

Archeologienota
Bonheiden – Dorsthoeveweg 38

Bénédicte Cleda en Jordi Bruggeman

Temse
2017

Colofon

Rapporten van het archeologisch onderzoeksbureau All-Archeo bvba

All-Archeo bvba
Laagstraat 12
9140 TEMSE

Wettelijk depot nummer
D/2017/12.807/101

© 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	6
2.3	Onderzoeksopdracht	6
2.3.1	Vraagstelling en randvoorwaarden	6
2.3.2	Beschrijving geplande werken.....	7
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.....	22
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.....	28

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>

2 Verslag resultaten bureauonderzoek

Het doel van de archeologische bureaustudie is de aanwezigheid, aard en bewaringsomstandigheden van de archeologische monumenten te kunnen inschatten, de landschappelijke opbouw van het gebied te kennen, om de impact van de werken op het aanwezige archeologische erfgoed in te schatten en daaruit concrete aanbevelingen te formuleren voor de verdere prospectiestrategie.

2.1 Administratieve gegevens

Projectcode: 2017E202

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

Locatie (provincie, gemeente, deelgemeente, adres, toponiem): Antwerpen, Bonheiden, Bonheiden, Dorsthoeveweg, Dorstveld

Bounding box x/y Lambert 72 coördinaten:

- 161034, 190482
- 161030, 190535
- 161093, 190572
- 161116, 190528

Kadastraal plan:



Figuur 1: Kadastraal plan met aanduiding van het onderzoeksgebied in rood (www.geopunt.be)

Kadastrale percelen: Bonheiden, Afdeling 1, sectie D, nummers 211d, 207y2 en openbaar domein.

Oppervlakte onderzoeksgebied: ca. 3996 m²

Topografische kaart:



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

Begin- en einddatum uitvoering onderzoek: 16/06/2017 – 11/07/2017

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

Verstoorde zones: er zijn geen gekende verstoorde zones.

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: op een deel van het terrein, ter hoogte van de bestaande bebouwing, worden in het kader van de verkavelingsvergunning geen bodemingrepen gepland. Deze zone heeft een oppervlakte van ca. 660 m² (Figuur 4).

2.3.2 Beschrijving geplande werken

Op het terrein zal een verkaveling gerealiseerd worden, bestaande uit vier loten voor eengezinswoningen (Figuur 4). De wegnis (ca. 270 m²) is reeds aangelegd, inclusief naastliggende nutsleidingen. Met betrekking tot de weg dient er enkel nog een grondafstand door te gaan (gele inkleuring op plan). De aanleg van woningen betekent vermoedelijk een verstoring van ca. 80 cm diepte. Het is in het kader van de verkavelingsaanvraag nog niet duidelijk of de woningen onderkelderd worden. Een onderkeldering betekent plaatselijk een grotere verstoringdiepte. De exacte funderingsdiepte en -techniek van de geplande infrastructuur ligt in deze fase nog niet vast.



Figuur 3: Aanduiding van de zone waar bodemingrepen kunnen plaatsvinden (paars) binnen het onderzoeksgebied (rood)

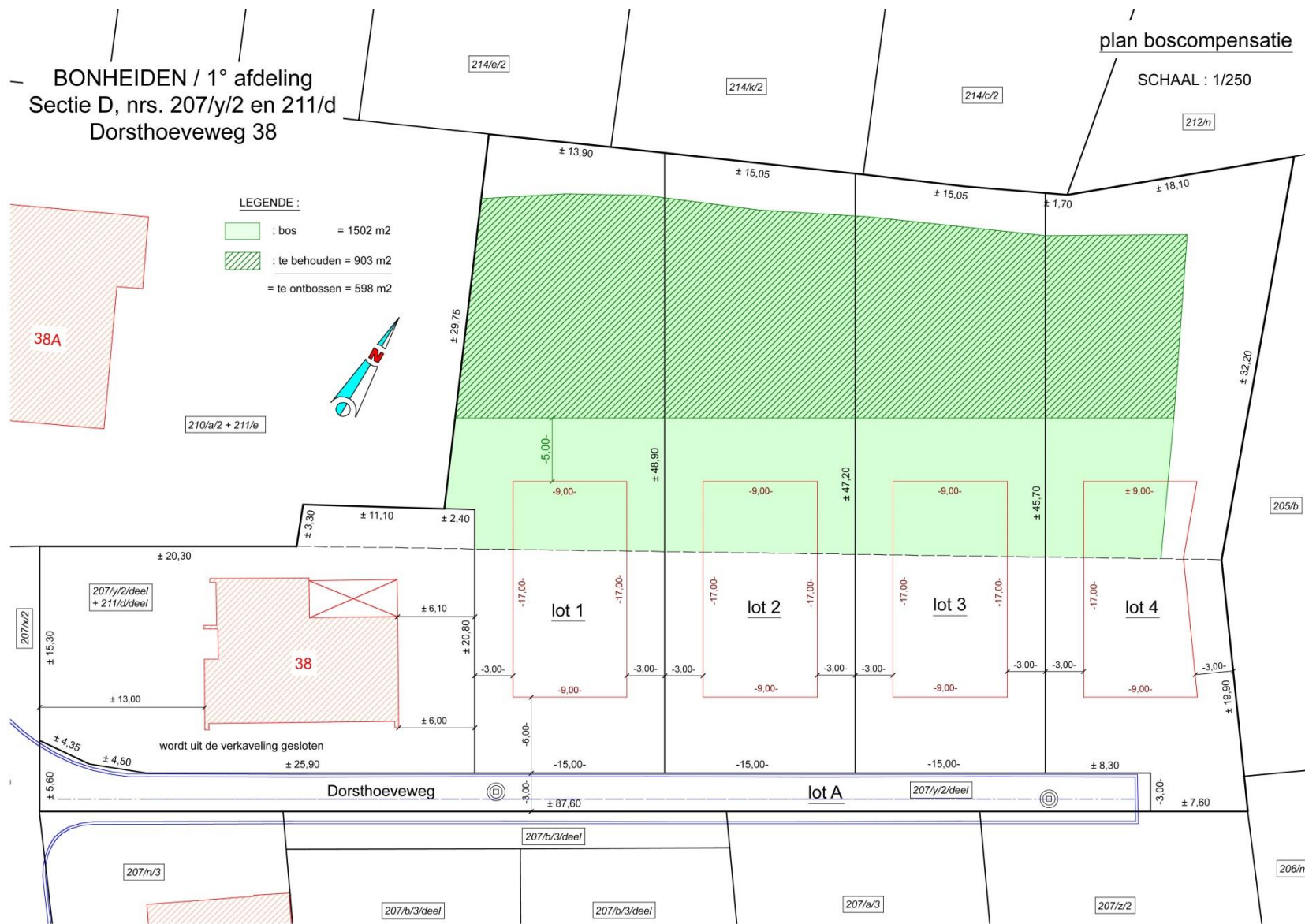
Binnen het onderzoeksgebied is bos aanwezig (1502 m², Figuur 5). Deze wordt gedeeltelijk gerooid (598 m²) in het kader van de realisatie van de verkaveling. Een zone van 903 m² blijft behouden. Ter hoogte van het te behouden deel van het bos worden in het kader van de verkavelingsvergunning geen bodemingrepen gepland. Rekening houdend met de nodige afstand die behouden dient te worden ten opzichte van de te behouden bomen om het wortelgestel niet danig te beschadigen dat ze afsterven, worden er geen werken uitgevoerd aan de noordwestrand en de noordostrand van

het onderzoeksgebied. Dit betekent dat de oppervlakte van de zone waar bodemingrepen kunnen uitgevoerd worden ca. 1711 m² bedraagt (Figuur 3).

