

**Nota: Het uitgestelde vooronderzoek in de bedrijventone
Ruisbroeckveld te Sint-Pieters-Leeuw**



Vanessa Vander Ginst & Ludo Fockede

**Nota: Het uitgestelde vooronderzoek in de bedrijvenzone
Ruisbroeckveld te Sint-Pieters-Leeuw**

Vanessa Vander Ginst & Ludo Fockedeey

**Tienen, 2017
Studiebureau Archeologie bvba**



Colofon

Nota: Het uitgestelde vooronderzoek in de bedrijvenzone Ruisbroeckveld te Sint-Pieters-Leeuw

Initiatiefnemer:

Quercurius NV
Kasteelstraat 22
1600 Sint-Pieters-Leeuw

Erkend archeoloog:

Vanessa Vander Ginst

Auteurs:

Vanessa Vander Ginst
Ludo Fockedeij

Foto's en tekeningen:

Studiebureau Archeologie bvba (tenzij anders vermeld)

Op alle teksten, foto's en tekeningen geldt een auteursrecht. Zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van Studiebureau Archeologie bvba mag niets uit deze uitgave worden vermenigvuldigd, bewerkt en/of openbaar gemaakt, hetzij door middel van webpublicatie, druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook.

Studiebureau Archeologie bvba
Bietenweg 20
3300 Tienen
www.studiebureau-archeologie.be
info@studiebureau-archeologie.be
tel: 0474/58.77.85
fax: 016/77.05.41

©2017, Studiebureau Archeologie bvba

Inhoud

1. samengevat bureauonderzoek	4
1.1 Administratieve gegevens	4
1.2 Aanleiding van het vooronderzoek	6
1.3 Resultaten bureauonderzoek	6
1.4 Vraagstelling en onderzoeksdoelen	7
1.5 Onderzoeksmethode	8
1.6 Onderzoekstechnieken	9
1.7 Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk	10
2 Veldkartering	12
2.1 Administratieve gegevens	12
2.2 Werkmethode en resultaten	12
2.3 Synthese	
3 Landschappelijk bodemonderzoek	15
3.1 Beschrijvend gedeelte	15
3.1.1 Administratieve gegevens	15
3.1.2 Microreliëf en bodem	16
3.1.3 Onderzoeksopdracht	18
3.1.4 Werkwijze en motivering bronselectie	18
3.1.4.1 Cartografische bodemstudie	18
3.1.4.2 Boringen: methoden en technieken	18
3.2. Assesmentrapport	21
3.2.1 Algemene gegevens	21
3.2.2 Boorbeschrijvingen	22
3.2.3 Verwerking en interpretatie	47
3.2.3.1 Boorpunten op de Bodemkaart	47
3.2.3.2 Digitaal terreinmodel van de relevante aardkundige eenheden	48
3.2.3.3 Interpretatie	52
3.2.4 Synthese	52
4 Proefsleuvenonderzoek	53
4.1 Administratieve gegevens	53
4.2 Werkmethode	54
4.3 Resultaten	54
4.3.1 Bodemopbouw	54
4.3.2 Proefsleuven	55
4.3 Synthese	62
5 Programma van Maatregelen	63
5.1 Administratieve gegevens	63
5.2. Gemotiveerd advies	64
5.3 Programma van maatregelen	64
Bibliografie	66
Bijlage	67

