

**Archeologienota
Loenhout (Wuustwezel) –
Heikenweg-Winkelsweg**

Natasja Reyns en Vincent Smet

Temse
2017

Colofon

Rapporten van het archeologisch onderzoeksbureau All-Archeo bvba

All-Archeo bvba
Laagstraat 12
9140 TEMSE

Wettelijk depot nummer
D/2017/12.807/81

© 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	9
2.4	Assessmentrapport	9
2.4.1	Landschappelijke ligging van het onderzochte gebied.....	9
2.4.2	Historische beschrijving van het onderzochte gebied	18
2.4.3	Het onderzochte gebied in zijn archeologisch kader	20
2.4.4	Interpretatie van het onderzochte gebied en synthese.....	21
2.4.5	Afweging noodzaak verder vooronderzoek	22
3	Samenvatting.....	23
4	Bibliografie	24
4.1	Publicaties	24
4.2	Websites	24
5	Bijlagen	25
5.1	Archeologische periodes	25
5.2	Plannenlijst	25
5.3	Fotolijst.....	25

1 Inleiding

De archeologienota werd opgemaakt naar aanleiding van de aanvraag van een stedenbouwkundige vergunning waarbij de totale oppervlakte van de ingreep in de bodem 5000 m² of meer bedraagt, de betrokken percelen volledig gelegen zijn buiten woongebied of recreatiegebied en waarbij de percelen helemaal buiten de archeologische zones liggen, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones,¹ zoals bepaald in artikel 5.4.1 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: 2017E146

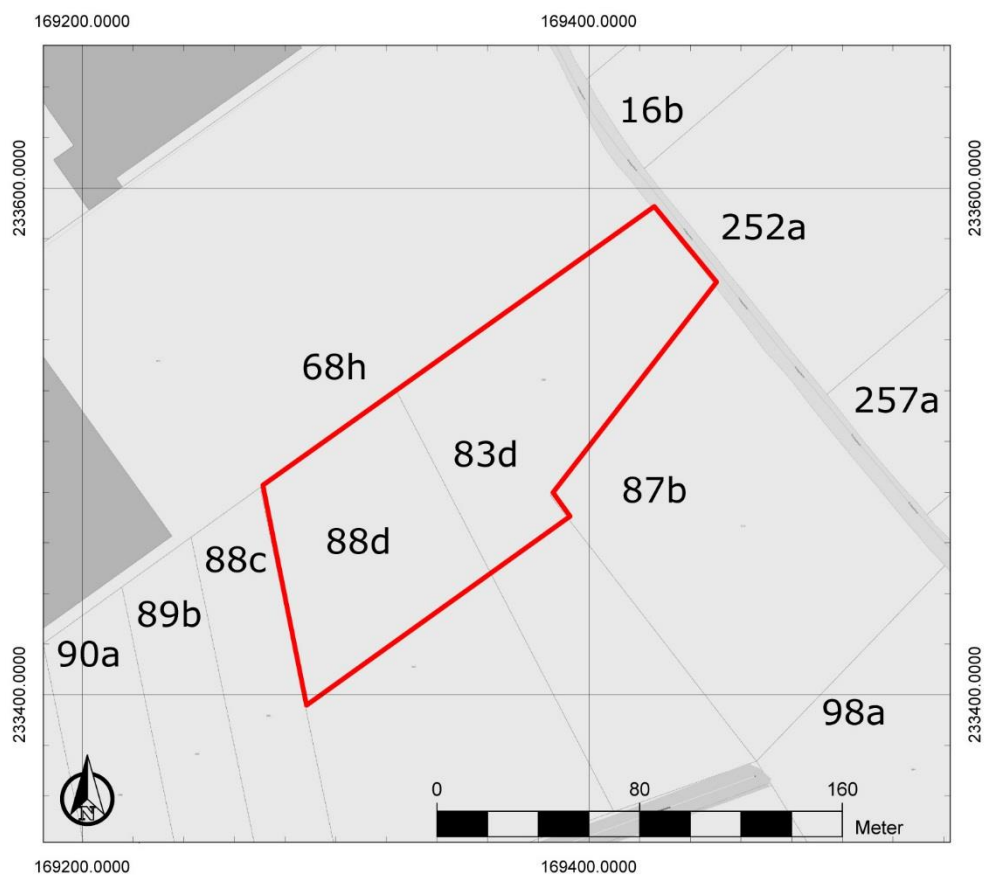
Erkend archeoloog: All-Archeo bvba, OE/ERK/Archeoloog/2015/00018

Locatie (provincie, gemeente, deelgemeente, adres, toponiem): Antwerpen, Wuustwezel, Loenhout, Heikenweg, Heikenweg/Winkelsweg

Bounding box x/y Lambert 72 coördinaten:

- 169271, 233483
- 169289, 233396
- 169450, 233563
- 169426, 233593

Kadastraal plan:

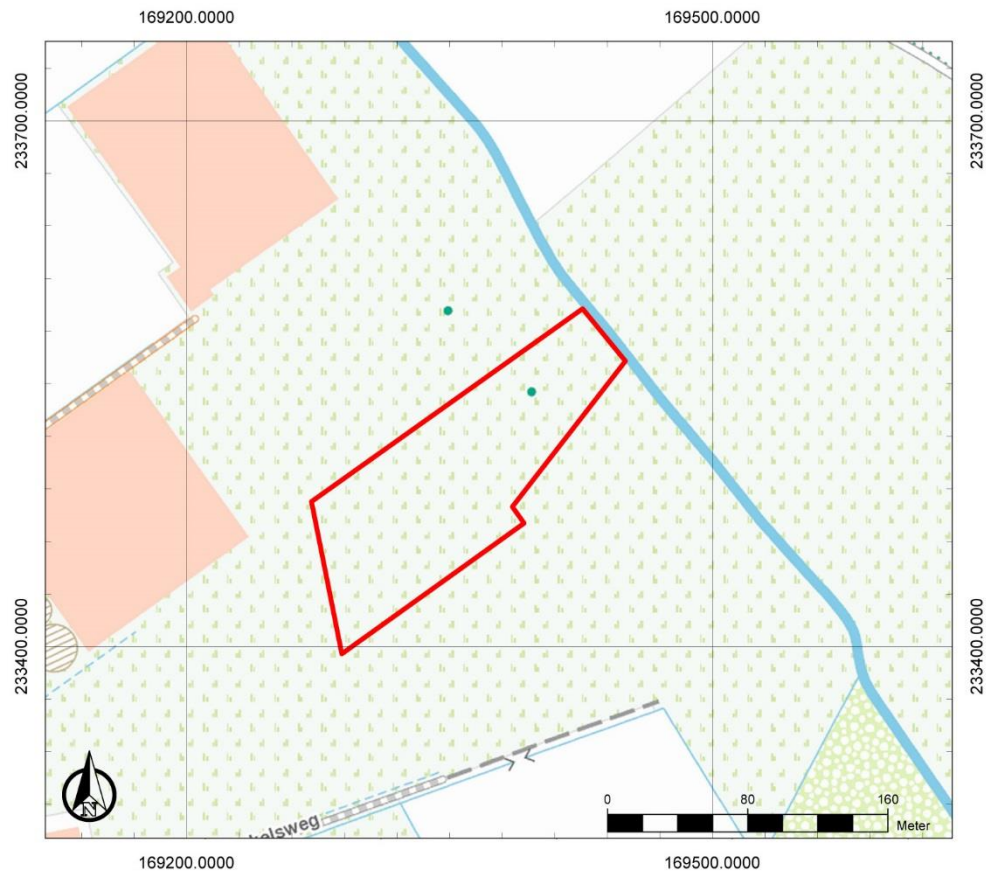


Figuur 1: Kadastraal plan met aanduiding van het onderzoeksgebied in rood (www.geopunt.be)

Kadastrale percelen: Wuustwezel, Afdeling 3, sectie E, nummers 88d en 83d

Oppervlakte onderzoeksgebied: ca. 14196 m²

Topografische kaart:



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

Begin- en einddatum uitvoering onderzoek: 19/05/2017 – 14/06/2017

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

Verstoorde zones: er zijn geen gekende verstoorde zones.

2.2 Archeologische voorkennis

Niet van toepassing.

2.3 Onderzoekopdracht

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.

