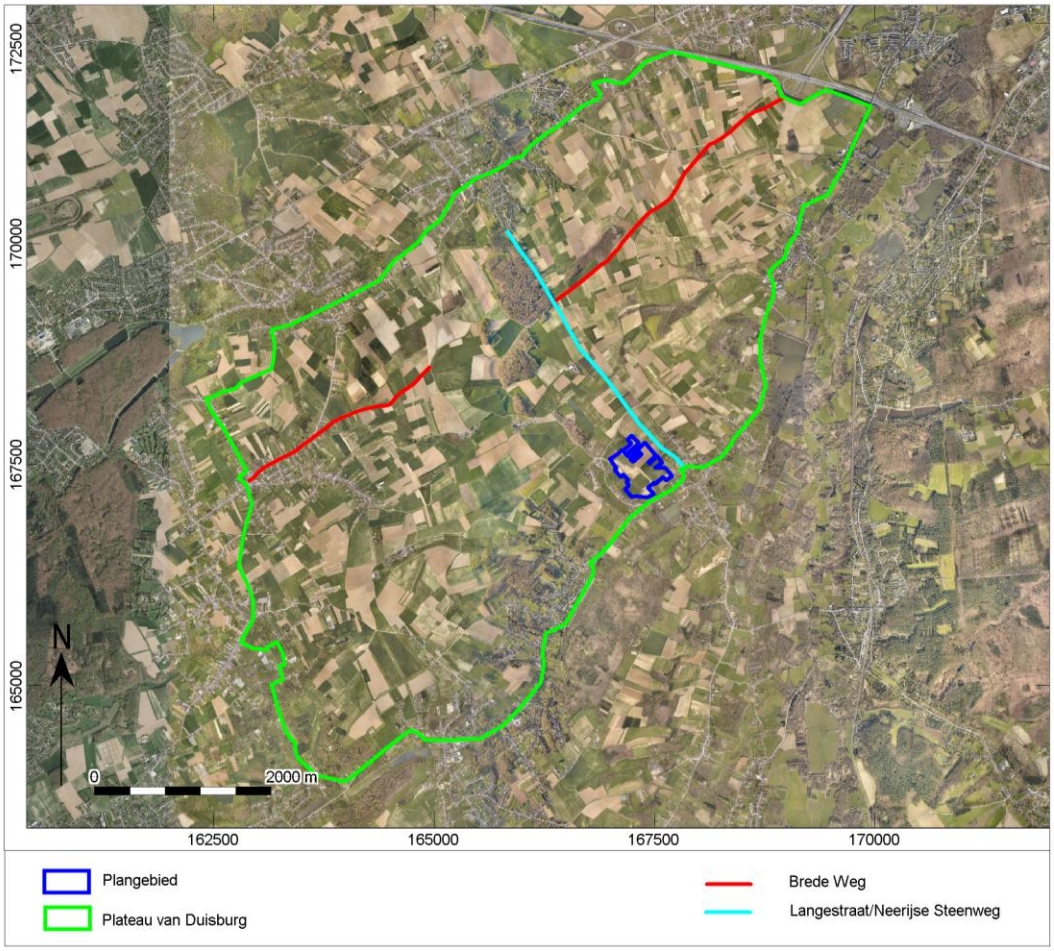
Daarnaast is de dorpskern van Neerijse vastgesteld als beschermd dorpsgezicht. Hieronder vallen onder andere de Sint-Pieter en Paulus parochiekerk, het kasteel d'Overschie en enkele hoeves. Het plangebied maakt geen deel uit van de dorpskern of van de bescherming als dorpsgezicht.

Verder zijn er geen belangrijke bouwhistorische relicten in of in de nabije omgeving van het plangebied aanwezig.

Hier staat tegenover dat het plangebied deel uitmaakt van het Plateau van Duisburg, een in de landschapsatlas vastgesteld relict (afb. 16). Het Plateau van Duisburg is een leemplateau dat een groot

[33] https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/306075.
[34] https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/306075.

landbouwgebied met geïsoleerde boskernen huisvest. De inrichting van het landschap bestaat voornamelijk uit akkers, omringd door bosjes, holle wegen, bermen en grachten. De bebouwing ligt bijna uitsluitend aan de rand van het plateau, waarbij de verschillende dorpskernen in de valleien het plateau omsluiten. Diverse dwarswegen over het plateau verbinden de verschillende dorpen met elkaar.[35]
Vermoedelijk zijn enkele van deze dwarswegen van Romeinse oorsprong. Zo ook de Langestraat die ten noordoosten van het plangebied loopt. Deze kruist centraal op het plateau de Brede Weg, een oude Romeinse aardeweg of zogenaamde secundaire heirbaan die Tongeren, Kassel en de Noordzee met elkaar verbond (afb. 22). Deze type Romeinse wegen konden wel 7 tot 8 m breed zijn, vandaar de naam 'Brede Weg'. Samen met de Langestraat vormen deze twee wegen een deel van het oorspronkelijke kadasterpatroon wat in de Romeinse tijd gangbaar was. Dit patroon was ook terug te vinden in de percelering van het gebied, maar is nu moeilijker te herkennen omdat grote percelen steeds in kleinere percelen werden opgedeeld.[36]



Afb. 16. Afbakening van het Plateau van Duisburg.

[35] https://inventaris.onroerenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/10299.
[36] https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/135377.

Historische kaarten

De historische situatie is op verschillende kaarten als volgt:

Bron	Jaartal	Historische situatie
Villaretkaarten (afb. 17)		Het plangebied is onbebouwd. Ten zuiden situeert zich de huidige Kleine Puystraat, ten oosten situeert zich huidige Langestraat. Het plangebied behoort tot het dorp dat zich ten zuidoosten van het plangebied situeert, met name Neerysche. Ten zuiden van situeert zich een aflopende helling.
Ferraris kaarten (afb. 18)[37]	1771-1778	Het plangebied is volledig in gebruik als weiland. Ten westen situeert zich de huidige Ganzemanstraat, ten oosten situeert zich de huidige Langestraat en ten zuiden situeert zich de huidige Kleine Puystraat. Ten zuidoosten situeert zich het dorp Neeryssche.
Atlas der buurtwegen (afb. 19)[38]	Ca. 1840-1850	Het plangebied is onbebouwd, echter loopt er een weg, mogelijk zandweg met een oost-west oriëntatie.
Vandermaelen kaarten (afb. 20)[39]	1846-1854	Het plangebied is nog steeds onbebouwd. Ten zuiden van het plangebied bevindt zich de Gansemans straet.
Poppkaarte (afb. 21)	Na 1842	Het plangebied op deze kaart is gelijkaardig aan deze op bovenstaande kaarten.
Topografische kaart (afb. 22)[40]	1873	Op volgende twee topografische kaarten (uit 1904 en 1939) verandert de situatie binnen het plangebied niet. Het plangebied is op beide kaarten
Topografische kaart (afb. 23)[41]	1904	onbebouwd en dezelfde weg als op voorgaande kaarten doorsnijdt het plangebied van west naar oost.
Luchtfoto (afb. 24)[42]	1971	Het plangebied is nog steeds onbebouwd en doorheen het plangebied loopt een weg.
Luchtfoto[43]	1979-1990	De bodem in het westelijke gedeelte is verstoord door de aanleg van een groeve. Het overige gedeelte is nog in gebruik als weiland.
Luchtfoto (afb. 25)[44]	2013-2015	De groeve is meer uitgebreid. Ook in het zuidelijke gedeelte bevindt zich een stuk groeve. Beide zijn verbonden met elkaar door een zandweg. De oorspronkelijke oost-west georiënteerde weg is nog steeds aanwezig. Het overige gedeelte van het plangebied is nog steeds in gebruik als akker- en weiland.

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.[45] Op deze kaart is het plangebied onbebouwd. Ten zuiden situeert zich de huidige Kleine Puystraat, ten oosten situeert zich huidige Langestraat. Het plangebied behoort tot het dorp dat zich ten zuidoosten van het plangebied situeert, met name Neerysche. Ten zuiden van situeert zich een aflopende helling.

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

[37] http://www.geopunt.be/Ferraris 1771-1778.
[38] http://www.geopunt.be/ Atlas der Buurtwegen 1840-1850.
[39] http://www.geopunt.be/Vandermaelen 1846-1854.
[40] http://www.cartesius.be/arcgis/home/webmap/viewer.html?lang=nl.
[41] http://www.cartesius.be/arcgis/home/webmap/viewer.html?lang=nl.
[42] http://www.geopunt.be/1971.
[43] http://www.geopunt.be/Luchtfoto 1979-1990.
[44] http://www.geopunt.be/Luchtfoto 2013-2015.
[45] 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.

