

Archeologienota

Hever (Boortmeerbeek) - Vaartdijk

Natasja Reyns en Liesbeth Claessens

Temse
2016

Colofon

Rapporten van het archeologisch onderzoeksbureau All-Archeo bvba

All-Archeo bvba
Laagstraat 12
9140 TEMSE

Wettelijk depot nummer
D/2016/12.807/69

© 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	5
2	Verslag resultaten bureauonderzoek	7
2.1	Administratieve gegevens	7
2.2	Archeologische voorkennis	8
2.3	Onderzoeksopdracht	8
2.3.1	Vraagstelling en randvoorwaarden	8
2.3.2	Beschrijving geplande werken.....	9
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	19
2.4.4	Interpretatie van het onderzochte gebied	21
2.4.5	Synthese	21
2.4.6	Afweging noodzaak verder vooronderzoek	22
2.4.7	Samenvatting gericht op een gespecialiseerd publiek.....	23
2.4.8	Samenvatting gericht op een niet gespecialiseerd publiek.....	23
3	Verslag resultaten landschappelijk bodemonderzoek	25
3.1	Administratieve gegevens	25
3.2	Archeologische voorkennis	25
3.3	Onderzoeksopdracht	26
3.3.1	Vraagstelling	26
3.3.2	Werkwijze	26
3.4	Assessmentrapport	27
3.4.1	Beschrijving van de observaties en registratie uit het assessment van de stalen	27
3.4.2	Beschrijving van de landschappelijke ligging.....	27
3.4.3	Interpretatie van het onderzochte gebied	29
3.4.4	Confrontatie met eerder uitgevoerd vooronderzoek	29
3.4.5	Afweging noodzaak verder vooronderzoek	30
3.4.6	Samenvatting gericht op een gespecialiseerd publiek.....	31
3.4.7	Samenvatting gericht op een niet gespecialiseerd publiek.....	31
4	Bibliografie.....	33
4.1	Publicaties	33
4.2	Websites	33
5	Bijlagen	35
5.1	Archeologische periodes	35
5.2	Plannenlijst	35

5.3	Fotolijst.....	36
5.4	Dagrapporten	36
5.5	Boorlijst	37
5.6	Visualisatie boorprofielen	40

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.onroerenderfgoed.be>

² <https://geo.onroerenderfgoed.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: 2016H97

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

Locatie (provincie, gemeente, deelgemeente, adres, toponiem): Vlaams-Brabant, Boortmeerbeek, Hever, Vaartdijk, Bleuken

Bounding box x/y Lambert 72 coördinaten:

- 162517, 185786
- 162569, 185734
- 162494, 185660
- 162446, 185698

Kadastrale percelen: Boortmeerbeek, Hever, afdeling 2, sectie B, nummer 537v, 537w², 537x², 538

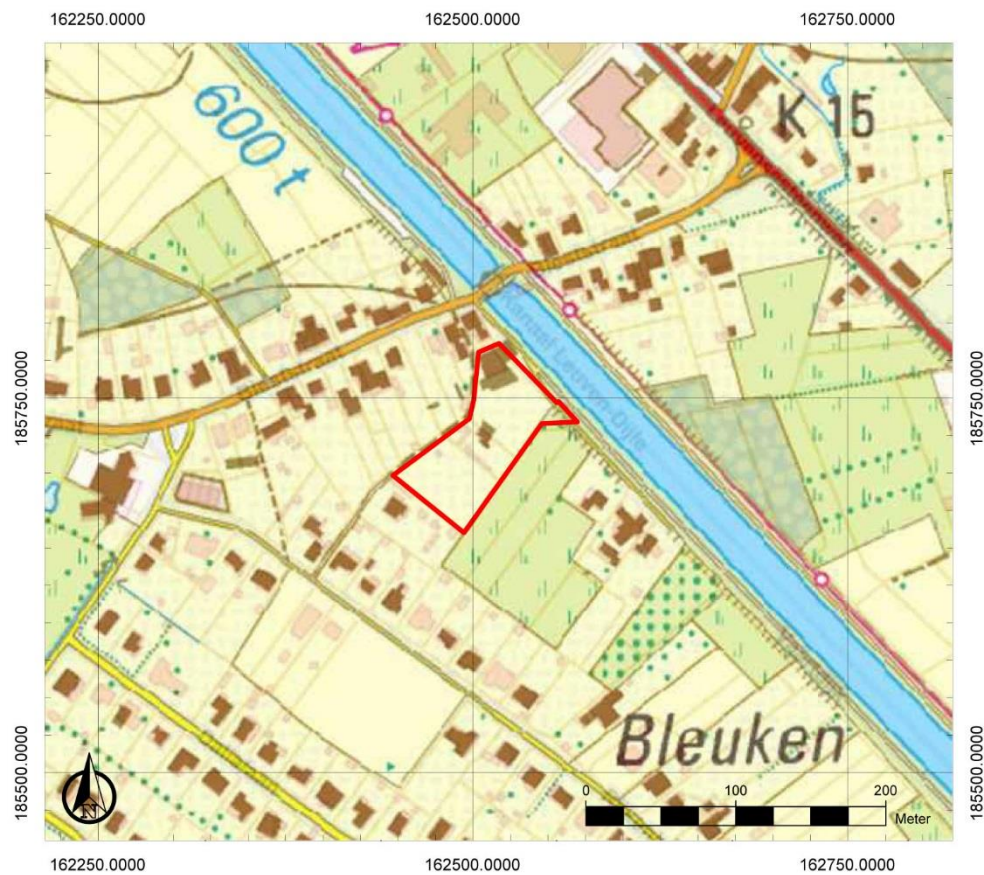
Kadastraal plan:



Figuur 1: Kadastraal plan met aanduiding van het onderzoeksgebied in rood
(http://ccff02.minfin.fgov.be/cadgisweb/?local=nl_BE)

Oppervlakte onderzoeksgebied: ca. 5859 m²

Topografische kaart:



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

Begin- en einddatum uitvoering onderzoek: 04/08/2016 – 19/08/2016

Relevante termen uit de thesauri bij de Inventaris Onroerend Erfgoed: bureauonderzoek, steentijd, metaaltijden, late middeleeuwen, nieuwe tijd, nieuwste tijd, Eerste Wereldoorlog

Verstoorde zones: de aanwezige bebouwing (Figuur 1) betreft een schuur en een opslagplaats. Deze zijn niet onderkelderde en kennen een verstoringsdiepte van ca. 50 cm onder het maaiveld.

2.2 Archeologische voorkennis

Niet van toepassing.

2.3 Onderzoeksopdracht

2.3.1 Vraagstelling en randvoorwaarden

Naar aanleiding van de verkaveling 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 wordt een verkaveling gerealiseerd van 10 loten voor eengezinswoningen. In het oosten van het onderzoeksgebied wordt wegenis voorzien. Naast de wegenis zullen de nutsleidingen aangelegd worden. De geplande werken hebben een verstoringsdiepte van 50 à 80 cm onder het maaiveld. De woningen mogen wel onderkelderde worden. Dit betekent plaatselijk een grotere verstoringsdiepte. Omdat op dit moment niet geweten is welke woningen onderkelderde zullen worden en welke niet, wordt uitgegaan van een scenario waarbij alle woningen onderkelderde zullen worden.



Figuur 3: Ontwerpplan (Foqué Jan 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. Van het tot nog toe uitgevoerde historisch en heemkundig onderzoek is een stand van zaken gemaakt met betrekking tot het onderzoeksgebied op basis van alle beschikbare publicaties (zie bibliografie). 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, de Atlas der Buurtwegen en de Atlas cadastral parcellaire de la Belgique van Popp worden drie momentopnames bekeken, namelijk 1771-1778, 1841 en 1842-1879, 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. De aan- of afwezigheid van archeologische sporen dient met verder archeologisch onderzoek vastgesteld te worden.

2.4 Assessmentrapport

2.4.1 Landschappelijke ligging van het onderzochte gebied

Het onderzoeksgebied is gelegen ten zuidwesten van de Vaartdijk, ten zuidoosten van de Bieststraat en ten noordoosten van de Rijkenhoekstraat (Figuur 4). Hydrografisch behoort het terrein tot het Dijlebekken. Het terrein is gelegen ten zuidwesten van het Kanaal Leuven-Dijle (Figuur 5).

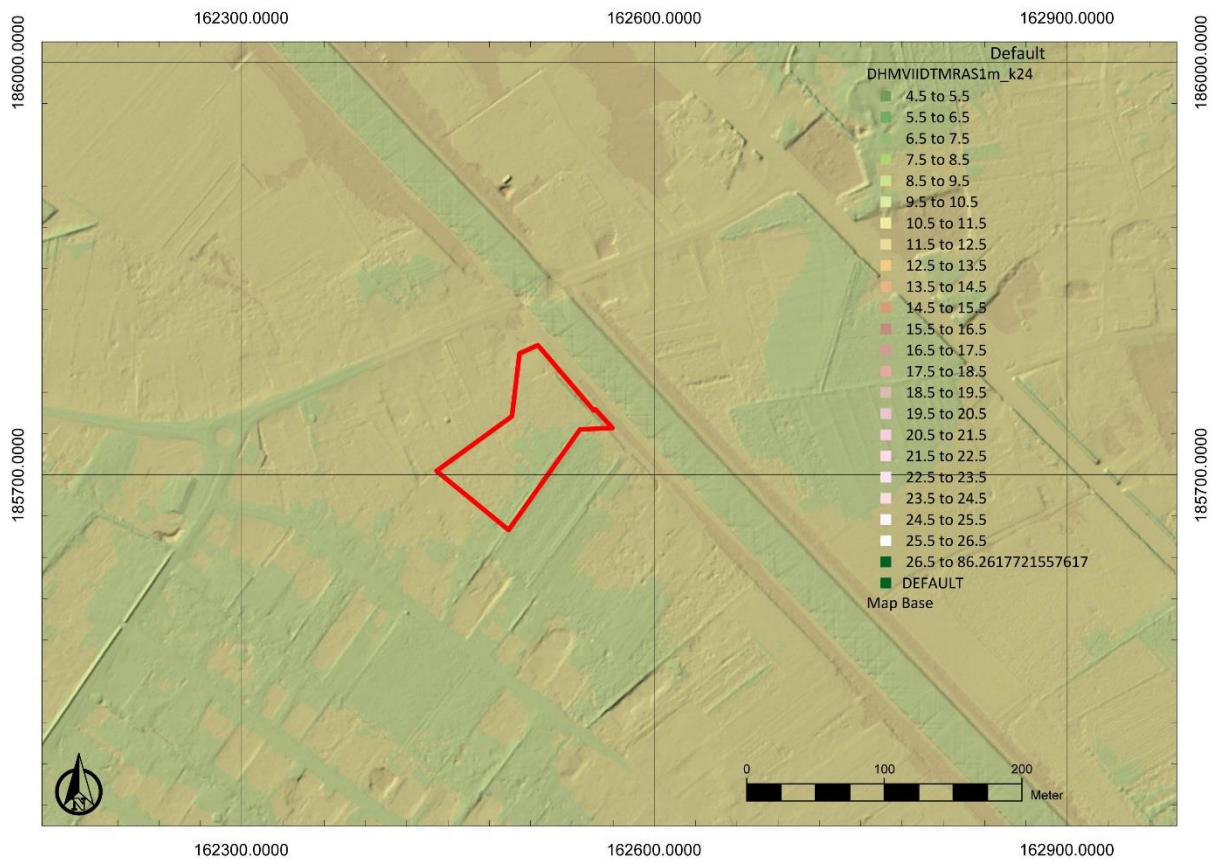


Figuur 4: Luchtfoto van 2015 met aanduiding van het onderzoeksgebied (<https://www.geopunt.be/kaart>)



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

Het onderzoeksgebied ligt in een vlak gebied (Figuur 6), op een hoogte van ca. 10,5 m TAW (Figuur 7). Er zijn nagenoeg geen hoogteverschillen merkbaar op het terrein.