De locatie van bijvoorbeeld vorstranden, regenwaterputten en huisaansluitingen, die de verstoringsdiepte 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 negatieve invloed op het aanwezige bodemarchief zullen hebben.

SCHAAL : 1/300





Figuur 5: plan ontbossing (Landmetersbureel Wuyts bvba)

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 bodemerosiekaart zijn niet beschikbaar voor het onderzoeksgebied. Het historisch kaartmateriaal is georeferereerd geraadpleegd op www.geopunt.be.

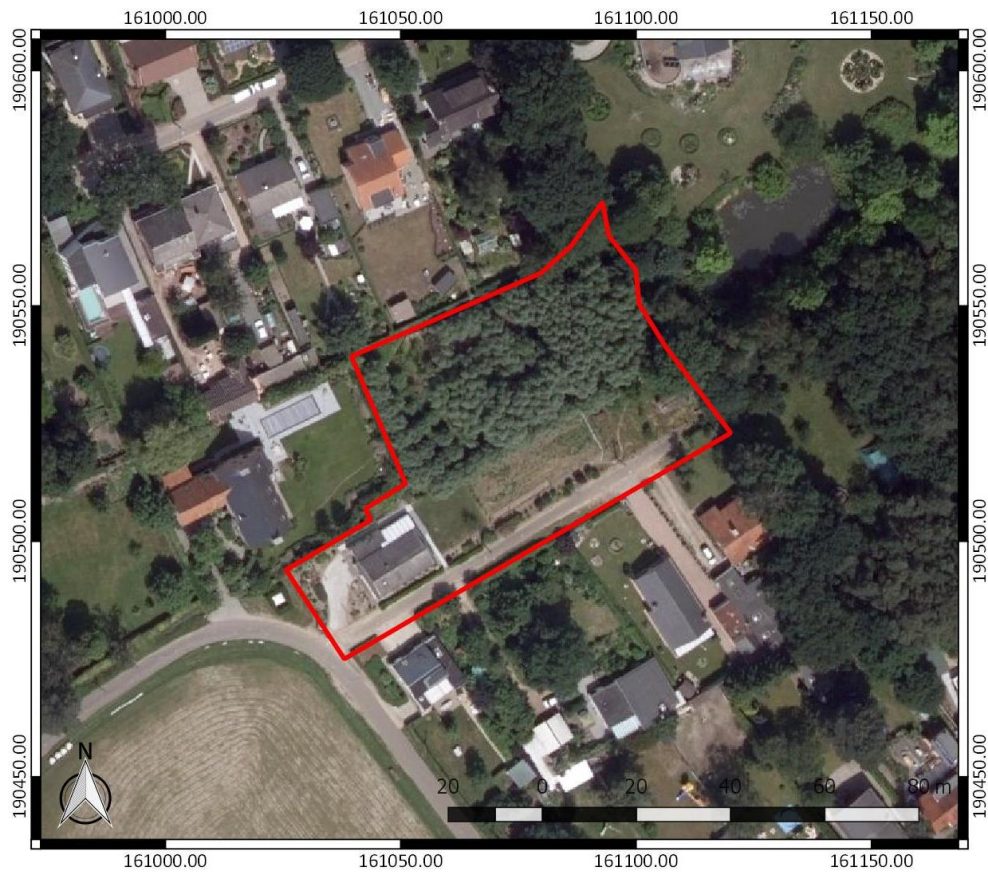
Het belangrijkste beschikbare historisch kaartmateriaal werd geraadpleegd om de gebruiksgeschiedenis van het onderzoeksgebied van de laatste eeuwen zo goed mogelijk te kennen. Met de Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden (1771-1778) en de Atlas der Buurtwegen (1841) worden twee momentopnames 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.