3. Landschappelijk bodemonderzoek⁶

3.1 Beschrijvend gedeelte

3.1.1 Administratieve gegevens

Projectcode	2017C367	
Actoren	Studiebureau Archeologie	OE/ERK/Archeoloog/2015/00002 (bedrijf)
	Ludo Fockedey	Aardkundige en auteur
	Vanessa Vander Ginst	OE/ERK/Archeoloog/2015/00030 (medeauteur)
Locatie	Provincie	Vlaams-Brabant
	Gemeente	Sint-Pieters-Leeuw
	Deelgemeente	Ruisbroek
	Adres	Groot-Bijgaardenstraat 156
Kadastrale gegevens		Sint-Pieters-Leeuw, 1 afd., sectie A, nummers: 176B5, 176C5, 179F2. Sint-Pieters-Leeuw, 2 afd., sectie E, nummers: 675A3, 675Z2, 678N3. Sint-Pieters-Leeuw, 7 afd., sectie A, nummers: 12E, 13D, 13E, 15A, 17A, 18A, 18B, 19A, 19C, 20C, 21D, 22K2, 2N, 2P, 2R, 4G, 8C, 9D, 9E.
Bounding Box	Punt 1	X144244, Y164846
	Punt 2	X144733, Y165076
Situering		Fig. 3.1
Periode uitvoering		21/2/2017 en 9/3/2017

De archeologienota werd opgemaakt naar aanleiding van een geplande verkavelingsvergunningsaanvraag.

De wetgeving met betrekking tot archeologie omvat enerzijds het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 en anderzijds het Onroerenderfgoedbesluit van 16 mei 2014 die voor archeologie in werking traden op 1 juni 2016.

⁶ De archeologienota zonder ingreep in de bodem werd opgemaakt voor het volledige projectgebied zoals weergegeven op fig. 3.1 (rode afbakening). Ten tijde van de uitvoer van het uitgestelde vooronderzoek (landschappelijk bodemonderzoek en proefsleuvenonderzoek) meldde de opdrachtgever dat voor een deel van het projectgebied reeds een vergunning afgeleverd was en dat voor ander deel bij een ander archeologisch bedrijf (GATEarchaeology) een archeologienota besteld was. De afbakening van het projectgebied waarvoor het bureauonderzoek uitgevoerd werd, is dus groter dan de zone van het landschappelijk bodemonderzoek en het aansluitende proefsleuvenonderzoek (fig. 3.1: uit projectgebied).

- het volledige projectgebied niet gelegen is in een gebied waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt,
- het projectgebied zich niet (gedeeltelijk) ter hoogte van een beschermde archeologische site bevindt,
- het projectgebied zich niet (gedeeltelijk) in een vastgestelde archeologische zone bevindt,
- en de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft meer dan 3000 m² bedraagt,