Figuur 6: Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II, DTM 1m, met aanduiding van het onderzoeksgebied



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

De tertiaire ondergrond van het onderzoeksgebied (Figuur 8) bestaat uit het Lid van Ussel, dat bestaat uit grijsblauwe tot blauwe klei, wanneer Lide van Asse niet afzonderlijk gekarteerd is, is deze inbegrepen in het Lid van Ussel.³

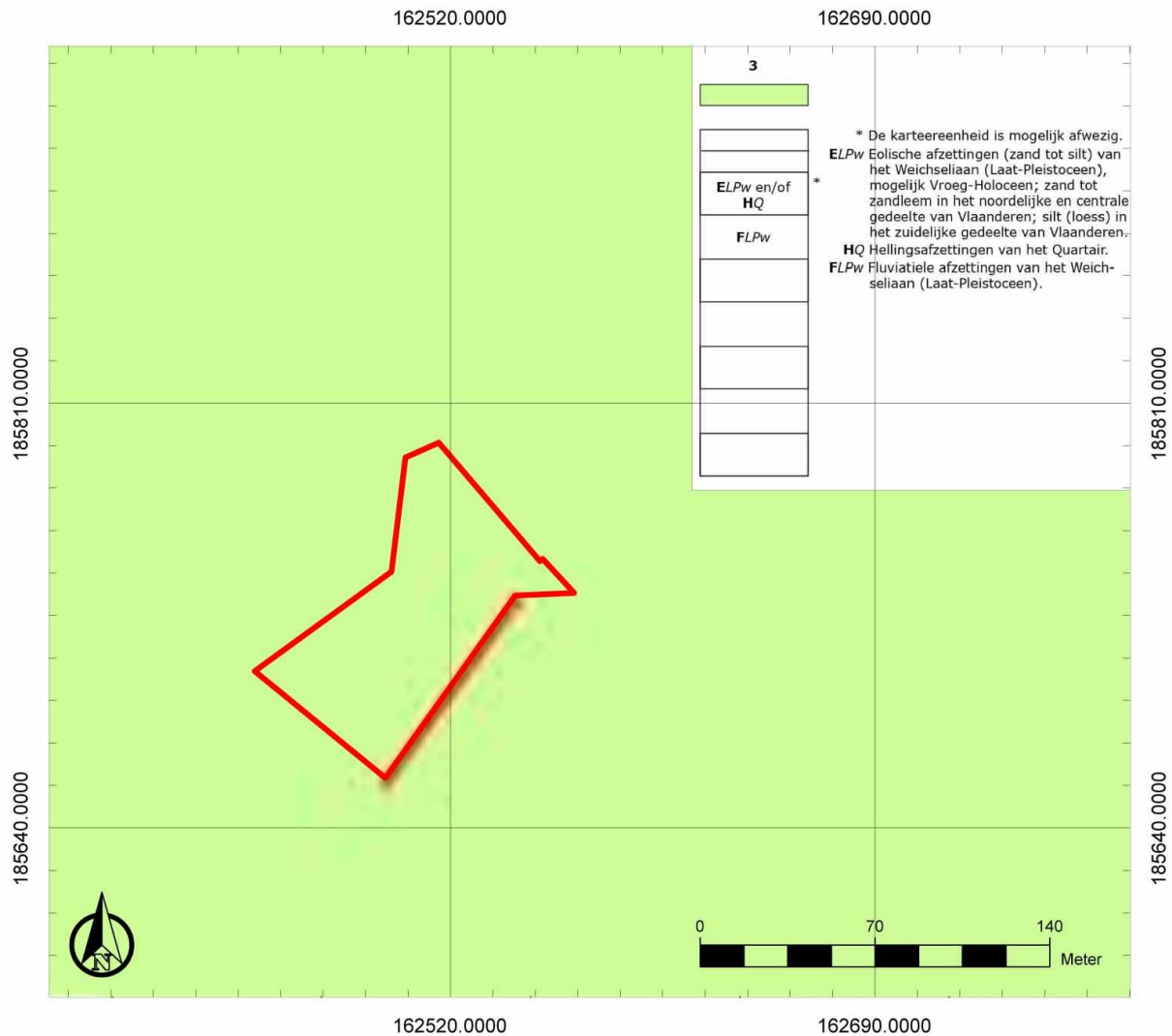
³ www.geopunt.be/kaart



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

De quartairgeologische kaart (Figuur 9) geeft aan dat zich binnen het onderzoeksgebied eolische afzettingen bevinden, bestaande uit zand of silt van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen, en/of hellingsafzettingen van het quartair. In het onderzoeksgebied komen er onder deze afzettingen nog fluviatiele afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) voor.⁴

⁴ www.geopunt.be/kaart



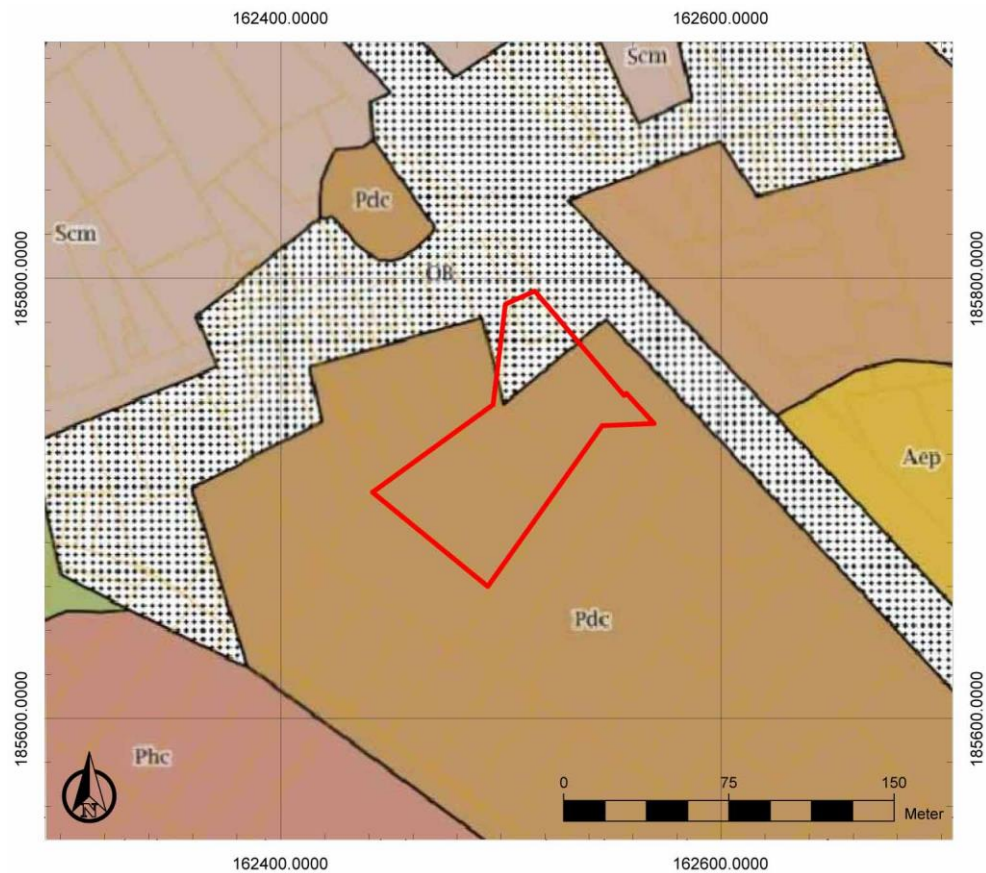
Figuur 9: Quartairegeologische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be)

De bodemkaart (Figuur 10) toont dat het grootste deel van het onderzoeksgebied bestaat uit een matig natte licht zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont (Pdc). In het uiterste noorden komen ook nog bebouwde gronden (OB) voor.⁵ Aan de hand van peilbuizen die op het terrein geplaatst zijn, weten we dat het grondwaterniveau zich op ca. 60 tot 80 cm onder het maaiveld bevindt. De metingen zijn uitgevoerd op 24 april 2015.⁶

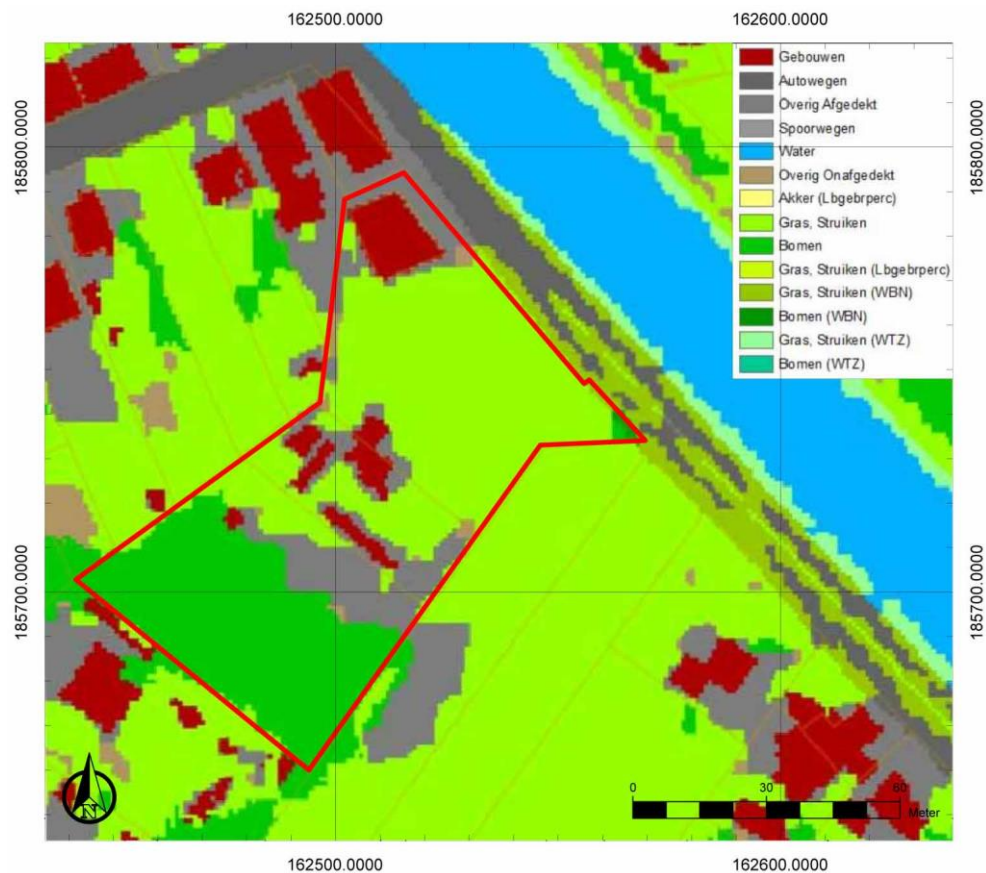
Percelen 537v en 537w² worden momenteel ingenomen door gebouwen en perceel 537x² is begroeid met gras, struiken en enkele bomen (Figuur 11).