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.[46] Hieruit blijk dat het plangebied volledig in gebruik is als weiland. Ten westen situeert zich de huidige Ganzemanstraat, ten oosten situeert zich de huidige Langestraat en ten zuiden situeert zich de huidige Kleine Puystraat. Ten zuidoosten situeert zich het dorp Neeryssche.

Circa 60 jaar later werd de Atlas der Buurtwegen uitgegeven (afb. 25). Dit is een verzameling van boeken met overzichts- en detailplannen, daterend van rond 1840. Hierop valt af te lezen dat het plangebied onbebouwd is, echter loopt er een weg, mogelijk zandweg met een oost-west oriëntatie.

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 het plangebied nog steeds onbebouwd. Ten zuiden van het plangebied bevindt zich de Gansemans straet.

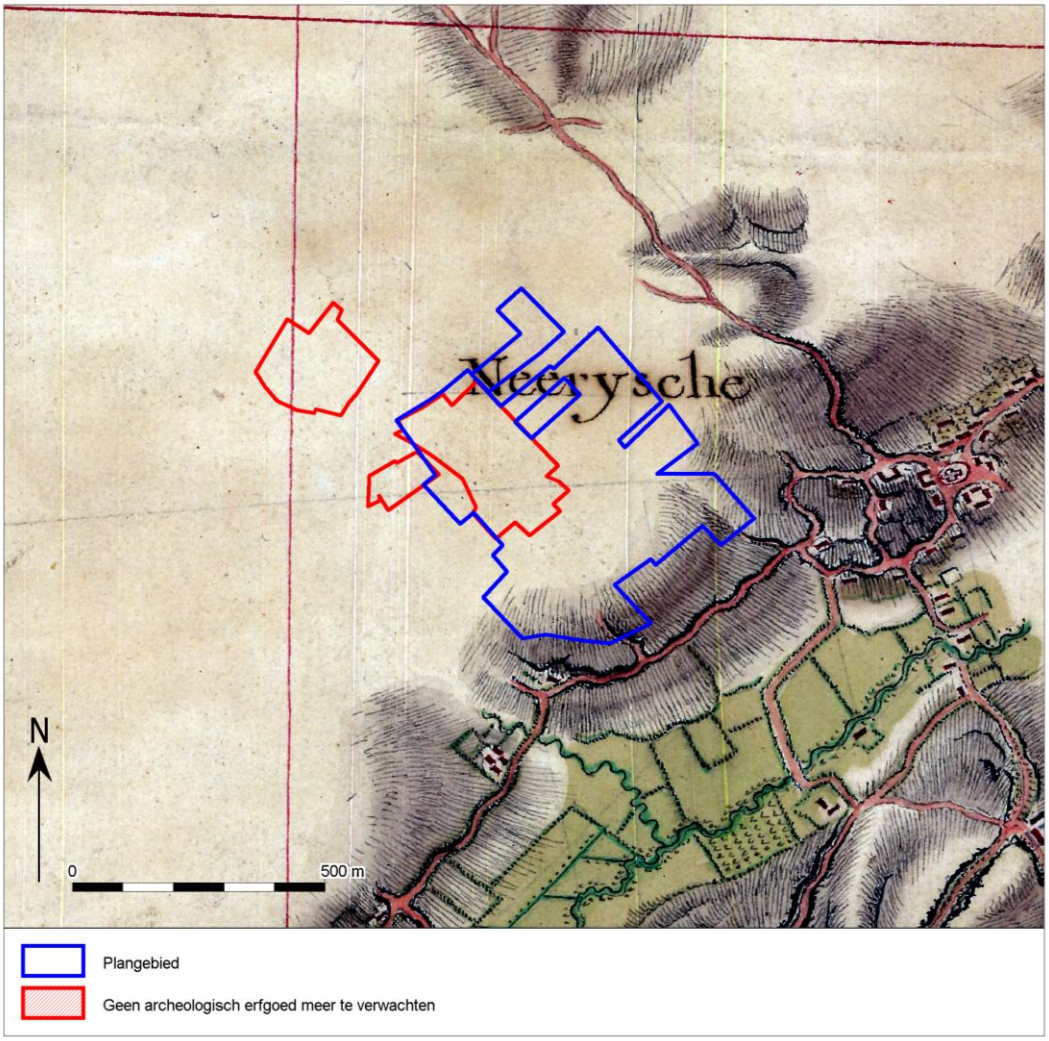
Met de Popp-kaarten wordt de verzameling van kadasterkaarten bedoeld die in de 19de eeuw uitgegeven werd door de Brugse drukker-uitgever Philippe Chrétien Popp (1805-1879). Deze kaarten waren een gecommercialiseerde versie van het toenmalig kadaster van België en bevatten vele gegevens over gronden en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

Op volgende twee topografische kaarten (uit 1904 en 1939) verandert de situatie binnen het plangebied niet. Het plangebied is op beide kaarten onbebouwd en dezelfde weg als op voorgaande kaarten doorsnijdt het plangebied van west naar oost.

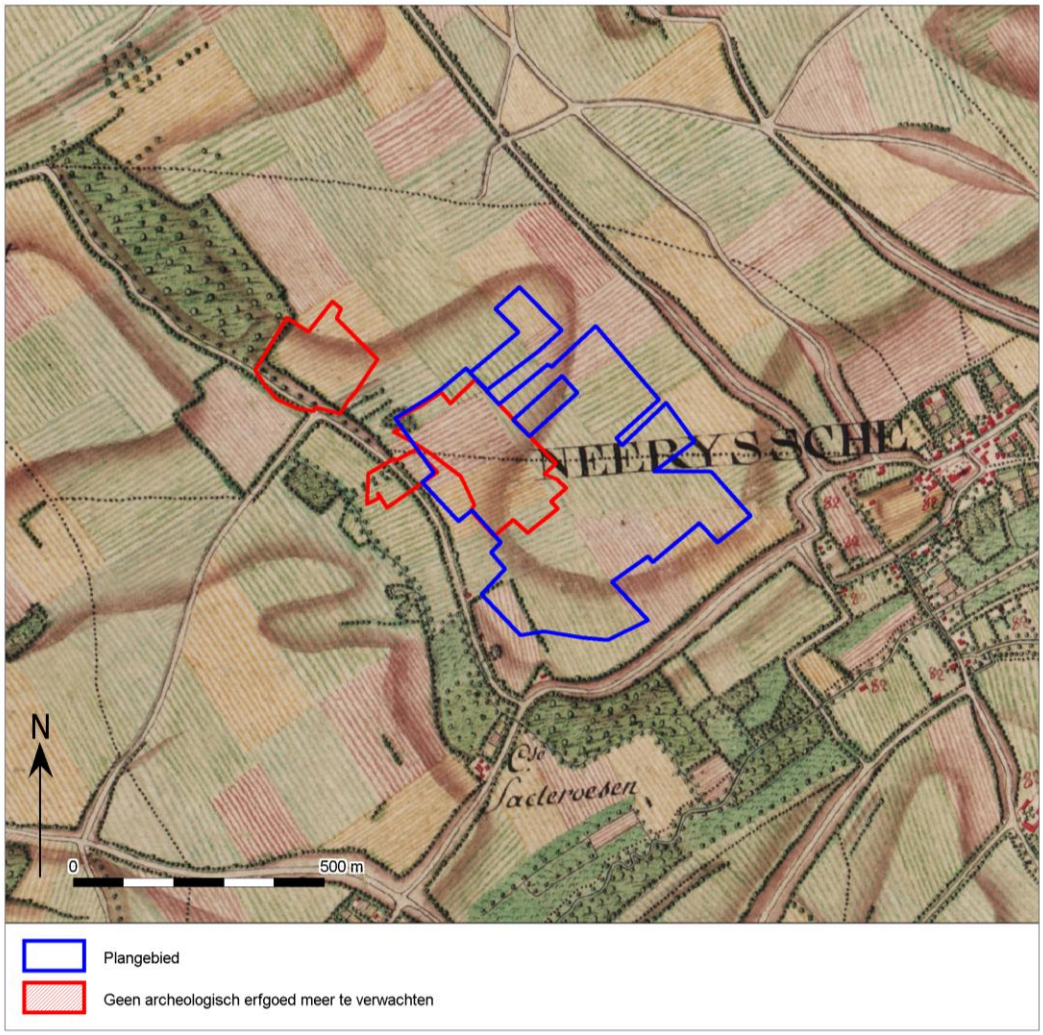
Het plangebied op de luchtfoto uit 1971 is nog steeds onbebouwd en doorheen het plangebied loopt een weg.

De groeve op de luchtfoto 2013-2015 is meer uitgebreid. Ook in het zuidelijke gedeelte bevindt zich een stuk groeve. Beide zijn verbonden met elkaar door een zandweg. De oorspronkelijke oost-west georiënteerde weg is nog steeds aanwezig. Het overige gedeelte van het plangebied is nog steeds in gebruik als akker- en weiland.