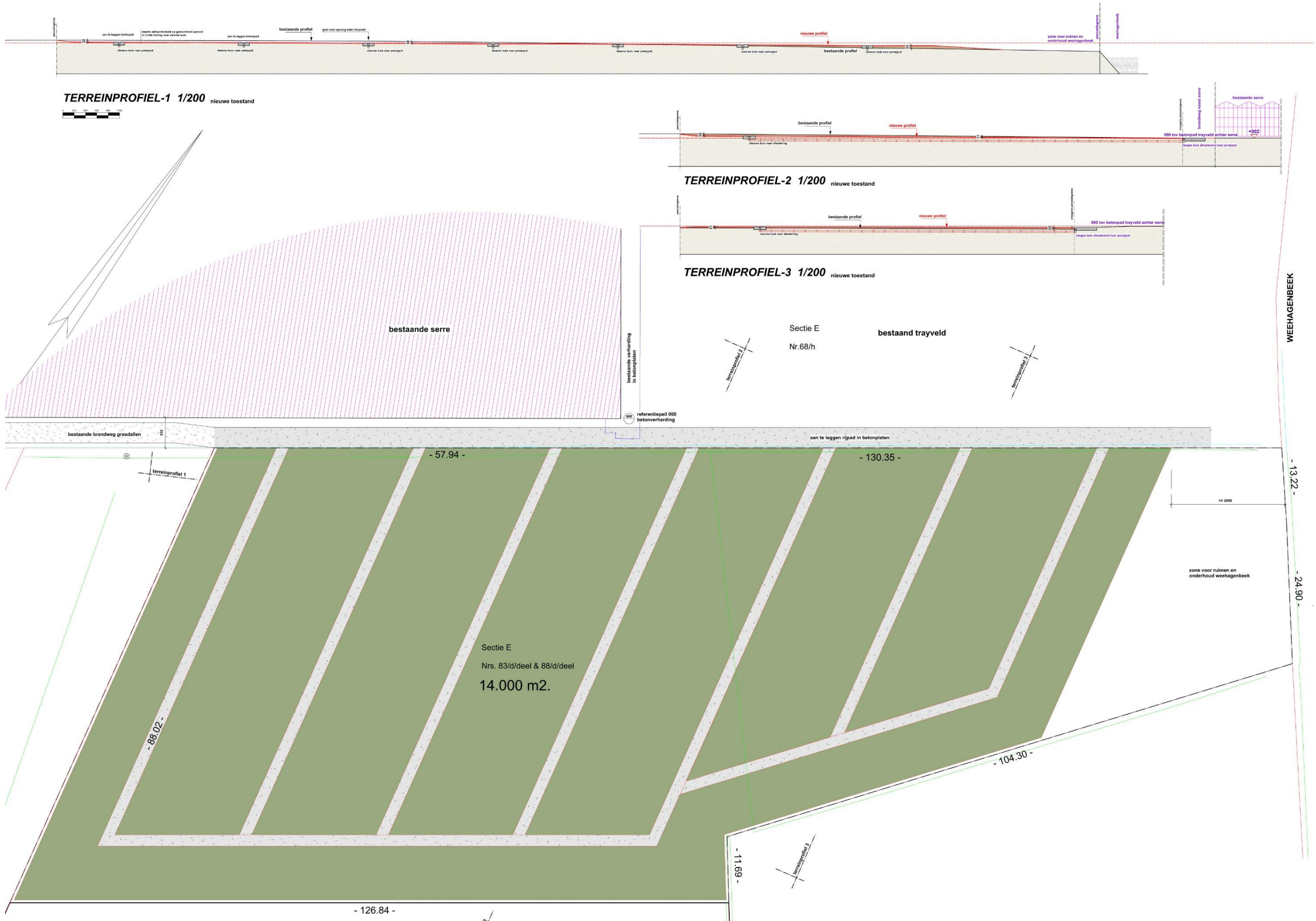
Volgende onderzoeksvragen worden behandeld:

- 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 bestaand trayveld uitgebreid worden (Figuur 3). De bodemingrepen bestaan uit het nivelleren van het terrein, de aanleg van betonpaden en de aanleg van afwateringsbuizen. Voor het nivelleren van het terrein wordt in het westen maximaal 32 cm grond afgegraven en in het oosten van het terrein tot maximaal 32 cm opgehoogd. De aan te leggen betonpaden kennen een breedte van ca. 2 m en een maximale diepte van max. 30 cm onder het aangepaste terreinprofiel. De aan te leggen afwateringsbuizen worden aangelegd onder de betonpaden en kennen een breedte van ca. 1 m en een maximale diepte van max. 60 cm (vlak onder de betonpaden) onder het aangepaste terreinprofiel.



Figuur 3: Ontwerpplan (Jef Faes)

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 is 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 Vandermaelen-kaart (1846-1854) 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 landschapssatlas 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

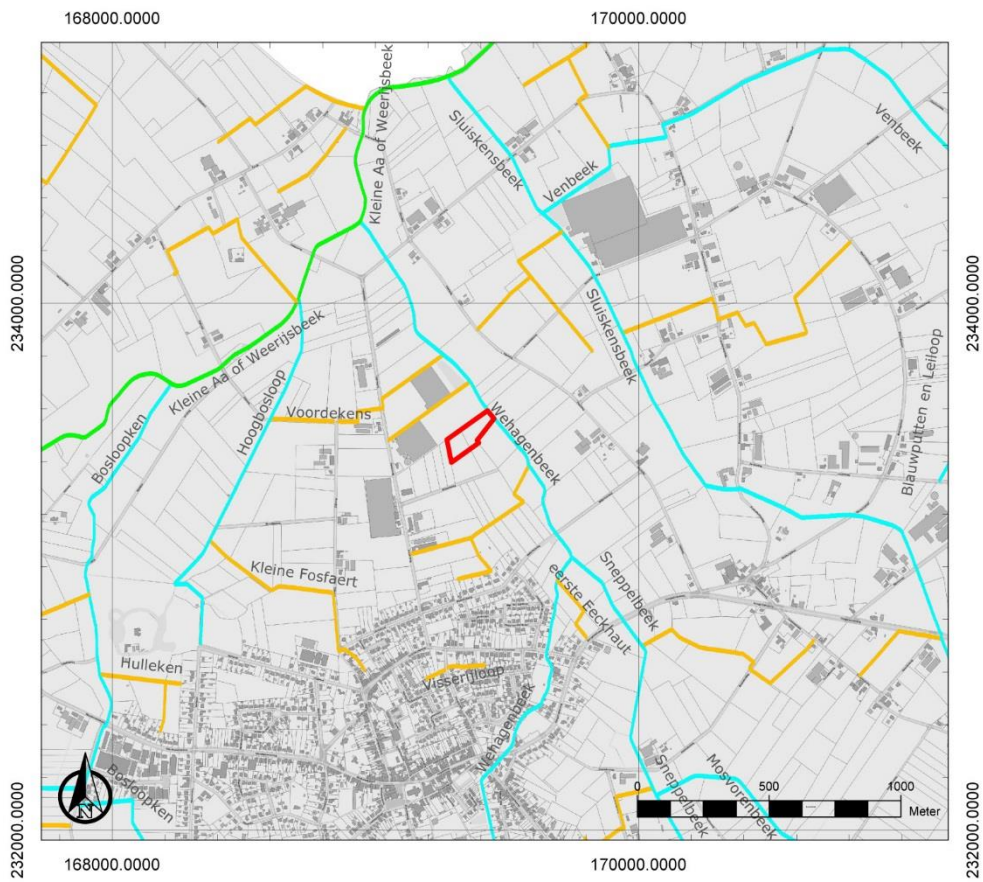
De Winkelsweg bevindt zich ten zuiden van het onderzoeksgebied en de Heikenweg ten westen. Volgens het gewestplan is het terrein gelegen in agrarische gebieden. Hydrografisch behoort het tot het Maasbekken. Ten oosten grenst het terrein aan de Wehagenbeek. Andere vermeldenswaardige waterlopen in de omgeving zijn de Kleine Aa of de Weerijbeek en de Hoogbosloop ten westen van het terrein.

Loenhout is gelegen in de Kempische laagvlakte. Dit is het gebied tussen de Schelde polders in het westen en het Limburgs plateau in het oosten.³ Het onderzoeksgebied is gelegen in een zacht hellend gebied (**Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**). Het terrein is het hoogst in het zuiden, met een hoogte van 15,9 m TAW, en helt af naar het noordoosten toe, waar het terrein een hoogte kent van 12,8 m TAW (Figuur 7).

