

Archeologienota

Beerzel (Putte) - Biezenvelden

Jordi Bruggeman en Vincent Smet

Temse
2018

Colofon

Rapporten van het archeologisch onderzoeksbureau All-Archeo bvba

Erkend archeoloog: All-Archeo bvba, OE/ERK/Archeoloog/2015/00018

Auteurs: Jordi Bruggeman en Vincent Smet

All-Archeo bvba
Laagstraat 12
9140 TEMSE

Wettelijk depot nummer
D/2018/12.807/45

© All-Archeo bvba

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

All-Archeo bvba aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Verslag resultaten bureauonderzoek	5
2.1	Administratieve gegevens	5
2.2	Archeologische voorkennis	7
2.3	Onderzoeksopdracht	7
2.3.1	Vraagstelling en randvoorwaarden	7
2.3.2	Beschrijving geplande werken.....	8
2.3.3	Werkwijze	11
2.4	Assessmentrapport	11
2.4.1	Landschappelijke ligging van het onderzochte gebied.....	11
2.4.2	Historische beschrijving van het onderzochte gebied	17
2.4.3	Het onderzochte gebied in zijn archeologisch kader	21
2.4.4	Interpretatie van het onderzochte gebied en synthese.....	23
2.4.5	Afweging noodzaak verder vooronderzoek	23
3	Samenvatting.....	25
4	Bibliografie	26
4.1	Publicaties	26
4.2	Websites	26
5	Bijlagen	27
5.1	Archeologische periodes	27
5.2	Plannenlijst	27
5.3	Fotolijst.....	27

1 Inleiding

De archeologienota werd opgemaakt naar aanleiding van de aanvraag van een verkavelingsvergunning waarbij de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 3000 m² of meer bedraagt en waarbij de percelen helemaal buiten de archeologische zones liggen, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones,¹ zoals bepaald in artikel 5.4.2 van het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013. Het onderzoeksgebied valt niet binnen een beschermde archeologische site, noch binnen een gebied waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt.²

Alle coördinaten die weergegeven worden, zijn uitgedrukt in Lambert 72, tenzij anders vermeld.

De uitvoering van vooronderzoek zonder ingreep in de bodem gaat steeds de uitvoering van vooronderzoek met ingreep in de bodem vooraf. Het doel van een archeologisch vooronderzoek wordt immers met een minimum aan destructie van het archeologisch erfgoed bereikt.

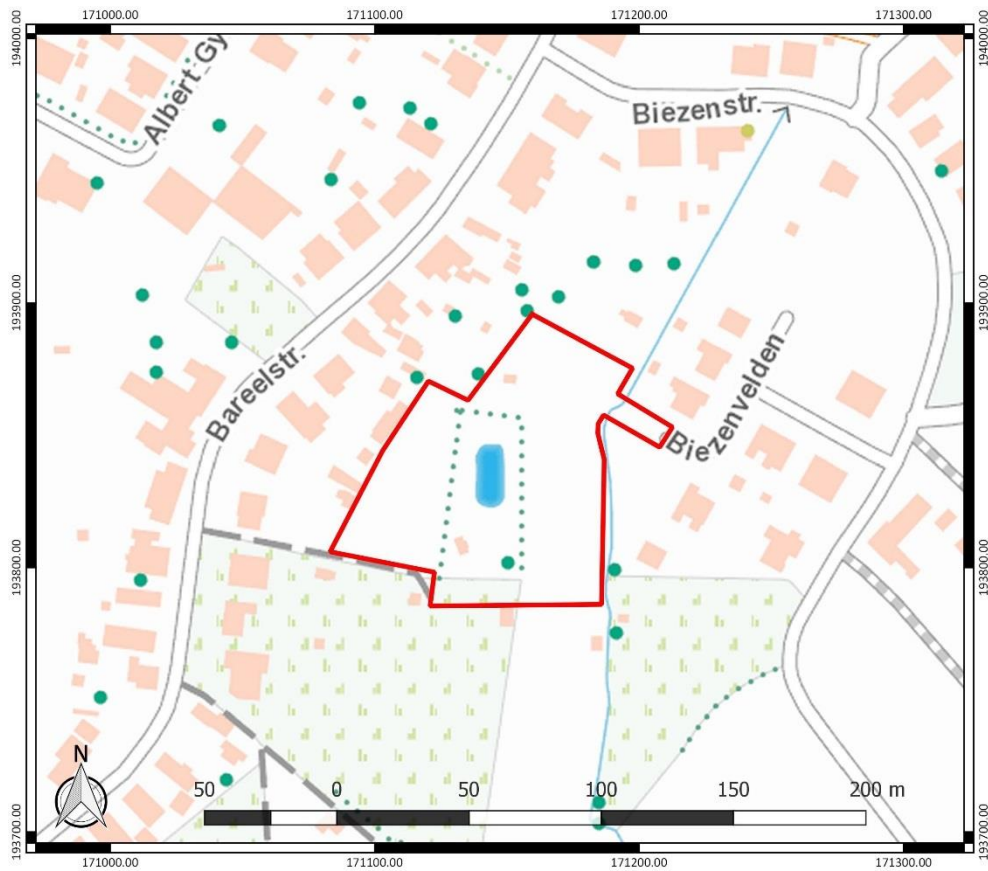
¹ <https://geo.onroenderfgoed.be>

² <https://geo.onroenderfgoed.be>

Kadastrale percelen: Putte, Afdeling 2, sectie B, nummers 206r2 (partim), 209b, 209c, 212/2a, 212/2b

Oppervlakte onderzoeksgebied: ca. 7975 m²

Topografische kaart:

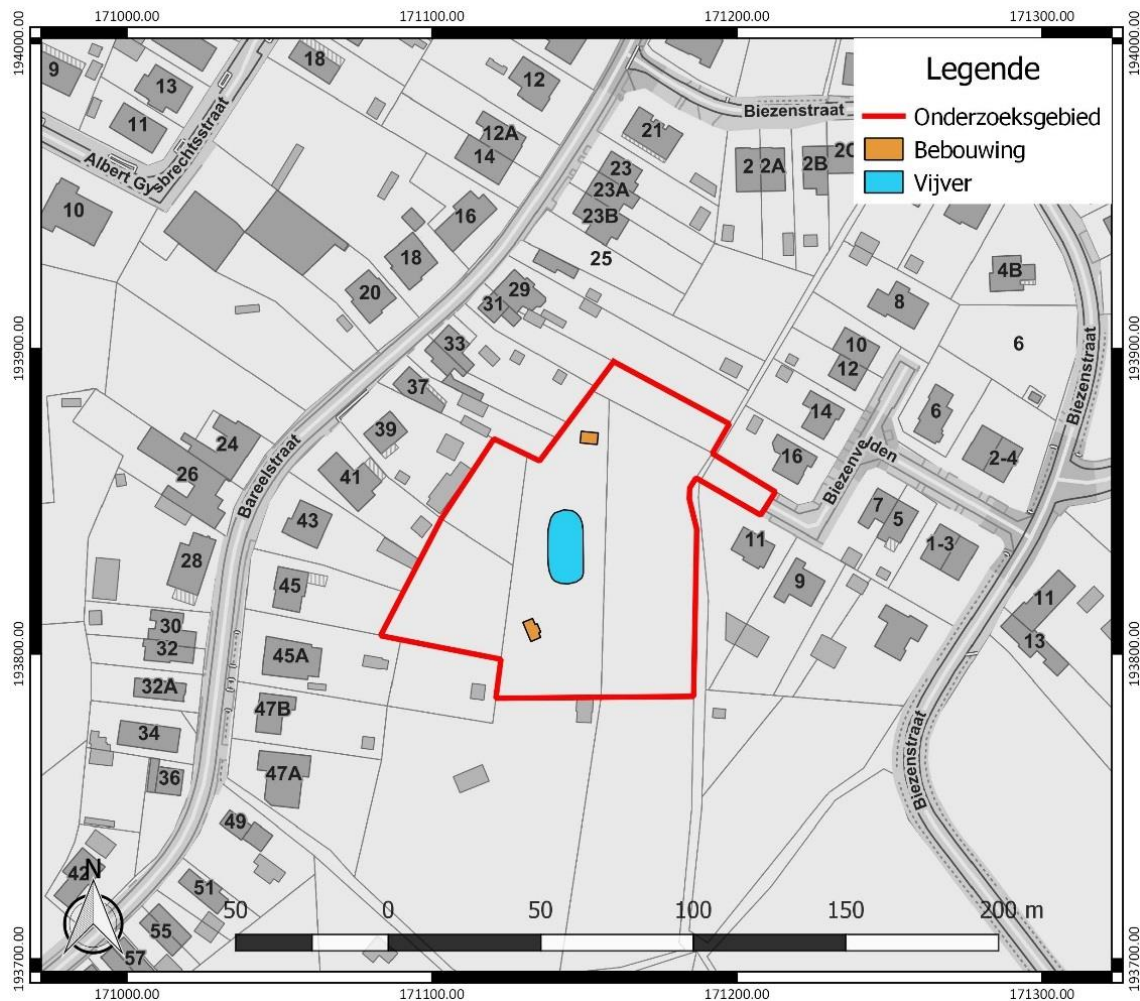


Figuur 2: Topografische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (<https://www.dov.vlaanderen.be>)

Begin- en einddatum uitvoering onderzoek: 23/05/2017 – 01/06/2018

Relevante termen uit de thesauri bij de Inventaris Onroerend Erfgoed: bureauonderzoek, steentijd, metaaltijden, middeleeuwen, nieuwe tijd, akkerland, grasland

Verstoorde zones: Binnen het onderzoeksgebied komt beperkte bebouwing voor. Centraal in het onderzoeksgebied is ook een vijver gelegen (Figuur 3). De precieze negatieve impact van deze elementen op het bodemarchief is momenteel onduidelijk.



Figuur 3: Verstoorde zones met aanduiding van het onderzoeksgebied, weergegeven op het GRB (www.geopunt.be)

2.2 Archeologische voorkennis

Niet van toepassing.

2.3 Onderzoeksopdracht

2.3.1 Vraagstelling en randvoorwaarden

Naar aanleiding van de geplande werken ter hoogte van het onderzoeksterrein werd een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd. Hierbij staat de vraag centraal wat de impact zal zijn van de geplande werken op het archeologisch bodemarchief. Op basis daarvan wordt een afweging gemaakt of verder archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem nodig is.