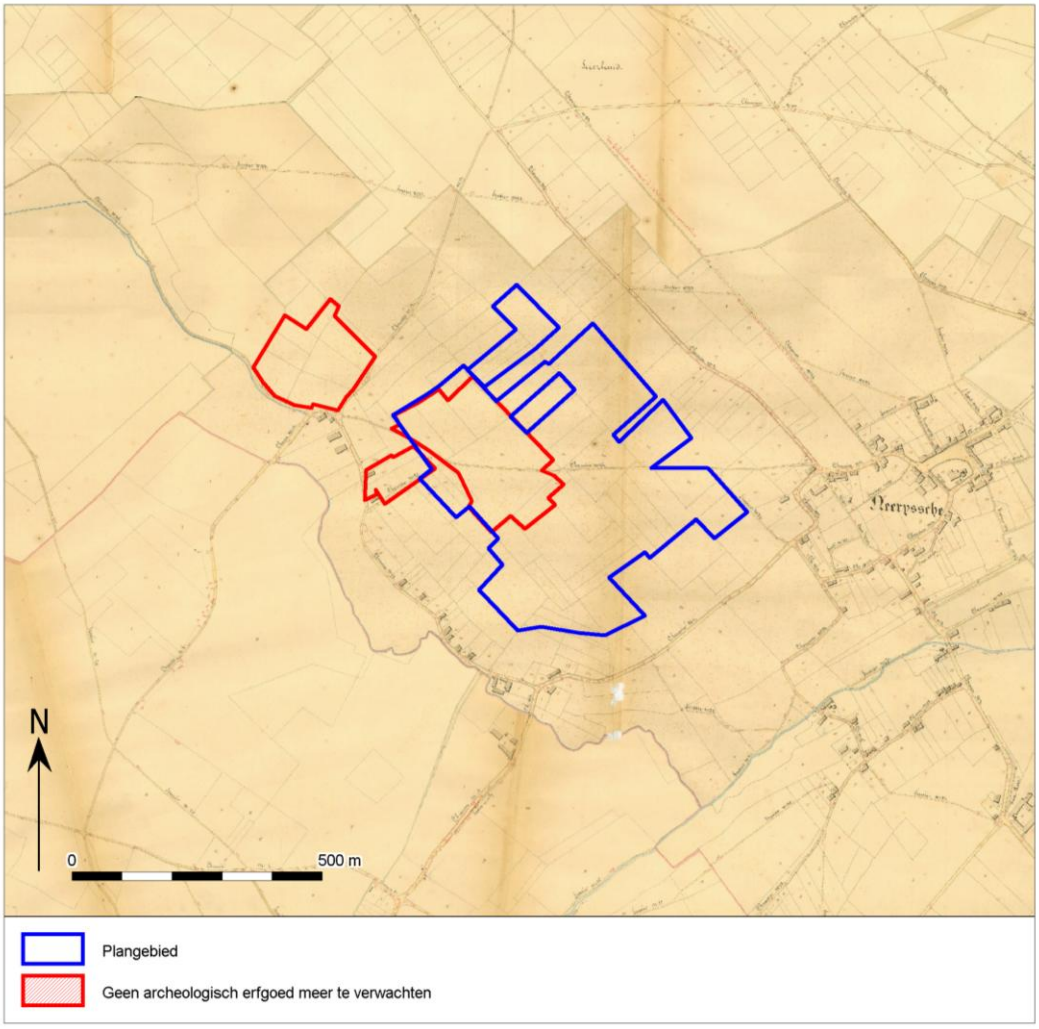
[46] Http://nl.wikipedia.org/wiki/Ferrariskaarten.



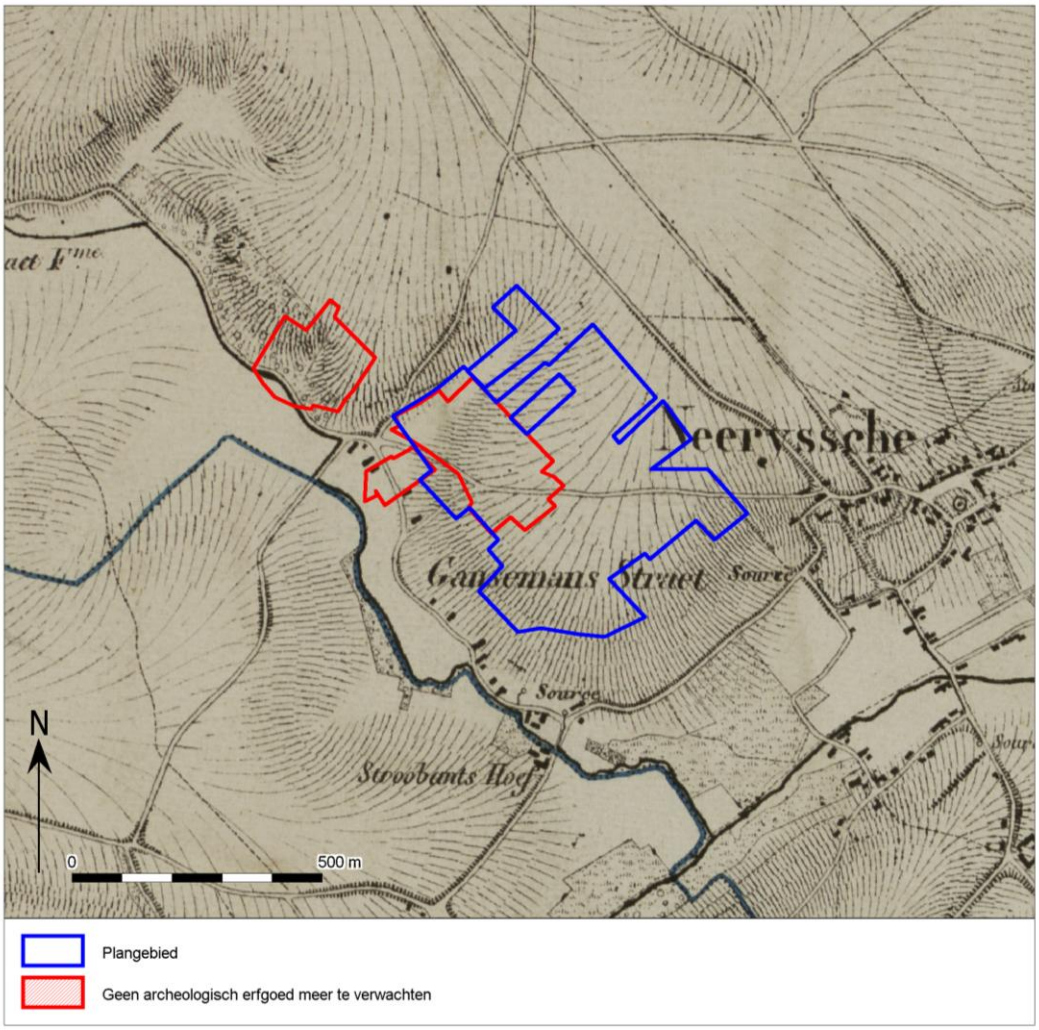
Afb. 17. Het plangebied op de Villaretkaart.