⁵ www.geopunt.be

⁶ Colpaert 2015, 2-6.



Figuur 10: Bodemkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (<http://www.geopunt.be/>)



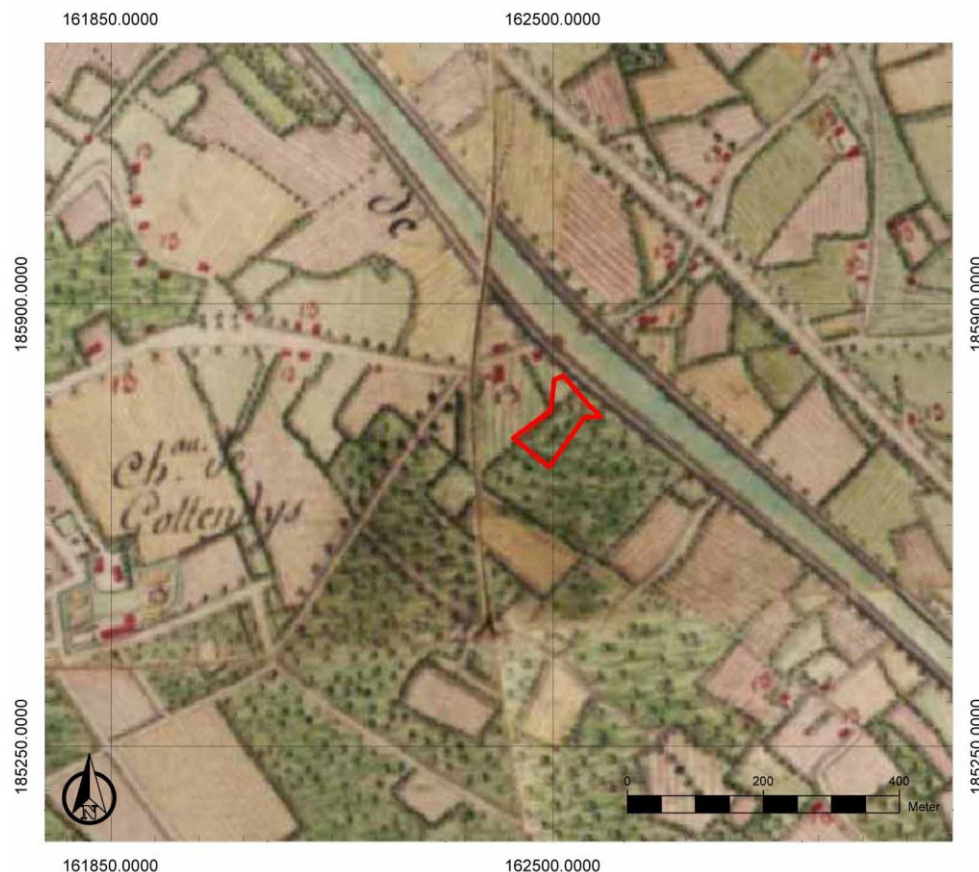
Figuur 11: Bodemgebruiksaanalysekaart met aanduiding van het projectgebied (www.geopunt.be)

2.4.2 Historische beschrijving van het onderzochte gebied

Het onderzoeksgebied is gesitueerd aan het kanaal Leuven – Dijle. In 1686 gaf het Leuvense stadsbestuur opdracht om een kanaal af te meten van Leuven naar Battel tot aan de samenvloeiing van Zenne en Dijle, waar het via de Rupel op de Schelde zou aansluiten. Pas tijdens het Oostenrijks bewind werden de plannen terug opgenomen. In 1750 startten de werken aan het kanaal en in 1752 werd het kanaal onder water gezet. Het eerste schip kwam op 23 juli 1753 in Leuven aan.⁷

Op de Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden uit 1771-1778 (Figuur 12) is het onderzoeksgebied aangegeven als bos. De Vaartdijk, de Bieststraat en het Kanaal Leuven-Dijle zijn reeds aanwezig op deze kaart. Op de Atlas der Buurtwegen uit 1841 (Figuur 13) en op de Atlas cadastral parcellaire de la Belgique van Popp (1842-1879) (Figuur 14) is evenmin bebouwing te zien binnen het onderzoeksgebied.

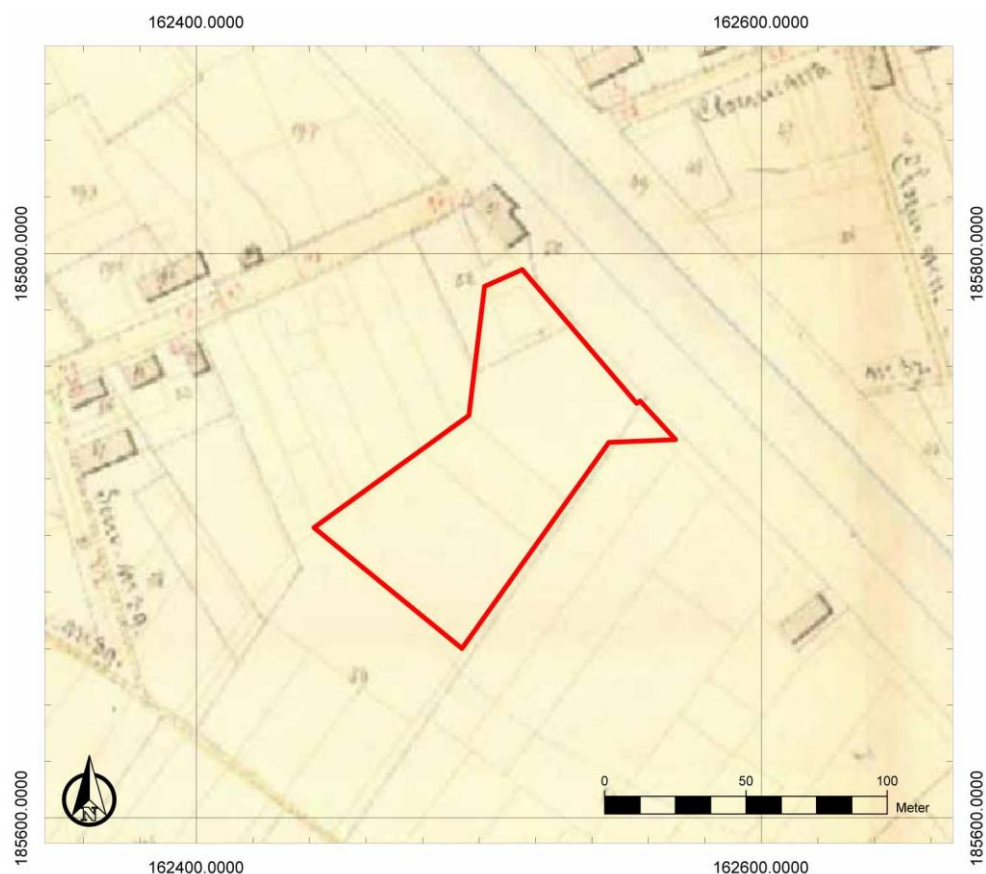
Het toponiem 'De Bleuken' dat op de topografische kaart gesitueerd is ten zuidoosten van het onderzoeksgebied, wijst op een afgesloten of ingesloten perceel.⁸ Het geeft ons jammer genoeg weinig bijkomend inzicht in de gebruiksgeschiedenis van het terrein.



Figuur 12: Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden (<http://www.geopunt.be/kaart>)

⁷ Agentschap Onroerend Erfgoed 2016: Leuvensevaart, Inventaris Onroerend Erfgoed [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/200544> (geraadpleegd op 19 augustus 2016).

⁸ Segers 1994, 13

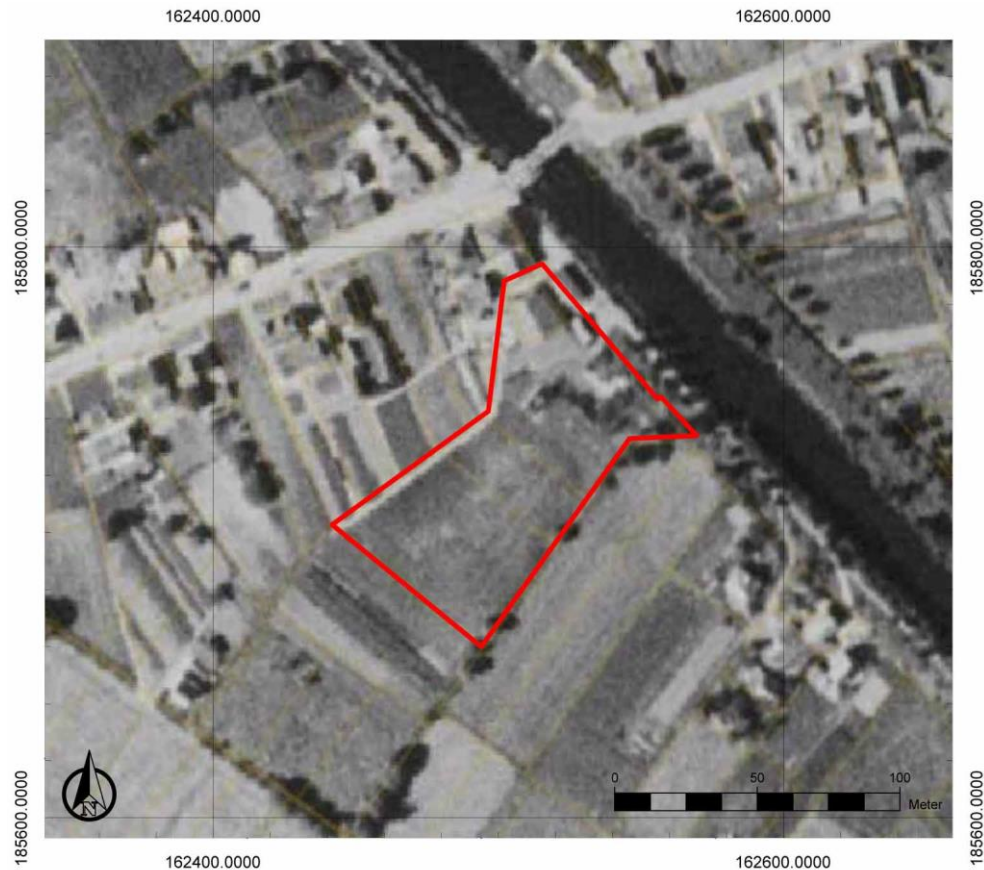


Figuur 13: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het onderzoeksgebied (<http://www.geopunt.be/kaart>)



Figuur 14: Atlas cadastral parcellaire de la Belgique van Popp met aanduiding van het onderzoeksgebied (<http://www.geopunt.be/kaart>)

Tijdens de Eerste Wereldoorlog is gevochten in de regio. Er was een Duitse stelling van Hofstade tot Wolvertem. In september 1914 werden de Duitse stellingen aangevallen door Belgische strijdkrachten. Duitse stellingen waren onder meer te situeren bij Kampenhout-Sas, ten zuidoosten van het onderzoeksgebied. Ze zijn te situeren aan de overzijde van het kanaal.⁹ Een luchtfoto uit 1971 (Figuur 15) toont dat in het onderzoeksgebied nu wel bebouwd is ter hoogte van de Vaardijk. Het grootste deel van het terrein is in gebruik als weiland.