Volgende onderzoeksvragen worden behandeld:

- Welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologisch potentieel van het terrein?
- Wat is de landschapshistoriek en de gebruiksevolutie van het terrein?
- Wat is de impact van de geplande werken?

Randvoorwaarden: er zijn geen randvoorwaarden van toepassing.

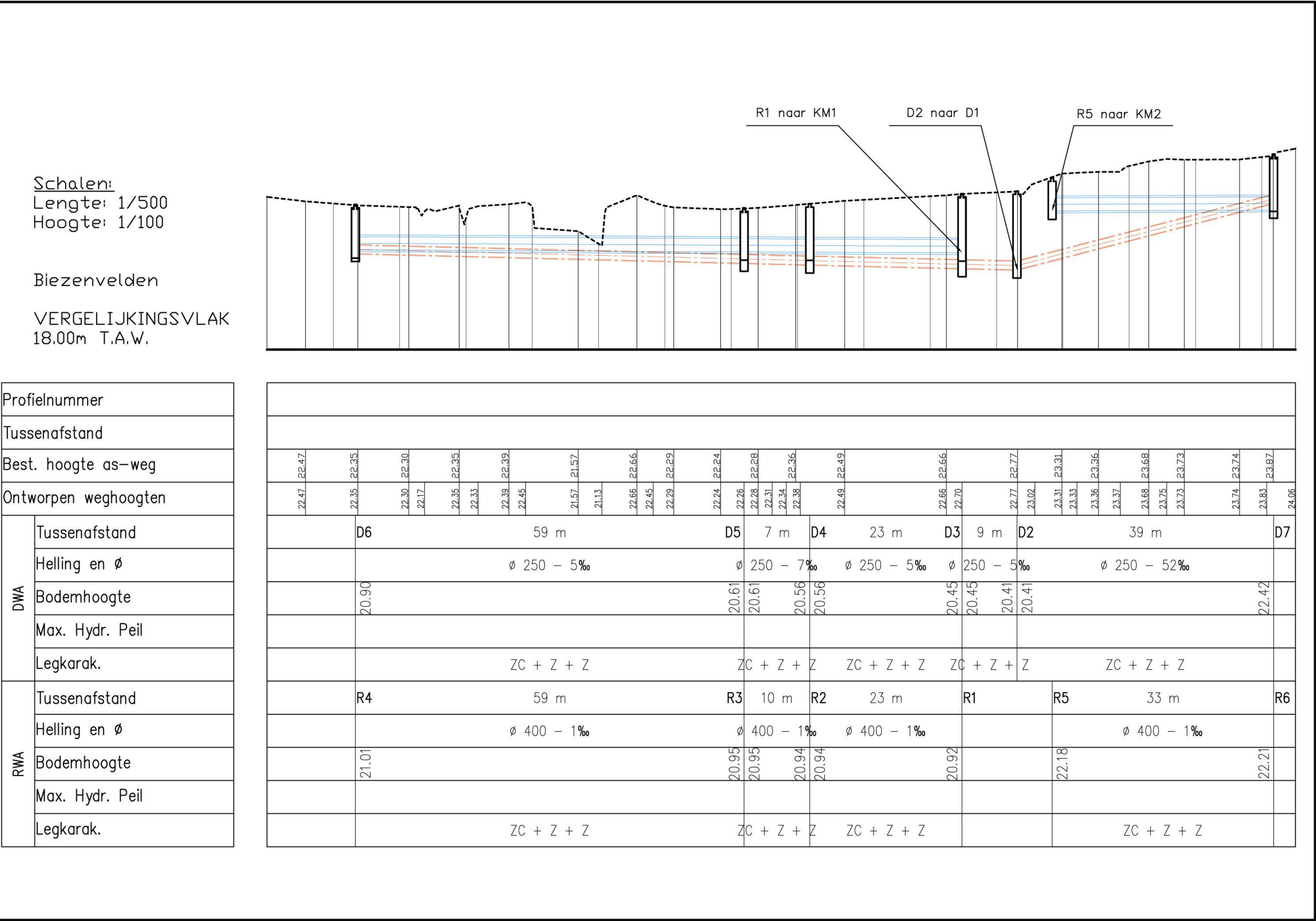
2.3.2 Beschrijving geplande werken

Op het terrein zal een verkaveling gerealiseerd worden, bestaande uit 15 loten voor eengezinswoningen en de aanleg van wegenis (Figuur 4). Nutsleidingen worden aangelegd langs de wegenis. De aanleg van woningen, wegenis en parkeerplaatsen betekent vermoedelijk een verstoring van ca. 80 cm diepte. De woningen mogen echter onderkelderde worden. Dit betekent plaatselijk een grotere verstoring diepte. De exacte funderingsdiepte en -techniek van de geplande infrastructuur ligt in deze fase nog niet vast. Ter hoogte van de nutsleidingen zal een verstoring van het bodemarchief veroorzaakt worden tot op een diepte van gemiddeld ca. 1,45 tot 2,36 m onder het maaiveld. De locatie van bijvoorbeeld vorstranden, regenwaterputten en huisaansluitingen, die de verstoring diepte van de eengezinswoningen overschrijden, liggen in het kader van de verkaveling nog niet vast. Ook zijn er indirecte factoren zoals compactie bij de werfingrepen, die een invloed op het aanwezige bodemarchief hebben.

VERKAVELINGSPLAN



Figuur 4: Ontwerpplan (S.Bilt bvba)



Figuur 5: Dieptes nutsleidingen

2.3.3 Werkwijze

Het bureauonderzoek heeft betrekking op een zone die gekenmerkt wordt door een lage densiteit aan bebouwing in het verleden. Daarom wordt bijzondere aandacht besteed aan de landschappelijke opbouw en het landgebruik van het gebied.

Voor het bureauonderzoek zijn de aardkundige gegevens online opgezocht via www.dov.vlaanderen en www.geopunt.be. De geomorfologische kaart en de bodemerosie zijn niet beschikbaar voor het onderzoeksgebied. Het historisch kaartmateriaal is gegeorefereerd geraadpleegd op www.geopunt.be.

Het belangrijkste beschikbare historisch kaartmateriaal werd geraadpleegd om de gebruiksgeschiedenis van het onderzoeksgebied van de laatste eeuwen zo goed mogelijk te kennen. Met de Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden (1771-1778), de Atlas der Buurtwegen (1841) en de Popp-kaart (1842-879) worden drie momentopnames bekeken, voorafgaand aan de stafkaarten. De informatie afkomstig uit historisch kaartmateriaal kan een impact hebben op de inschatting van de kwaliteit van het eventueel aanwezige oudere bodemarchief. Beschikbare stafkaarten en luchtfoto's van het onderzoeksterrein werden geraadpleegd op www.geopunt.be en op www.cartesius.be. Ze worden enkel weergegeven in voorliggende studie wanneer ze een relevante bijdrage kunnen leveren aan de onderzoeksvragen met betrekking tot de landschapshistoriek, de gebruiksgeschiedenis van het terrein of de evolutie van de historische bebouwing.

In het kader van de vraagstelling rond het archeologisch potentieel van het terrein werden de Centrale Archeologische Inventaris en de landschapsatlas geraadpleegd. De Centrale Archeologische Inventaris is een inventaris van tot nog toe gekende archeologische vindplaatsen. Vanwege het specifieke karakter van het archeologisch erfgoed dat voor ons verborgen zit in de ondergrond, is het onmogelijk om op basis van de Centrale Archeologische Inventaris met zekerheid uitspraken te doen over de aan- of afwezigheid van archeologische sporen.

2.4 Assessmentrapport

2.4.1 Landschappelijke ligging van het onderzochte gebied

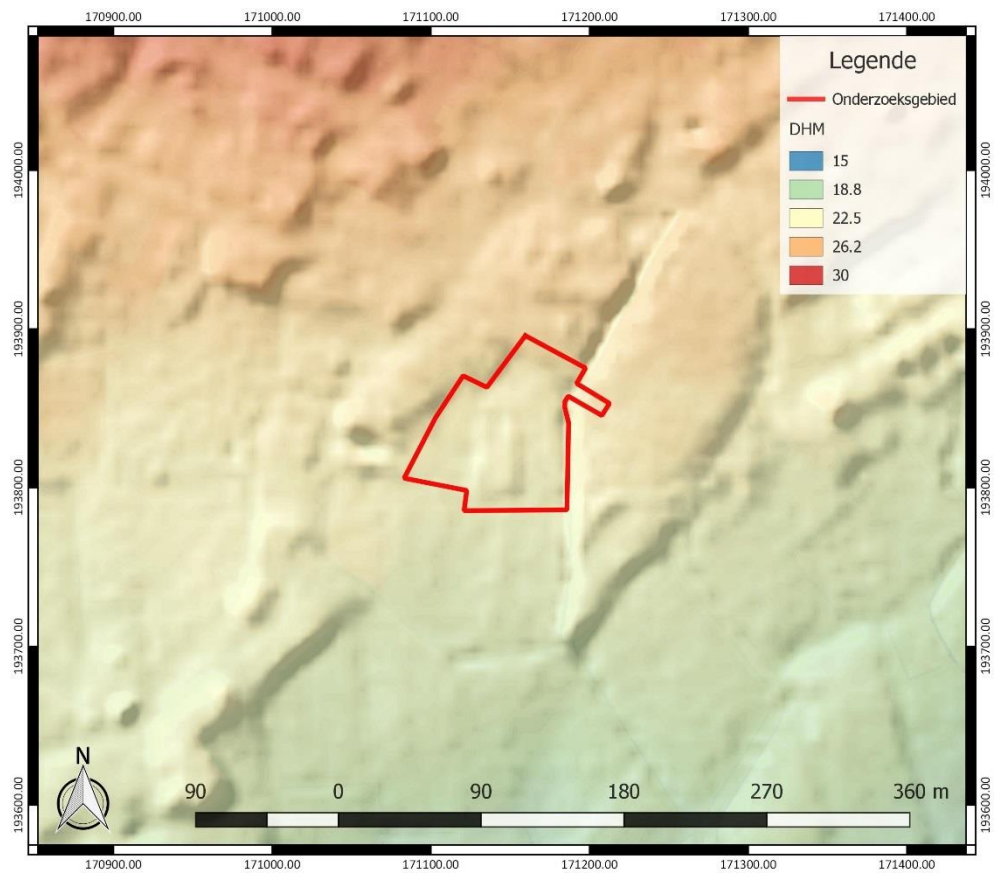
Het onderzoeksterrein bevindt zich ten zuiden van de historische dorpskern van Beerzel. Ten oosten ligt Biezenvelden. Ten westen vinden we de Bareelstraat. De Biezenstraat bevindt zich ten noorden en ten oosten van het terrein. Volgens het gewestplan ligt de onderzoekzone in woongebieden en in agrarische gebieden. Hydrografisch hoort het terrein tot het Dijlebekken. Ten zuiden van het onderzoeksterrein bevinden zich de Krekelbeek, de Wellebeek, de Biezenloop en de Wolzakkenleibeek. De Minsebeek kunnen we ten oosten van het onderzoeksgebied vinden.