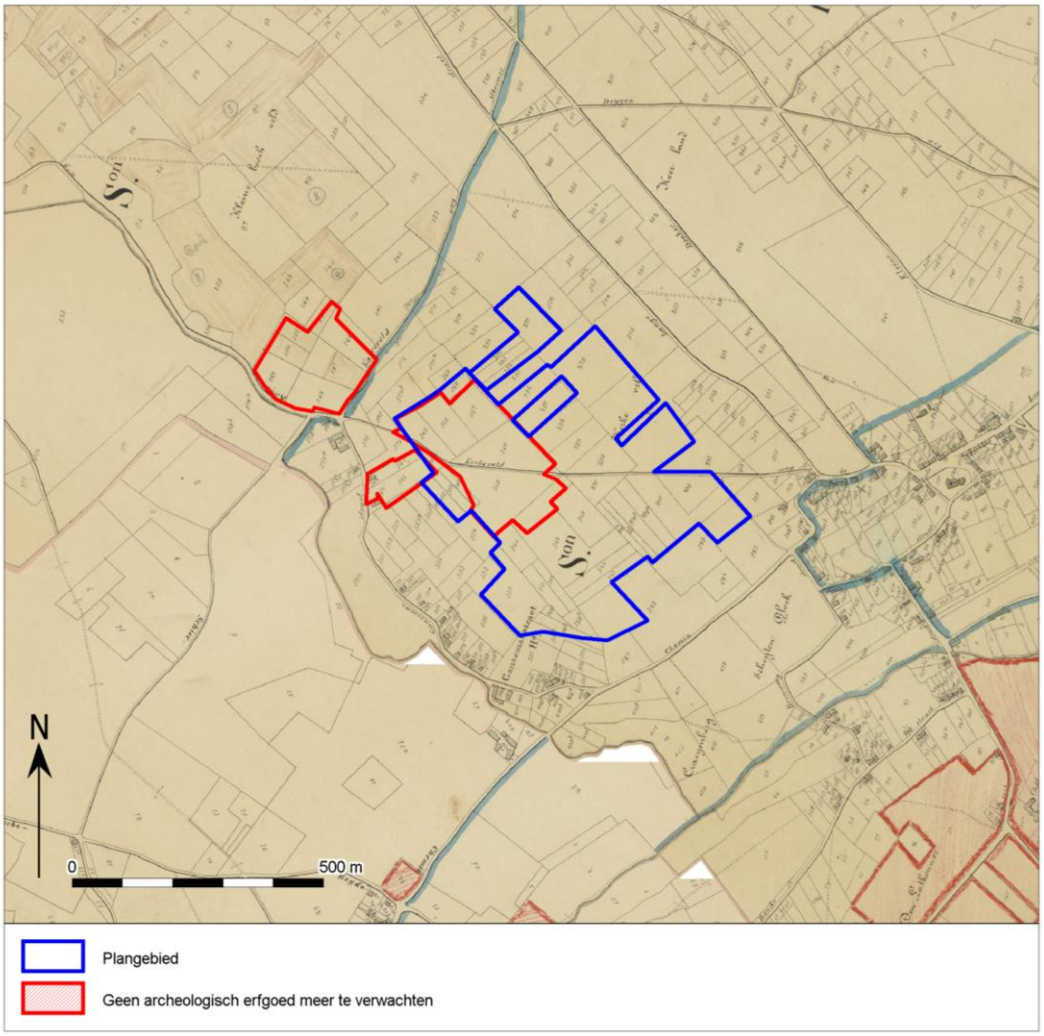
Afb. 18. Het plangebied op de Ferraris kaart.



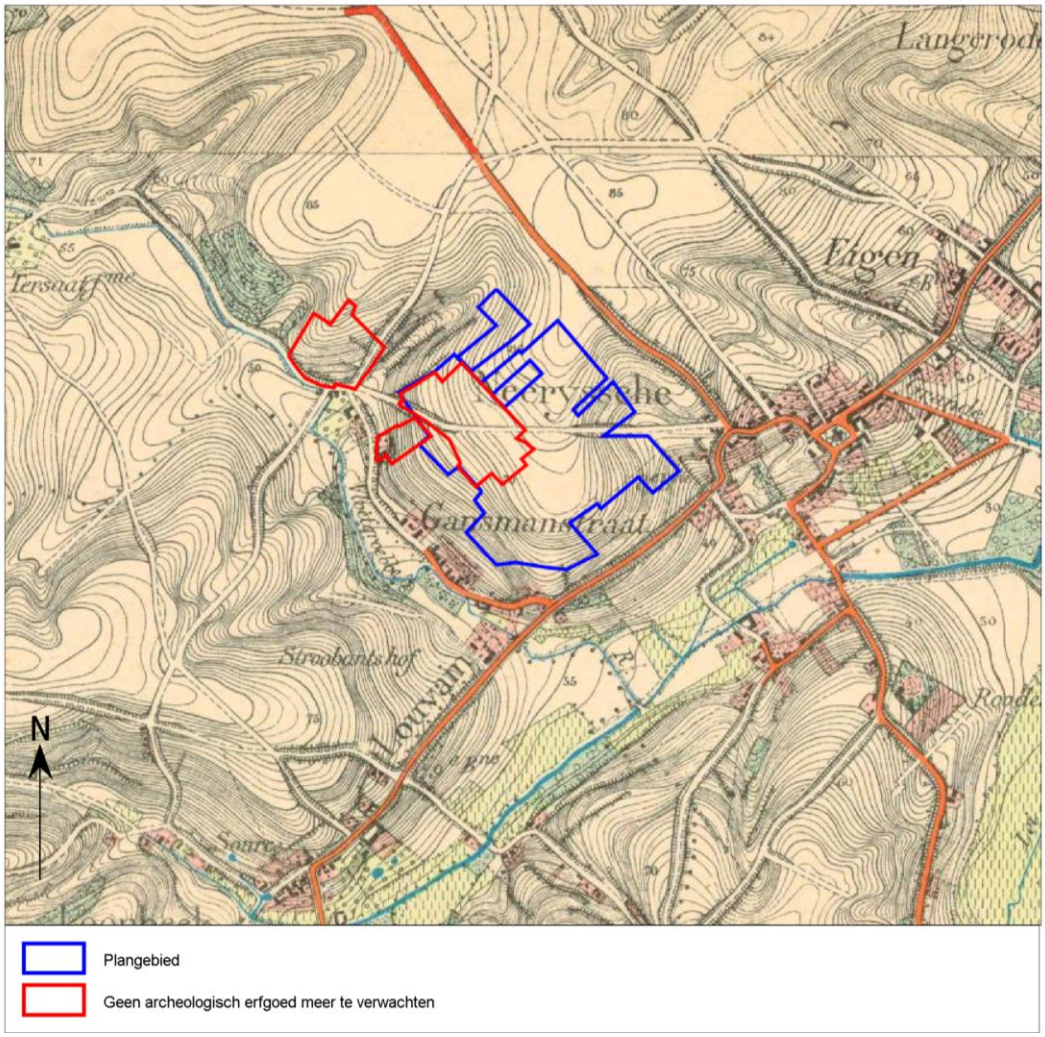
Afb. 19. Het plangebied op de Atlas der Buurtwegen.



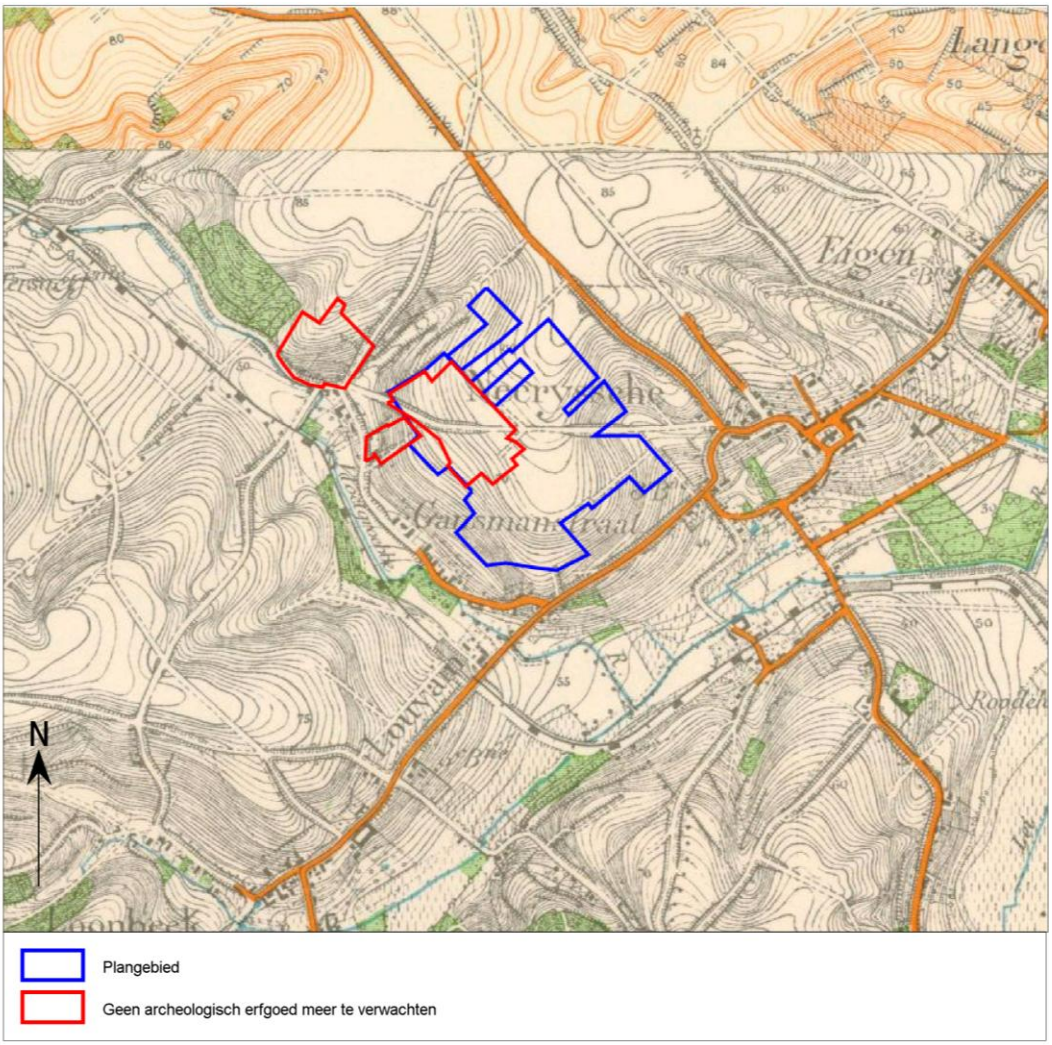
Afb. 20. Het plangebied op de Vandermaelenkaarten.