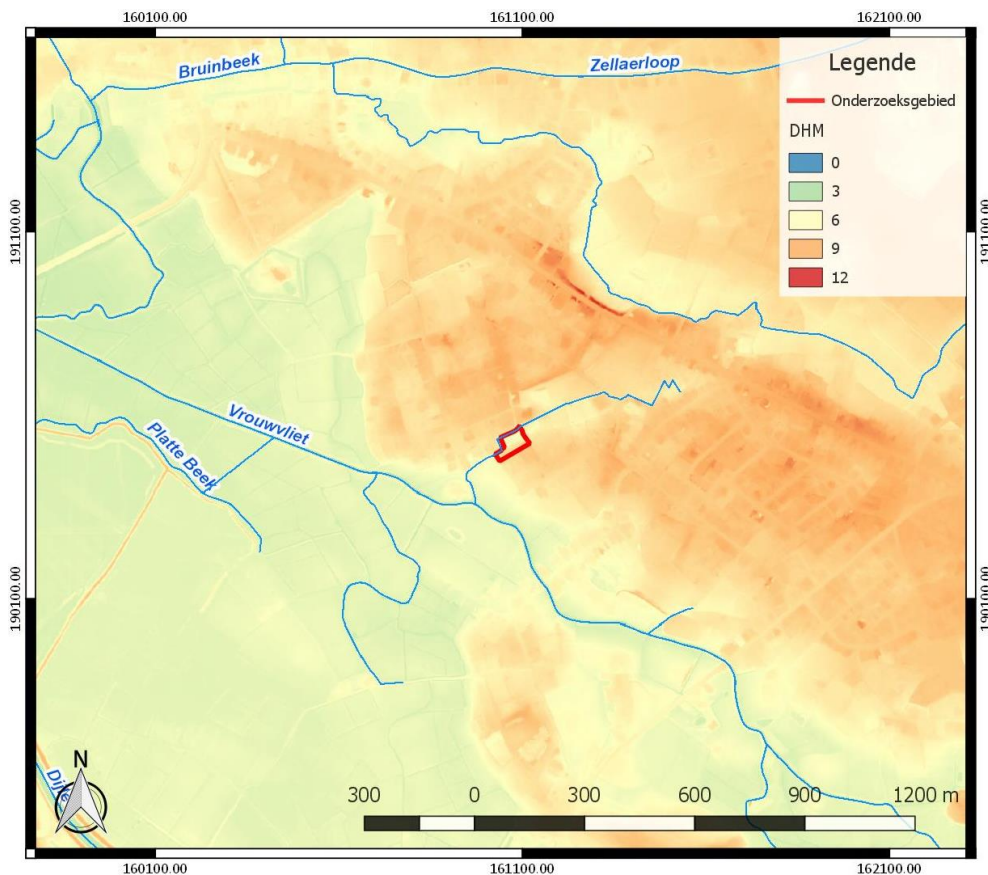
2.4 Assessmentrapport

2.4.1 Landschappelijke ligging van het onderzochte gebied

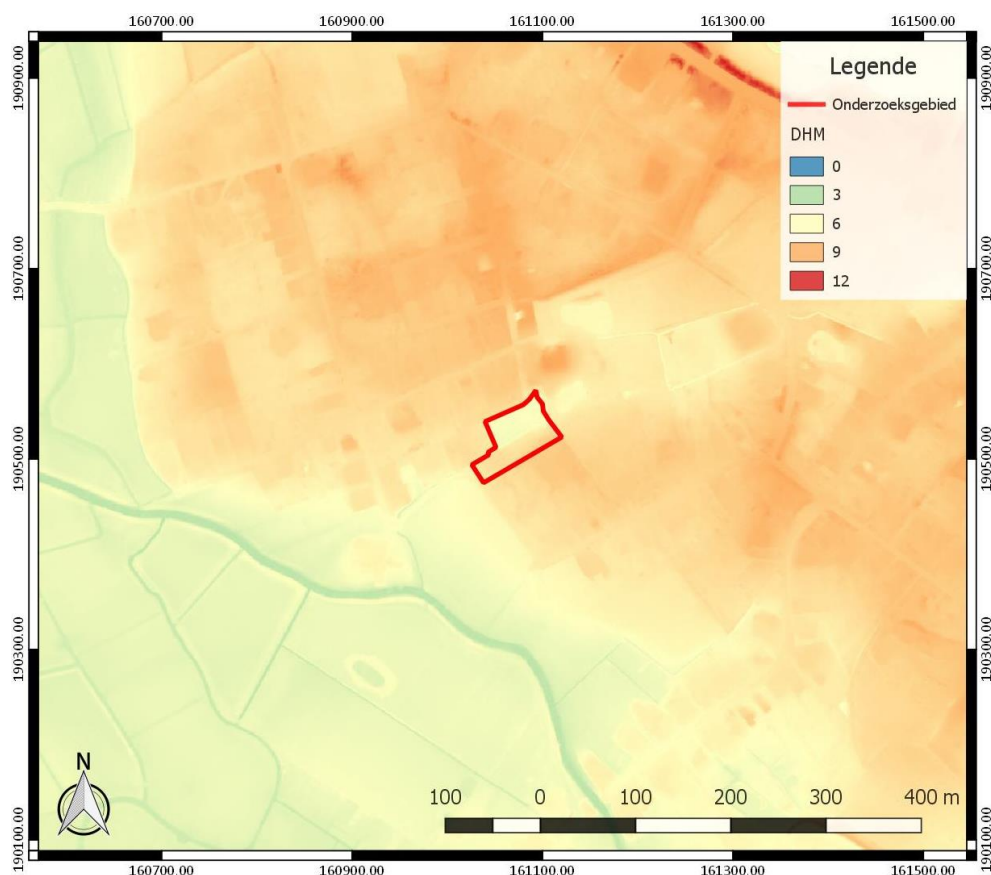
Het onderzoeksgebied is gelegen ten westen van het centrum van Bonheiden, tussen de Eikendreef in het noordwesten, de Dorsthoeveweg in het zuiden en westen en de Brouwersdreef in het noorden en het oosten (Figuur 6). Volgens het gewestplan is het terrein gelegen in woongebieden. Hydrografisch behoort het tot het Netebekken. Grenzend aan het terrein in het noorden en het westen stroomt een vertakking van de Vrouwvliet. Op grotere afstand ten zuiden stromen de Vrouwvliet en de Dijle, en ten noorden de Bruinbeek en de Zellaerloop (Figuur 7).



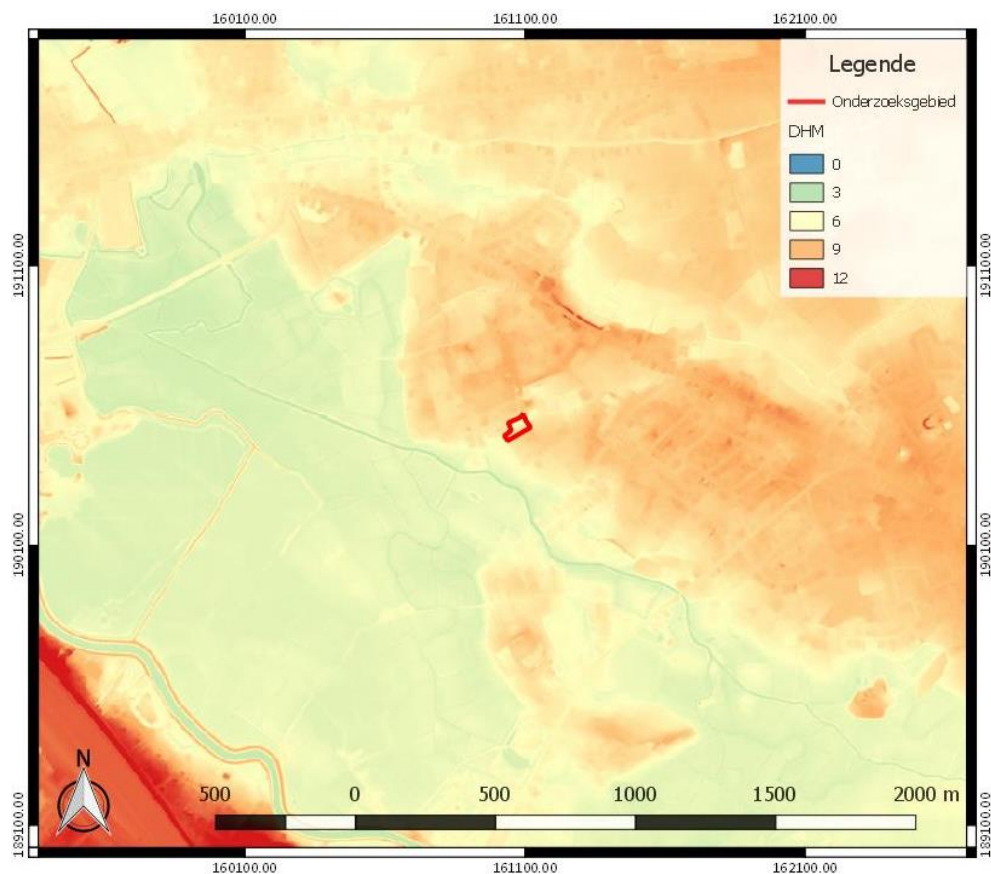
Figuur 6: Luchtfoto van 2016 met aanduiding van het onderzoeksgebied (<https://www.geopunt.be/kaart>)



Figuur 7: Hydrografische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied en Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II, DTM 1m (<https://www.geopunt.be/kaart>)



Figuur 8: Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II, DTM 1m, met aanduiding van het onderzoeksgebied (detail)