Beerzel maakt deel uit van een gebied dat topografisch gekarakteriseerd wordt door een relatief vlak reliëf, dat deel uitmaakt van de oostelijke uitloper van de Vlaamse Vallei en dat zowel in het noorden als in het zuiden begrensd wordt door een zacht oplopend reliëf. Het noordelijk deel wordt echter gekarakteriseerd door enkele centraal gelegen heuvelcomplexen met een maximale hoogte van ongeveer 50 m TAW (de Beerzelberg). Geomorfologisch staat dit gebied gekend als de Subcuesta van Heist-op-den-Berg. De bovengenoemde heuvels liggen op de rug van deze subcuesta.³ Het onderzoeksgebied bevindt zich in de overgangszone tussen deze heuvels en de lager gelegen gronden. Het loopt af in de zuidelijke richting en kent een hoogte tussen 21,75 en 24,1 m TAW.

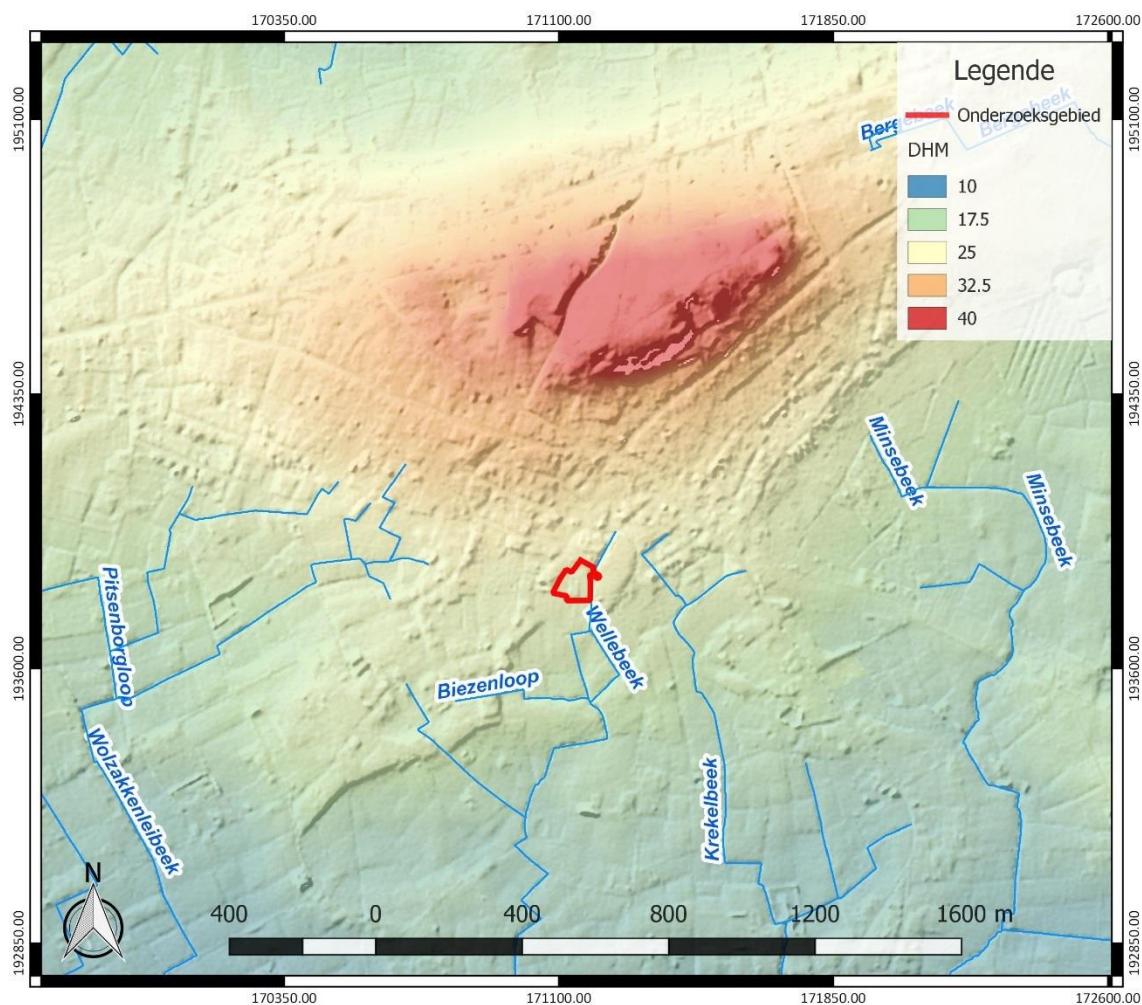
³ Bogemans/Van Molle 2007, 4



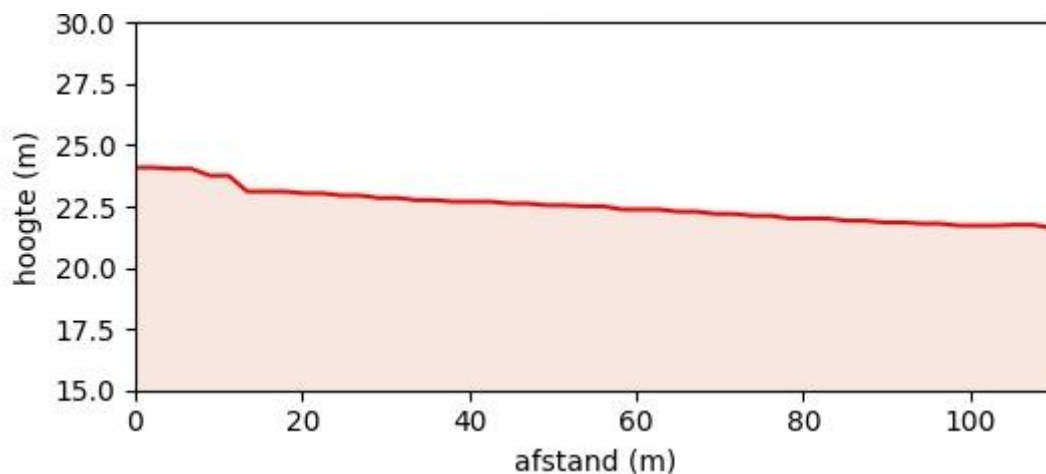
Figuur 6: Luchtfoto van 2017 met aanduiding van het onderzoeksgebied (<https://www.geopunt.be/kaart>)



Figuur 7: Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II, DTM 1m, met aanduiding van het onderzoeksgebied



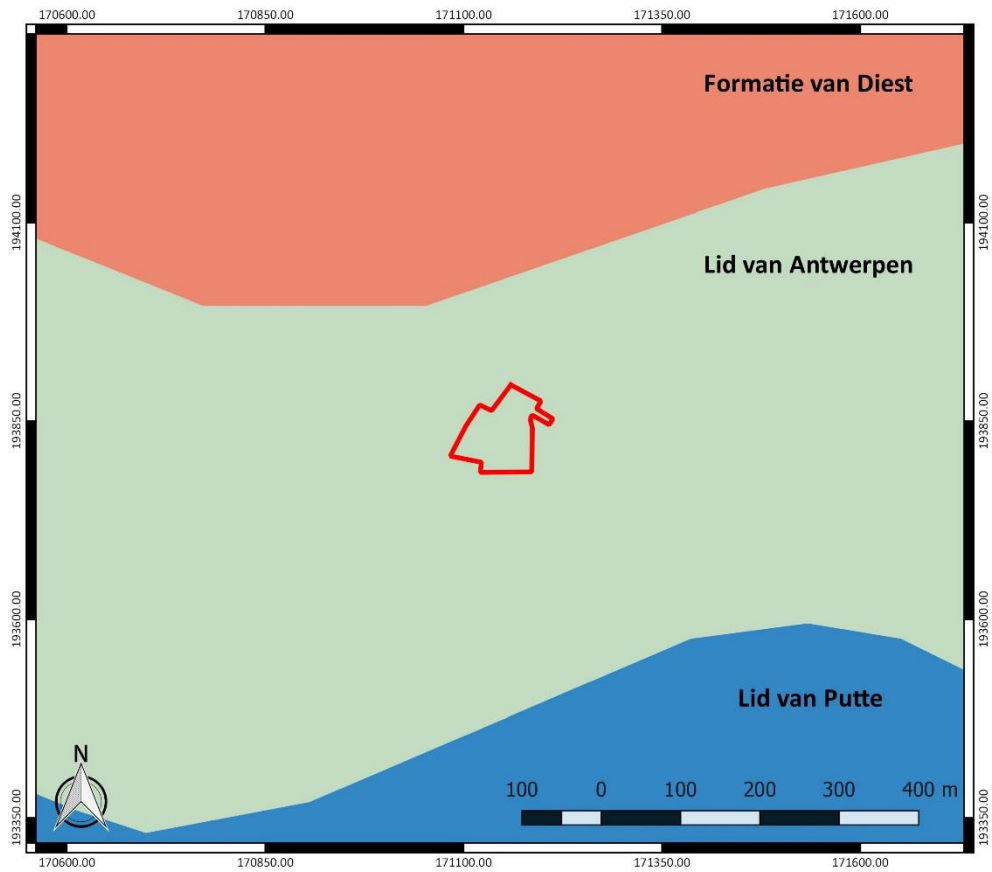
Figuur 8: Hydrografische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (<https://www.geopunt.be/kaart>)