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



Afb. 22. Het plangebied op de topografische kaart uit 1904.



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



Afb. 24. Het plangebied op luchtfoto van 1971.



Afb. 25. Het plangebied op luchtfoto 2013-2015.

1.2.4 Synthese

Het plangebied betreft de zone tussen de Ganzemanstraat, de Langestraat en de Loonbeekstraat, een gebied van ongeveer 23 ha groot. Momenteel is het plangebied ingevuld met verschillende percelen ten behoeve van de landbouw en een zone voor zandwinning. Deze laatste heeft reeds zware verstoringen in de bodem veroorzaakt wat aanleiding was om deze zone af te bakenen tot een gebied waar geen archeologisch erfgoed meer te verwachten valt. Vermoedelijk is zo'n 98.927 m² van het totale plangebied reeds verstoord (afb. 3 en 26). Deze verstoring bevindt zich met name in het noordwestelijke deel en het zuidelijke deel van het plangebied. De rest van de omgeving is in gebruik als akkerland wat hoogstens een oppervlakkige verstoring als gevolg kan gehad hebben.
De geplande ingrepen houden het verder inrichten van een zandgroeve in, waarbij bijna 19 ha maximaal verstoord zal worden (afb. 8). Door deze ingrepen kunnen mogelijke aanwezige archeologische resten volledig verloren gaan.
Volgens de aardwetenschappelijke bronnen is het huidige landschap binnen het plangebied grotendeels gevormd tijdens het Weichseliaan. De ondergrond in het plangebied bestaat uit een sokkel van Tertiair zand, waarop een leempakket van wisselende dikte is afgezet. Het Tertiaire zand is het doel van de voorgenomen ontginning, met het leempakket wordt de laag bedoeld die afgegraven wordt, en later weer wordt teruggebracht wanneer de uitgeputte groeve(delen) weer volgestort zijn. Op basis daarvan kan worden geconcludeerd dat de verstoring van eventuele archeologische resten als gevolg van de voorgenomen ingrepen *volledig* zal zijn; het totale sedimentpakket waarin archeologische resten aanwezig kunnen zijn, zal worden geroerd.

Op basis van de ouderdom en de stratigrafische opbouw van het leempakket, kunnen op verschillende niveaus archeologische resten uit verschillende perioden worden verwacht. De leem is over een periode van vele duizenden jaren afgezet, en in perioden waarin sedimentatie afwezig was, doorgaans in gematigde en/of warme fasen van het Pleistoceen, kunnen bodems zijn gevormd in de (toenmalige) top van de leemafzettingen, die perioden zijn tegelijkertijd aantrekkelijk voor menselijke occupatie. In koudere fasen

trokken mensen weg naar warmere streken of stierven (lokaal) zelfs uit. Afgedekte bodems (paleosols), vormen daardoor niet alleen een archeologisch kansrijk niveau, maar tevens een duidelijke 'verklikker' van de aanwezigheid van een dergelijke laag.
Leem is echter zeer gevoelig voor erosie, die ook tijdens het Pleistoceen in de koudere fasen optrad. Daardoor kunnen herkenbare bodemhorizonten als gevolg daarvan weer (deels) verdwenen zijn. Op basis daarvan zijn niet enkel afgedekte paleosols archeologisch kansrijke niveaus. Experimenteel onderzoek[47] en recente resultaten uit Nederlands Limburg[48] duiden er op dat de ruimtelijke integriteit van steentijdvindplaatsen redelijk intact blijft, mits de erosie niet te heftig is. Discontinuïteiten in het leemdek kunnen eveneens nog relatief intacte vindplaatsen bevatten.
Op basis daarvan geldt voor het gehele leemdek een hoge kans op de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen uit het Midden-Paleolithicum. Archeologische resten kunnen worden aangetroffen in paleosols, maar ook in erosieniveaus. Aan de randen van het plateau, waar het leemdek door erosie zeer dun, of zelfs verdwenen is, kunnen archeologische resten uit het Midden Paleolithicum ook aan of direct onder het maaiveld worden verwacht. Het bovenste deel van het leempakket is waarschijnlijk te jong (minder dan 40.000 jaar) om resten van Neanderthalervindplaatsen te bevatten. Vindplaatsen zullen bestaan uit een spreiding van natuurstenen en vuurstenen artefacten en mogelijk bot, al is löss als sediment slecht geschikt voor het conserveren van organisch materiaal. Mogelijk kunnen kleine structuren als aangelegde stookplaatsen worden verwacht.
Voor het gehele plangebied geldt een hoge archeologische verwachting voor archeologische resten vanaf het Laat-Paleolithicum en mogelijk in mindere mate voor het Mesolithicum. Deze resten kunnen in het leemdek in paleosols of erosieniveaus worden aangetroffen, of aan of direct onder het maaiveld. Voor de randen van de plateaus geldt ook voor resten uit deze periode dat ze daar aan het oppervlak kunnen worden verwacht. Vindplaatsen zullen bestaan uit een spreiding van natuurstenen en vuurstenen artefacten en mogelijk bot, al is löss als sediment slecht geschikt voor het conserveren van organisch materiaal. Mogelijk kunnen kleine structuren als aangelegde stookplaatsen worden verwacht. Uit het Mesolithicum zijn 'haardkuilen' bekend, deze kunnen ook worden aangetroffen.
Voor de periode vanaf het Neolithicum tot en met de Romeinse tijd geldt voor het plangebied een hoge kans op het aantreffen van archeologische resten of sporen. Na de Romeinse tijd worden de plateaus verlaten, en pas vanaf de Volle Middeleeuwen weer opnieuw in gebruik genomen en in cultuur gebracht. Uit historische bronnen zijn echter geen gegevens bekend dat het plangebied vanaf deze periode bebouwd is geweest. Op grond daarvan geldt voor het plangebied een lage verwachting voor archeologische resten vanaf de Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd. Uitzondering hierop vormen mogelijke resten en sporen die kunnen zijn geassocieerd met de KW-linie uit de Tweede Wereldoorlog. Naar aanleiding van bovenstaande literatuurstudie en de aanwezigheid van minstens één overgebleven bunker ten noorden van het plangebied kan er aangenomen worden dat de KW-linie vlak langs het plangebied heeft gelopen. Ondanks dat er aangegeven wordt dat er niet zwaar gevochten is aan dit deel van de linie, kunnen er wel archeologische sporen en/of vondsten aanwezig zijn die duiden op de aanwezigheid van de Britse troepen en daarna van het Duitse leger in deze periode.
Bovenstaande archeologisch verwachting voor de aanwezigheid van archeologische resten aan of direct onder het maaiveel is in hoge mate afhankelijk van de conservering van de top van het bodemprofiel, zowel in termen van (Holocene) erosie als antropogeen ingrijpen. Voor de diepere niveaus geldt dit in mindere mate (ook voor zone B, waarvoor het vermoeden bestaat dat de bovengrond al is verstoord, zie afb. 26). In dit bereik is vooral de aan- of afwezigheid van paleosols en herkenbare discontinuïteiten van belang voor het valideren van het verwachtingsmodel.

[47] Fanning & Holdaway 2001; Holdaway & Wandsnider 2001.
[48] Paulussen & Raczynski-Henk 2014; Raczynski-Henk *et al.* 2018.

1.2.5 Potentieel tot kennisvermeerdering, verwachting en conclusie

De voor het bureauonderzoek opgestelde onderzoeksvragen kunnen als volgt worden beantwoord:

Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek kan niet met zekerheid gesteld worden dat zich binnen het plangebied archeologische waarden bevinden. Wel is duidelijk dat voor het plangebied een zeer hoge kans geldt op de aanwezigheid van archeologische waarden, gezien de landschappelijke ligging, de aard van afzettingen en de bodemopbouw, en beschikbare archeologische kennis over het leemgebied in algemene zin. Deze verwachting geldt voor vindplaatsen vanaf het Midden-Paleolithicum tot en met het Mesolithicum voor het gehele leempakket: met name vindplaatsen uit het Midden-Paleolithicum kunnen ook op grotere diepte kunnen worden verwacht, maar ook, met name aan de randen van het plateau, aan of direct onder het maaiveld.

Voor vindplaatsen van het Neolithicum tot en met de Romeinse tijd geldt een hoge verwachting voor archeologische resten en sporen aan of direct onder het maaiveld. Voor vindplaatsen vanaf de Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd geldt een lage archeologische verwachting. Uitzondering hierop zijn mogelijk resten en sporen die zijn gerelateerd aan de KW-linie uit de Tweede Wereldoorlog. Deze worden aan of direct onder het maaiveld verwacht.