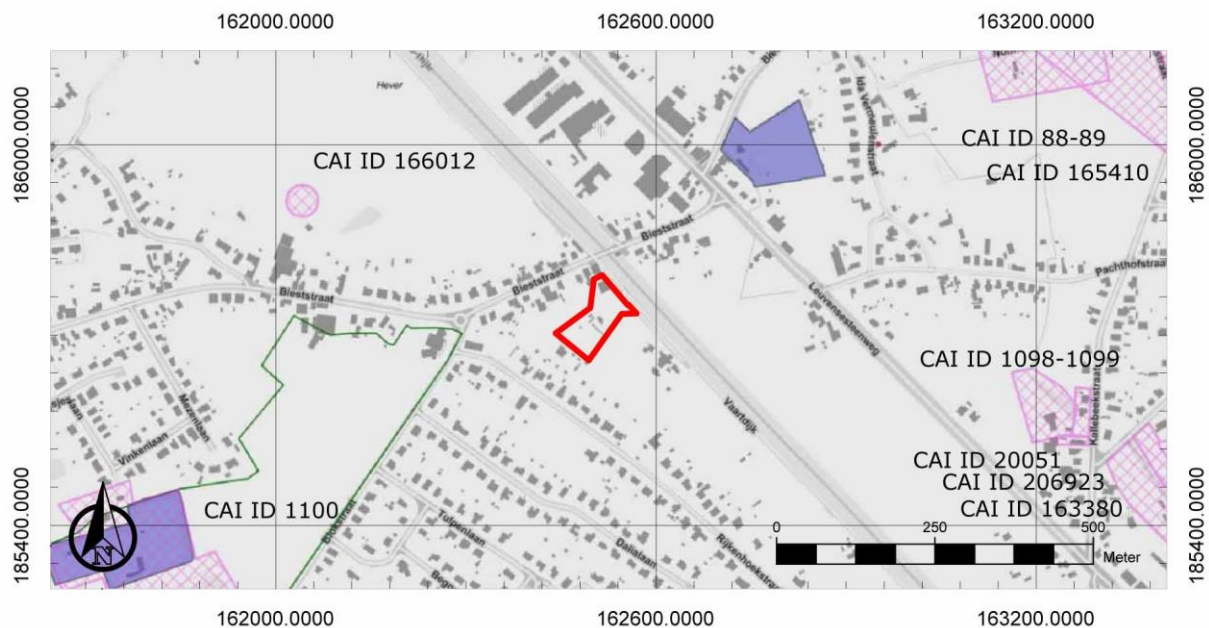


Figuur 15: Luchtfoto uit 1971 met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be)

2.4.3 Het onderzochte gebied in zijn archeologisch kader

In de omgeving van het onderzoeksgebied zijn verschillende gekende archeologische waarden gelegen. Ze kunnen inzicht bieden in het archeologisch potentieel van het onderzoeksgebied. Hierna volgt een overzicht.

⁹ Bakx *et al.* 2014, 31-32



Figuur 16: Overzichtskartaal Centrale Archeologische Inventaris met aanduiding van het onderzoeksgebied
(<https://geo.onroerendergoed.be/>)

In de ruimere omgeving van het onderzoeksgebied bevinden zich resten uit de steentijd. Het gaat om locatie CAI ID 88, waar een negental silex, een pijlpunt uit het neolithicum en een pijlpunt uit de bronstijd werden gevonden;¹⁰ en locatie CAI ID 89, waar in totaal 27 laat-mesolithische en neolithische vondsten werden gedaan.¹¹

Er bevinden zich ook resten uit de metaaltijden in de omgeving. Op de locatie CAI ID 1099 werden urnen gevonden die mogelijk van een grafheuvel afkomstig zijn. De urnen dateren uit de ijzertijd of ouder.¹² Er werden sporen van een begraafplaats uit de late bronstijd aangetroffen op locatie CAI ID 20051. De begraafplaats bestond uit drie urnen met crematieresten, waarvan slechts één in min of meer gave toestand.¹³ Er werd ook een kringgreppel uit de bronstijd aangetroffen op locatie CAI ID 206923, die waarschijnlijk een grafheuvel afbakende. De gereconstrueerde diameter is ongeveer 40 m. De greppel is 2 m breed en 1,5 m diep.¹⁴

Uit de late middeleeuwen zijn er een aantal locaties. Op locatie CAI ID 1098 bevindt zich een site met walgracht uit de late middeleeuwen.¹⁵ Op locatie CAI ID 1100 bevindt zich op een 200-tal meter van het kasteel van Schiplaken, een klein, vierkantig domein aan de vier zijden omgeven door een slotgracht. Oorspronkelijk bevond zich aan de noordzijde een kleine landbrug, die niet meer aanwezig is. Het domein is een motte waarvan de eerste vermelding stamt uit 1343.¹⁶

Tot locaties uit de nieuwe en nieuwste tijd behoort de locatie CAI ID 1100, waar een aantal losse vondsten gedaan werden uit de 16^{de} eeuw, zoals aardewerk, metaal en bouw materiaal, en uit de 20^{ste} eeuw, namelijk munitie. Op deze locatie bevindt zich tevens het kasteeldomein van Schiplaken

¹⁰ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 88, Kallebeekweg (geraadpleegd op 16 augustus 2016)

¹¹ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 89, Nonnenveld I (geraadpleegd op 16 augustus 2016)

¹² Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 1099, Hever I (geraadpleegd op 16 augustus 2016)

¹³ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 20051, Kallebeekstraat 42 Hv. 1 (geraadpleegd op 16 augustus 2016)

¹⁴ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 206923, Heikestraat III (geraadpleegd op 16 augustus 2016)

¹⁵ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 1098, Kwade Schranshoeve (geraadpleegd op 16 augustus 2016)

¹⁶ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 1100, Hoeve Gotterdijs (geraadpleegd op 16 augustus 2016)

uit de 17^{de} eeuw. Het was voornamelijk een zomerverblijf met jachtpaviljoen. In het midden van de 19^{de} eeuw werd het kasteel afgebroken. Er blijven twee hoeves over op het neerhof, omgeven door een gracht.¹⁷

Op de locatie CAI ID 165410 bevindt zich een verdedigingslinie uit de 18^{de} eeuw.¹⁸ Op locatie CAI ID 163380 werden een aantal losse vondsten gedaan uit de 18^{de} eeuw, namelijk een metalen knoop en munten met opschrift, en uit de 20^{ste} eeuw, namelijk een Belgische legerknoop, 21 kwartetsknopen, drie fragmenten van een geleideband van een granaat, drie granaatscherven, vijf kogelpunten en een herinneringsmedaille uit 1918. Tevens werden op dezelfde locatie een zuidwest-noordoost gerichte loopgraaf uit Wereldoorlog I en een vermoedelijke telecom-verbindingsgreppel tussen twee bunkers uit Wereldoorlog II gevonden.¹⁹ Het verdere verloop van de loopgraaf kon gevolgd worden op de locatie CAI ID 206923. Op deze locatie werden ook stookkuilen voor witlofoventjes uit de 20^{ste} eeuw herkend.²⁰ Op locatie CAI ID 166012 werden 18^{de}-eeuwse muntjes, een gespfragment en een zilveren ring gevonden.²¹

2.4.4 Interpretatie van het onderzochte gebied

Gekende archeologische waarden in de omgeving van het onderzoeksgebied dateren uit de steentijd, de metaaltijden, de (late) middeleeuwen, de nieuwe en nieuwste tijd. Voor de nieuwe en nieuwste tijd zijn we met betrekking tot het gebruik van het onderzoeksgebied geïnformeerd aan de hand van historische kaarten. Ze tonen dat het onderzoeksgebied in de nieuwe tijd bebost was. Het betreft dus een historisch bos. Bebouwing ontstaat pas op het terrein in de loop van de 20ste eeuw.

Het is duidelijk dat resten die gerelateerd zijn aan Wereldoorlog I te situeren zijn aan de overzijde van het kanaal. Met betrekking tot deze periode uit de geschiedenis zijn de archeologische verwachtingen voor het onderzoeksgebied eerder laag.

2.4.5 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?

Op basis van de landschappelijke ligging van het terrein en gekende archeologische waarden in de omgeving dient voor het onderzoeksgebied rekening gehouden te worden met de aanwezigheid van archeologische sites uit de steentijd tot en met de late middeleeuwen. Relevante archeologische waarden uit de nieuwe en nieuwste tijd worden niet verwacht binnen het onderzoeksgebied (zie volgende onderzoeksvraag). In de omgeving van het onderzoeksgebied zijn verschillende archeologische resten vastgesteld die toegeschreven kunnen worden aan de Eerste Wereldoorlog. Ze zijn echter allemaal aan de overzijde van het kanaal te situeren, waardoor voor deze periode sprake is van een lage verwachting wat het onderzoeksgebied betreft.

Wat is de landschapshistoriek en de gebruiksevolutie van het terrein?