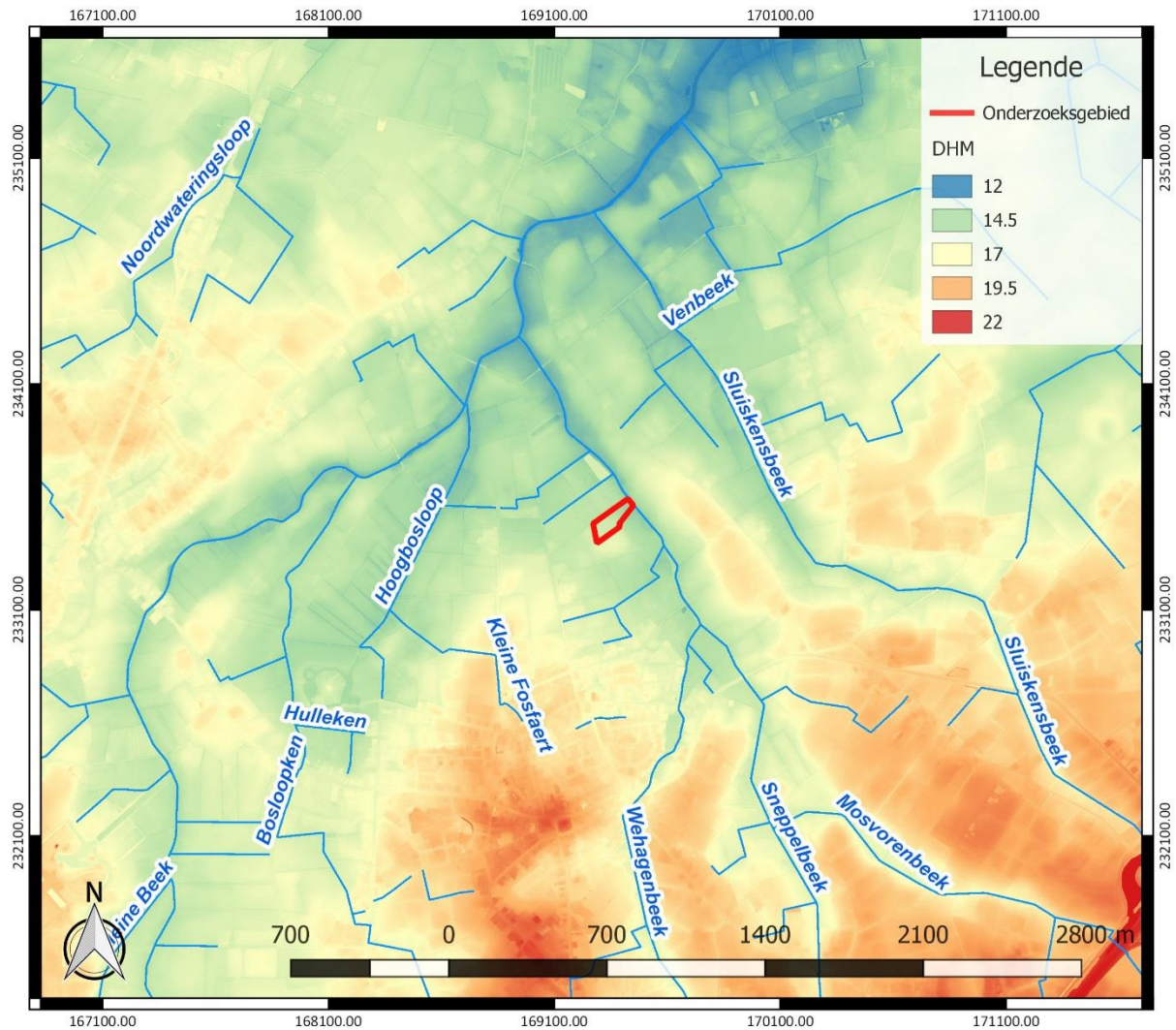
³ Bogemans 2005, 4



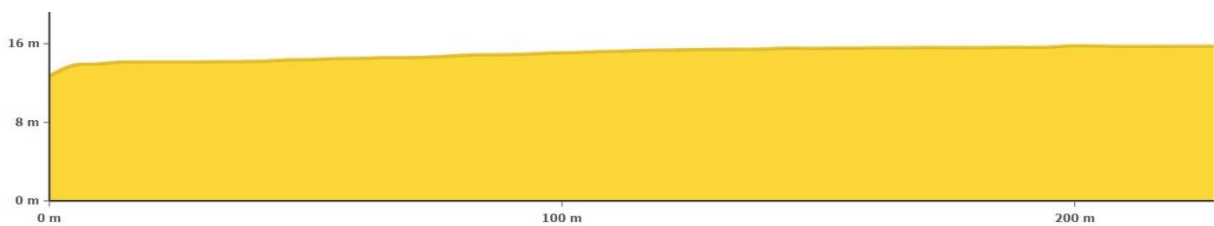
Figuur 4: Luchtfoto van 2016 met aanduiding van het onderzoeksgebied (<https://www.geopunt.be/kaart>)



Figuur 5: Hydrografische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (<https://www.geopunt.be/kaart>)



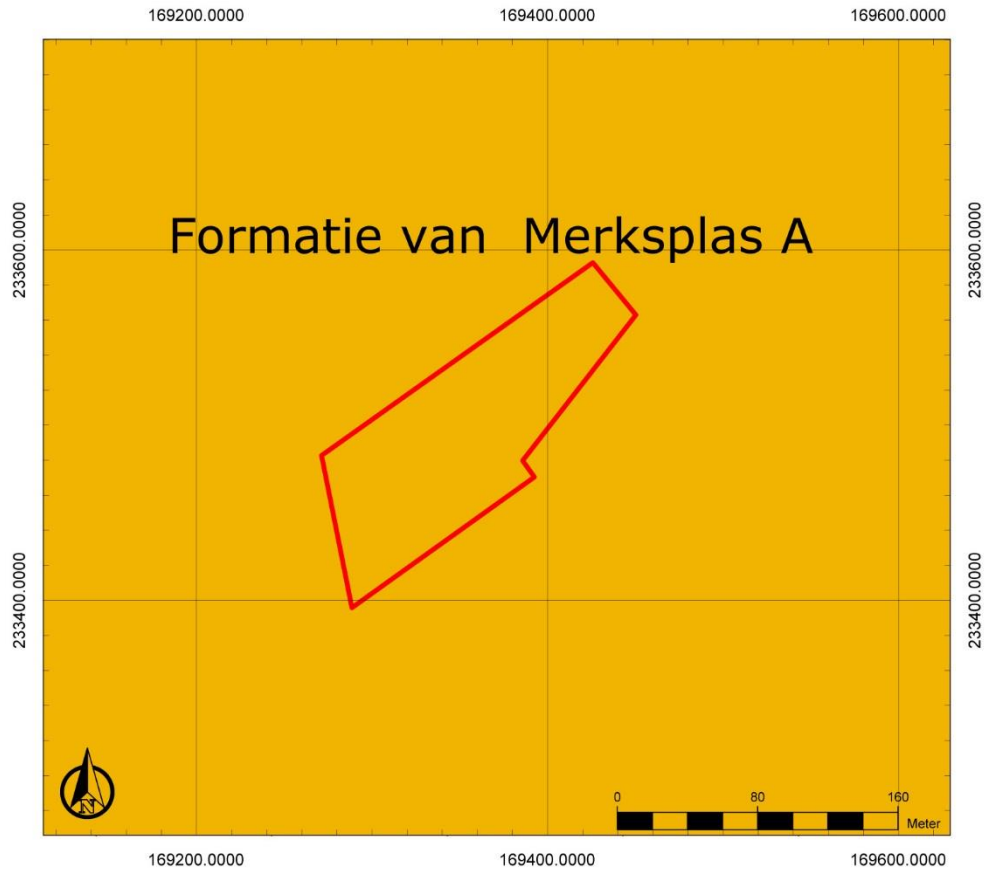
Figuur 6: Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II, DTM 1m, met aanduiding van het onderzoeksgebied en weergave van de waterlopen (www.geopunt.be)



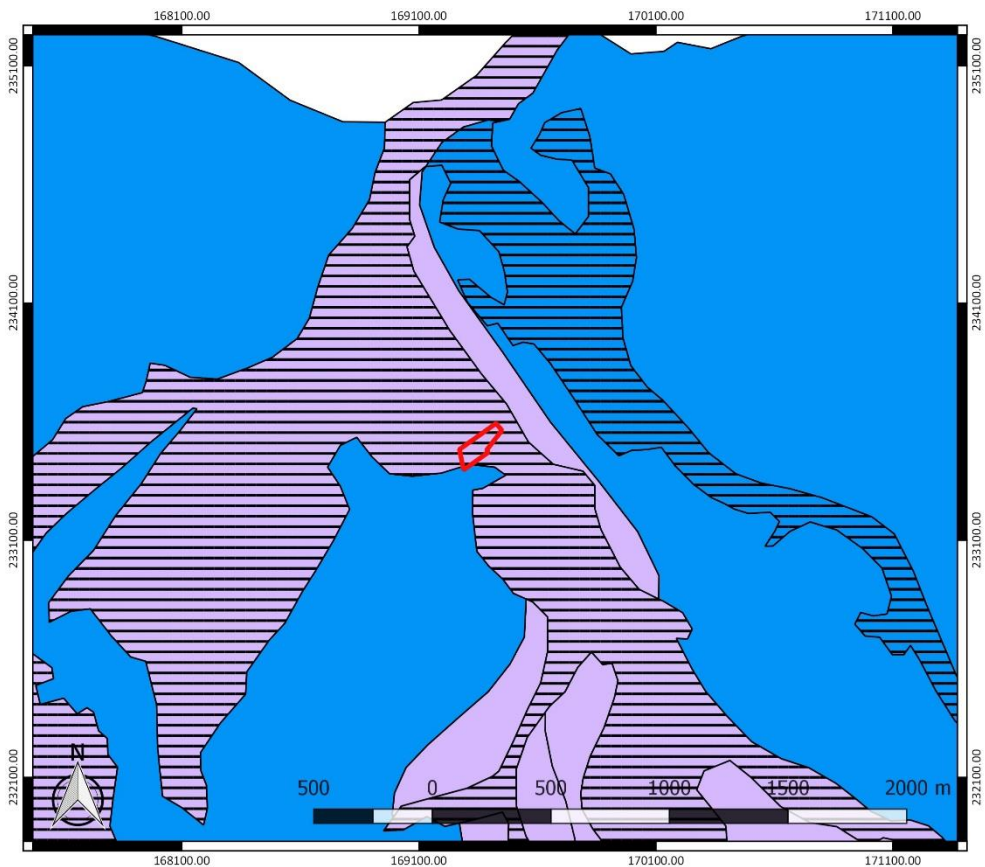
Figuur 7: Hoogteverloop van noordoost naar zuidwest (www.geopunt.be/kaart)