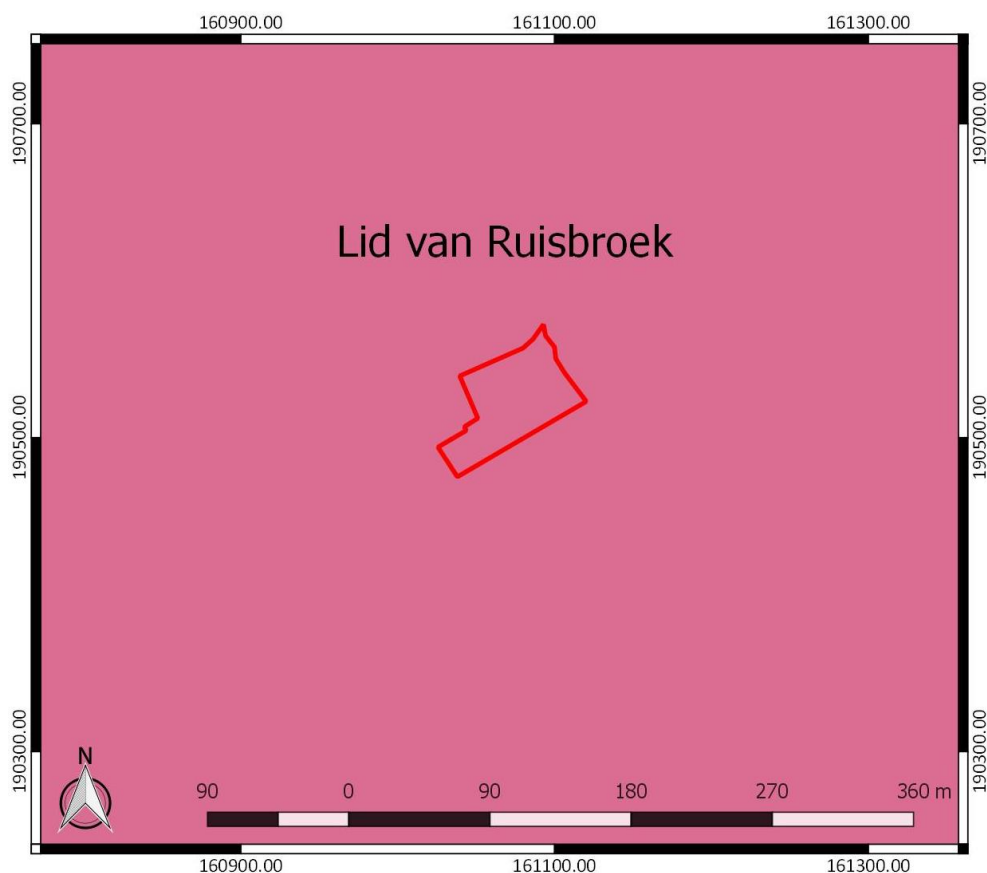


Figuur 9: : Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II, DTM 1m, met aanduiding van het onderzoeksgebied



Figuur 10: Hoogteverloop van zuidwest naar noordoost (www.geopunt.be/kaart)

Geomorfologisch behoort Bonheiden tot een landschap met een vlak reliëf en weinig microverschillen. Het is gelegen ten zuiden van de cuesta van Boom, waarvan de hoogte in noordelijke richting toeneemt tot ongeveer 30 m, en ten noorden van de Dijlevallei.³ Het onderzoeksgebied is te situeren op de rechteroever van de Dijlevallei, in een gradiëntzone tussen de lager gelegen gronden van de Dijlevallei en hoger gelegen gronden (Figuur 9). Het is gelegen in een relatief vlak, licht golvend gebied, op een hoogte van 6,2 tot 6,7 m TAW (Figuur 8).



Figuur 11: Tertiaire geologische ondergrond met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be)

De tertiaire ondergrond (Figuur 11) bestaat uit het Lid van Ruisbroek. Dit bestaat uit groen tot grijsbruin zand dat sterk fossielhoudend is en dat soms grote oesterschelpen bevat.⁴ De quartairgeologische kaart (Figuur 12) geeft aan dat in het onderzoeksgebied eolische afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) en mogelijk Vroeg-Holoceen voorkomen, en/of hellingafzettingen van het Quartair. Hieronder bevinden zich oudere fluviatiele afzettingen. Ten zuidwesten van het projectgebied toont de quartairgeologische kaart jongere en oudere fluviatiele afzettingen ter hoogte van de Dijlevallei.⁵

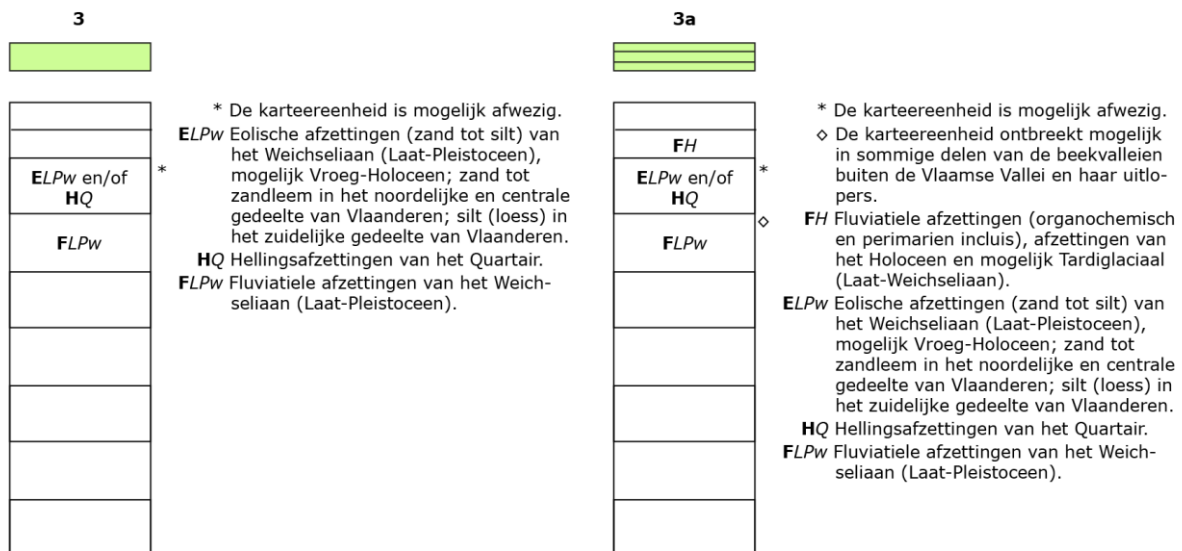
³ Bogemans 1996, 3-4

⁴ www.geopunt.be/kaart

⁵ www.geopunt.be/kaart



Figuur 12: Quartairegeologische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be)



Figuur 13: Legende bij de quartairegeologische kaart (www.geopunt.be)

De bodemkaart (Figuur 14) toont het onderzoeksgebied bijna volledig in bebouwde zones (OB). In het uiterste zuidwesten van het terrein treffen we een matig natte lemig zandbodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont aan, waarbij de sedimenten lichter of grover worden in de diepte (Sdcz). Rondom het projectgebied komen een aantal bodems voor die ook binnen het projectgebied verwacht kunnen worden. Ze bevestigen dat het onderzoeksgebied te situeren is in

een gradiëntzone, op de overgang van hoger gelegen drogere gronden naar lager gelegen nattere gronden.