Zone A is reeds diep verstoord als gevolg van zandwinning in het verleden: voor deze zone geldt dat in het geheel geen archeologische resten of sporen kunnen worden verwacht.

Worden mogelijk archeologische resten bedreigd door de geplande werkzaamheden?

Ten behoeve van de ontginning van het Tertiaire zand wordt het gehele leemdek afgegraven. Dat houdt in dat de verstoring van eventueel in dat leemdek aanwezige vindplaatsen *totaal* is. In het plangebied zijn echter twee diepe verstoringen aanwezig op locaties waar zandwinning reeds heeft plaatsgevonden (afb. 26: zone A). Ondanks de scherpe afbakening van deze vastgestelde zone, is gebleken dat de daadwerkelijk verstoorde zone door zandwinning groter is dan momenteel vanuit gegaan wordt. Verschillende gegevens zoals luchtfotografie en DTM gegevens laten zien dat een bredere zone (afb. 26: zone B) geselecteerd kan worden waarbinnen mogelijk verstoringen voorkomen. Aangezien de contouren van deze verstoorde delen buiten de vastgestelde zone niet exact genoeg bepaald kunnen worden op basis van de beschikbare gegevens, wordt dit terreindeel (zone B), ondanks de sterke vermoedens van grootschalige verstoringen bij het vervolgonderzoek betrokken, zeker aangezien mogelijk ook dieper gelegen vindplaatsen bedreigd worden. Daarbuiten ligt nog een gebied waar, voor zover bekend, geen verstoringen hebben plaatsgevonden (afb. 26: zone C).In deze zone kunnen archeologische vindplaatsen met zekerheid vanaf het maaiveld worden verwacht. Op basis daarvan gelden zowel zone B als C als ernstig bedreigd door de voorgenomen ingrepen.

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

Het bureauonderzoek heeft nog onvoldoende informatie gegenereerd om de mogelijke aan- of afwezigheid van een archeologische site afdoende te staven. Buiten de zone waar geen archeologisch erfgoed meer te verwachten valt (zone A), geldt voor het overige gedeelte (zone B en C) van het plangebied, voor het gehele leemprofiel een hoge archeologische verwachting voor het Midden Paleolithicum en voor het bovenste deel van het leemprofiel een hoge archeologische verwachting voor het Laat-Paleolithicum en het Mesolithicum. Langs de randen van het plateau, waar het leemdek als gevolg van erosie zeer dun of afwezig is, kunnen archeologische resten uit deze periode aan het maaiveld verwacht worden.

Voor de periode vanaf het Neolithicum tot en met de Romeinse tijd geldt een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen aan of direct onder het maaiveld.

Zoals gesteld hangt de archeologische verwachting in hoge mate af van de mate van intactheid van het bodemprofiel en van de aan- of afwezigheid van paleosols en andere relevante niveaus ingeschakeld in het leempakket. Uit het bureauonderzoek zijn onvoldoende gegevens te halen om hierover een uitspraak te kunnen formuleren. Op grond daarvan kan worden geconcludeerd dat het plangebied onvoldoende is onderzocht.

Zone A zal worden vrijgegeven. In deze zone wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd. In dit stadium van het vooronderzoek is het echter aangewezen om een landschappelijk bodemonderzoek uit te voeren in zone B en C. Met dit onderzoek wordt op een zeer gerichte, onschadelijke manier de aardkundige opbouw en ontstaansgeschiedenis in kaart gebracht. Hieruit kan ondermeer afgeleid worden hoeveel archeologische niveaus verwacht mogen worden en op welke diepte deze gelegen zijn. Daarbij dient te worden gelet op de aan- of afwezigheid van zogenaamde *'marker horizons'*; relatief goed gedateerde, herkenbare lagen die kunnen dienen om de profielen in tijd in te kaderen, zoals bijvoorbeeld de *Getongde Horizont van Nagelbeek*[49] en het *Rocourt Pedocomplex*.[50] Verder wordt ook de intactheid van de bodem bekeken om de archeologische potentie in te schatten. Om een uitspraak over de archeologische potentie te kunnen formuleren, dienen de boringen tot in de top van het Tertiaire zand gezet te worden. Bovendien dienen de boorkeren op zeer gedetailleerd niveau te worden bestudeerd om paleosols en andere niveaus te kunnen documenteren. Boringen met behulp van een Edelmanboor zijn hiervoor ongeschikt. Ten eerste treden er ernstige fysieke beperkingen op indien in leem dieper dan circa anderhalve meter dient te worden geboord. Ten tweede is de leesbaarheid van het opgeboorde sediment van onvoldoende kwaliteit om dergelijke waarnemingen te kunnen doen; door het openbreken van de leem in de boorkop zijn zaken als gelaagdheid en andere relevante kenmerken niet meer te zien. Daarom is het van groot belang om de boringen mechanisch te verrichten, met een boorsysteem dat met gesloten *liners* werkt, zodat deze onder gecontroleerde omstandigheden kunnen worden geopend en gedocumenteerd. Met dit onderzoekssysteem zijn in Nederland, maar ook bij leemgroeven in Vlaanderen, goede resultaten geboekt.[51]
Parallel daaraan is het aan te bevelen, indien de terreinsomstandigheden dit toelaten, om een oppervlaktekartering uit te voeren op de verschillende percelen, maar vooral langs de randen van het plateau. De aanwezigheid van vuurstenen artefacten daar kan een belangrijke aanwijzing voor de aanwezigheid van steentijdvindplaatsen *op* het plateau zijn. Gezien de verwachte, totale vernietiging van eventuele archeologische resten in het plangebied, kan overwogen worden om de omstandigheden voor effectieve oppervlaktekarteringen kunstmatig te voorzien: door de percelen te ploegen en te eggen en vervolgens (eventueel kunstmatig te laten) beregenen, worden ideale omstandigheden voor het waarnemen van vuurstenen artefacten gecreëerd. Aangezien het plangebied waarschijnlijk al eeuwen als akker- en weiland in gebruik is, worden door deze aanpak geen nieuwe verstoringen aan eventuele archeologische resten veroorzaakt.
Op basis van de resultaten van deze niet-destructieve onderzoeksfasen kan een vervolgstrategie voor verdere stappoen worden geïnitieerd.

Vervolgonderzoek in het plangebied heeft een groot potentieel tot kennisvermeerdering. In de gemeente is er tot op heden nog maar weinig archeologische onderzoek uitgevoerd en met name het Paleolithicum is nog maar matig bekend en slecht ontsloten in de regio en in Vlaanderen. Dit plangebied biedt de mogelijkheid om inzicht te krijgen in de landschapsgebruik van hoogmobiele jager-verzamelaars in het Pleistoceen en het Holoceen. Voor de perioden hierna kan kennis bekomen worden over een eventuele bewoningscontinuïteit of juist discontinuïteiten over de ouderdom van Neerijse.

1.2.6 Samenvatting

In opdracht heeft het Vlaams Erfgoed Centrum in juni 2018 een archeologienota opgesteld naar de archeologische waarde van de locatie Ganzemanstraat in Neerijse (afb. 1 en 2). De archeologienota bestaat uit een bureauonderzoek en is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen zandwinning.

[49] Tysmans *et al.* 2009; Vandenberghe *et al*. 1998; Haesaerts *et al.* 1981.
[50] Haesaerts, Mestdagh & Bosquet 1999.
[51] Paulussen & Raczynski-Henk 2014; B. Vanmontfort, persoonlijke mededeling.

Op basis van het bureauonderzoek werd vastgesteld dat er nog onvoldoende informatie is gegenereerd om de hoogstwaarschijnlijke afwezigheid van een archeologische site afdoende te staven. Buiten de zone waar geen archeologisch erfgoed meer te verwachten valt (zone A), geldt voor het overige gedeelte (zone B en C) van het plangebied een hoge archeologische verwachting voor het Midden-Paleolithicum tot en met het Mesolithicum. Voor het Neolithicum tot en met de Romeinse tijd geldt een hoge verwachting en een lagere verwachting voor vindplaatsen vanaf de Middeleeuwen. De archeologische verwachting hangt in hoge mate samen met de intactheid van het oorspronkelijke leemprofiel, en dan de aan- of afwezigheid van paleosols en andere, mogelijk relevante niveaus ingeschakeld in het leemdek. Eventueel aanwezige vindplaatsen zijn bovendien nog niet opgespoord en begrensd. Daarom kan er nog geen plan van aanpak voor een archeologische opgraving of behoud in situ opgemaakt worden.

Om een betere kijk te krijgen op de intactheid van de bodem en de archeologische potentie adviseert het Vlaams Erfgoed Centrum een landschappelijk bodemonderzoek binnen zone B en C. Geadviseerd wordt om parallel daaraan een veldkartering uit te voeren, specifiek voor het opsporen van lithisch vondstmateriaal, indien de omstandigheden dit toelaten. Zone A (vastgestelde zone waar geen archeologisch erfgoed meer te verwachten valt) zal worden vrijgegeven. In deze zone wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd (afb. 26).