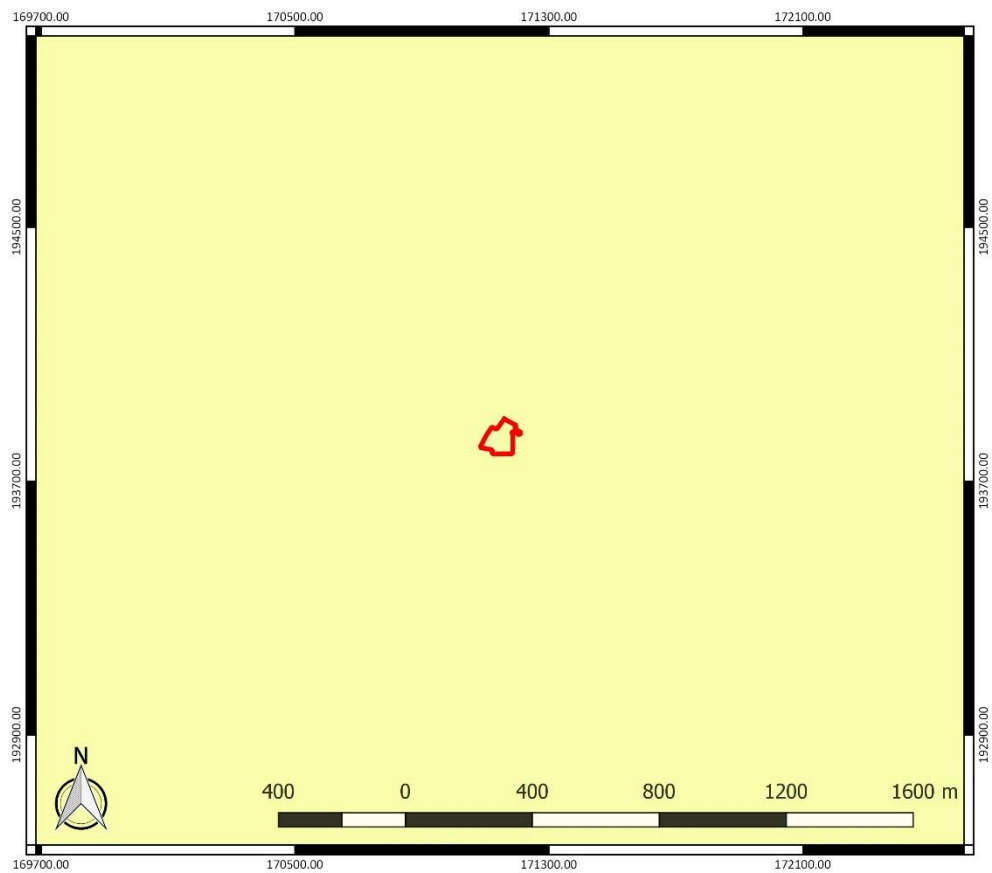
Figuur 9: Hoogteverloop van noord naar zuid (www.geopunt.be/kaart)

De tertiaire ondergrond (Figuur 10) bestaat uit het Lid van Antwerpen. Dit wordt gekenmerkt door zwartgroen fijn zand dat sterk klei- en glauconiethoudend is. Verder bevat het glimmers, schelpen en soms grof zand en beenderresten.⁴ Ten noorden van het terrein wordt de tertiaire ondergrond aangegeven als de Formatie van Diest en op enige afstand ten zuiden wordt het Lid van Putte gesitueerd.

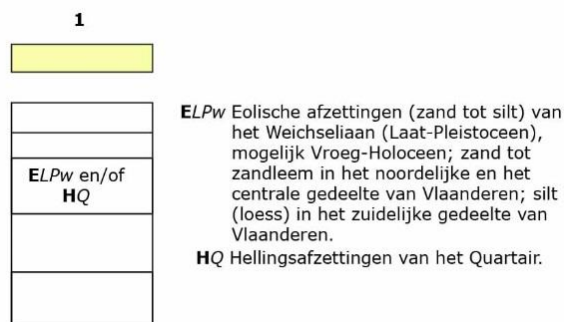
⁴ www.geopunt.be/kaart



Figuur 10: Tertiaire geologische ondergrond met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be)

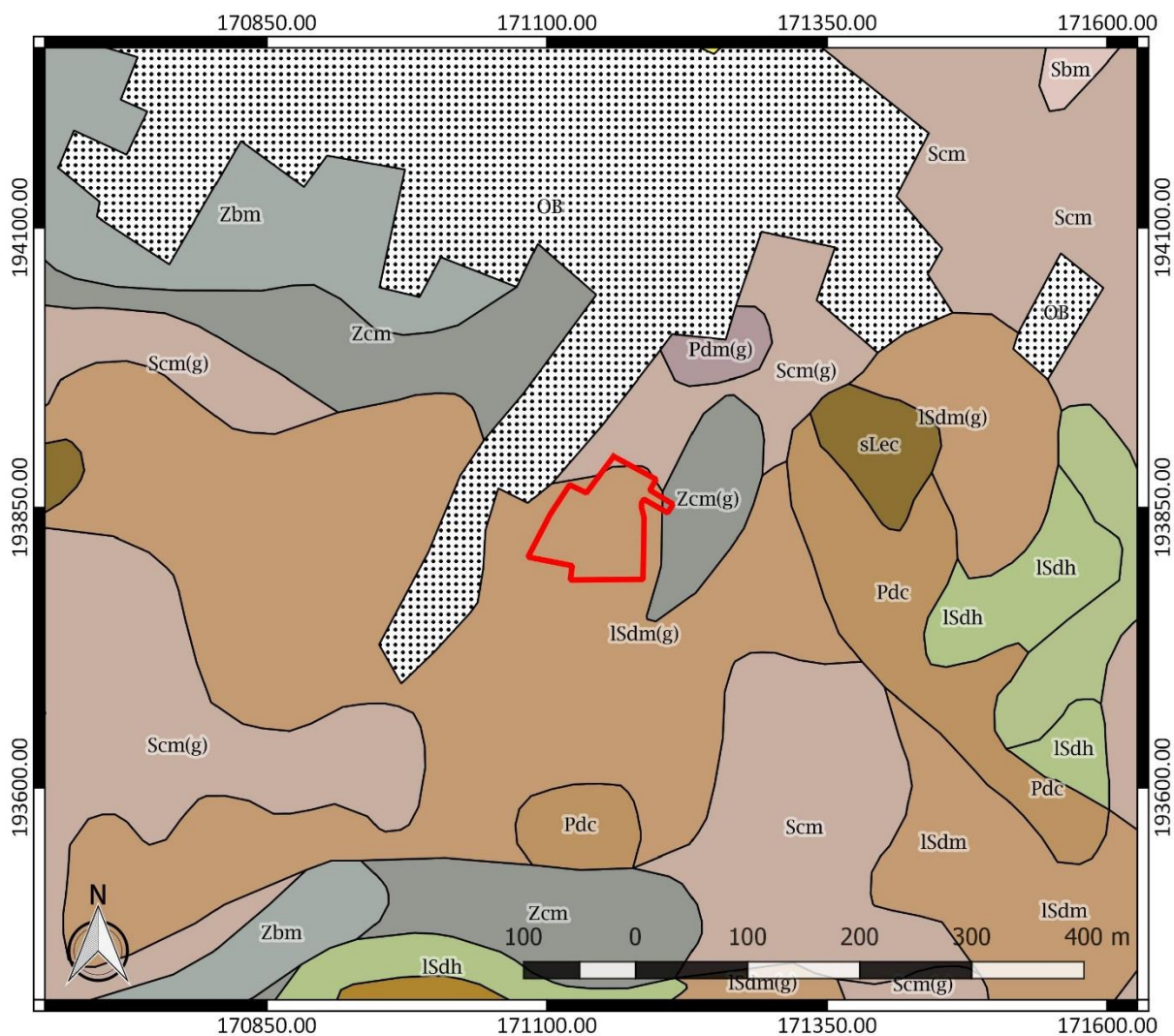


Figuur 11: Quartairgeologische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be)



Figuur 12: Legende bij de quartairgeologische kaart (www.geopunt.be)

De quartairgeologische kaart (Figuur 11) geeft aan dat in het onderzoeksgebied eolische afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) en mogelijk Vroeg-Holoceen te verwachten zijn, en/of hellingafzettingen van het Quartair.⁵