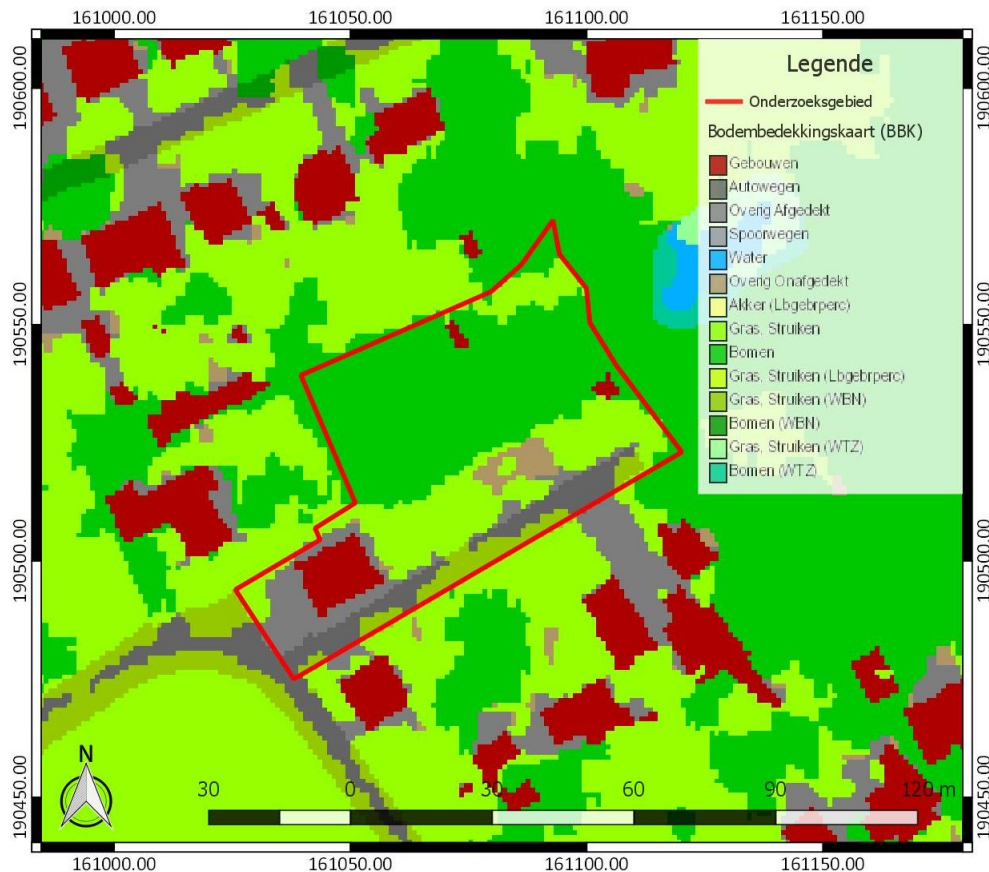
Ten noorden treffen we voornamelijk drogere gronden aan. Dit zijn onder meer een matig droge zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont (Zcg), een matig natte zandbodem met dikke antropogene humus A horizont, een droge lemig zandbodem met dikke antropogene humus A horizont (Sbm), een droge zandbodem met dikke antropogene humus A horizont of met gevlekte textuur B horizont (Zbm(b)) en een matig droge zandbodem met dikke antropogene humus A horizont of gevlekte textuur B horizont (Zcm(b)).

In de Dijlevallei ten zuiden van het projectgebied, komen voornamelijk nattere gronden voor. Dit zijn onder andere een matig natte licht zandleembodem zonder profiel (Pdp), een matig natte licht zandleembodem met dikke antropogene humus A horizon (Pdm), een natte zandleembodem zonder profiel waarbij de sedimenten lichter of grover kunnen worden in de diepte (Lepz), een matig natte zandleembodem zonder profiel waarbij de sedimenten lichter of grover kunnen worden in de diepte (Ldpz).



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

In het onderzoeksgebied zijn op de bodemgebruikskaart een hoofdgebouw in het zuidwesten en een paar bijgebouwen in het oosten te bemerken. Voor het overige wordt het onderzoeksgebied volgens de bodemgebruikskaart ingenomen door de Dorsthoeveweg in het zuiden en gras, struiken en bomen (Figuur 15). Dit beeld stemt overeen met het beeld dat we zien op een recente luchtfoto (Figuur 6).



Figuur 15: Bodemgebruiksk kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be)

2.4.2 Historische beschrijving van het onderzochte gebied

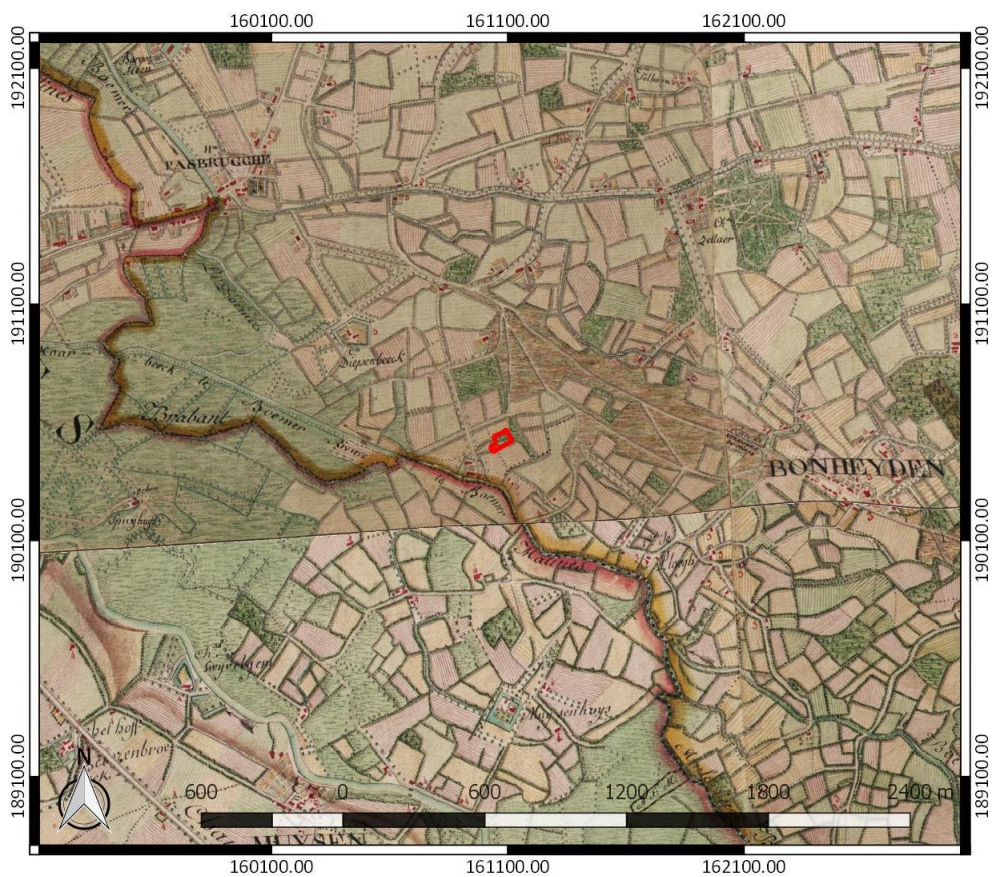
Het Waverwald of Waverwoud, waartoe ook de “Boen(d)e(n)heyde” behoorde, bleef tot ver in de middeleeuwen een woest en onontgonnen gebied, in het bezit van het machtige Berthoutgeslacht. Vermoedelijk ontstond Bonheiden in de 13de eeuw in de beginperiode van de heideontginning rondom een kapel die door Wouter III Berthout gebouwd werd, aan de zandweg van Mechelen naar Aarschot. In de 13de eeuw zou het gaan om een patronaatskerk in het grote ontginningsgebied ten noorden van Mechelen. In 1331 werd de parochie expliciet vermeld als “Onze-Lieve-Vrouw van Berentrode op de Boedenheide”. Na de Berthouts (1106-1406) volgden verschillende eigenaars elkaar op als “heren van Bonheiden”. Terzelfdertijd verbrokkelde de heerlijkheid en ontstonden afzonderlijke bezittingen, zoals Zellaer, Vredestein, Berentrode, Befferhof en Vijverstein. Het feodale omgrachte kasteel van Zellaer klom op tot de 13de eeuw.⁶

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 grasland. Ten zuidwesten van het onderzoeksgebied is de Dorsthoeve te herkennen (Figuur 16). Het onderzoeksgebied bevindt zich ten westen van de historische dorpskern van Bonheiden, op enige afstand ervan. (Figuur 17).