Afb. 26. Synthesekaart aanduiding zones voor vervolgonderzoek.

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.*

Bringmans, P., 2006: *Multiple Middle Palaeolithic Occupations in a Loess-Soil Sequence at Veldwezelt-Hezerwater, Limburg, Belgium*. Leuven.

Bringmans, P., S. Bubel, A. Groenendijk, E. Meijs, J.-P. de Warrimont, F. Gullentops & P. Vermeersch, 2000: The Middle Palaeolithic Valley Settlements at Veldwezelt-Hezerwater, Belgian Limburg: Excavation Campaign 2000, *Notae Praehistoricae* 20, 7-19.

Bosquet, D., P. Haesaerts, F. Damblon, P. Jardón Giner & C. Ryssaerts, 2011: Le gisement paléolithique de Remicourt – En Bia Flo I,). In: M. Toussaint, K. Di Modica & S. Pirson (red). *Le Paléolithique moyen en Belgique. Mélanges Marguerite Ulrix-Closset. Bulletin de la Société royale belge d'Études géologiques et archéologiques*. Liège (Les Chercheurs de la Wallonie » (hors-série n° 4) & Etudes et Recherches archéologiques de l'Université de Liège (n° 128)), 375-384.

Bosquet, D., P. Jardón Giner & P. Gadin, 2004: L'industrie lithique du site paléolithique moyen de Remicourt 'En Bia Flo' (province de Liège, Belgique): technologie, tracéologie et analyse spatiale. In: P. Van Peer, P. Semal & D. Bonjean (red): Actes du XIV^{e} Congrès de l'UISPP, Université de Liège, Belgique, 2-8 septembre 2001. Section 5. Le Paléolithique moyen. Sessions générales et posters. Liège (BAR International Series 1239), 257-274.

Cahen, D. & N. Peuskens, 1977-79;
Sites Paléolothiques entre Meuse et Geer au nord de Liège, in: *Bulletin de la Société Royale Belge d'Études géologiques et archéologiques. Les Chercheurs de la Wallonie*, XXIV, p. 17-49.

Churchill, S., V. Formicole, T. Holliday, B. Holt & B. Schumann, 1999: The Upper Palaeolithic population of Europe in an evolutionary perspective, in: W. Roebroeks, M. Mussi, J. Svodoba & K. Fennema (red.): *Hunters of the Golden Age. The mid upper Palaeolithic of Eurasia 30.000-20.000 BP.* Leiden (Analecta Praehistorica Leidensia 31), 31-58.

Crombé, P., P. De Smedt, N. Davies, V. Gelorini, A. Zwertvaegher, R. Langohr. D. Van Damme, H. Demiddele, M. van Strydock. M. Antrop, J. Bourgeois, P. De Maeyer, J. De Reu, P. Finke, M. Van Meirvenne & J. Verniers, 2013 : Hunter-gatherer responses to the changing environment of the Moervaart palaeolake (NW Belgium) during the Late Glacial and Early Holocene. *Quaternary International* 308, 162-177.

Crombé, P., J. Sergant, E. Robinson & J. De Reu, 2011: Hunter-gatherer responses to environmental change during the Pleistocene-Holocene transition in the southern North Sea basin: final Palaeolithic-Final Mesolithic land use in northwest Belgium. *Journal of Anthropological Archaeology* 30-3, 454-471.

Ervynck, A., S. Debruyne, R. Ribbens, 2015: *Assessment; Een handleiding voor de archeoloog.* Onroerend Erfgoed, Beleidsdomein Ruimtelijke Ordening, Woonbeleid en Onroerend Erfgoed.

Fagnart, J.-P., 1997: *La fin des temps glaciaires dans le Nord de la France. Approches archéologique et environnementale des occupations humaines au cours du Tardiglaciaire* (Mémoires de la Société Préhistorique 24).

Fagnart, J.-P. & P. Coudret, 2000: Le Tardiglaciaire dans le Nord de la France. In: B. Valentin, P. Bodu & M. Christensen (eds): *L'Europe Centrale et Septentrionale Au Tardiglaciaire.* Nemours.

Fanning, P. & S. Holdaway, 2001: Stone Artifact Scatters in Western NSW, Australia: Geomorphic Controls on Artifact Size and Distribution, *Geoarchaeology: An International Journal* 16-6, 667-686.

Ferraris, J., 1771-1778: *Kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden en het Prinsendom Luik*.

Fricx, E., 1712: *Carte de Pays-Bas*.

Goossens E., 2007: Toelichting bij de Quartairgeologische kaart. *Kaartblad 32 Leuven*.

Goval, E. & D. Herisson, 2012: Découverte inédite de trois occupations du Pléniglaciaire moyen du Weichselien à Havrincourt « Les Bosquets » (Pas-de-Calais, France), *Bulletin de la Société préhistorique française* 109-2, 331-358.

Groenendijk, A. & J.P. de Warrimont, 1995: Middenpaleolithische oppervlaktevindplaatsen in de Voerstreek, *Archeologie in Limburg* 65, p. 33-45.

Haesaerts, P., J. Juvigné, O. Kuyl, H. Mücher & W. Roebroeks, 1981: Compte rendu de l'excursion du 13 juin 1981, en Hesbaye et au Limbourg Néerlandais, consacrée al la chronostratigraphie des loess du Pleistocène Supérieur, *Annales de la Société Géologique de Belgique* 104, 223-240.

Haesaerts, P., H. Mestdagh & D. Bosquet, 1999: The sequence of Remicourt (Hesbaye, Belgique): New insights on the pedo- and chronostratigraphy of the Rocourt Soil, *Geologica Belgica* 1999-2/3-4, 5-27.

Henk Y., 2006: *Scratching the surface: The potential of Middle Palaeolithic surface scatters and how (not) to find them. A case study of the Hej and the Henkeput near Sint-Geertruid (Limburg)*. Leiden.

Holdaway, S. & L. Wandsnider, 2001: Desert Swapping vs. Desert Hopping: Long-term Place Use Histories from Interior Desertic Australia and North America, *unpublished paper, presented at the Society of American Archaeology Meetings*, New Orleans.

Jacobs, P., M. de Ceucelaire, E. Stevens & M. Verschuren, 1993: Philosophy and methodology of the new geological map of the Tertiary formations, Northwest Flanders, Belgium. *Bull Soc belge Géol 102*.

Jeneson, K. 2013: *Exploring the Roman villa World between Tongres and Cologne: A landscape archaeological approach*. Amsterdam.

Kadaster, 1850-1864: *Topografische Militaire Kaart, kaartblad 56*. Nationaal Archief,

Kolen, J., D. De Loecker, A. Groenendijk & J.-P. De Warrimont, 1998: Middle Palaeolithic Surface Scatters: How Informative? A Case Study From Southern Limburg (The Netherlands), in: Roebroeks, W. & C. Gamble: *The Middle Palaeolithic Occupation of Europe*, Leiden University, p. 177-191.

Langbroek, M., A. Verpoorte & B. Voormolen, 2001: *Colmont-Ponderosa: Het Paleolithicum van de Vrakelberg en Omstreken, Een Verkennend Onderzoek*. Excavation Report on Behalf of the Province of Limburg, Leiden University.

Onbekend, 1840-1850: *Atlas der buurtwegen*.

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

Roebroeks, W. & T. van Kolfschoten, 1995 (red.); *The Earliest Occupation of Europe. Proceedings od the Eurropean Science Foundation Workshop at Tautavel (France) 1993*, Leiden (Analecta Praehsistorica Leidensia 27).

Roebroeks, W. & C. Gamble, 1998 (red.) : *The Middle Palaeolithic Occupation of Europe*, Leiden.

Roebroeks, W., M. Mussi, J. Svodoba & K. Fennema, 1999 (red,.): *Hunters of the Golden Age. The mid upper Palaeolithic of Eurasia 30.000-20.000 BP.* Leiden (Analecta Praehistorica Leidensia 31), 31-58.

Tysmans, D., P. Haesaerts, F. Bogemans, P. Claeys, R. Finsey & M. Van Molle, 2009: Heterogeneity in homogenous Brabantian loess during the Late Pleniglacial, *Quaternary International* 198, 1-2, 195-203.

Vandenberghe, J., B. Huizer, H. Mucher en W. Laan, 1998: Short climatic oscillations in a western European loess sequence (Kesselt, Belgium), *Journal of Quarternary Science* 13-5, 471–485.

Vandeputte O., 2010: Vlaams-Brabant. *Erfgoedbibliotheek van de Belgische gemeenten*.