3.1.2 Microreliëf en bodem

16

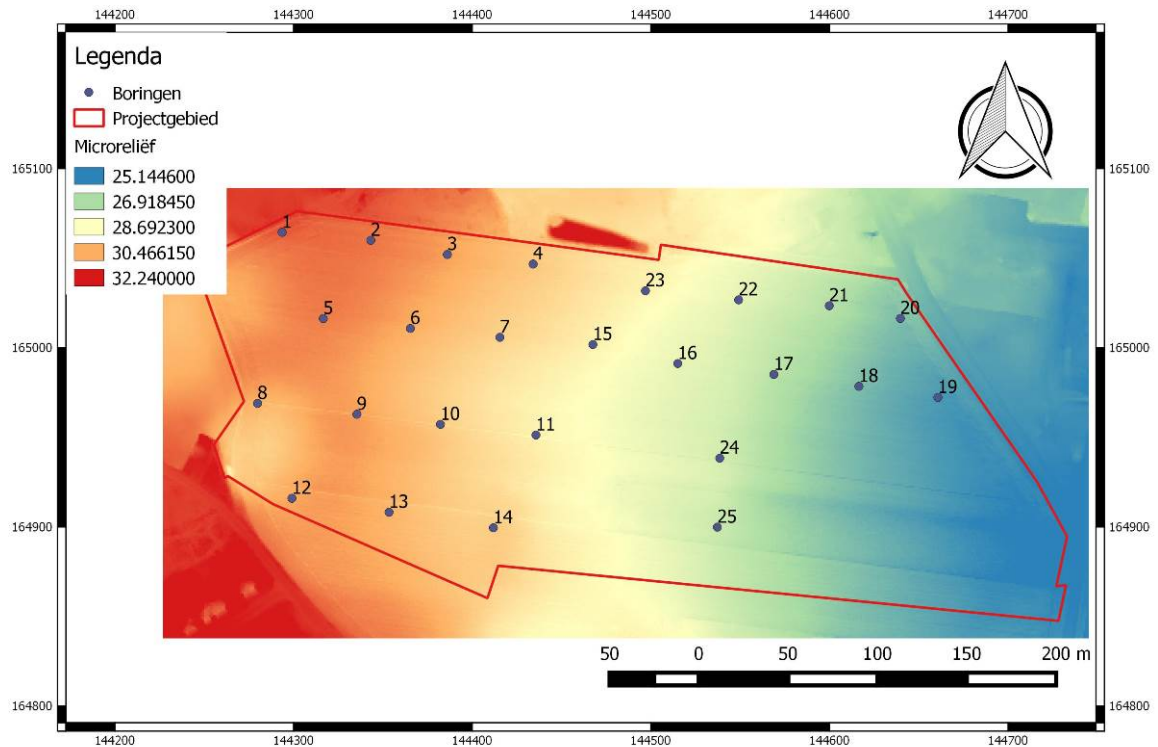


Fig. 3.2: De boorpunten binnen het projectgebied met unieke identificatiecode gesitueerd op de reliëfkaart.



Fig. 3.3: Zicht op het zuidelijk deel van het terrein vanuit het westen.

3.1.3 Onderzoeksopdracht

Binnen de onderzoeksopdracht zoals weergegeven in paragraaf 1.1.3 van dit rapport, zijn landschappelijke boringen uitgevoerd om de bodemopbouw van het onderzoeksterrein en de hoogte van de watertafel vast te stellen in de zone van het geplande bufferbekken.

3.1.4 Werkwijze en motivering bronselectie

3.1.4.1 Cartografische bodemstudie

Voorafgaand aan het terreinwerk is een cartografische bodemstudie voor het projectgebied opgesteld. Het projectgebied wordt op basis van de kadastrale gegevens zo exact mogelijk gelokaliseerd en terreinopnames werden uitgevoerd op schaal 1/5.000. Bij het overschakelen naar de bodemkaart op schaal 1/20.000 gebeurden er mogelijk vereenvoudigingen, waardoor het de moeite loont om ook deze kaarten te bestuderen. In ideale omstandigheden kunnen er drie soorten documenten geraadpleegd worden:

- Ten eerste de **bodemkaart op schaal 1/20.000**; deze is digitaal beschikbaar en werd oorspronkelijk uitgegeven met topografische kaarten als ondergrond. Na de digitalisering kan de bodemkaart onder het projectgebied geplaatst worden met behulp van een geografisch informatiesysteem (GIS).
- Ten tweede de **veldbodemkaart op schaal 1/5.000**; deze bestaat uit een kopie van een ouder kadastraal plan of zelfs een kopie van de Popp-kaart (ca. 1854) waarop de bodemeenheden werden ingetekend. De gegevens van deze kaart dienden als tussenstap voor het opmaken van de bodemkaart op schaal 1/20.000.
- Ten derde de **stippenkaart op schaal 1/5.000**; hiervoor werden dezelfde plannen gebruikt als de veldbodemkaart. Uit de naam kan reeds worden afgeleid dat ze afwijkt van de veldbodemkaart omdat er genummerde boorpunten op staan aangeduid.

Zowel de veldbodemkaart als de stippenkaart kunnen door hun ouderdom als historisch kaartmateriaal worden beschouwd, waarop de terreintoestand op een gedifferentieerde manier is aangeduid. Dit is belangrijk voor het interpreteren van de boringen, waarvoor ook de topografische kaart en eventuele bijkomende bronnen zullen worden gebruikt.

3.1.4.2 Boringen: methoden en technieken

Methode

Bij de **uitvoering** van de boringen werden keuzes gemaakt over:

- Het type grondboor;
- De diameter van de grondboor;
- Het patroon van de boringen;
- De afstand tussen de boorraaien;
- De afstand tussen boringen in een raai;
- De oriëntatie van de boorraaien;
- De diepte van de boringen;
- De wenselijkheid van het zeven van de boorkern;

Deze keuzes zijn afhankelijk van de aard van de ondergrond, de diepte van de boring, de diepte van de grondwatertafel en de doelstelling en vraagstelling van het onderzoek⁷.