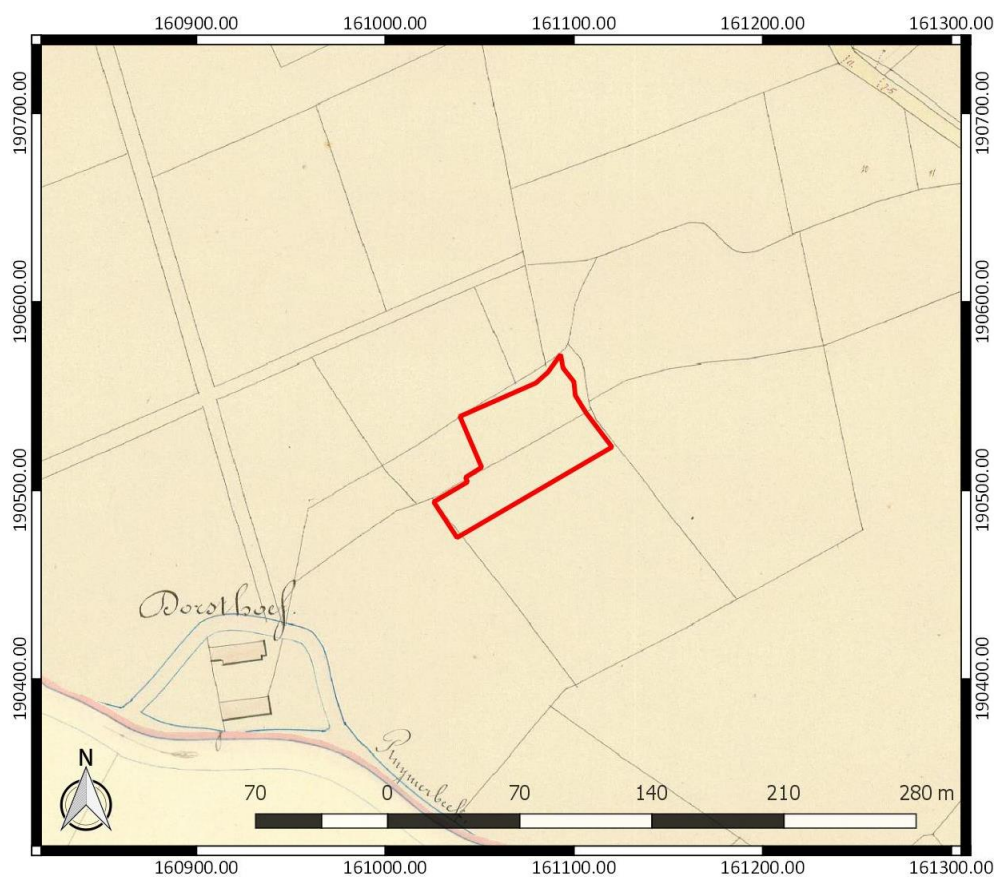
⁶ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017: *Bonheiden, Inventaris Onroerend Erfgoed* [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/120628> (geraadpleegd op 19 juni 2017).



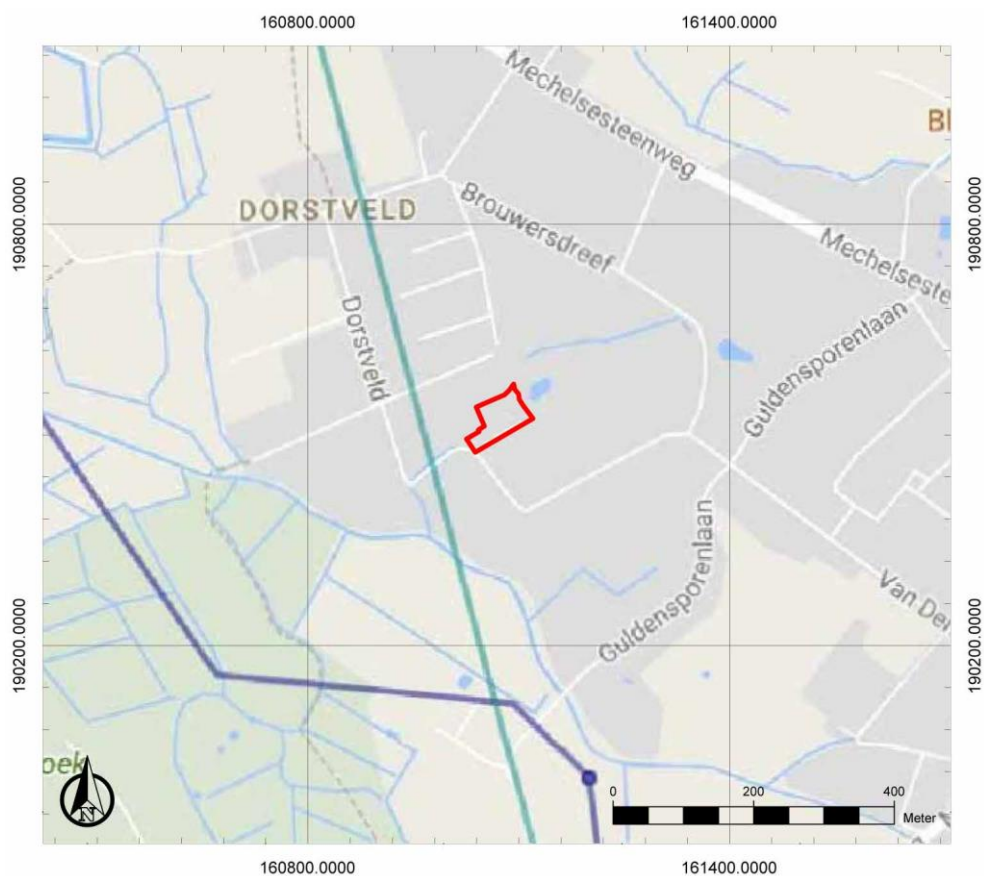
Figuur 16: Kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden met aanduiding van het onderzoeksgebied (detail) (www.geopunt.be)



Figuur 17: Kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be)



Figuur 18: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be)



Figuur 19: KW-linie met aanduiding van het onderzoeksgebied in rood (www.kwlinie.be/databank)



Figuur 20: Luchtfoto uit 1971 met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be)



Figuur 21: Luchtfoto uit 1979-1990 met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be)

Op de Atlas der Buurtwegen (1841) is evenmin bebouwing te zien binnen het onderzoeksgebied. De Dorsthoeve, ten zuidwesten, is opnieuw duidelijk herkenbaar. De percelering lijkt al sterk op de huidige percelering (Figuur 18). Bij het begin van de Tweede Wereldoorlog werd door de regio de KW-linie aangelegd als verdediging. Een lijn van het telefoonnet en een bunkerrij blijken zich op korte afstand ten westen van het onderzoeksgebied te bevinden (Figuur 19).⁷

Een luchtfoto uit 1971 (Figuur 20) toont voor het eerst de Dorsthoeveweg. Het onderzoeksterrein is nu ook bebost. Een luchtfoto uit 1979-1990 (Figuur 21) toont dat het onderzoeksterrein in mindere mate bebost is en dat er een gebouw is opgericht in het zuidwesten van het onderzoeksgebied. Er zijn weinig verschillen met een recente luchtfoto op te merken (Figuur 6).

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 22). De in de nabijheid gelegen archeologische waarden en de locaties gesitueerd ter hoogte van een gelijkaardige landschappelijke situatie worden besproken. Ze zijn het relevantste om het archeologisch potentieel van het terrein in te schatten.