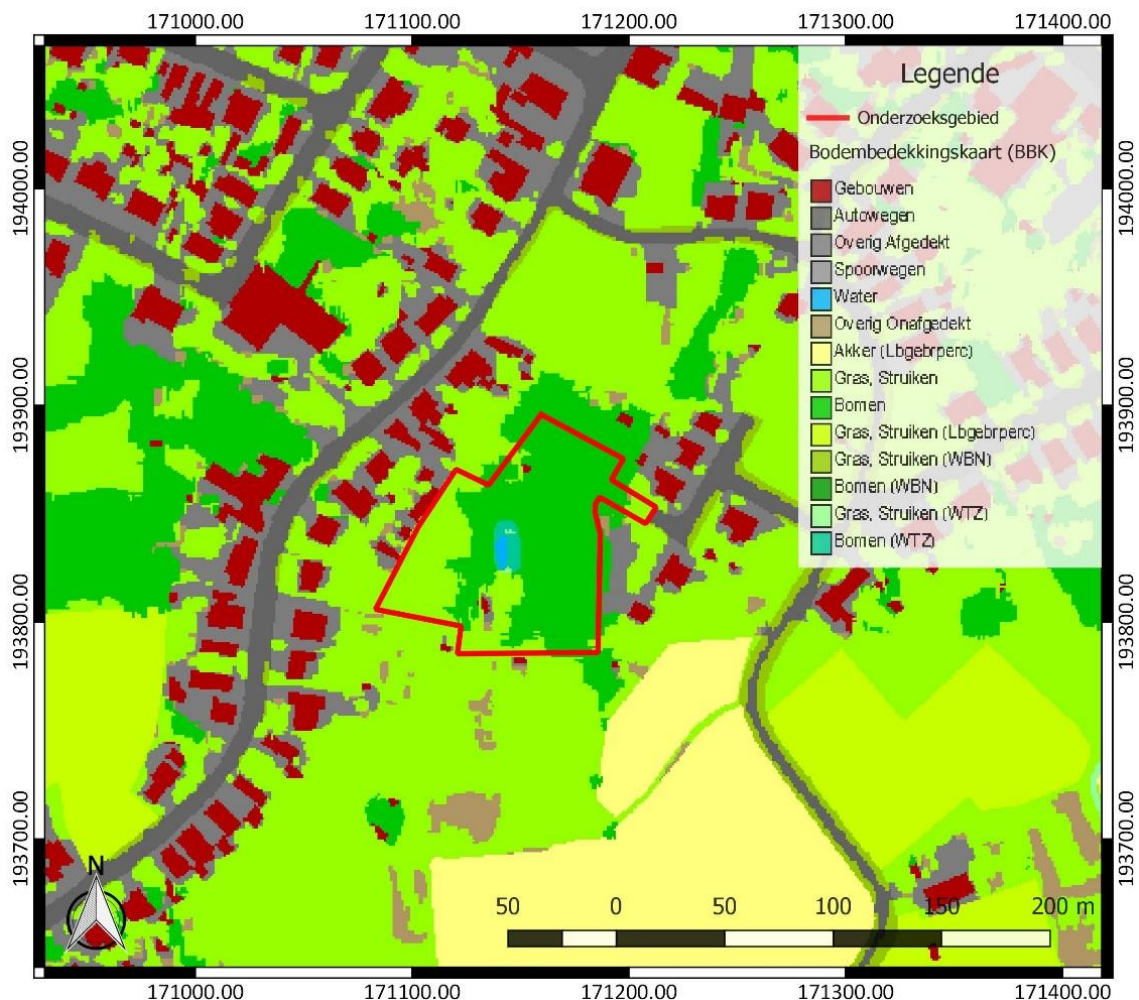


Figuur 13: Bodemkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be)

⁵ www.geopunt.be/kaart

De bodemkaart (Figuur 13) geeft aan dat in het zuiden een matig natte lemig zandbodem met dikke antropogene humus A horizont (ISdm(g)) verwacht kan worden. In het uiterste noorden zou een matig droge, lemig zandbodem met dikke antropogene humus A horizont (Scm(g)) aanwezig zijn. Dit wijst er opnieuw op dat het onderzoeksgebied te situeren is in een gradiëntzone, op de overgang van hoger gelegen, drogere gronden ten noorden naar lager gelegen, nattere gronden ten zuiden. In het uiterste oosten gaat de bodem over in een matig droge zandbodem met dikke antropogene humus A horizont (Zcm(g)).

De aanwezigheid van een dikke antropogene humus A horizont wijst mogelijk op een goed bewaard bodemarchief. De antropogene horizont is waarschijnlijk een plaggenbodembodem, het restant van een systeem van bemesting waarbij mest uit de potstal vermengd met plaggen op de akkers werd gebracht. De algemene toepassing van plaggenbemesting in de Antwerpse Kempen is te situeren vanaf het begin van de 13de eeuw en werd toegepast tot aan de industrialisering van de landbouw. De meeste plaggenbodems lijken pas vanaf de 14de of 15de eeuw gevormd. Plaggenbodems kunnen relatief dik zijn en bijgevolg een conserverende werking hebben voor het onderliggende bodemarchief, dat bij ondiepe ingrepen en landbouwvoering niet meer geraakt wordt.⁶



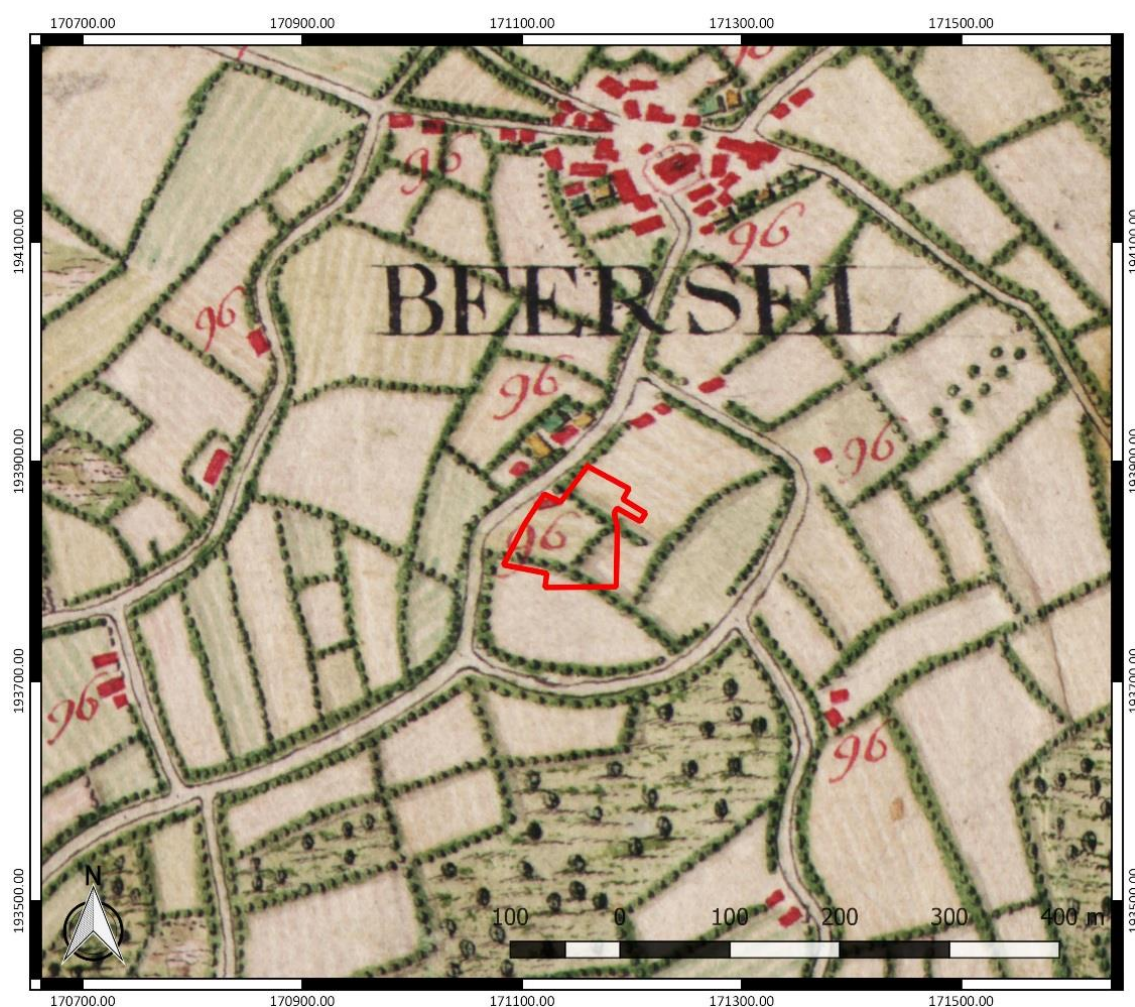
Figuur 14: Bodemgebruikskarta met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be)

⁶ Bastiaens 1994, 83-86; van Doesburg *et al.* 2007, 150

Het onderzoeksgebied wordt volgens de bodemgebruiksaan (Figuur 14) voornamelijk ingenomen door gras, struiken en bomen. Verder zijn een tweetal kleine constructies op te merken, evenals een vijver.

2.4.2 Historische beschrijving van het onderzochte gebied

Beerzel werd in 1151 voor het eerst vermeld als "Barsale" en behoorde tot het Land van Mechelen. Het gebied was bezit van de Berthouts, die de tienden in 1298 schonken aan de Teutoonse ridderorde van Pitzemburg te Mechelen. Tot de parochie behoorde ook het gehucht Schriek (nu Heist-op-den-Berg), dat in 1309 een zelfstandige parochie werd.⁷ Archeologische vondsten, onder meer silexmateriaal uit het neolithicum en aardewerk uit de vroege bronstijd, wijzen mogelijk op een prehistorische nederzetting op de Beerzelberg (zie 2.4.3). De driezijdige vorm van het dorpsplein van Beerzel wijst mogelijk op een oorsprong als Frankische nederzetting.⁸