De tertiaire ondergrond (Figuur 8) bestaat uit de Formatie van Merksplas, dat bestaat uit grijs half grof tot grof zand, dat kwartsrijk en glimmerhoudend is. Het bevat regelmatig dunne klei-intercalaties, schelpfragmenten, gerold hout, veen en (sideriet)keitjes.⁴

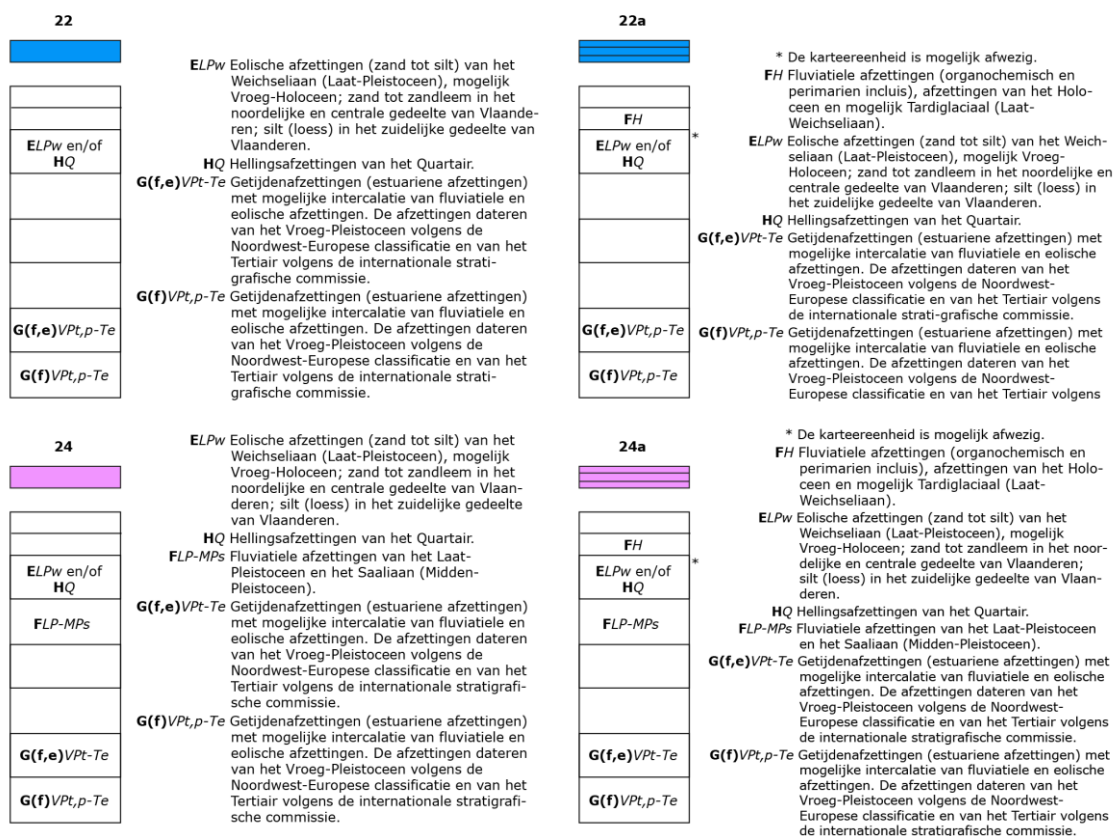
⁴ www.geopunt.be/kaart



Figuur 8: Tertiaire geologische ondergrond met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be)



Figuur 9: Quartairgeologische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be)



Figuur 10: Legende bij de quartairgeologische kaart (www.geopunt.be)

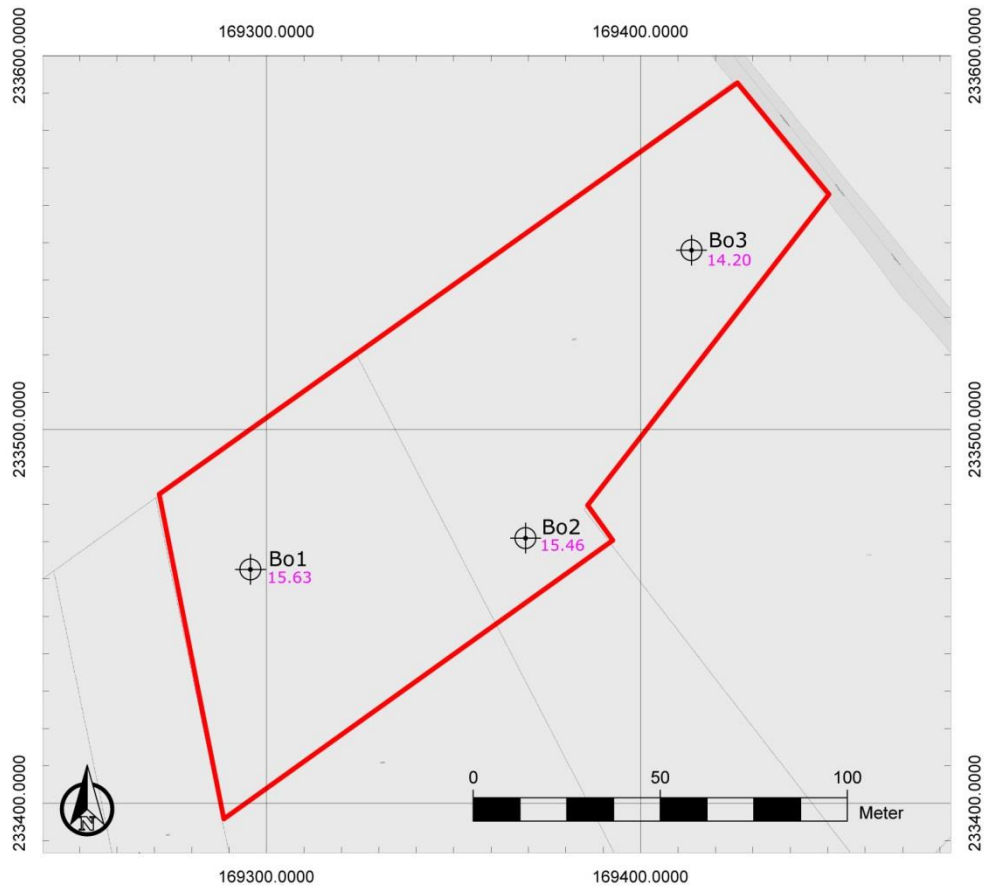
De quartairgeologische kaart (Figuur 9) geeft aan dat in het onderzoeksgebied fluviatiele afzettingen, uit het Holoceen en mogelijk het Tardiglaciaal te verwachten zijn. Daaronder kunnen eolische afzettingen van het Weichseliaan, mogelijk het Vroeg-Holoceen en/ of hellingsafzettingen van het Quartair aanwezig zijn. Daaronder kunnen fluviatiele afzettingen van het Laat-Pleistoceen en het Saaliaan aangetroffen worden. Tot slot bevinden zich daaronder nog oudere getijdenafzettingen met mogelijke intercalatie van fluviatiele en eolische afzettingen uit het Vroeg-Pleistoceen of het Tertiair.

De bodemkaart (Figuur 11) toont dat in het westen van het onderzoeksgebied voornamelijk een natte, lemig zandbodem zonder profielontwikkeling (Sep) te verwachten is. Verder naar het noordoosten toe is een zeer natte lemige zandbodem zonder profielontwikkeling (Sfp(v)) aangegeven met oppervlakkige veenbedekking en in het uiterste noordoosten vinden we een zeer natte lemig zandbodem zonder profiel (vSfp) met veen op geringe diepte (ondieper dan 75 cm). In het uiterste zuiden wordt nog een natte lemig zandbodem met duidelijke ijzer en/ of humus B horizont (Seg) aangegeven.



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

Om iets meer inzicht te krijgen in de bodemopbouw en vooral de dikte van de geroerde lagen werden drie controleboringen uitgevoerd (Figuur 12). Bij de boringen werd een Ap-horizont vastgesteld met een dikte tussen ca. 20 en 40 cm, waarbij deze horizont het dikst is in het westen en afneemt in dikte naar het noordoosten toe. Bij de centrale (Bo2, Figuur 14) en westelijke boring (Bo1, Figuur 13) werd hieronder een B-horizont geregistreerd, gevolgd door een B/C-horizont in het geval van Bo1, en vervolgens de C-horizont. Dit staat in contrast met de bodemkaart die geen profielontwikkeling aangeeft. De boring in het noordoosten van het onderzoeksterrein (Bo3, Figuur 15) wijkt af van deze bodemopbouw. Onder de Ap-horizont bevinden zich venige lagen (V1 en V2), respectievelijk met een dikte van 60 en 40 cm. Wellicht is het verschil in uitzicht – de bovenste is donkerbruin, de onderste zwartbruin - te verklaren door de grondwatertafel die zich op een diepte van circa 70 cm onder het maaiveld bevindt. Onder de venige lagen bevindt zich de C-horizont op een diepte vanaf ca. 120 cm onder het maaiveld.