De vindplaats Sint-Annakapel 2 (CAI ID 105080) ten noorden van het projectgebied, leverde microlieten op, namelijk spitsen, microklingen en een ongelijkbenige driehoek in Wommersomkwartsiet en silex, een tardenois-spits, een pijlsnede in lichtgrijze silex, klingen en afslagen. Verder werd hier nog aardewerk uit de late ijzertijd gevonden.⁸ Ten westen kwamen op de vindplaats Dorstveld 1 (CAI ID 105084) zeven grafcircels met een diameter van 5 m aan het licht.⁹

De Dorsthoeve (Hof ter Duyst) (CAI ID 110189) situeert zich ten zuidwesten van het onderzoeksgebied en zou uit de late middeleeuwen dateren. Het was een als jachtslot opgerichte, omgrachte leenhoeve van de Berthouts met een heerlijk laathof.¹⁰ Ten westen van het onderzoeksgebied situeert zich het Kasteel Befferhof uit de late middeleeuwen (CAI ID 105082).¹¹

In de omgeving bevinden zich verschillende resten van de KW-linie, die ook hoger reeds aan bod kwam (zie 2.4.2). Het gaat om CAI ID 165615, CAI ID 165631, CAI ID 165575 en CAI ID 165586.¹²

Op grotere afstand van het onderzoeksgebied, maar met een gelijkaardige ligging kunnen we ook nog het Muizenhuis aanhalen (CAI ID 102712). Het is een omgracht kasteel uit de 9de-10de eeuw.¹³ De overige vondsten bevinden zich al op grote afstand van het onderzoeksgebied en dateren uit dezelfde periodes als de vondstlocaties die reeds aangehaald werden, of ze bevinden zich op een andere landschappelijke ligging. Daarom zijn ze minder relevant om het archeologisch potentieel van het terrein in te schatten. Ze worden dan ook niet nader toegelicht.

⁷ <http://www.kwlinie.be/>

⁸ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 105080, Sint-Annakapel 2 (geraadpleegd op 19 juni 2017)

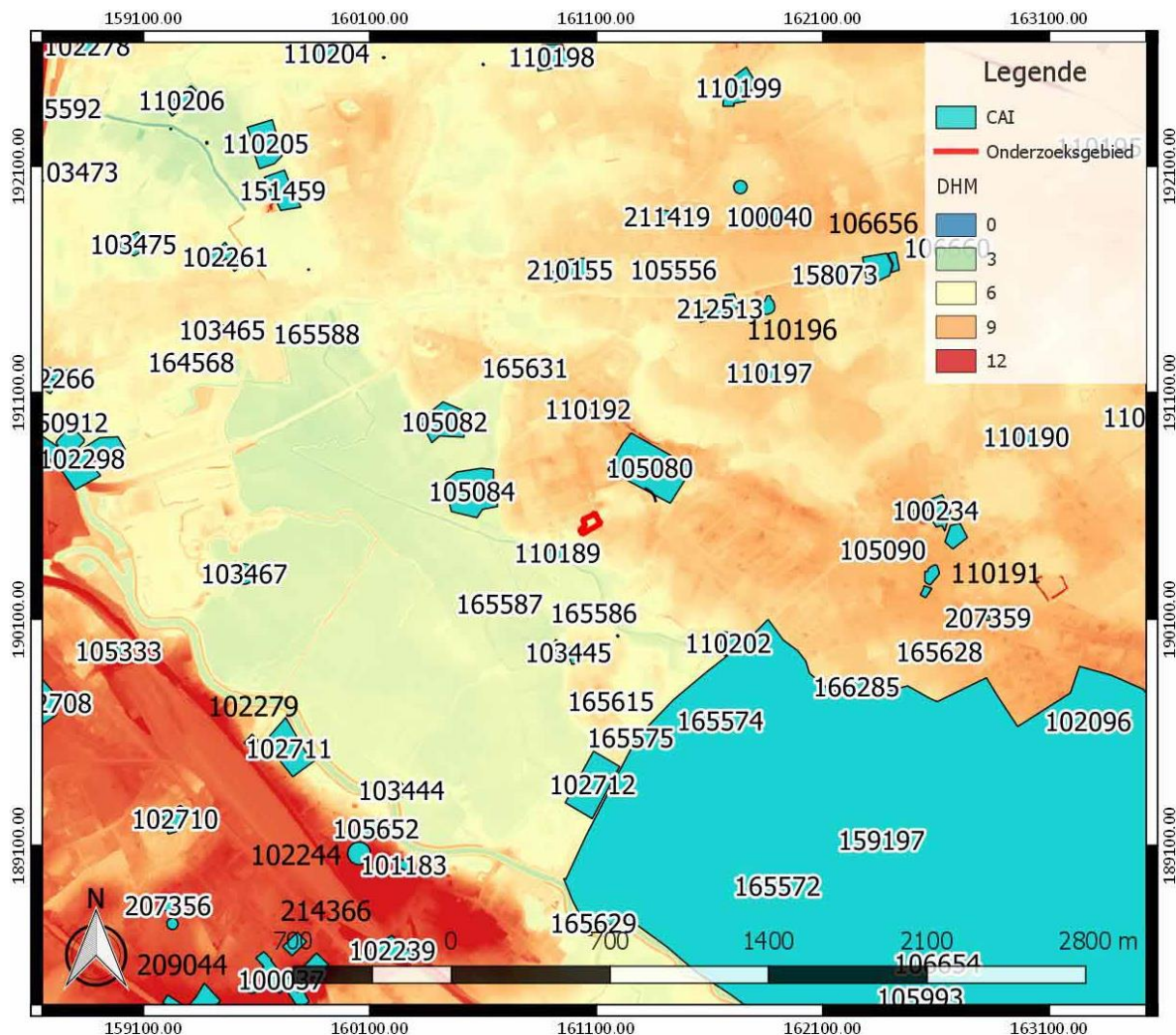
⁹ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 105084, Dorstveld 1 (geraadpleegd op 19 juni 2017)

¹⁰ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 110189, Dorsthoeve (Hof ter Duyst) (geraadpleegd op 19 juni 2017)

¹¹ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 105082, Kasteel Befferhof (geraadpleegd op 19 juni 2017)

¹² Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 165631, KW-linie VB 31 (geraadpleegd op 20 juni 2017); Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 165615, KW-Linie C24 (geraadpleegd op 20 juni 2017); Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 165575, KW-Linie TPM 22 (geraadpleegd op 20 juni 2017)

¹³ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 102712, Muizenhuis (geraadpleegd op 19 juni 2017)



Figuur 22: Overzichtskaart Centrale Archeologische Inventaris met aanduiding van het onderzoeksgebied (<https://geo.onroerenderfgoed.be/>), weergegeven op het DHM

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. Ten zuiden van het terrein is de Vrouwvliet gelegen en het terrein bevindt zich aan de rand van de Dijlevallei. Op basis van de gekende archeologische waarden in de omgeving is er vooral een verwachting naar vondsten uit de steentijd, de metaaltijden en de middeleeuwen. Gezien de landschappelijke ligging zijn ook sporen uit de Romeinse tijd niet uit te sluiten.

Wat is de landschapshistoriek en de gebruiksevolutie van het terrein?

Historische kaarten en luchtfoto's tonen dat het onderzoeksgebied in de 18^{de} eeuw in gebruik was als grasland. Later werd het terrein bebost. Het terrein is slechts vanaf de tweede helft van de 20^{ste} eeuw bebouwd. Op dat moment verschijnt ook de verharding in het zuiden van het terrein. Het is

mogelijk dat het bodemarchief plaatselijk enigszins geroerd is bij de bouw van de woning en de aanleg van de verharding.

Wat is de impact van de geplande werken?