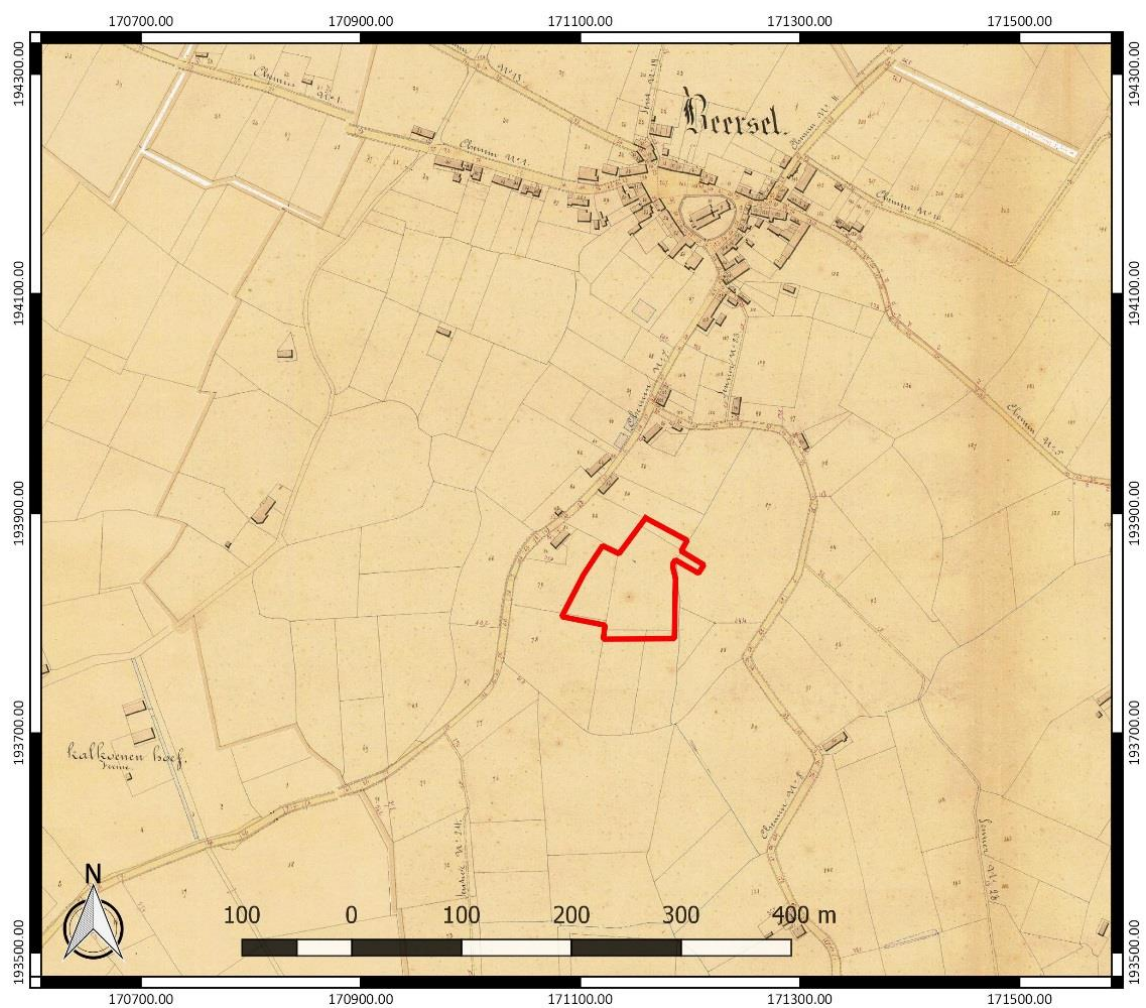


Figuur 15: Kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be)

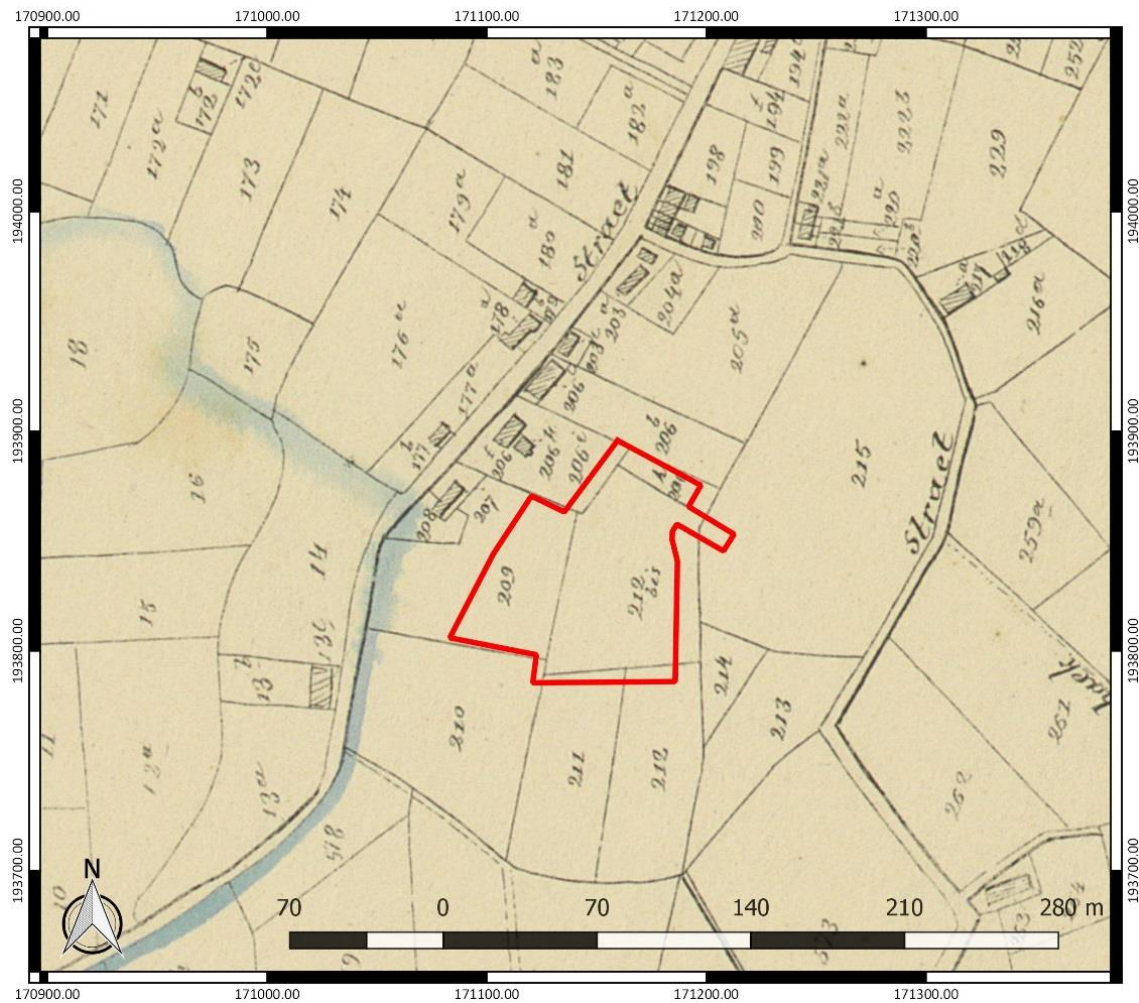
⁷ Inventaris Onroerend Erfgoed, ID 120634, Beerzel (geraadpleegd op 14 november 2016)

⁸ Inventaris Onroerend Erfgoed, ID 120634, Beerzel (geraadpleegd op 14 november 2016)

Op de Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgemaakt op initiatief van graaf de Ferraris (1771-1778) is te zien dat het onderzoeksgebied in gebruik is als akkerland (Figuur 15). Het bevindt zich ten zuiden van de historische dorpskern van Beerzel. Ten noorden zijn enkele gebouwen te situeren. Verder is de vorm van de percelen waarbinnen het onderzoeksgebied zich bevindt opmerkelijk. Door middel van enkele wegen wordt namelijk een ovaal terrein afgebakend. De verklaring hiervan is onduidelijk. Er zijn geen landschappelijke kenmerken die dit kunnen verklaren. Op de Atlas der Buurtwegen (1841, Figuur 16) is geen bebouwing te zien binnen het onderzoeksgebied. De bebouwing ten noorden is wel nog steeds te zien. Vermoedelijk was het terrein nog steeds in gebruik als akkerland. De percelering vertoont gelijkenissen met de percellering die te zien is op de zogenaamde Ferrariskaart. De weg ten zuiden van het terrein, die deel uitmaakte van de ovale afbakening, is niet langer aangegeven. De Popp-kaart uit 1842 tot 1879 (Figuur 17) toont geen grote veranderingen binnen het onderzoeksgebied, ten opzichte van de Atlas der Buurtwegen. De bebouwing in de omgeving is wel toegenomen.



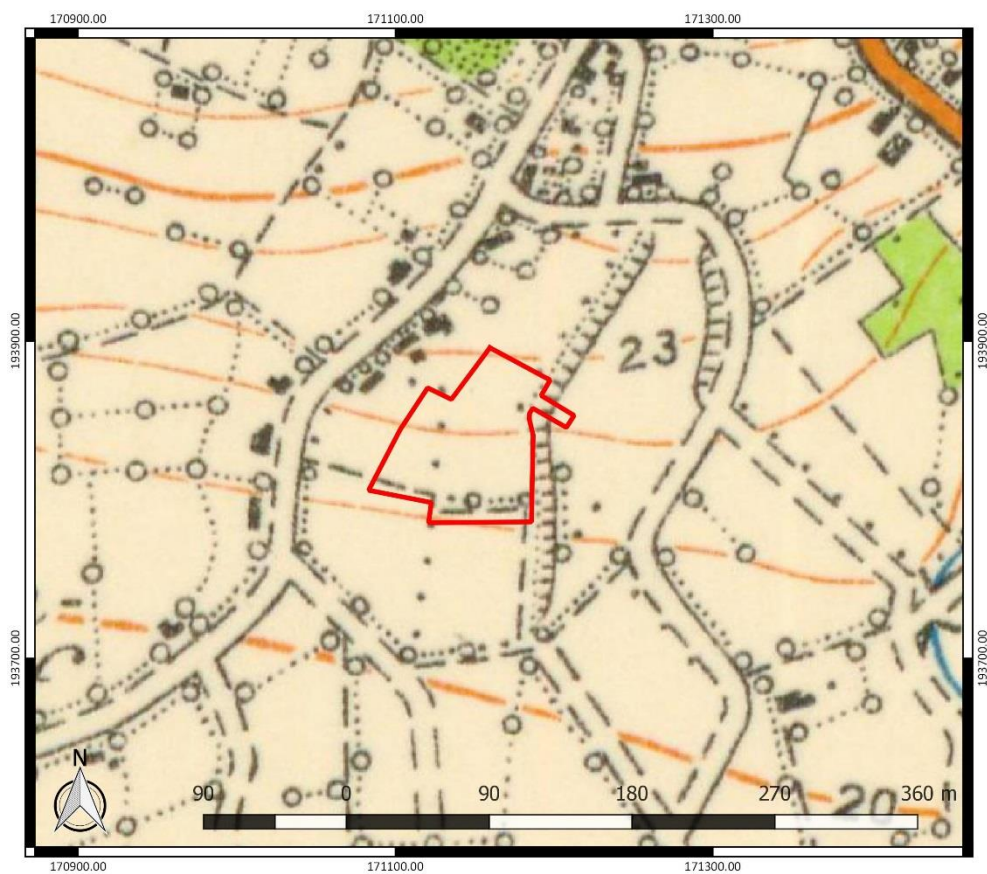
Figuur 16: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be)