Technieken en motivering

De boringen zelf werden door de bodemkundige uitgevoerd met een Edelmanboor met een boorkopdoorsnede van 7 cm. Om ervoor te zorgen dat de dekkingsgraad van de boringen dusdanig is dat het volstaat om voldoende gefundeerde uitspraken te doen over het geheel van het onderzochte gebied is gekozen voor een verspringend grid met 50 m afstand tussen de boorraaien en 50 m afstand tussen de boringen in een raai. De boringen werden omwille van praktische reden in de lengterichting van het terrein geplaatst, dus met een (lichte) NO-ZW-oriëntatie. De diepte van de boringen reikte doorgaans tot op een diepte van 125 cm onder het maaiveld.

Het was niet wenselijk om de boorkern te zeven, dit in functie van de doelstelling van het landschappelijk booronderzoek (welke in een notendop het bepalen van de intactheid van de bodemgesteldheid betreft), gecombineerd met observaties te velde (na macroscopische inspectie werden geen artefacten aangetroffen in de sedimenten).

Voor de **boorbeschrijvingen** wordt er gewerkt volgens de FAO richtlijnen⁸ aangepast aan de Belgische normen om te kunnen vergelijken met de Belgische bodemkaart. In deze richtlijnen worden voor profielbeschrijvingen 5 statussen voorgesteld. De boorbeschrijving valt onder status vier, de voorlaatste. *“Soil augering description: soil augerings do not permit a comprehensive soil profile description. Augerings are made for routine soil observation and identification in soil mapping, and for that purpose normally provide a satisfactory indication of the soil characteristics. Soil samples may be collected from augerings⁹.”*

Uit het bovenstaande blijkt dat de boringen niet toelaten om een bodemprofiel uitgebreid te beschrijven. Ze worden gebruikt voor standaard bodem waarnemingen en identificatie in bodemkartering. Daarom bieden ze ook voldoende informatie voor bodemkarakteristieken. Stalen kunnen worden genomen voor bepaalde doeleinden. In de FAO richtlijnen komen maar liefst 19

⁷ Dit alles in overeenstemming met de bepalingen in paragraaf 7.3.2 van de Code van Goede Praktijk.

⁸ FAO, Guidelines for soil description., FAO, 2006, 4th ed.

⁹ FAO, Guidelines for soil description., FAO, 2006, 4th ed., 6.

parameters bij een bodemprofiel beschrijving aan bod. Daarvan kunnen slechts enkele weerhouden worden tijdens boringen.

- **Horizont**

De grenzen van horizonten geven informatie over de dominante factoren die de bodem vormden. In bepaalde gevallen wijzen ze op de menselijke impact op het landschap. De horizontgrenzen worden beschreven volgens diepte (in cm), duidelijkheid en topografie.

- **Belangrijkste bestanddelen**

Hier gaat het vooral over de textuur van het sediment. Bodemtextuur verwijst naar de verhouding van de verschillende korrelgroottes in een bepaald bodemvolume en wordt beschreven als de bodemtextuur. De korrelgroottes verwijzen naar klei, silt (leem) en zand.

- **Kleur van de matrix**

Bodemkleuren geven de samenstelling én oxidatie-reductie omstandigheden van het heden én het verleden weer. De kleur wordt over het algemeen bepaald door huidjes van zeer fijne bestanddelen van gehumificeerd organisch materiaal¹⁰ (donker), ijzeroxides (geel, bruin, oranje en rood), mangaanoxides (zwart) en andere, of het kan te wijten zijn aan de kleur van het oorspronkelijk sediment. De kleur van de bodemmatrix van elke horizont moet worden geregistreerd in vochtige omstandigheden. Hierbij moeten *hue*, *value* en *chroma* zoals aangegeven in de Munsell Soil Color Chart worden genoteerd.