Figuur 12: Aanduiding van de uitgevoerde controleboringen (Bo1-3) binnen het onderzoeksgebied (rood)



Figuur 13: Controleboring 1 (Bo1)

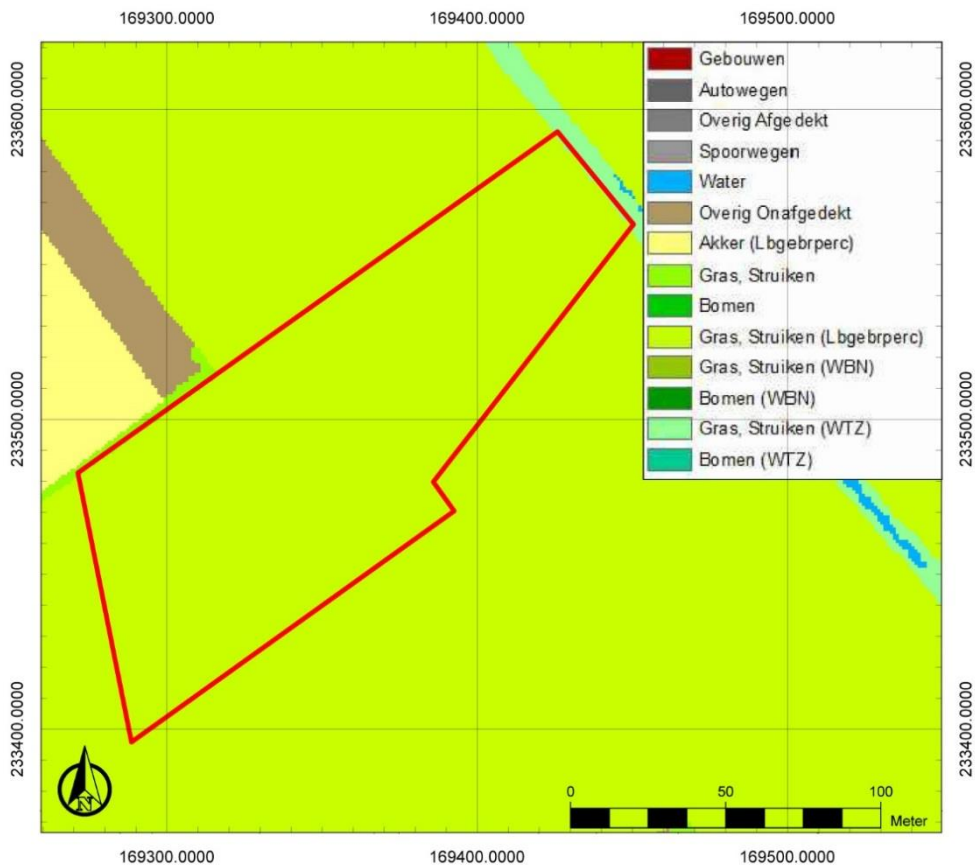


Figuur 14: Controleboring 2 (Bo2)

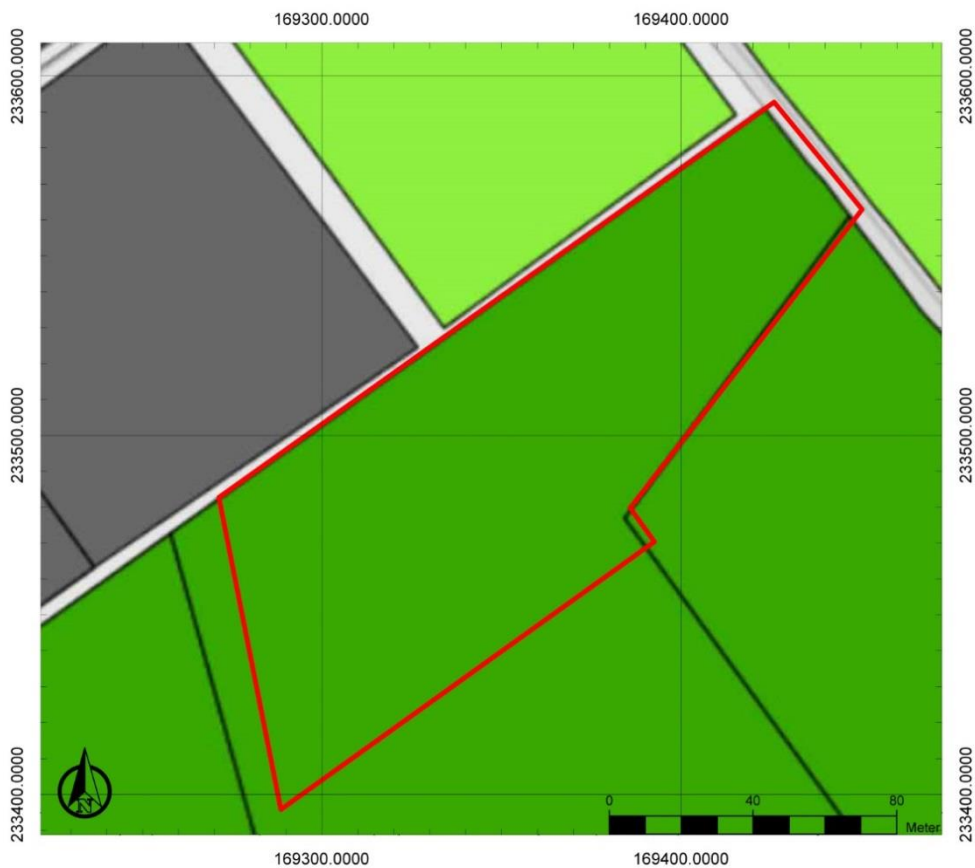


Figuur 15: Controleboring 3 (Bo3)

Het onderzoeksgebied bestaat volgens de bodemgebruikskaart (Figuur 16) uitsluitend uit gras en struiken bestaan. Dit komt overeen met het beeld dat te zien is op een recente luchtfoto (Figuur 4). Volgens de potentiële bodemerosiekaart is de erosiegevoeligheid binnen het onderzoeksgebied verwaarloosbaar (Figuur 17).



Figuur 16: Bodemgebruiksaan kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be)



Figuur 17: Potentiële bodemerosiekaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be), met donkergroen: verwaarloosbaar en lichtgroen: zeer laag

2.4.2 Historische beschrijving van het onderzochte gebied

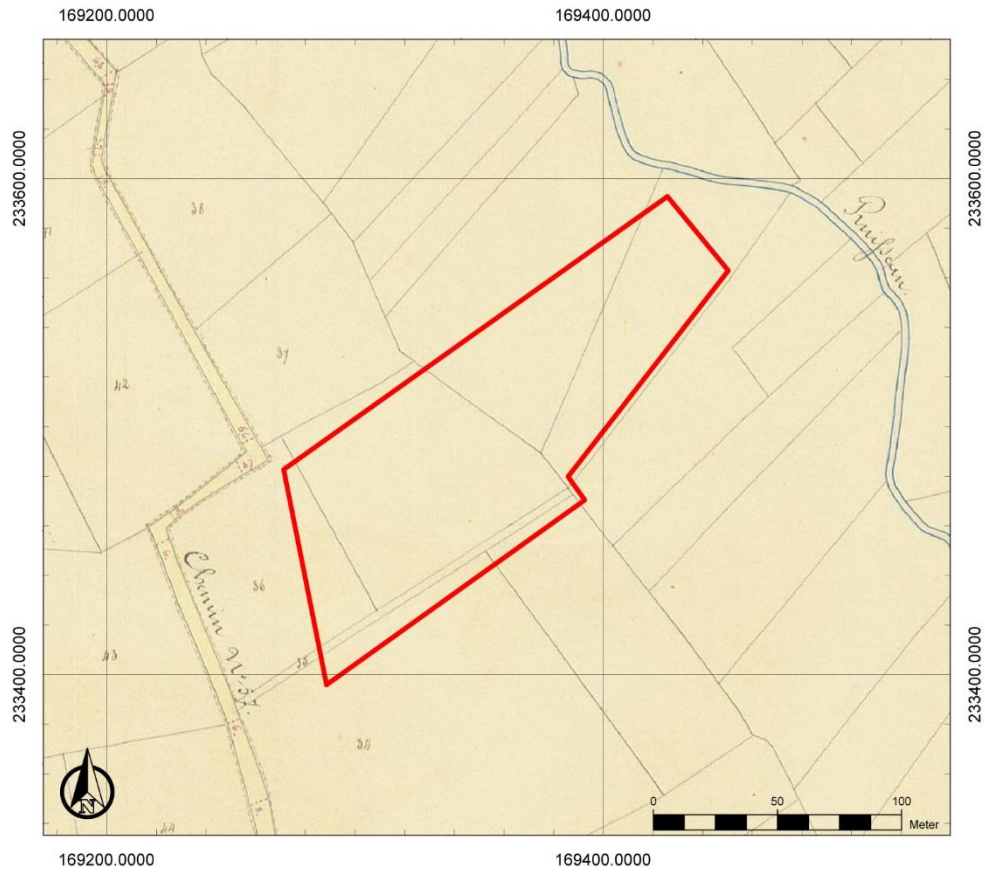
De parochie van Loenhout bestond reeds in de 13^{de} eeuw en werd vermoedelijk door de heren van Breda gesticht. Het patronaatsrecht over de kerk werd in 1277 aan de Sint-Bernardsabdij van Hemiksem geschonken, die er ook de tienden van ontvingen. De eigenlijke ontginning van Loenhout werd pas ingezet onder Maria-Theresia (1717-1780). Het dorp was oorspronkelijk een landbouwdorp en is dat gebleven.⁵