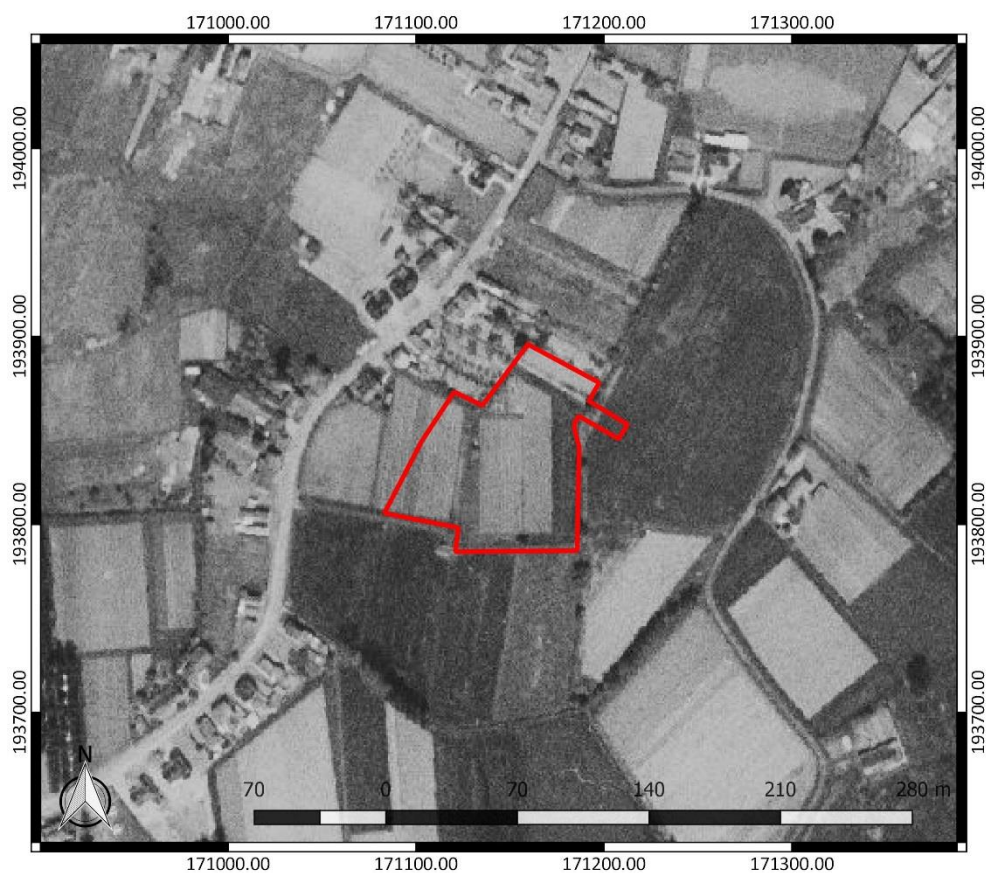
Figuur 17: Popp-kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be)

Een topografische kaart uit 1949 (Figuur 18) toont ten opzichte van de Popp-kaart geen noemenswaardige ontwikkelingen binnen het onderzoeksterrein. Wel is de weg ten zuiden van het terrein - die te zien was op de zogenaamde Ferrariskaart, maar niet meer aangegeven op jongere kaarten - nu aangeduid als veldweg.

Een luchtfoto uit 1971 (Figuur 19) geeft opnieuw aan dat het terrein in gebruik was als akkerland. Een luchtfoto uit 1979-1990 (Figuur 20) toont nog steeds dat het terrein in gebruik was als akkerland en grasland. In het zuiden is nu ook de vijver te zien, die hoger reeds aan bod kwam (zie 2.4.1). Het perceel met de vijver lijkt omgeven te worden door een haag.



Figuur 18: Topografische kaart uit 1949 met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.cartesius.be)



Figuur 19: Luchtfoto uit 1971 met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be)



Figuur 20: Luchtfoto uit 1979-1990 met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be)

2.4.3 Het onderzochte gebied in zijn archeologisch kader

De Centrale Archeologische Inventaris (CAI) vermeldt een aantal locaties in de omgeving van het onderzoeksgebied waar archeologische resten gekend zijn (Figuur 21).

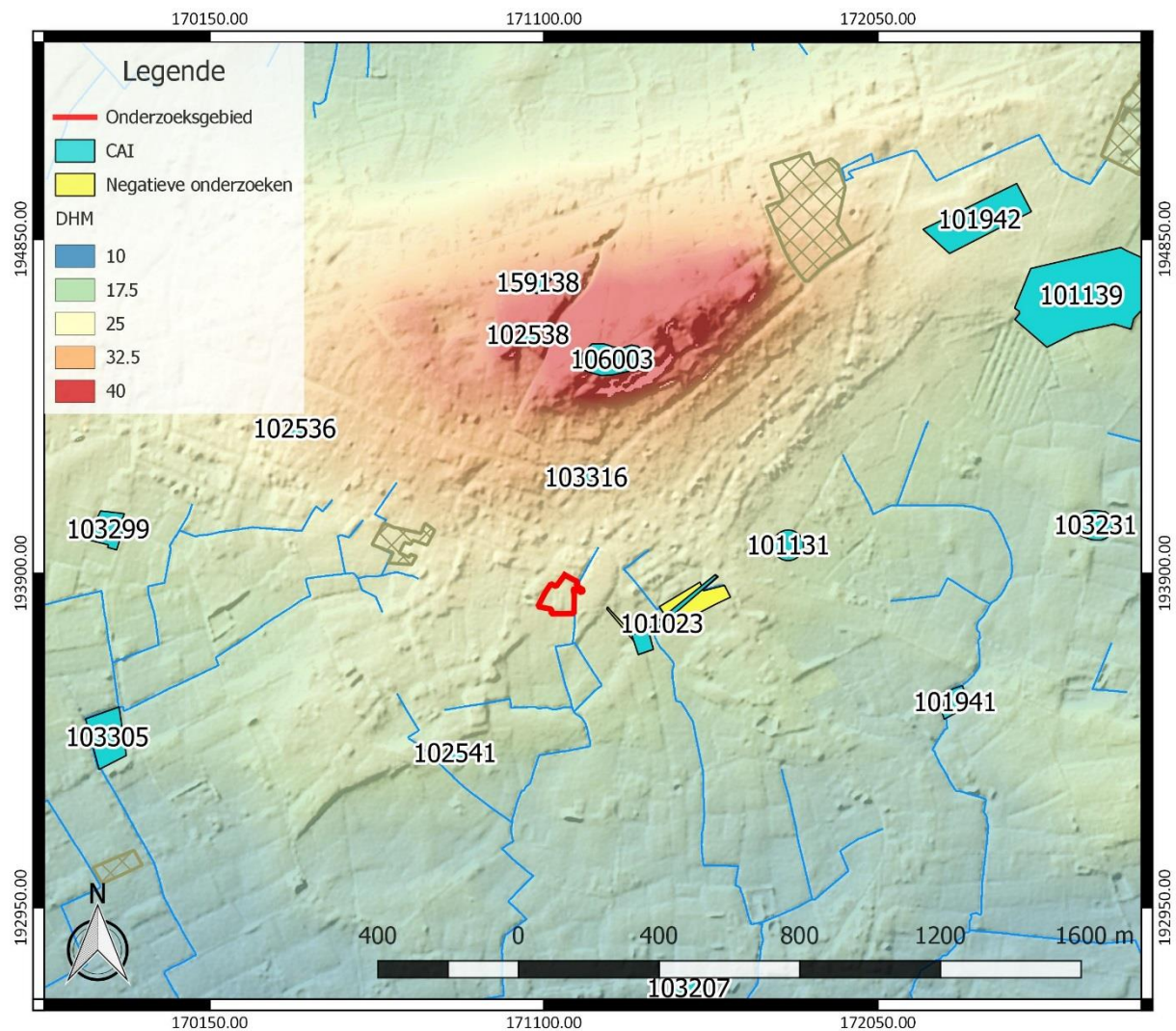
Op korte afstand ten oosten van het onderzoeksgebied, aan de Koningsbaan I (CAI ID 101023), is een kuil met scherven uit de volle middeleeuwen gevonden, naast grachten en kuilen uit de nieuwe tijd en grachten, kuilen en paalsporen van onbepaalde datering.⁹ Op het Stenen Veld 1 (CAI ID 102541), ten zuidwesten, is de losse vondst van een mediaal microklingfragment in silex uit het mesolithicum aangetroffen.¹⁰ Ten noorden kan de Sint-Remigiuskerk (CAI ID 103316) aangetroffen worden. De kerk zou oorspronkelijk dateren uit de late middeleeuwen. De toren zou een restant uit de 14de eeuw zijn.¹¹ Deze datering is echter niet zeker. Rond 1500 zou volgens anderen waarschijnlijker zijn. De kerk zou rond 1580 door calvinisten zijn verwoest en terug opgebouwd zijn in de 17^{de} eeuw.¹²

⁹ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 101023, Koningsbaan I (geraadpleegd op 24 mei 2017)

¹⁰ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 102541, Stenen Veld 1 (Stenen Veld) (geraadpleegd op 24 mei 2017)

¹¹ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 103316, Sint-Remigiuskerk (geraadpleegd op 24 mei 2017)

¹² AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017: *Parochiekerk Sint-Remigius, Inventaris Onroerend Erfgoed* [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/2435> (geraadpleegd op 24 mei 2017).



Figuur 21: Overzichtskaat Centrale Archeologische Inventaris met aanduiding van het onderzoeksgebied
(<https://geo.onroerendergoed.be/>)

Andere gekende archeologische waarden bevinden zich op grotere afstand van het onderzoeksgebied. We leggen ons toe op de archeologische waarden die een gelijkaardige landschappelijke ligging kennen als het onderzoeksgebied. We belichten de vondsten die, net als het onderzoeksgebied, in een gradiëntzone gelegen zijn. Dit is op de overgang van hoger gelegen, drogere gronden, naar lager gelegen, nattere gronden.