Over de nieuwe en nieuwste tijd zijn we goed geïnformeerd dankzij historische kaarten en luchtfoto's. Een 18de-eeuwse kaart toont dat het onderzoeksgebied toen ingenomen werd door bos. Pas vanaf de 20ste eeuw verschijnt bebouwing binnen het onderzoeksgebied. Het betreft een schuur. Op dat moment is het historische bos gekapt en is het onderzoeksgebied in gebruik als

¹⁷ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 1100, Hoeve Gotterdijs (geraadpleegd op 16 augustus 2016)

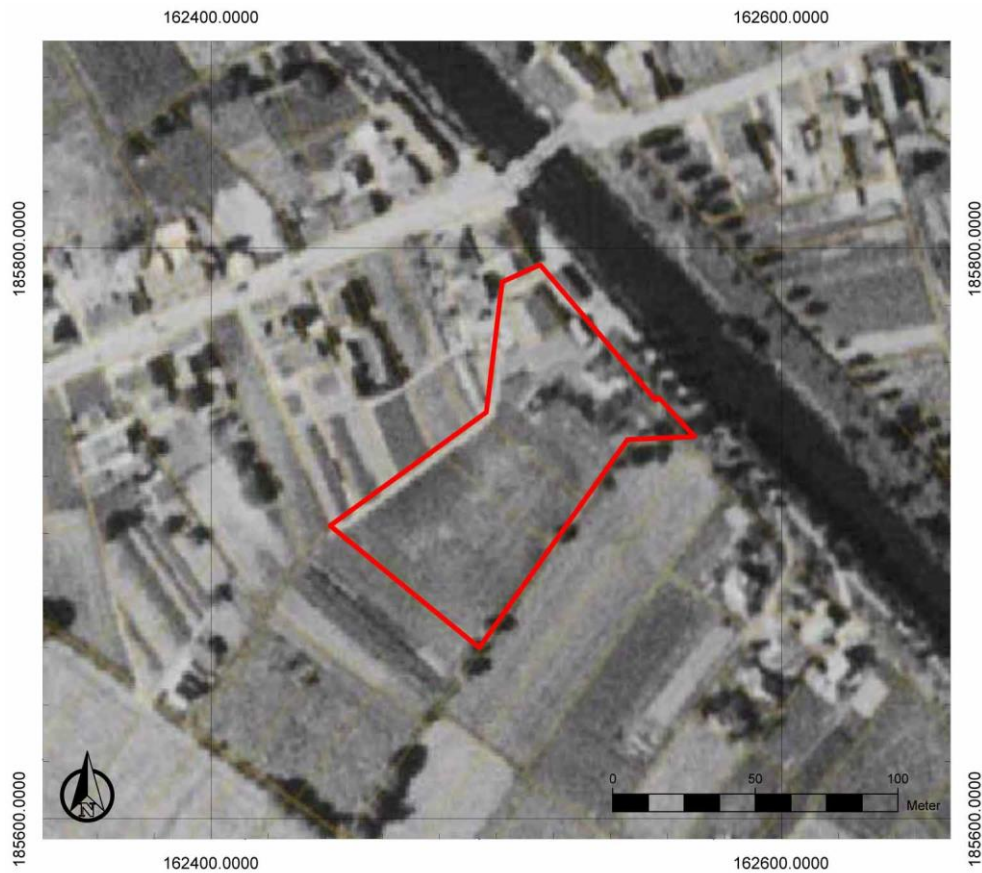
¹⁸ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 165410, Kampement van Maarschalk Maurice de Saxe (geraadpleegd op 16 augustus 2016)

¹⁹ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 163380, Heikestraat I (geraadpleegd op 16 augustus 2016)

²⁰ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 206923, Heikestraat III (geraadpleegd op 16 augustus 2016)

²¹ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 166012, Venne (geraadpleegd op 16 augustus 2016)

weiland. Vandaag de dag is het zuidelijke deel van het terrein opnieuw bebost. Het betreft echter geen historisch bos.



Figuur 17: Synthesepan

Wat is de impact van de geplande werken?

Op het terrein wordt een verkaveling gerealiseerd van 10 loten voor eengezinswoningen. In het oosten van het onderzoeksgebied wordt wegnis voorzien. Naast de wegnis zullen de nutsleidingen aangelegd worden. De geplande werken hebben een verstoringdiepte van 50 à 80 cm onder het maaiveld. De woningen mogen wel onderkelder worden. Dit betekent plaatselijk een grotere verstoringdiepte. Omdat op dit moment niet geweten is welke woningen onderkelder zullen worden en welke niet, wordt uitgegaan van een scenario waarbij alle woningen onderkelder zullen worden.

2.4.6 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

Na het uitgevoerde bureauonderzoek blijkt verder vooronderzoek nodig omdat onvoldoende informatie gegenereerd is om:

- 1° een te bekrachtigen archeologienota of nota op te maken die de hoogstwaarschijnlijke afwezigheid van een archeologische site afdoende staft;
- 2° een te bekrachtigen archeologienota of nota op te maken die het ontbreken van potentieel op kennisvermeerdering afdoende staft;
- 3° een te bekrachtigen archeologienota of nota op te maken die de noodzaak voor een archeologische opgraving staft en een plan van aanpak hiervoor biedt;
- 4° een te bekrachtigen archeologienota of nota op te maken die de mogelijkheid voor een behoud in situ staft en een plan van aanpak hiervoor biedt.

2.4.7 Samenvatting gericht op een gespecialiseerd publiek

Zie 3.4.6

2.4.8 Samenvatting gericht op een niet gespecialiseerd publiek

Zie 3.4.7

3 Verslag resultaten landschappelijk bodemonderzoek

3.1 Administratieve gegevens

Projectcode: 2016I52

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

Locatie (provincie, gemeente, deelgemeente, adres, toponiem): Vlaams-Brabant, Boortmeerbeek, Hever, Vaartdijk, Bleuken

Bounding box x/y Lambert 72 coördinaten:

- 162517, 185786
- 162569, 185734
- 162494, 185660
- 162446, 185698

Kadastrale percelen: Boortmeerbeek, Hever, afdeling 2, sectie B, nummer 537v, 537w², 537x², 538

Kadastraal plan: zie Figuur 1

Oppervlakte onderzoeksgebied: ca. 5859 m²

Topografische kaart: zie Figuur 2

Begin- en einddatum uitvoering onderzoek: 09/09/2016 – 19/09/2016

Relevante termen uit de thesauri bij de Inventaris Onroerend Erfgoed: landschappelijk booronderzoek, bodem zonder of met beperkte profielontwikkeling

Verstoorde zones: de aanwezige bebouwing (Figuur 1) betreft een schuur en een opslagplaats. Deze zijn niet onderkelderde en kennen een verstoringsdiepte van ca. 50 cm onder het maaiveld.

3.2 Archeologische voorkennis

Het bureauonderzoek (projectcode 2016H97) toont dat het onderzoeksgebied een vrij hoog archeologisch potentieel kent. Dit is specifiek gebaseerd op de landschappelijke ligging van het terrein en gekende archeologische waarden in de omgeving, waarbij rekening gehouden moet worden met de aanwezigheid van archeologische sites uit de steentijd tot en met de late middeleeuwen. Relevante archeologische waarden uit de nieuwe en nieuwste tijd worden niet verwacht binnen het onderzoeksgebied. Een 18de-eeuwse kaart toont dat het onderzoeksgebied toen ingenomen werd door bos. Pas vanaf de 20ste eeuw verschijnt bebouwing binnen het onderzoeksgebied. Het betreft een schuur. Op dat moment is het historische bos gekapt en is het onderzoeksgebied in gebruik als weiland. Vandaag de dag is het zuidelijke deel van het terrein opnieuw bebost. Het betreft echter geen historisch bos. In de omgeving van het onderzoeksgebied zijn verschillende archeologische resten vastgesteld, die toegeschreven kunnen worden aan de Eerste Wereldoorlog. Ze zijn echter allemaal aan de overzijde van het kanaal te situeren, waardoor voor deze periode sprake is van een lage verwachting wat het onderzoeksgebied betreft.

3.3 Onderzoeksopdracht

3.3.1 Vraagstelling

Kunnen de gegevens uit het landschappelijk bodemonderzoek bijkomende informatie aanleveren die toelaten de hypothesen gebaseerd op het bureauonderzoek bevestigen, verfijnen of bij te sturen op vlak van verwachte periodes en aard van de site bijvoorbeeld?

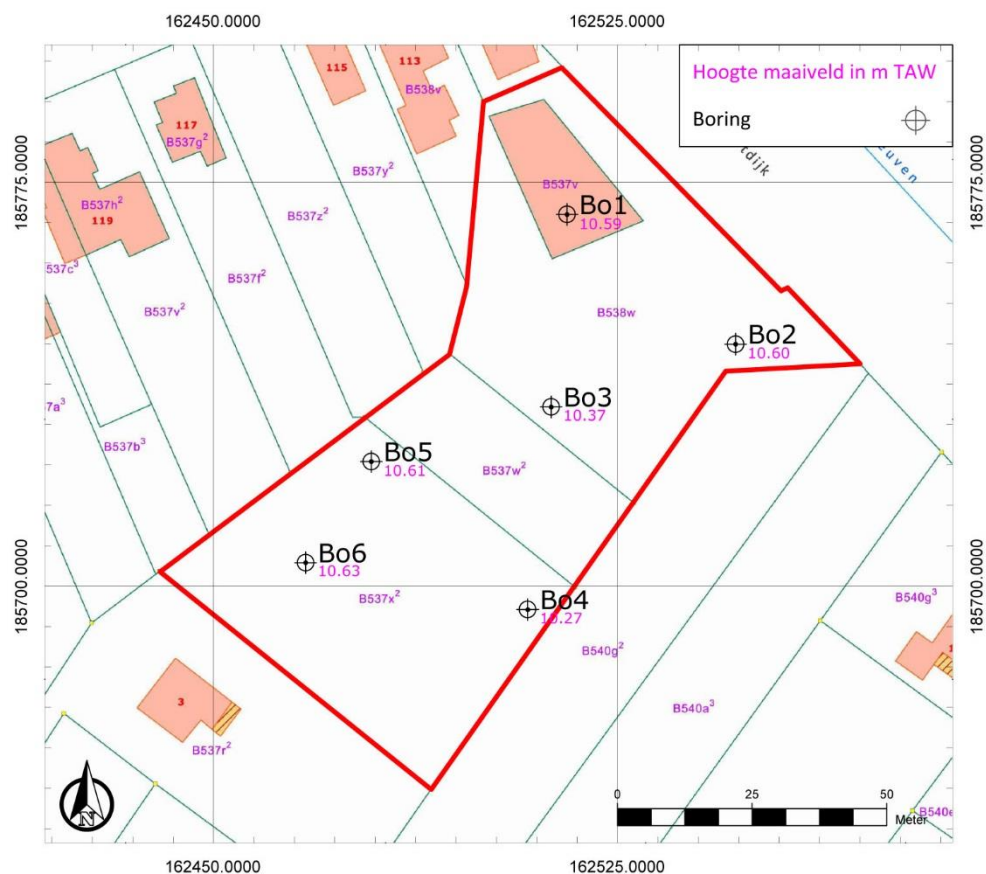
Volgende onderzoeksvragen worden behandeld:

- Wat is de bewaringstoestand van het bodemarchief?
- Welke archeologische niveaus zijn aanwezig en op welke dieptes bevinden ze zich?
- Op welke diepte bevindt het grondwaterniveau zich?

Randvoorwaarde: het zuidwestelijke perceel is bebost en moeilijk toegankelijk. De hier voorziene boring diende opgeschoven te worden.

3.3.2 Werkwijze

De vraagstellingen kunnen beantwoord worden door middel van een landschappelijk booronderzoek. Ze hebben een minder grote impact op het bodemarchief dan landschappelijke profielputten. Voor het landschappelijk booronderzoek werden manuele boringen uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Het landschappelijk booronderzoek werd uitgevoerd door Liesbeth Claessens en Rob Paulussen.