Op de Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgemaakt op initiatief van graaf de Ferraris (1771-1778, Figuur 18), is te zien dat het onderzoeksgebied in gebruik is als akkerland in het westen en als grasland in het oosten. Ten noorden en ten westen is een weg aangegeven. Op de Atlas der Buurtwegen (1841, Figuur 19) is opnieuw geen bebouwing te zien binnen de grenzen van het onderzoeksgebied. Vermoedelijk was het terrein nog steeds in gebruik als akkerland en/of grasland. De weg ten westen van het terrein is nog steeds aangegeven. Ook de Winkelsweg lijkt aangegeven in het zuiden van het terrein. De Vandermaelenkaart is opgesteld tussen 1846 en 1854 (Figuur 20) en geeft aan dat het onderzoeksgebied in deze periode nog steeds gedeeltelijk in gebruik was als akkerland en als grasland. Ook de Winkelsweg ten zuiden van het terrein is aangegeven. Een luchtfoto uit 1971 (Figuur 21) toont dat het terrein nog steeds in gebruik is als akkerland en grasland. De situatie sluit sterk aan bij de huidige toestand van het terrein (Figuur 4).

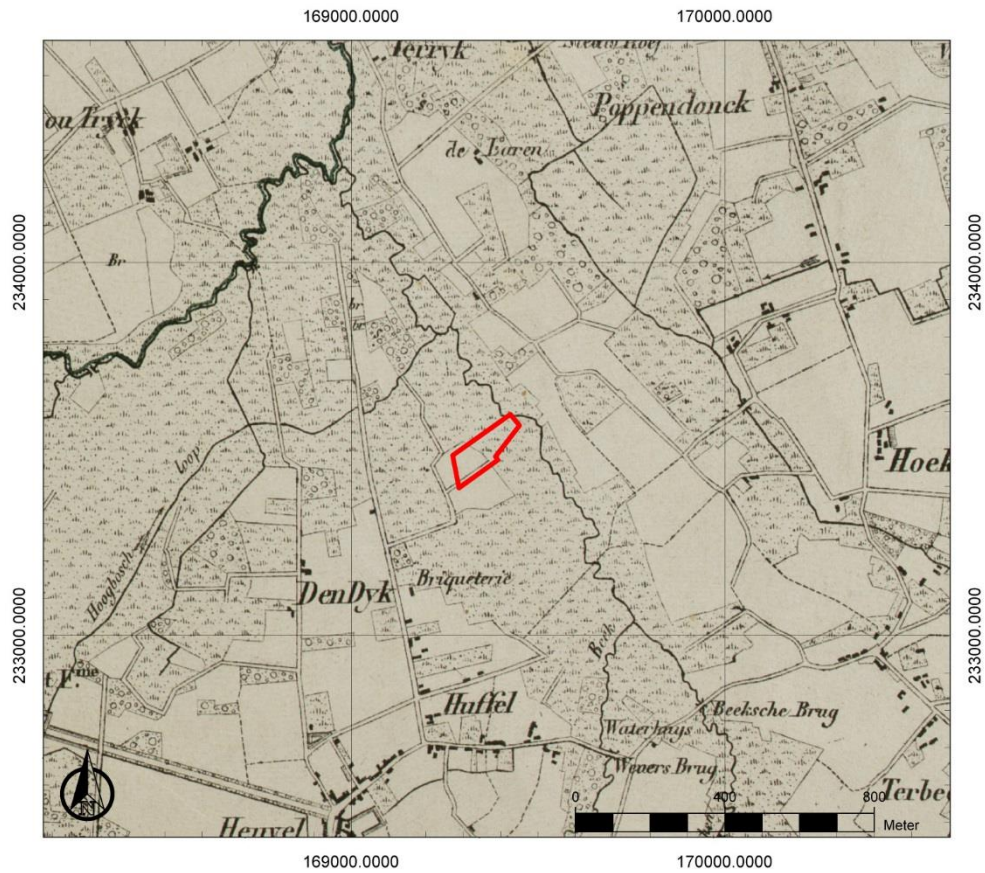


Figuur 18: Kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be)

⁵ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017: *Loenhout, Inventaris Onroerend Erfgoed* [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/120708> (geraadpleegd op 22 mei 2017)



Figuur 19: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be)



Figuur 20: Vandermaelenkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be)



Figuur 21: Luchtfoto uit 1971 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 22). Een aantal gekende archeologische waarden zijn ter hoogte van een gelijkaardige landschappelijke ligging als het onderzoeksgebied te situeren. Ten westen van het onderzoeksgebied kwam een steentijdnederzetting aan het licht (CAI ID 105433).⁶ Daar vlakbij is het Loenhout kasteel gelegen. Dit is een waterburcht uit de 15^{de} eeuw (CAI ID 112035).⁷ Ten noordoosten werden aan de hand van luchtfotografie Celtic Fields uit de late bronstijd gedetecteerd (CAI ID 100584⁸ en CAI ID 100585⁹). Tevens werd aardewerk uit de ijzertijd aangetroffen (CAI ID 105426).¹⁰

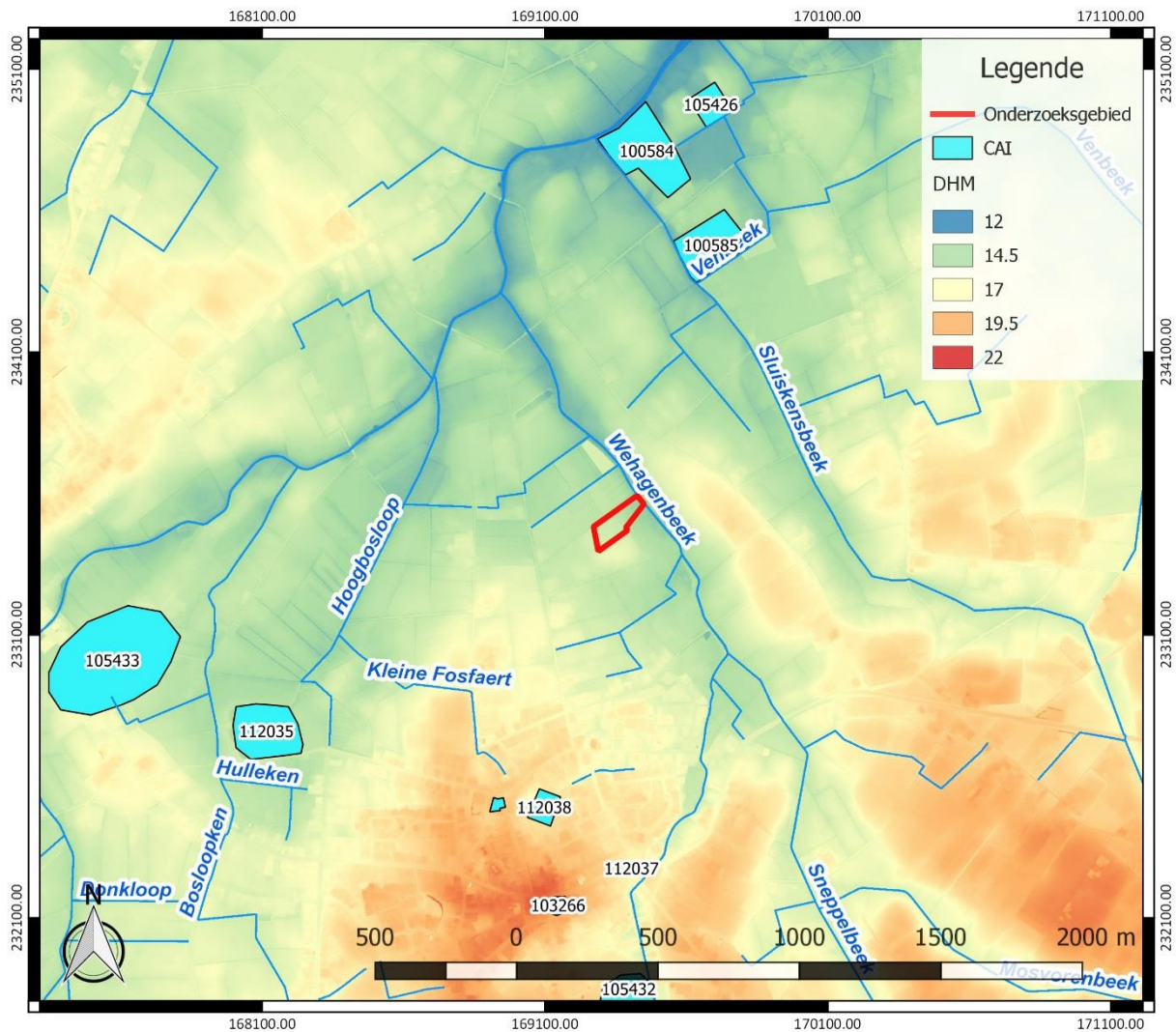
⁶ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 105433, Braken 1 (geraadpleegd op 22 mei 2017)