Bij Rijmeter 1 (CAI ID 102536) werd een losse vondst van een proximaal klingfragment in silex uit de steentijd ontdekt.¹³ In de Munksbossen 2 (CAI ID 101131) is de losse vondst van een afslagfragment en een mes met een natuurlijke boord uit de steentijd ontdekt.¹⁴ Ten westen bevindt zich de Augustijnenhoeve (CAI ID 103299). Dit was een alleenstaande site met walgracht, die volgens een gevelsteen uit het jaar 1656 dateert.¹⁵ Ter hoogte van CAI ID 101942 werd tot slot een pijlpunt gevonden uit het mesolithicum, aardewerk uit de middeleeuwen en een speelgoedpaardje uit de 16^{de} eeuw.¹⁶

¹³ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 102536, Rijmeter 1 (Rijmeter) (geraadpleegd op 24 mei 2017)

¹⁴ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 101131, Munksbossen 2 (Munksbossen) (geraadpleegd op 24 mei 2017)

¹⁵ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 103299, Augustijnenhoeve (geraadpleegd op 24 mei 2017)

¹⁶ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 101942, Speelbergen 1 (geraadpleegd op 24 mei 2017)

2.4.4 Interpretatie van het onderzochte gebied en synthese

Na uitvoering van het bureauonderzoek kunnen de onderzoeksvragen die vooropgesteld werden, beantwoord worden.

Welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologisch potentieel van het terrein?

Landschappelijk kent het terrein een gunstige ligging. Het bevindt zich meer bepaald in een gradiëntzone, op de overgang van hoger gelegen, drogere gronden, naar lager gelegen, nattere gronden. Op basis van de gekende archeologische waarden in de omgeving is er vooral een verwachting naar vondsten uit de steentijd en de middeleeuwen. Resten uit de metaaltijden en de Romeinse tijd zijn, gezien de landschappelijke ligging, echter ook mogelijk.

Ten oosten van het terrein is de Wellebeek gelegen. Ook dit is een gunstig aspect, waardoor resten uit de steentijd verwacht kunnen worden. Aan de andere kant is op het terrein op basis van de bodemkaart een plaggenbodem te verwachten. Dit wijst op het lange gebruik van het terrein als akkerland. Daardoor is het mogelijk dat de oudere bodemopbouw volledig opgenomen is in de ploeglaag. In dat geval is de kans op goed bewaarde steentijd artefactensites eerder laag. Het is echter ook mogelijk dat onder de plaggenbodem nog resten van een oudere bodem bewaard gebleven zijn. Verder betekent een plaggenbodem vaak ook dat oudere sporen goed bewaard gebleven zijn, doordat een plaggenbodem het onderliggende bodemarchief kan beschermen tegen ondiepe bodemingrepen.

Wat is de landschapshistoriek en de gebruiksevolutie van het terrein?

Historische kaarten en luchtfoto's tonen dat het onderzoeksgebied reeds lang in gebruik is als akkerland. Dit wordt ondersteund door de verwachte aanwezigheid van een plaggendek. Merkwaardig is de percellering van het terrein en zijn omgeving. Het terrein is namelijk gelegen in een ovale zone die omgeven wordt door wegen. De verklaring voor deze percellering is momenteel niet duidelijk.

Wat is de impact van de geplande werken?

Binnen het volledige onderzoeksgebied worden werken gepland. De voornaamste werken omvatten de bouw van woningen en de aanleg van wegenis. Van verschillende bodemingrepen ligt de precieze verstoringsdiepte niet vast, maar het is wel duidelijk dat de geplande werken een negatieve impact zullen hebben op het aanwezige bodemarchief. Ter hoogte van de riolering loopt de verstoringsdiepte op tot ca. 1,45 à 2,36 m. Ook dient in acht genomen te worden dat de geplande werken compactie van de bodem zullen veroorzaken buiten de zones waar de eigenlijke werken voorzien worden. Dit doet besluiten dat binnen het volledige onderzoeksgebied het bodemarchief bedreigd is.

2.4.5 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

Het bureauonderzoek toont aan dat het onderzoeksgebied archeologisch potentieel kent. Op basis van de landschappelijke ligging en de gekende archeologische waarden in de omgeving is er met name een archeologische verwachting naar resten uit de steentijd en uit de middeleeuwen. Op basis van de gunstige landschappelijke ligging zijn ook resten uit de metaaltijden en de Romeinse tijd mogelijk aanwezig. Gezien het archeologisch potentieel van het terrein en de negatieve impact van de geplande werken op het bodemarchief is bijkomend archeologisch vooronderzoek aangewezen.

Geofysisch onderzoek is niet aangewezen omdat dit geen gegevens over de chronologie van de eventueel gedetecteerde fenomenen kan opleveren. Veldkartering is niet mogelijk binnen het onderzoeksgebied, omdat het volledige terrein begroeid is met gras en bomen. Landschappelijk booronderzoek is wel relevant om de bewaringstoestand van de bodem en het potentieel op steentijd artefactensites in te schatten. Afhankelijk van het potentieel op steentijd artefactensites is

mogelijk bijkomend booronderzoek nodig. Tot slot dient ook een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd te worden om na te gaan of binnen het onderzoeksgebied relevante archeologische sporen aanwezig zijn. Deze onderzoekstechniek biedt daarvoor voldoende ruimtelijk inzicht en is geschikt omdat een site zonder complexe verticale stratigrafie verwacht wordt.

Na elke nieuwe stap in het archeologisch vooronderzoek dient telkens opnieuw de afweging gemaakt te worden of bijkomend archeologisch vooronderzoek nodig is en welke onderzoeksmethodes hiervoor het meest aangewezen zijn.

3 Samenvatting

Het bureauonderzoek toont aan dat het onderzoeksgebied archeologisch potentieel kent. Op basis van de landschappelijke ligging en de gekende archeologische waarden in de omgeving is er met name een archeologische verwachting naar resten uit de steentijd en uit de middeleeuwen. Op basis van de gunstige landschappelijke ligging zijn echter ook resten uit de metaaltijden en de Romeinse tijd mogelijk aanwezig. Gezien het archeologisch potentieel van het terrein is bijkomend archeologisch vooronderzoek aangewezen.

4 Bibliografie

4.1 Publicaties

Bastiaens, J./J.M. Van Moernick, 1994: Bodemsporen van beddenbouw in het zuidelijk deel van het plaggenlandbouwareaal: getuigen van 17de-eeuwse landbouwintensivering in de Belgische provincies Antwerpen en Limburg en de Nederlandse provincie Noord-Brabant, *Historisch Geografisch Tijdschrift* 12.3, 81-90.

Van Doesburg, J./M. De Boer/J.H.C. Deeben, 2007: Essen in zicht. Essen en plaggendecken in Nederland. Onderzoek en beleid, (*Nederlandse archeologische rapporten* 34), Amersfoort.

4.2 Websites

Cartesius (2018)

<https://www.cartesius.be>

Centrale Archeologische Inventaris (2018)

<https://cai.onroenderfgoed.be>

Databank ondergrond Vlaanderen (2018)

<http://dov.vlaanderen.be>

Geoportaal Onroerend Erfgoed (2018)

<https://geo.onroenderfgoed.be/>

Geopunt Vlaanderen (2018)

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

Inventaris Onroerend Erfgoed (2018)

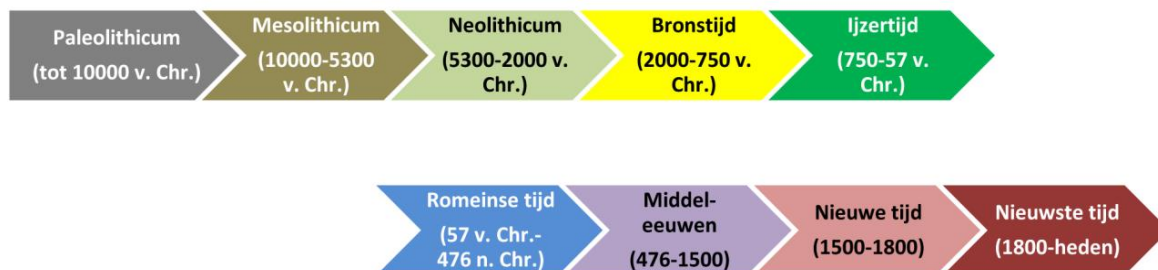
<https://inventaris.onroenderfgoed.be>

Onderzoeksbalans Onroerend Erfgoed Vlaanderen (2018)

<https://www.onderzoeksbalans.be>

5 Bijlagen

5.1 Archeologische periodes



5.2 Plannenlijst

Plannenlijst bureauonderzoek: projectcode 2017E193

Plan-nummer	Type	Onderwerp	Aanmaak-schaal	Aanmaak-wijze	Datum
1	Kadasterplan	Locatie onderzoeksgebied	1:1	Digitaal	29/05/2018
2	Topografische kaart	Locatie onderzoeksgebied	1:1	Digitaal	29/05/2018
3	Verstoringskaart	Locatie onderzoeksgebied	1:1	Digitaal	29/05/2018
4	Bouwplan	Ontwerpplan	1:1	Digitaal	01/06/2018
5	Bouwplan	Dieptes nutsleidingen	1:1	Digitaal	29/05/2018
6	Hoogtemodel	Locatie onderzoeksgebied	1:1	Digitaal	29/05/2018
7	Hydrografische kaart	Locatie onderzoeksgebied	1:1	Digitaal	29/05/2018
8	Doorsnede	Terreinverloop	1:1	Digitaal	29/05/2018
9	Tertiaire geologische kaart	Locatie onderzoeksgebied	1:1	Digitaal	29/05/2018
10	Quartaargeologische kaart	Locatie onderzoeksgebied	1:1	Digitaal	29/05/2018
11	Bodemkaart	Locatie onderzoeksgebied	1:1	Digitaal	29/05/2018
12	Bodemgebruikskaart	Locatie onderzoeksgebied	1:1	Digitaal	29/05/2018
13	Historische kaart	Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden	1:1	Digitaal	29/05/2018
14	Historische kaart	Atlas der Buurtwegen	1:1	Digitaal	29/05/2018
15	Historische kaart	Popp-kaart	1:1	Digitaal	29/05/2018
16	Topografische kaart	1949	1:1	Digitaal	29/05/2018
17	CAI-kaart	CAI vondstlocaties	1:1	Digitaal	29/05/2018

5.3 Fotolijst

Fotolijst bureauonderzoek: projectcode 2017E193

ID	Type	Onderwerp	Vervaardiging	Datum
F1	Luchtfoto	Toestand terrein 2017	Digitaal	29/05/2018
F2	Luchtfoto	Toestand terrein 1971	Digitaal	29/05/2018
F3	Luchtfoto	Toestand terrein 1979-1990	Digitaal	29/05/2018