Figuur 18: Onderzoeksgebied met aanduiding van de landschappelijke boringen, weergegeven op de kadasterkaart

Om het terrein te evalueren werden boringen uitgevoerd volgens een verspringend driehoeksgrid van 30 x 40 m. Daarmee werden alle bodemeenheden die aanwezig zijn binnen het onderzoeksgebied geëvalueerd, wat toelaat de vooropgestelde vraagstellingen te beantwoorden.

De lokalisering van de boorpunten gebeurde aan de hand van xyz-coördinaten (planimetrie in Lambertcoördinaten (EPSG:31370) en altimetrie ten opzichte van de Tweede Algemene Waterpassing). Inmetingen gebeurden met een GPS. De coördinaten werden bepaald met een nauwkeurigheidsgraad van minimaal 1 cm.

Er werd geboord totdat het boorprofiel alle aardkundige eenheden omvatte waarin archeologische sites in stratigrafisch primaire positie kunnen voorkomen, die relevant zijn voor de vraagstellingen van het onderzoek.

Het zeven van de boorkern was niet wenselijk, omdat de verwachte vondstenspreiding en –densiteit zo laag is dat zeven van de boorkern niet zinvol is. Alle opgeboorde sedimenten zijn manueel uitgezocht en gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische vondsten en indicatoren, zowel van menselijke als natuurlijke aard of een combinatie van beide.

3.4 Assessmentrapport

3.4.1 Beschrijving van de observaties en registratie uit het assessment van de stalen

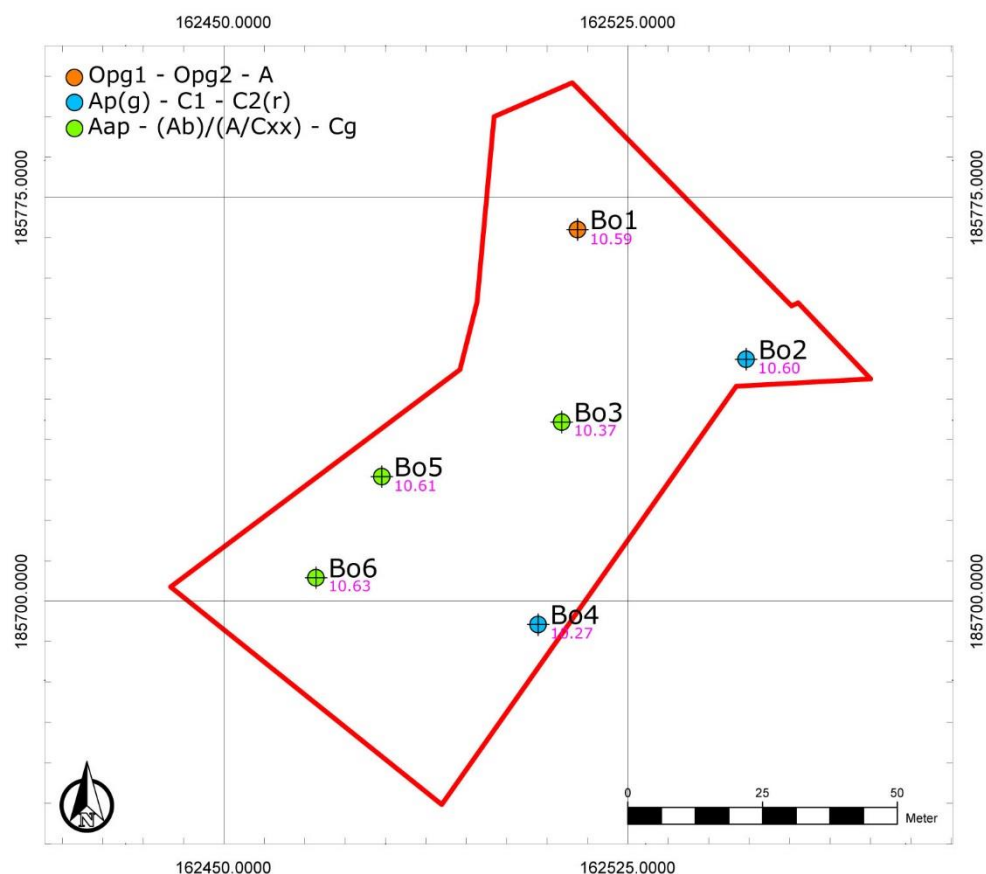
Tijdens het booronderzoek werden geen stalen genomen. Er zijn geen paleo-ecologische of ecologisch-archeologische vraagstellingen die aan de hand van staalname voor natuurwetenschappelijk materiaal onderzocht dienden te worden.

3.4.2 Beschrijving van de landschappelijke ligging

Het booronderzoek toont ter hoogte van boring 1 een bodemopbouw die bestaat uit twee opgebrachte lagen, gevolgd door een A horizont, die aanving op 1,6 m onder het maaiveld. Op 1,8 m onder het maaiveld werd hier op een olievrontreiniging gestoten, waardoor de boring niet dieper gezet werd.

Boringen 2 tot en met 6 bestaan allemaal uit een A-C profiel (A horizont onmiddellijk op de C horizont), met enkele plaatselijke verschillen in de bodemkundige fenomenen en de aanvangsdieptes. In boring 2 hebben we bovenaan een Ap (beploegde A horizont). In boring 4 komt een Apg (beploegde A horizont met gleyvlekken) voor en in boringen 3, 5 en 6 hebben we te maken met een Aap (beploegd akkerdek). Deze waren allemaal ca. 50 cm dik, behalve in boring 3, waar de Aap horizont 70 cm dik was. Enkel in boring 5 komt een Ab (begraven A horizont) van 20 cm dik voor. In boring 6 is een A/Cxx (verstoorde overgangslaag tussen de A en de C horizont) van 30 cm dik voor, alvorens de C horizont aanvangt.

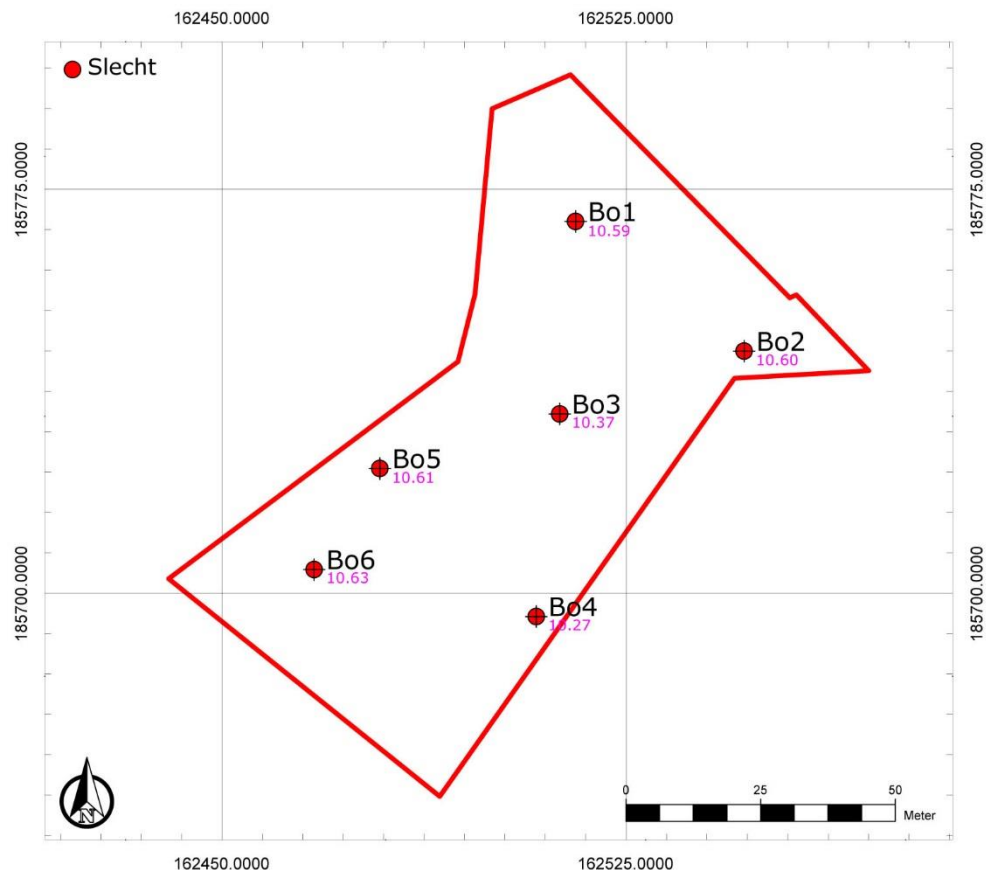
De C horizont vangt aan op een diepte van 50 tot 80 cm onder het maaiveld. Ook in de C horizont zitten enkele variaties. In boring 2 gaat de C horizont na 30 cm over in een Cr (gereduceerde) horizont. In boring 4 gaat de C horizont na 30 cm over van een zandlemige in een zandige textuur. In boring 3, 5 en 6 hebben we dan weer te maken met een Cg (gley) horizont. De C horizont bestaat uit fluvio-periglaciaal materiaal. Het zijn verspoelde dekzanden met tertiair materiaal in. Het zijn de fluviale afzettingen uit het Laat-Pleistoceen, die ook aangegeven zijn op de quartairgeologische kaart (zie hoofdstuk 2.4.1).