⁷ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 112035, Loenhout kasteel (geraadpleegd op 22 mei 2017)

⁸ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 100584, Aan de Sluiskensvijver (geraadpleegd op 22 mei 2017)

⁹ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 100585, De Laren (geraadpleegd op 22 mei 2017)

¹⁰ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 105426, De Laren 1 (geraadpleegd op 22 mei 2017)



Figuur 22: Overzichtskaart Centrale Archeologische Inventaris met aanduiding van het onderzoeksgebied (<https://geo.onroerendergoed.be/>)

Ten zuiden zijn ook gekende archeologische waarden aanwezig. Ze zijn topografisch hoger gelegen dan het onderzoeksgebied en de reeds besproken gekende archeologische waarden. Ze zijn te situeren ter hoogte van de dorpskern van Loenhout. Een toren van de Sint- Petrus en Pauluskerk zou reeds dateren van vóór 1485 (CAI ID 103266).¹¹ Ten zuiden bevindt zich ook de Secretarishoeve uit de 17^{de} eeuw (CAI ID 103268).¹² Een site met walgracht dateert tot slot ten laatste uit de 18^{de} eeuw (CAI ID 112038).¹³

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?

Het onderzoeksgebied is landschappelijk te situeren ter hoogte van laaggelegen gronden langs de Wehagenbeek. Het terrein bevindt zich in de vallei van deze beek. Dat blijkt uit de gegevens van de

¹¹ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 103266, St. Petrus en Pauluskerk (geraadpleegd op 22 mei 2017)

¹² Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 103268, Secretarishoeve (geraadpleegd op 22 mei 2017)

¹³ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 112038, Loenhout 2 (geraadpleegd op 22 mei 2017)

quartaairgeologische kaart en de bodemkaart. Gekende archeologische waarden in de omgeving, die gekenmerkt worden door een gelijkaardige landschappelijke ligging, wijzen voor het terrein op archeologisch potentieel voor bewoningssporen uit de steentijd en resten van landbouwactiviteiten uit de metaaltijden. Gezien de landschappelijke ligging op de overgang van drogere naar nattere gronden, dient ook rekening gehouden te worden met de mogelijke aanwezigheid van bewoningssporen uit de middeleeuwen. Het onderzoeksgebied is wel op enige afstand ten noorden van de historische dorpskern van Loenhout te situeren. Met betrekking tot de Romeinse periode zijn er geen concrete aanwijzingen, maar de aanwezigheid van Romeinse sporen is evenmin uit te sluiten. Op basis van de landschapshistoriek en de gebruiksevolutie van het terrein verwachten we uit de nieuwe en de nieuwste tijd vooral sporen van landbouwactiviteiten en van landindeling.

Wat is de landschapshistoriek en de gebruiksevolutie van het terrein?

De ligging van het terrein in de vallei van de Wehagenbeek verklaart de nattere bodemeigenschappen in het oosten van het terrein, waardoor dit deel reeds lang in gebruik is als grasland. Het westen, dat drogere bodemeigenschappen kent, is reeds lang in gebruik als akkerland. Op basis van de landschapshistoriek en de gebruiksevolutie van het terrein zijn geen grootschalige verstoringen te verwachten. We verwachten ter hoogte van het terrein een goed bewaard bodemarchief.

Wat is de impact van de geplande werken?

In het westen van het terrein wordt een zone tot maximaal 32 cm diepte afgegraven. We kunnen er van uitgaan dat door de beperkte diepte van deze bodemingreep het archeologisch niveau niet of slechts in beperkte mate geraakt zal worden. Door het gebruik van het terrein als akkerland wordt immers binnen deze verstoringdiepte een ploeglaag verwacht, waar het bodemarchief reeds gehomogeniseerd is door landbouwactiviteiten. Dit wordt bevestigd door de uitgevoerde controleboringen. Plaatselijk worden diepere verstoringen gepland van ca. 2 m breed en tot max. 60 cm onder het nieuwe maaiveldniveau, in het kader van de aanleg van betonpaden. Ze zijn slechts beperkt in omvang en komen gespreid over het terrein voor.

2.4.5 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

Het bureauonderzoek toont aan dat het onderzoeksgebied archeologisch potentieel kent. Er is met name een verwachting naar bewoningssporen uit de steentijd en sporen van landbouw uit de metaaltijden. Er dient ook rekening gehouden te worden met de mogelijke aanwezigheid van bewoningssporen uit de middeleeuwen. Ook andere sporen uit de genoemde periodes en sporen uit de Romeinse tijd zijn mogelijk, maar hier zijn geen concrete aanwijzingen voor. Op basis van de landschapshistoriek en de gebruiksevolutie van het terrein verwachten we uit de nieuwe en de nieuwste tijd vooral sporen van landbouwactiviteiten en van landindeling.

Tegenover het archeologisch potentieel van het terrein staat de beperkte negatieve impact van de geplande werken. Slechts van een deel van de bodemingrepen wordt verwacht dat ze een negatieve impact zullen hebben op het archeologisch bodemarchief. De spreiding van deze bodemingrepen is dermate groot dat verwacht wordt dat bijkomend onderzoek in het kader hiervan slechts een beperkt potentieel op kennisvermeerdering inhoudt. De kosten van bijkomend onderzoek wegen niet op tegen dit lage potentieel op kennisvermeerdering. Omwille van de beperkt negatieve impact van de geplande werken op het bodemarchief wordt daarom geen bijkomend archeologisch vooronderzoek nodig geacht in het kader van de geplande werken.

3 Samenvatting

Het bureauonderzoek toont aan dat het onderzoeksgebied archeologisch potentieel kent. Er is met name een verwachting naar bewoningssporen uit de steentijd en sporen van landbouw uit de metaaltijden. Er dient ook rekening gehouden te worden met de mogelijke aanwezigheid van bewoningssporen uit de middeleeuwen. Ook andere sporen uit de genoemde periodes en sporen uit de Romeinse tijd zijn mogelijk, maar hier zijn geen concrete aanwijzingen voor. Op basis van de landschapshistoriek en de gebruiksevolutie van het terrein verwachten we uit de nieuwe en de nieuwste tijd vooral sporen van landbouwactiviteiten en van landindeling.

Tegenover het archeologisch potentieel van het terrein staat de beperkte negatieve impact van de geplande werken. Slechts van een deel van de bodemingrepen wordt verwacht dat ze een negatieve impact zullen hebben op het archeologisch bodemarchief. De spreiding van deze bodemingrepen is dermate groot dat verwacht wordt dat bijkomend onderzoek in het kader hiervan slechts een beperkt potentieel op kennisvermeerdering inhoudt. De kosten van bijkomend onderzoek wegen niet op tegen dit lage potentieel op kennisvermeerdering. Omwille van de beperkt negatieve impact van de geplande werken op het bodemarchief wordt daarom geen bijkomend archeologisch vooronderzoek nodig geacht in het kader van de geplande werken.

4 Bibliografie

4.1 Publicaties

Bogemans, F., 2005: *Toelichting bij de quartairgeologische kaart. Kaartblad 2 - 8. Meerle – Turnhout*, 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)

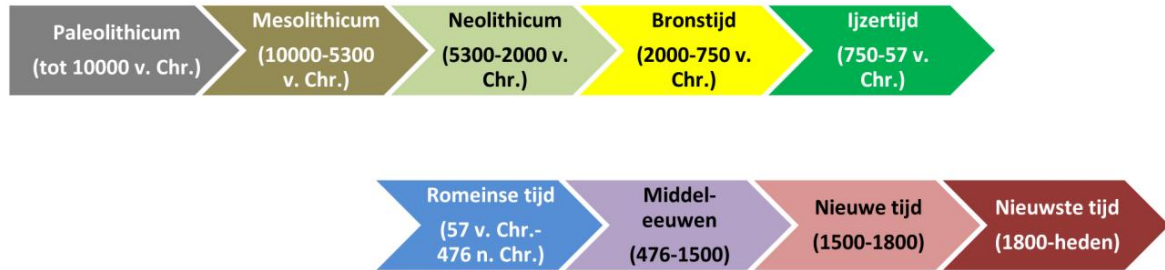
<https://inventaris.onroenderfgoed.be>

Onderzoeksbalans Onroerend Erfgoed Vlaanderen (2017)