- **Bodemstructuur**

De bodemstructuur kan slechts in bepaalde gevallen verduidelijkt worden, omdat hiervoor meestal grotere profielwanden nodig zijn, en is optioneel.

- **Artefacten**

Artefacten zijn vaste of vloeibare substanties die: (1) zijn verwekt of veranderd door vooral mensen als onderdeel van industriële of artisanale processen, of (2) door menselijke activiteit naar het de oppervlakte zijn gebracht van een diepte waar ze nooit werden beïnvloed door oppervlakte processen.

- **HTM (Human-transported material)**

Dit werd als volgt gedefinieerd: *“Human-transported material (abbreviation ‘HTM’): Any solid or liquid material moved into the soil from a source area outside of its immediate vicinity by intentional*

¹⁰ De hoeveelheid organisch materiaal kan worden geschat op basis van de Munsell bodemkleur (voor een welbepaalde textuur onder droge en vochtige omstandigheden); FAO, Guidelines for soil description., FAO, 2006, 4th ed., 43.

*human activity, usually with the aid of machinery, without substantial reworking or displacement by natural forces*¹¹.

3.2. Assesmentrapport¹²

3.2.1 Algemene gegevens

Beschrijver	Ludo Fockedeij, Studiebureau Archeologie.
Plaats	Sint-Pieters-Leeuw - Ruysbroeckveld.
Datum	21/02/2017 en 09/03/2017.
Landgebruik en vegetatie	Maïsveld, maïsstoppels.
Weersomstandigheden	Regenachtig en zwaar bewolkt, 10 °C.



Fig. 3.4: Geijkte Edelmanboor.

¹¹ FAO, Guidelines for soil description., FAO, 2006, 4th ed.

¹² De dikte en diepte van de horizonten werden gemeten met een vouwmeter.

3.2.2 Boorbeschrijvingen¹³

Boring 1



H1

0-42 cm: Ap: leem; grijsachtig donkerbruin (10YR 4/2); plantenwortels; kruimelig; scherpe ondergrens,

H2

42-53 cm: B_t: leem; bruin (7,5YR 5/4); diffuse ondergrens,

H3

53-125 cm: BC: leem; geelachtig bruin (10YR 5/6).

¹³ Zie ook bijlage 3.1

Boring 2



H1

0-55 cm: Ap: leem; grijsachtig donkerbruin (10YR 4/2); plantenwortels; kruimelig; scherpe ondergrens,

H2

55-125 cm: BC: leem; geelachtig bruin (10YR 5/6).

Boring 3



H1

0-42 cm: Ap₁: leem; grijsachtig donkerbruin (10YR 4/2); plantenwortels; kruimelig; scherpe ondergrens,

H2

42-80 cm: Ap₂: leem; bruin (10YR 4/3); scherpe ondergrens,

H3

80-125 cm: BC: leem; geelachtig bruin (10YR 5/6).

Boring 4



H1

0-40 cm: Ap: leem; grijsachtig donkerbruin (10YR 4/2); plantenwortels; kruimelig; scherpe ondergrens,

H2

40-60 cm: B_t: leem; bruin (7,5YR 5/4); diffuse ondergrens,

H3

60-125 cm: BC: leem; geelachtig bruin (10YR 5/6).

Boring 5



H1

0-42 cm: Ap: leem; grijsachtig donkerbruin (10YR 4/2); plantenwortels; kruimelig; scherpe ondergrens,

H2

42-125 cm: BC: leem; geelachtig bruin (10YR 5/6).

Boring 6



H1

0-42 cm: Ap: leem; grijsachtig donkerbruin (10YR 4/2); plantenwortels; kruimelig; scherpe ondergrens,

H2

42-125 : BC: leem; geelachtig bruin (10YR 5/6).

Boring 7



H1

0-42 cm: Ap: leem; grijsachtig donkerbruin (10YR 4/2); plantenwortels; kruimelig; scherpe ondergrens,

H2

42-60 cm: B_t: leem; bruin (7,5YR 5/4); diffuse ondergrens,

H3

60-125 cm: BC: leem; geelachtig bruin (10YR 5/6).