Vandermaelen, F., 1846-1854: Cartes toppographiques de la Belgique. Van Baelen, A., Y. Raczynski-Henk, J.W. de Kort, H. Huisman, B. van Os, A.J. Versendaal, J. Wallinga, E.P.M. Meijs & J. Deeben, 2017: *Onderzoek naar de stratigrafie van de lösssequentie en de daarin aangetroffen artefacten op De Kaap bij St. Geertruid*. Amersfoort (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 236).

Van Baelen, A., Y. Raczynski-Henk, P. Glauberman, G. Noens, J.-W. de Kort & J. Deeben, 2012: Recent investigations at the Middle Palaeolithic site of St. Geertruid-*De Kaap* (Limburg, NL), *Notae Praehistoricae* 32, 29-36.

Van Baelen A., E. Meijs, P. Van Peer, J.-P. de Warrimont & M. De Bie, 2008: The Early Middle Palaeolithic Site of Kesselt - *Op de Schans* (Belgian Limburg). Excavation Campaign 2008, *Notae Praehistoricae*, 28, 5-9.

Van Baelen A., E. Meijs, P. Van Peer, J.-P. de Warrimont & M. De Bie, 2007: An early Middle Palaeolithic site at Kesselt-*Op de Schans* (Belgian Limburg). Preliminary result, *Notae Praehistoricae* 27, 19-26.

Van Der Sloot, P., P. Haesaerts & S. Pirson, 2011: Les sites du Mont Saint-Martin (Liège).). In: M. Toussaint, K. Di Modica & S. Pirson (red). *Le Paléolithique moyen en Belgique. Mélanges Marguerite Ulrix-Closset. Bulletin de la Société royale belge d'Études géologiques et archéologiques*. Liège (Les Chercheurs de la Wallonie » (hors-série n° 4) & Etudes et Recherches archéologiques de l'Université de Liège (n° 128)), 385-394.

Geraadpleegde websites

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

Lijst van afbeeldingen en tabellen

Afb. 1. 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 locaties van de vermoedelijk verstoorde zones, geprojecteerd op de luchtfoto van 2017.
Afb. 4. Overzichtsfoto van bestaande groeve.
Afb. 5. Constructie op de bestaande groeve.
Afb. 6. Overzichtsfoto van huidige weiland.
Afb. 7. Locatie van het plangebied op het gewestplan.
Afb. 8. Gegeorefereerd grondplan op de GRB-kaart.
Afb. 9. Het plangebied op de Quartairgeologische kaart.
Afb. 10. Het plangebied op de Quartairgeologische kaart.
Afb. 11. Het plangebied op de bodemkaart.
Afb. 12. Het plangebied op het Digitaal Terreinmodel Vlaanderen.
Afb. 13. Uitsnede uit de Centraal Archeologische Inventaris met het DTM als ondergrond.
Afb. 14. Hoeve Tersaart, oorspronkelijk uit de 12de à 13de eeuw en een verwijzing naar de heerlijkheid Tersaart. Bron: Smiley.toerist.
Afb. 15. De KW-linie. Bron: Stichting Informatie Wereldoorlog Twee.
Afb. 16. Afbakening van het Plateau van Duisburg.
Afb. 17. Het plangebied op de Villaretkaart.
Afb. 18. Het plangebied op de Ferraris kaart.
Afb. 19. Het plangebied op de Atlas der Buurtwegen.
Afb. 20. Het plangebied op de Vandermaelenkaarten.
Afb. 21. Het plangebied op de Popp-kaarten.
Afb. 22. Het plangebied op de topografische kaart uit 1904.
Afb. 23. Het plangebied op de topografische kaart uit 1939.
Afb. 24. Het plangebied op luchtfoto van 1971.
Afb. 25. Het plangebied op luchtfoto 2013-2015.
Afb. 26. Synthesekaart aanduiding zones voor vervolgonderzoek.

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

Bijlage 1 Plannenlijst

Projectcode 4200231 Onderwerp	2017F142 Plannenlijst
Plannummer	1
Type plan	Locatiekaart
Onderwerp plan	Locatiekaart van het plangebied
Aanmaakschaal	1:1000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	10/07/2018
Plannummer	2
Type plan	Locatiekaart
Onderwerp plan	Aanduiding van het uit te voeren archeologisch onderzoek op het plan van de bestaande toestand op het terrein.
Aanmaakschaal	1:200
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	17/07/2018
Plannummer	3
Type plan	Locatiekaart
Onderwerp plan	Locatiekaart van het plangebied met locaties van de vermoedelijke verstoorde zones
Aanmaakschaal	1:200
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	23/07/2018
Plannummer	10
Type plan	Gewestplan
Onderwerp plan	Locatie van het plangebied op het gewestplan
Aanmaakschaal	1:200
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	27/06/2018
Plannummer	11
Type plan	Technische tekening
Onderwerp plan	Gegeorefereerd grondplan op GRB-kaart
Aanmaakschaal	1:200
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	20/07/2018
Plannummer	12
Type plan	Locatiekaart
Onderwerp plan	Locatiekaart van het plangebied op de Quartairgeologische kaart van Geopunt
Aanmaakschaal	1:200
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	20/07/2018
Plannummer	13
Type plan	Locatiekaart
Onderwerp plan	Locatiekaart van het plangebied op de Quartairgeologische kaart van DOV

Aanmaakschaal	1:200
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	23/07/2018
Plannummer	14
Type plan	Schema
Onderwerp plan	Schema voor leemafzettingen
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	2007
Plannummer	15
Type plan	Locatiekaart
Onderwerp plan	Het plangebied op de bodemkaart
Aanmaakschaal	1:200
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	20/07/2018
Plannummer	16
Type plan	Locatiekaart
Onderwerp plan	Het plangebied op het Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (DTM), inclusief profiel hoogteverloop
Aanmaakschaal	1:200
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	17/07/2018
Plannummer	17
Type plan	Locatiekaart
Onderwerp plan	Het plangebied op het Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (DTM), inclusief profiel hoogteverloop
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	17/07/2018
Plannummer	18
Type plan	Locatiekaart
Onderwerp plan	Het plangebied op het Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (DTM)
Aanmaakschaal	1:2000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	17/07/2018
Plannummer	19
Type plan	Locatiekaart
Onderwerp plan	Uitsnede uit de Centraal Archeologische Inventaris van het onderzoeksgebied
Aanmaakschaal	1:500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	11/07/2018
Plannummer	21
Type plan	Locatiekaart
Onderwerp plan	Locatie van de KW-linie
Aanmaakschaal	/

Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	/
Plannummer	22
Type plan	Locatiekaart
Onderwerp plan	Afbakening van het Plateau van Duisburg
Aanmaakschaal	1:2000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	17/07/2018
Plannummer	23
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Het plangebied op de Villaretkaart
Aanmaakschaal	1:500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	11/07/2018
Plannummer	24
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Het plangebied op de Ferraris kaart
Aanmaakschaal	1:500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	11/07/2018
Plannummer	25
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Het plangebied op de Atlas der Buurtwegen
Aanmaakschaal	1:500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	11/07/2018
Plannummer	26
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Het plangebied op de Vandermaelenkaarten
Aanmaakschaal	1:500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	11/07/2018
Plannummer	28
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Het plangebied op de topografische kaart uit 1904
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	27/07/2018
Plannummer	29
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Het plangebied op de topografische kaart uit 1939
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	27/07/2018
Plannummer	33
Type plan	Synthesekaart

Onderwerp plan	Synthesekaart van het DTM met de CAI-meldingen
Aanmaakschaal	1:2000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	24/07/2018
Plannummer	34
Type plan	Synthesekaart
Onderwerp plan	Synthesekaart aanduiding zones voor vervolgonderzoek.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	26/07/2018

Bijlage 2 Fotolijst

Projectcode 4200231 Onderwerp	20174F142 fotolijst
ID	4
Type	Luchtfoto
onderwerp	Locatie van het plangebied op de luchtfoto van 2017
ID	5
Type	Overzichtsfoto
onderwerp	Overzichtsfoto van bestaande groeve 1
ID	6
Type	Overzichtsfoto
onderwerp	Overzichtsfoto van bestaande groeve 2
ID	7
Type	Overzichtsfoto
onderwerp	Overzichtsfoto van zandweg naar groeve
ID	8
Type	Overzichtsfoto
onderwerp	Constructie op de bestaande groeve
ID	9
Type	Overzichtsfoto
onderwerp	Overzichtsfoto van huidige weiland
ID	20
Type	Overzichtsfoto
onderwerp	Hoeve Tersaart, oorspronkelijk uit de 12de à 13de eeuw en een verwijzing naar de heerlijkheid Tersaart.
ID	30
Type	Luchtfoto
onderwerp	Het plangebied op de luchtfoto van 1971
ID	31
Type	Luchtfoto
onderwerp	Het plangebied op de luchtfoto van 1979-1990
ID	32
Type	Luchtfoto
onderwerp	Het plangebied op de luchtfoto van 2013-2015