<https://www.onderzoeksbalans.be>

5 Bijlagen

5.1 Archeologische periodes



5.2 Plannenlijst

Plannenlijst bureauonderzoek: projectcode 2017E146

Plan-nummer	Type	Onderwerp	Aanmaak-schaal	Aanmaak-wijze	Datum
1	Kadasterplan	Locatie onderzoeksgebied	1:1	Digitaal	19/05/2017
2	Topografische kaart	Locatie onderzoeksgebied	1:1	Digitaal	19/05/2017
3	Bouwplan	Ontwerpplan	1:1	Digitaal	02/06/2017
4	Hydrografische kaart	Locatie onderzoeksgebied	1:1	Digitaal	19/05/2017
5	Hoogtemodel	Digitaal hoogtemodel terrein en omgeving	1:1	Digitaal	22/05/2017
6	Doorsnede	Terreinverloop	1:1	Digitaal	22/05/2017
7	Tertiaire geologische kaart	Locatie onderzoeksgebied	1:1	Digitaal	19/05/2017
8	Quartaargeologische kaart	Locatie onderzoeksgebied	1:1	Digitaal	19/05/2017
9	Bodemkaart	Locatie onderzoeksgebied	1:1	Digitaal	19/05/2017
10	Kaart controleboringen	Locaties van de controleboringen	1:1	Digitaal	14/06/2017
11	Bodemgebruikskaart	Locatie onderzoeksgebied	1:1	Digitaal	19/05/2017
12	Bodemerosiekaart	Locatie onderzoeksgebied	1:1	Digitaal	19/05/2017
13	Historische kaart	Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden	1:1	Digitaal	22/05/2017
14	Historische kaart	Atlas der Buurtwegen	1:1	Digitaal	22/05/2017
15	Historische kaart	Vandermaelen	1:1	Digitaal	22/05/2017
16	CAI-kaart	CAI vondstlocaties	1:1	Digitaal	22/05/2017

5.3 Fotolijst

Fotolijst bureauonderzoek: projectcode 2017E146

ID	Type	Onderwerp	Vervaardiging	Datum
F1	Overzichtsfoto	Profiel controleboring 1 (Bo1)	Digitaal	12/06/2017
F2	Overzichtsfoto	Profiel controleboring 2 (Bo2)	Digitaal	12/06/2017
F3	Overzichtsfoto	Profiel controleboring 3 (Bo3)	Digitaal	12/06/2017
F4	Luchtfoto	Toestand terrein 2016	Digitaal	19/05/2017
F5	Luchtfoto	Toestand terrein 1971	Digitaal	22/05/2017

5.4 Boorlijst

Boorbeschrijvingen controleboringen: projectcode 2017E146

Type onderzoek: landschappelijk booronderzoek

Type boor: Edelmanboor

Diameter boor in cm: 7

Techniek: manueel

Grid: drie controleboringen zonder vastgelegd grid

Datum 12/06/2017

Weersomstandigheden: wisselend bewolkt, droog

Legende gebruikte afkortingen:

Bodemkundige interpretatie		Geologische interpretatie		Archeologische indicatoren		Textuur		Kleur/(Vlekken)		Inclusies		Bodemstructuur		Andere fenomenen		Andere fenomenen		
A	A-horizont	ALL	Alluvium	ASF	Asfaltbeton	G	Grind	L	Licht	FeC	Ijzerconcreties	ZSL	Zeer slap	SO1	Sortering 1	FUA	Naar boven toe fijner	
Aa	Akkerdek	BEE	Beekafzettingen	AWF	Aardewerkfragment	HO	Hout	D	Donker	FTV	osfaatvlekken	SLA	Slap	SO2	Sortering 2	CUA	Naar boven toe grover	
Ab	Begraven A-horizont	DOL	Colluvium	BST	Baksteen	K	Klei			MnC	gaanconcentraties	MSL	Matig slap	SO3	Sortering 3			
Ah	A-horizont, ophoging organische stof	DZ	Dekzand	FUN	Fundatie	Ka	Kalksteen	BL	Blauw	RoV	Roestvlekken	MST	Matig stevig	SO4	Sortering 4	ToH	Humeus aan de top	
Ap	Beploegde A-horizont	ELU	Eluviale afzettingen	GLS	Glas	L	Leem	BR	Bruin			STV	Stevig			ToK	Kleilig aan de top	
AB	Overgang A- naar B-horizont	FPG	Fluvioglaciaal	GLT	Glauconietkorrels	LZ	Lemig zand	GE	Geel					FLA	Fijn gelaagd	ToZ	Zandig aan de top	
AC	Overgang A- naar C-horizont	HEL	Hellingafzettingen	HKB	Houtskoolbrokken	P	Puin	GN	Groen					GL	Grindlagen	BaH	Humeus aan de basis	
AE	Overgang A- naar E-horizont	LSS	Löss	HKS	Houtskoolpikkels	Sla	Slakken/Sintels	GR	Grijs					HB	Humusbrokken	BaK	Kleilig aan de basis	
		MAR	Mariene afzettingen	HOU	Houtfragmenten	V	Veen	OL	Olijf					HL	Humuslaag (moerige laagjes)	BaZ	Zandig aan de basis	
B	B-Horizont	RIV	Rivierafzettingen	KAL	Kalksteen	Z	Zand	OR	Oranje					KB	Kleibrokken			
Bh	B-horizont, ophoging organische stof			MOR	Mortel	ZL	Zandige Leem	PA	Paars					KL	Kleilagen		Kalkgehalte	
Bs	B- horizont met sesquioxiden			MXX	Metaal			RO	Rood					LL	Leemlagen	CA1	Kalkloos	
Bt	B- horizont met lutuminspoeling			OXBO	Onverbrand bot	uf	Uiterst fijn	RZ	Roze					SL	Schelpenlagen	CA2	Kalkarm	
Bhs	Eigenschappen van Bh en Bs			PLC	Plastic	zf	Zeer fijn	WI	Wit					VL	Veenlagen	CA3	Kalkrijk	
BC	Overgang B- naar C-horizont			PUI	Puin	mf	Matig fijn	ZW	Zwart					ZL	Zandlagen			
				SCP	Schelp	mg	Matig grof										Amorfiiteit Veen	
E	E-horizont			SIN	Sintels	zg	Zeer grof	(Kleur)	Vlekken in aangegeven kleur					BIO	Bioturbatie	AV1	Zwak amorf	
				SKO	Steenkool	ug	Uiterst grof							HOM	Homogeen	AV2	Matig amorf	
C	C-horizont			SLA	Slakken/sintels									HEY	Heterogeen	AV3	Sterk amorf	
Gg	C-horizont met roestvlekken (gley)			SVU	Vuursteenfragmenten	S1	Siltigheidsgraad 1											
Cr	Gereduceerde C-horizont			SXX	Natuursteen	S2	Siltigheidsgraad 2										Schelpen	
				VKL	Verbrande klei/leem	S3	Siltigheidsgraad 3										SCH0	Geen
AD	Antropogeen dek																SCH1	Spoor
BO	Begraven oud oppervlak					H1	Bijmengsel humus 1, zwak										SCH2	Weinig
BOV	Bouwvoor					H2	Bijmengsel humus 2, matig										SCH3	Veel
CL	Cultuurlaag					H3	Bijmengsel humus 3, sterk											
DL	Dijklichaam																	Plantenresten
GV	Grachtvulling					BG	Bijmengsel grind										PL0	Geen
MPG	Moderpodzol					BK	Bijmengsel klei										PL1	Spoor
OPG	Opgebracht					B5	Bijmengsel silt										PL2	Weinig
PD	Plaggendek					BZ	Bijmengsel zand										PL3	Veel
SLO	Slootvulling																	
VEG	Veengrond																	Bijzonder minerale bestanddelen
VEL	Vegetatielaag/Laklaag																GLT	Glauconiet
XM	Verveend																VIT	Vivianiet
XX	Recent verstoord																1	Weinig
																	2	Matig
																	3	Veel
																	4	Uiterst veel

Boornummer	X-coördinaat	Y-coördinaat	Hoogteligging	Bodemkundige interpretatie	Geologische interpretatie	Archeologische indicatoren	Bovendiepte in cm	Onderdiepte in cm	Ondergrens aardkundige eenheid bereikt	nat, vochtig of droog beschreven	Textuur	Kleur (Vlekken)	Munsell kleur	Bodemstructuur	Andere fenomenen (mineralen, chemische, biologische of menselijke processen)	Grensduidelijkheid ondergrens (abrupt, duidelijk, geleidelijk, diffuus)	Grensregelmaticheid ondergrens (recht, gegolfd, onregelmatig, gebroken)	Opmerkingen	Grondwaterdiepte in cm
1	169296	233463	15,6 3	Ap			0	40	J	D	Z mf S2	GR BR						BKS spikkels aan de basis	
				B			40	50	J	D	Z mf S2	D BR (BE)							
				B/C			50	60	J	D	Z mf S2	BR (OR)							
				C			60	80	N	D	Z mf S2	GE WI							
2	169369	233471	15,4 6	Ap			0	35	J	D	Z mf S2	GR BR							
				B			35	65	J	D	Z mf S2	OR BR							
				C			65	80	N	D	Z mf S2	GE WI							
3	169414	233548	14,2 0	Ap			0	20	J	D	Z mf S2	GR BR							
				V1			20	80	J	D	Z mf S2	D BR			zeer humeus, venig			brokjes hout	70
				V2			80	120	J	D	Z mf S2	ZW BR			zeer humeus, venig			brokjes hout	
				C			120	140	N	D	Z mf S2	L GR							