Boring 8



H1

0-42 cm: Ap: leem; grijsachtig donkerbruin (10YR 4/2); plantenwortels; kruimelig; scherpe ondergrens,

H2

42-125 cm: BC: leem; geelachtig bruin (10YR 5/6).

Boring 9



H1

0-42 cm: Ap: leem; grijsachtig donkerbruin (10YR 4/2); plantenwortels; kruimelig; scherpe ondergrens,

H2

42-125 cm: BC: leem; geelachtig bruin (10YR 5/6).

Boring 10



H1

0-40 cm: Ap: leem; grijsachtig donkerbruin (10YR 4/2); plantenwortels; kruimelig; scherpe ondergrens,

H2

40-125 : BC: leem; geelachtig bruin (10YR 5/6).

Boring 11



H1

0-42 cm: Ap: leem; grijsachtig donkerbruin (10YR 4/2); plantenwortels; kruimelig; scherpe ondergrens,

H2

42-125 cm: BC: leem; geelachtig bruin (10YR 5/6).

Boring 12



H1

0-40 cm: Ap: leem; grijsachtig donkerbruin (10YR 4/2); plantenwortels; kruimelig; scherpe ondergrens,

H2

60-125 m: B_t: leem; bruin (7,5YR 5/4); diffuse ondergrens,

H3

60-125 cm: BC: leem; geelachtig bruin (10YR 5/6).

Boring 13



H1

0-42 cm: Ap: leem; grijsachtig donkerbruin (10YR 4/2); plantenwortels; kruimelig; scherpe ondergrens,

H2

42-125 : BC: leem; geelachtig bruin (10YR 5/6).

Boring 14



H1

0-42 cm: Ap: leem; grijsachtig donkerbruin (10YR 4/2); plantenwortels; kruimelig; scherpe ondergrens,

H2

42-125 cm: BC: leem; geelachtig bruin (10YR 5/6).

Boring 15



H1

0-42 cm: Ap: leem; grijsachtig donkerbruin (10YR 4/2); plantenwortels; kruimelig; scherpe ondergrens,

H2

42-125 cm: BC: leem; geelachtig bruin (10YR 5/6).

Boring 16



H1

0-42 cm: Ap: leem; grijsachtig donkerbruin (10YR 4/2); plantenwortels; kruimelig; scherpe ondergrens,

H2

42-125 cm: BC: leem; geelachtig bruin (10YR 5/6).

Boring 17



H1

0-42 cm: Ap: leem; grijsachtig donkerbruin (10YR 4/2); plantenwortels; kruimelig; scherpe ondergrens,

H2

42-125 cm: BC: leem; geelachtig bruin (10YR 5/6).

Boring 18



H1

0-50 cm: Ap: leem; grijsachtig donkerbruin (10YR 4/2); plantenwortels; kruimelig; scherpe ondergrens,

H2

50-125 cm: BC: leem; geelachtig bruin (10YR 5/6).

Boring 19



H1

0-42 cm: Ap: leem; grijsachtig donkerbruin (10YR 4/2); plantenwortels; kruimelig; scherpe ondergrens,

H2

42-125 cm: BC: leem; geelachtig bruin (10YR 5/6).

Boring 20



H1

0-50 cm: Ap: leem; grijsachtig donkerbruin (10YR 4/2); plantenwortels; kruimelig; scherpe ondergrens,

H2

50-125 cm: BC: leem; geelachtig bruin (10YR 5/6).

Boring 21



H1

0-50 cm: Ap: leem; grijsachtig donkerbruin (10YR 4/2); plantenwortels; kruimelig; scherpe ondergrens,

H2

50-125 cm: BC: leem; geelachtig bruin (10YR 5/6).

Boring 22



H1

0-50 cm: Ap: leem; grijsachtig donkerbruin (10YR 4/2); plantenwortels; kruimelig; scherpe ondergrens,

H2

50-125 cm: BC: leem; geelachtig bruin (10YR 5/6).