Figuur 19: Overzichtskartaal van de boorlocaties toegewezen tot een beperkt aantal typeprofielen representatief voor de onderscheiden variaties in aardkundige opbouw of bodemontwikkeling en -conservatie



Figuur 20: Foto van boorprofiel 5



Figuur 21: Overzichtsplan van de bewaring van de vastgestelde natuurlijke aardkundige eenheden

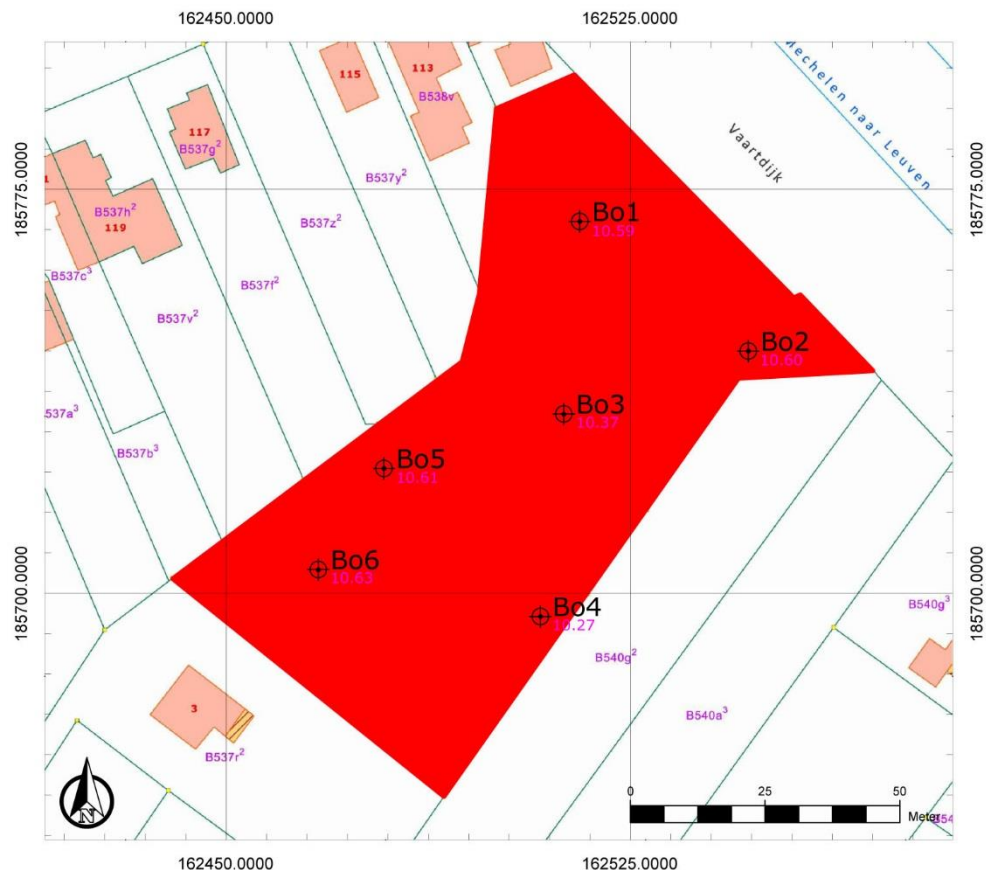
Tijdens het landschappelijk booronderzoek werden geen antropogene sporen aangetroffen. Daarom wordt geen kaart afgebeeld met de locatie van de aangetroffen antropogene sporen.

3.4.3 Interpretatie van het onderzochte gebied

Over het algemeen werd vastgesteld dat we te maken hebben met slecht bewaarde bodemprofielen. Dit blijkt uit de dikte van de ploeglaag, de aanwezigheid van een olieverontreiniging, de aanwezigheid van een A/Cxx horizont in boring 6 en algemeen de vaststelling dat de ondergrond bestaat uit verspoeld dekzand met tertiair materiaal in. Nergens op het terrein werd een goed bewaarde bodem vastgesteld (zie ook 3.4.4). De enkele restant van een Ab horizont in boring 5, wijzen op een relatief laaggelegen nat gebied, dat werd opgehoogd met een antropogene A horizont. Ook de gereduceerde C horizont wijst op een nat gebied.

3.4.4 Confrontatie met eerder uitgevoerd vooronderzoek

Het landschappelijk booronderzoek kan in belangrijke mate de verwachtingen uit het bureauonderzoek bijstellen. Op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek kende het volledige onderzoeksgebied een vrij hoog archeologisch potentieel. Er werden geen verstoringen verwacht, behalve mogelijk ter hoogte van de opslagplaats en schuur.

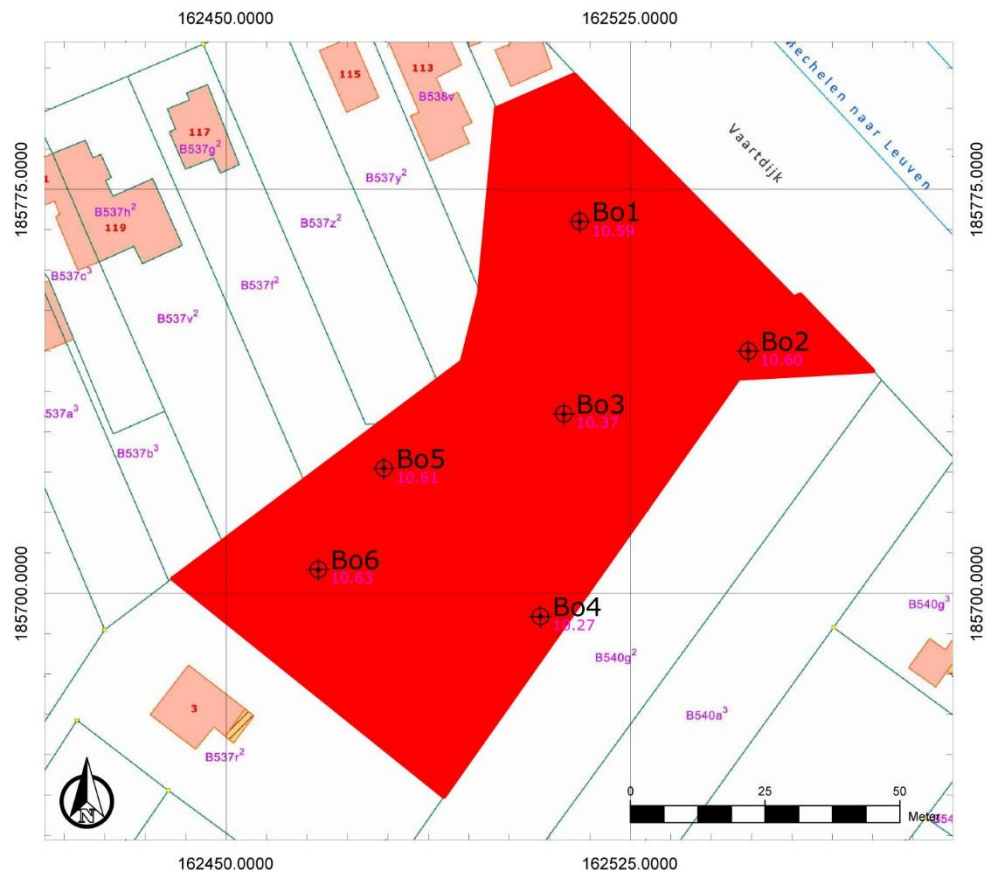


Figuur 22: Synthesekaart met aanduiding van het archeologisch potentieel. Groen: hoog. Rood: laag (onderkaart: kadasterkaart)

Dit blijkt echter niet overeen te komen met de realiteit. Volgens de bodemkaart is een bodemopbouw te verwachten met een verbrokkelde textuur B horizont. Deze is echter volledig afwezig in de boringen, waaruit we kunnen afleiden dat de oorspronkelijke bodem volledig is opgenomen in de bewerkte A horizont.

3.4.5 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

Na het uitgevoerde landschappelijke booronderzoek kan een gemotiveerde uitspraak gedaan worden over het al dan niet moeten nemen van maatregelen. Op basis van het landschappelijk booronderzoek kunnen we besluiten dat de kans klein is dat er nog archeologische sporen bewaard zijn in het onderzoeksgebied, omwille van de diepe antropogene bewerking van de grond. Hierdoor is de oorspronkelijke bodemopbouw volledig opgenomen in de beploegde A horizont. Verder is er de aanwezigheid van een oliecontaminatie, de aanwezigheid van een A/Cxx horizont in boring 6 en algemeen de vaststelling dat de ondergrond bestaat uit verspoeld dekzand met tertiair materiaal in. Indien enkele archeologische sporen wel nog aanwezig blijken op het terrein, wordt verwacht dat hun bewaring slecht zal zijn. In geval van verder archeologisch onderzoek is de kans groot dat bij het aantreffen van archeologische sporen, geen vervolgonderzoek geadviseerd zal worden, omwille van de implicaties van de vastgestelde verstoring van de oorspronkelijke bodemopbouw op de bewaring van het bodemarchief. Het potentieel op kennisvermeerdering is dus laag. Dit betekent dat de kosten van bijkomend archeologisch onderzoek niet opwegen tegen de beperkte kennisvermeerdering die hieruit kan voortkomen. Daarom worden geen bijkomende archeologische maatregelen nodig geacht.



Figuur 23: Overzicht van de nodige geachte maatregelen met aanduiding van de zone waar significant potentieel op kennisvermeerdering ontbreekt (rood)

3.4.6 Samenvatting gericht op een gespecialiseerd publiek

Op basis van de resultaten van het archeologisch vooronderzoek dat tot nu toe uitgevoerd werd, kan voor het onderzoeksgebied besloten worden dat het archeologisch potentieel erg laag is door de slechte bewaringstoestand van de bodem. Daarom wordt het potentieel op kennisvermeerdering in deze zone laag geacht. Indien verder onderzoek toch de aanwezigheid van relevante archeologische sporen aantoont, dan wordt verwacht dat dit te beperkt zal zijn om verder onderzoek hiervan te rechtvaardigen. Dit betekent dat de kosten van bijkomend archeologisch onderzoek niet opwegen tegen de beperkte kennisvermeerdering die hieruit kan voortkomen. Daarom worden geen bijkomende archeologische maatregelen nodig geacht.

3.4.7 Samenvatting gericht op een niet gespecialiseerd publiek

Op basis van de resultaten van het archeologisch vooronderzoek dat tot nu toe uitgevoerd werd, kan voor het onderzoeksgebied besloten worden dat het archeologisch potentieel erg laag is door de slechte bewaringstoestand van de bodem. Daarom wordt het potentieel op kennisvermeerdering in deze zone laag geacht. Indien verder onderzoek toch de aanwezigheid van relevante archeologische sporen aantoont, dan wordt verwacht dat dit te beperkt zal zijn om verder onderzoek hiervan te rechtvaardigen. Dit betekent dat de kosten van bijkomend archeologisch onderzoek niet opwegen tegen de beperkte kennisvermeerdering die hieruit kan voortkomen. Daarom worden geen bijkomende archeologische maatregelen nodig geacht.

4 Bibliografie

4.1 Publicaties

Bakx, R./W. Yperman/N. Van Liefferinge/M. Smeets, 2014: Het archeologisch vooronderzoek aan het Schippersbos te Boortmeerbeek, (*Archeo-rapport* 200), Kessel-Lo.

Colpaerts, V., 2015: *Rapport geotechnisch onderzoek Vaartdijk – 3190 Boortmeerbeek, België*, Rapport B50941, Bertem.

Segers, J., 1994: Haspengouwse nederzettingenamen. Een inleiding II, (*Mededelingen van de Vereniging voor Limburgse Dialect- en Naamkunde* 74), Hasselt.