Binnen een deel van het onderzoeksgebied worden werken gepland. De voornaamste werken omvatten de bouw van woningen. De wegenis met nutsleidingen is reeds gerealiseerd. Van verschillende bodemingrepen ligt de precieze verstoringdiepte niet vast. 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 onderzoeksgebied het bodemarchief bedreigd is, met uitzondering van een lot van ca. 660 m² ter hoogte van de reeds bestaande bebouwing, de reeds aangelegde wegenis (ca. 270 m²) en het te behouden deel van het bos (ca. 903 m²). Hier worden in het kader van de verkavelingsvergunning geen bodemingrepen gepland. Rekening houdend met de nodige afstand die behouden dient te worden ten opzichte van de te behouden bomen om het wortelgestel niet danig te beschadigen dat ze afsterven, worden er geen werken uitgevoerd aan de noordwestrand en de noordostrand van het onderzoeksgebied. Dit betekent dat de oppervlakte van de zone waar bodemingrepen uitgevoerd worden ca. 1711 m² bedraagt.



Figuur 23: Aanduiding van de zone voor verder vooronderzoek (paars) binnen het onderzoeksgebied (rood)

2.4.5 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

Het bureauonderzoek toont archeologisch potentieel aan voor het onderzoeksgebied. Op basis van de landschappelijke ligging en de gekende archeologische waarden in de omgeving zijn waardevolle archeologische resten op het terrein niet uit te sluiten. De oppervlakte van het terrein waar een negatieve impact op het bodemarchief verwacht wordt aan de hand van de geplande werken, is eerder beperkt. Het betreft een zone van ca. 1711 m². De archeologische verwachting voor het terrein en het potentieel op kennisvermeerdering zijn voldoende groot om bijkomend archeologisch

vooronderzoek te verantwoorden in de zone waar het bodemarchief bedreigd wordt. Daarom worden in het kader van de geplande werken bijkomende archeologische maatregelen nodig geacht, in de zone van ca. 1711 m² (Figuur 23).

Geofysisch onderzoek is niet aangewezen omdat dit geen gegevens over de chronologie van de eventueel gedetecteerde fenomenen kan opleveren. Veldkartering is evenmin aangewezen omdat de onderzoeksmethode sowieso nog gevolg dient te worden door een andere onderzoeksmethode. Ook kan het archeologisch potentieel van het terrein reeds voldoende ingeschat worden aan de hand van het uitgevoerde bureauonderzoek. Het is efficiënter om meteen over te gaan tot andere onderzoeksmethodes die meer potentieel op kennisvermeerdering kennen.

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 zijn waardevolle archeologische resten op het terrein niet uit te sluiten. De oppervlakte van het terrein waar een negatieve impact op het bodemarchief verwacht wordt aan de hand van de geplande werken, is eerder beperkt. Het betreft een zone van ca. 1711 m². De archeologische verwachting voor het terrein en het potentieel op kennisvermeerdering zijn voldoende groot om bijkomend archeologisch vooronderzoek te verantwoorden. Daarom worden in het kader van de geplande werken bijkomende archeologische maatregelen nodig geacht.

4 Bibliografie

4.1 Publicaties

Bogemans, F., 1996: *Toelichting bij de Quartairgeologische kaart. Kaartblad 23 Mechelen*, Brussel.

4.2 Websites

Cartesius (2017)

<https://www.cartesius.be>

Centrale Archeologische Inventaris (2017)

<https://cai.onroenderfgoed.be>

Databank ondergrond Vlaanderen (2017)

<http://dov.vlaanderen.be>

Geoportaal Onroerend Erfgoed (2017)

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

Geopunt Vlaanderen (2017)

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

Inventaris Onroerend Erfgoed (2017)

<https://inventaris.onroenderfgoed.be>

KW-linie (2017)

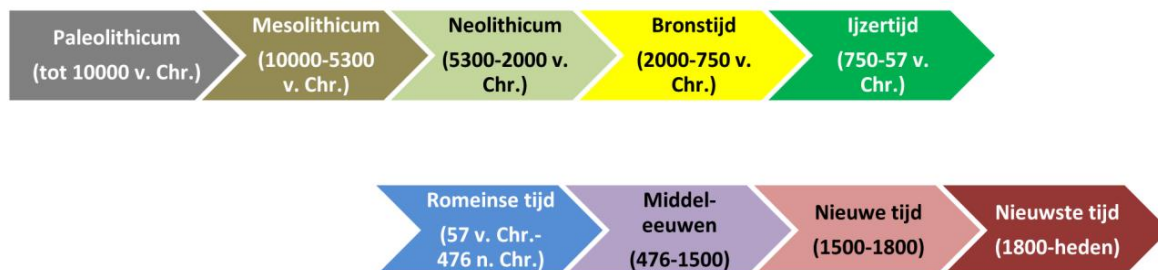
<http://www.kwlinie.be>

Onderzoeksbalans Onroerend Erfgoed Vlaanderen (2017)

<https://www.onderzoeksbalans.be>

5 Bijlagen

5.1 Archeologische periodes



5.2 Plannenlijst

Plannenlijst bureauonderzoek: projectcode 2017E202

Plan-nummer	Type	Onderwerp	Aanmaak-schaal	Aanmaak-wijze	Datum
1	Kadasterplan	Locatie onderzoeksgebied	1:1	Digitaal	16/06/2017
2	Topografische kaart	Locatie onderzoeksgebied	1:1	Digitaal	16/06/2017
3	Plan geplande bodemingrepen	Locatie onderzoeksgebied	1:1	Digitaal	09/08/2017
4	Bouwplan	Ontwerpplan	1:1	Digitaal	16/06/2017
5	Plan boscompensatie	Ontwerpplan	1:1	Digitaal	09/08/2017
6	Hydrografische kaart	Locatie onderzoeksgebied	1:1	Digitaal	16/06/2017
7	Hoogtemodel	Digitaal hoogtemodel terrein en omgeving (detail)	1:1	Digitaal	16/16/2017
8	Hoogtemodel	Digitaal hoogtemodel terrein en omgeving	1:1	Digitaal	16/06/2017
9	Doorsnede	Terreinverloop	1:1	Digitaal	16/06/2017
10	Tertiaire geologische kaart	Locatie onderzoeksgebied	1:1	Digitaal	16/06/2017
11	Quartaargeologische kaart	Locatie onderzoeksgebied	1:1	Digitaal	16/06/2017
12	Bodemkaart	Locatie onderzoeksgebied	1:1	Digitaal	16/06/2017
13	Bodemgebruikskaart	Locatie onderzoeksgebied	1:1	Digitaal	16/06/2017
14	Historische kaart	Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden (detail)	1:1	Digitaal	16/06/2017
15	Historische kaart	Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden	1:1	Digitaal	16/06/2017
16	Historische kaart	Atlas der Buurtwegen	1:1	Digitaal	16/06/2017
17	Overzichtskaat	KW-linie	1:1	Digitaal	03/07/2017
18	CAI-kaart	CAI vondstlocaties	1:1	Digitaal	16/06/2017
19	Plan verder vooronderzoek	Locatie onderzoeksgebied	1:1	Digitaal	09/08/2017

5.3 Fotolijst

Fotolijst bureauonderzoek: projectcode 2017E202

ID	Type	Onderwerp	Vervaardiging	Datum
F1	Luchtfoto	Toestand terrein 2016	Digitaal	16/06/2017
F2	Luchtfoto	Toestand terrein 1971	Digitaal	16/06/2017
F3	Luchtfoto	Toestand terrein 1979-1990	Digitaal	16/06/2017