4.2 Websites

CadGis (2016)

http://ccff02.minfin.fgov.be/cadgisweb/?local=nl_BE

Centrale Archeologische Inventaris (2016)

<https://cai.onroenderfgoed.be>

Databank ondergrond Vlaanderen (2016)

<http://dov.vlaanderen.be>

Geoportaal Onroerend Erfgoed (2016)

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

Geopunt Vlaanderen (2016)

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

Inventaris Onroerend Erfgoed (2016)

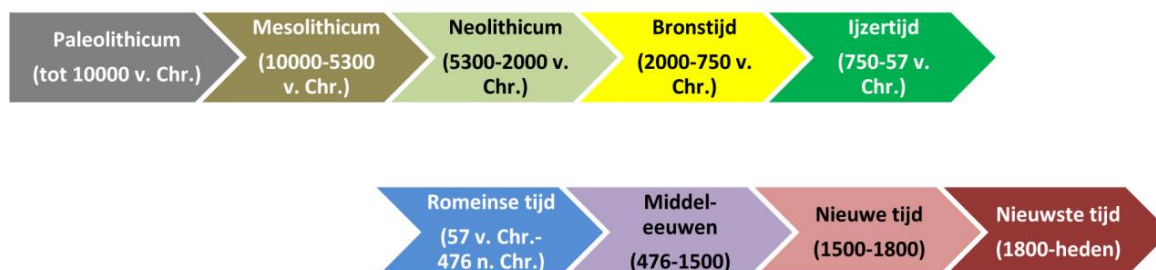
<https://inventaris.onroenderfgoed.be>

Onderzoeksbalans Onroerend Erfgoed Vlaanderen (2016)

<https://www.onderzoeksbalans.be>

5 Bijlagen

5.1 Archeologische periodes



5.2 Plannenlijst

Plannenlijst bureauonderzoek: projectcode 2016H97

Plan-nummer	Type	Onderwerp	Aanmaak-schaal	Aanmaak-wijze	Datum
1	Kadasterplan	Locatie onderzoeksgebied	1:1	Digitaal	18/08/2016
2	Topografische kaart	Locatie onderzoeksgebied	1:1	Digitaal	18/08/2016
3	Bouwplan	Ontwerpplan	1:250	Digitaal	08/01/2014
4	Hydrografische kaart	Locatie onderzoeksgebied	1:1	Digitaal	18/08/2016
5	Hoogtemodel	Digitaal hoogtemodel terrein en omgeving	1:1	Digitaal	18/08/2016
6	Doorsnede	Terreinverloop	1:1	Digitaal	18/08/2016
7	Tertiaire geologische kaart	Locatie onderzoeksgebied	1:1	Digitaal	18/08/2016
8	Quartaargeologische kaart	Locatie onderzoeksgebied	1:1	Digitaal	18/08/2016
9	Bodemkaart	Locatie onderzoeksgebied	1:1	Digitaal	18/08/2016
10	Bodemgebruikskaart	Locatie onderzoeksgebied	1:1	Digitaal	18/08/2016
11	Historische kaart	Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden	1:1	Digitaal	18/08/2016
12	Historische kaart	Atlas der Buurtwegen	1:1	Digitaal	18/08/2016
13	Historische kaart	Atlas cadastral parcellaire de la Belgique	1:1	Digitaal	18/08/2016
14	CAI-kaart	CAI vondstlocaties	1:1	Digitaal	18/08/2016
15	Syntheseplan	Synthese van het bureauonderzoek	1:1	Digitaal	18/08/2016

Plannenlijst landschappelijk bodemonderzoek: projectcode 2016I52

Plan-nummer	Type	Onderwerp	Aanmaak-schaal	Aanmaak-wijze	Datum
1	Overzichtskaart	Locatie boringen	1:1	Digitaal	19/09/2016
2	Overzichtskaart	Typeprofielen	1:1	Digitaal	19/09/2016
3	Overzichtskaart	Bewaring	1:1	Digitaal	19/09/2016
4	Syntheseplan	Archeologisch potentieel	1:1	Digitaal	19/09/2016
5	Overzichtskaart	Nodig geachte maatregelen	1:1	Digitaal	19/09/2016

5.3 Fotolijst

Fotolijst bureauonderzoek: projectcode 2016H97

ID	Type	Onderwerp	Vervaardiging	Datum
F1	Luchtfoto	Toestand terrein 2015	Digitaal	2015
F2	Luchtfoto	Toestand terrein 1971	Analoog	1971

Fotolijst landschappelijk bodemonderzoek: projectcode 2016I52

ID	Type	Onderwerp	Vervaardiging	Datum
F1	Overzichtsfoto	Boorprofiel 5	Digitaal	09/09/2016

5.4 Dagrappporten

Dagrappporten landschappelijk bodemonderzoek: projectcode 2016I52

Datum: 09/09/2016

Werkzaamheden: landschappelijk booronderzoek

Interpretaties: Het terrein kent slechts enkele beperkte hoogteverschillen. Het volledige terrein kende een diepe antropogene bewerking van de bodem, waardoor de oorspronkelijke bodemopbouw volledig werd opgenomen in de beploegde A horizont. Er werd ook een olieverontreiniging vastgesteld.

Extern advies: n.v.t.

Externe condities: n.v.t.

Aanwezig personeel: Liesbeth Claessens (veldwerkleider), Rob Paulussen (aardkundige)

Specialisten: n.v.t.

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	Zeerslap	SO1	Sortering 1	FUA	Naar boven toe fijner
Aa	Akkerdek	BEE	Beekafzettingen	AWF	Aardewerkfragment	HO	Hout	D	Donker	FVv	osfaatvlekken	SIA	Slap	SO2	Sortering 2	CUA	Naar boven toe grover
Ab	Begraven A-horizont	COL	Colluvium	BST	Baksteen	K	Klei			MnC	aanconcentratie	MSL	Matig slap	SO3	Sortering 3		
Ah	A-horizont, ophoging organische stof	DEZ	Dekkand	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	Kleiig aan de top
AB	Overgang A- naar B-horizont	FPG	Fluvioperiglaciaal	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	Houtskoolspikkels	SlA	Slakken/Sintels	GR	Grijs					HB	Humus brokken	BaK	Kleiig 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	Rivieraftettingen	KAL	Kalksteen	Z	Zand	OR	Oranje					KB	Kleibrokken		
Bh	B-horizont, ophoging organische stof			MOR	Mortel	ZL	Zandige Leem	PA	Paars					KL	Keilagen		Kalkgehalte
Bs	B- horizont met sesquioxiden			MXx	Metaal			RO	Rood					LL	Leemlagen	CA1	Kalkloos
Bt	B- horizon 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			(kleur)	Vlekken in aangegeven kleur						Amorfiteit Veen
E	E-horizont			SIN	Sintels	zg	Zeer grof							BIO	Bioturbatie	AV1	Zwak amorf
C	C-horizont			SKO	Steenkool	ug	Uiterst grof							HOM	Homogeen	AV2	Matig amorf
Cg	C-horizont met roestvlekken (gley)			SLA	Slakken/sintels									HEY	Heterogeen	AV3	Sterk amorf
Cr	Gereduceerde C-horizont			SVU	Vuursteenfragmenten	S1	Siltigheidsgraad 1										
				SXX	Natuursteen	S2	Siltigheidsgraad 2										
				VKL	Verbrande klei/leem	S3	Siltigheidsgraad 3										
AD	Antropogeen dek															SOHO	Geen
BO	Begraven oud oppervlak					H1	Bijmengsel humus 1, zwak									SOH1	Spoor
BOV	Bouwvoor					H2	Bijmengsel humus 2, matig									SOH2	Weinig
CL	Cultuurlaag					H3	Bijmengsel humus 3, sterk									SOH3	Veel
DL	Dijklichaam																Plantenresten
GV	Grachtvulling					BG	Bijmengsel grind									PL0	Geen
MPG	Moderpodzol					BK	Bijmengsel klei									PL1	Spoor
OPG	Opgebracht					BS	Bijmengsel silt									PL2	Weinig
PD	Plaggendek					BZ	Bijmengsel zand									PL3	Veel
SLO	Slootvulling																
VEG	Veengrond																
VEL	Vegetatielaag/Laklaag																
XM	X-verveend																
XX	Recent verstoord																

Boringen:

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 menselijk processen)	Grensduidelijkheid ondergrens (abrupt, duidelijk, geleidelijk, diffuus)	Grensregelmaticheid ondergrens (recht, gegolfd, onregelmatig, gebroken)	Opmerkingen	Grondwaterdiepte in cm	Bovengrens roestvlekken	Bovengrens reductie	Kaarten of plannen	Foto
1	162515,63	185769,01	10,59	Opg1		BKS	0	60	Ja	D	Z mf S4	BE	10YR 5/3			Abrupt	Recht					1-5	
				Opg2			60	160	Ja	V	Z mf S3	D GR	2,5Y 3/1			Geleidelijk	Gebroken	150: olievertreiniging, drijft op GW	150				
				A		Puin	160	180	Nee	N	L Z4	D GR	2,5Y 3/1	SL	BaH								
2	162546,90	185744,92	10,60	Ap		BKS, Puin	0	50	Ja	D	Z mf S4	D GR BR	10YR 2/2			Abrupt	Gebroken					1-5	
				C			50	80	Ja	V	Z mf S4	BE (GR)	10YR 5/3			Abrupt	Recht						
				Cr			80	100	Nee	N	Z mf S4	GR	Gley2 4/5pb	SL					100				
3	162512,67	185733,25	10,37	Aap			0	70	Ja	D	Z mf S4	D GR BR	10YR 2/2			Abrupt	Gebroken					1-5	
				Cg	Fluvio periglaciaal		70	90	Ja	V	Z mf S4	GR BE (OR)	10YR 3/1		FLA								
				Cg (vervolg)	Fluvio periglaciaal		90	120	Nee	N	Z mf S4	GR GN (OR)	Gley 6/10Y		FLA			(Verspoelde dekzanden met tertiair materiaal)	100				
4	162508,35	185695,66	10,27	Apg			0	50	Ja	D	Z mf S4	GR BE (OR)	10YR 4/2		RoV	Abrupt	Gebroken					1-5	
				C1	Fluvio periglaciaal		50	80	Ja	V	Z mf S4	L GE GR (OR)	Gley1 6/10Y		FLA leem en kleilaagjes	Abrupt	Recht						
				C2	Fluvio periglaciaal		80	100	Nee	V	Z mg S2	OR	7,5YR 5/8										
5	162479,29	185723,15	10,61	Aap			0	50	Ja	D	Z mf S3	D BR GR	10YR 4/2			Abrupt	Recht					1-5	F1
				Ab			50	70	Ja	D	Z mf	D GR	10YR			Abrupt	Recht						

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 menselijk processen)	Grensduidelijkheid ondergrens (abrupt, duidelijk, geleidelijk, diffuus)	Grenselmatigheid ondergrens (recht, gegolfd, onregelmatig, gebroken)	Opmerkingen	Grondwaterdiepte in cm	Bovengrens roestvlekken	Bovengrens reductie	Kaarten of plannen	Foto
											S4 H2	BR (GE GR OR)	3/1										
				Cg	Fluvio periglaciaal		70	100	Nee	V	Z mg S3	L GR GE (OR)	GLEY1 6/10Y		Rov, FLA								
6	162467,10	185704,35	10,63	Aap			0	50	Ja	D	Z mf S3	GR BE	10YR 4/2			Abrupt	Recht					1-5	
				A/Cxx			50	80	Ja	V	Z mf S3	GE WI (GR BE)	10YR 7/2			Abrupt							
				Cg	Fluvio periglaciaal		80	110	Nee	V	Z zf S4	L GR GN (OR)	GLEY1 6/10Y		FLA, FUA								

5.6 Visualisatie boorprofielen

Visualisatie boorprofielen landschappelijk bodemonderzoek: projectcode 2016I52