Boring 23



H1

0-50 cm: Ap: leem; grijsachtig donkerbruin (10YR 4/2); plantenwortels; kruimelig; scherpe ondergrens,

H2

50-125 cm: BC: leem; geelachtig bruin (10YR 5/6).

Boring 24



H1

0-42 cm: Ap: leem; grijsachtig donkerbruin (10YR 4/2); plantenwortels; kruimelig; scherpe ondergrens,

H2

42-85 cm: A: leem; grijsachtig donkerbruin (10YR 4/2).

H3

85-125 cm: BC: leem; geelachtig bruin (10YR 5/6).

Boring 25



H1

0-42 cm: Ap: leem; grijsachtig donkerbruin (10YR 4/2); plantenwortels; kruimelig; scherpe ondergrens

H2

42-125 cm: BC: leem; geelachtig bruin (10YR 5/6).

3.2.3 Verwerking en interpretatie

3.2.3.1 Boorpunten op de Bodemkaart (fig. 3.5)

Het onderzoeksgebied ligt op leem (A).

Boring 1 ligt in een bebouwde zone (OB)

Boringen 2, 5, 8 en 12 liggen op Aba1. **Aba1** behoort tot de plateau- en hellinggronden. De serie Aba zijn leemgronden met textuur B-horizont. Deze serie bevat goed gedraineerde leemgronden met een bruinachtige, aan klei aangerijkte horizont (B_{2t}) met polyedrische structuur. Het gaat om de fase met dunne A-horizont, namelijk met een A-horizont minder dan 40 cm dik. Dit zijn afgeknotte grijsbruine podzolachtige gronden. De A-horizont van het oorspronkelijk profiel werd door erosie gedeeltelijk of geheel (in de vroeg ontboste gebieden) weggenomen. De B_{2t}-horizont begint direct onder de bouwvoor (Ap) of onder een dunne B1; op sommige, sterk door erosie aangetaste plaatsen wordt de B_{2t} boven geploegd. Aba1 heeft meestal een homogeen uitzicht als gevolg van de biologische activiteit en de eeuwenlange grondbewerking en bemesting. De Ap is een donkerbruin (10YR 4/2), homogeen humushoudend leem met kruimelstructuur; de B_{2t} is een bruin zwaar leem (gemiddeld 17-19 % klei) met uitgesproken polyedrische structuur. De structuurvlakken en de wanden van de regenwormgangen zijn bezet met duidelijke, donkerbruine (10YR 4/4) humus- of/ en kleihuidjes (coatings), kenmerkend voor deze gronden bekend als *terre-à-briques*. De B_{2t} is het dikst en het sterkst ontwikkeld op de relatief vlakke terreindelen. Naar onder toe neemt het kleigehalte af, de structuur verdwijnt geleidelijk, terwijl de kleur van het leem (B3 horizont) geelbruin (10 YR 5/4) wordt. Op grote diepte (op meer dan 125 cm) wordt eerst ontkalkte en dan kalkrijke loess (C horizont) aangetroffen.

Er bestaat lokaal een zeker verschil in morfologie en textuur. Soms is de B_{2t}-horizont minder dik en meestal minder zwaar, terwijl de B3 uit banden bruin zwaar leem bestaat afwisselend met brede banden bruingeel, structuurloos licht leem. Soms gaat de B_{2t} horizont over in de B3 door geleidelijke afname van het kleigehalte. Dit verschil vloeit waarschijnlijk voort uit het feit dat het moedermateriaal (loess) minder klei bevat in het noorden; ook dient erop gewezen dat de gronden er veel vroeger in cultuur werden genomen dan in het zuidwesten, waar de evolutie onder natuurlijke bosvegetatie langer heeft kunnen doorgaan¹⁴.

Boringen 3, 4, 6, 7, 9, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, en 23 liggen op Abp(c). **Abp(c)** behoort tot de vallei- en depressiegronden. Het zijn gronden met een begraven textuur B-horizont op geringe diepte beginnend tussen 40 en 80 cm diepte. Abp(c) vormt de overgang tussen Aba1 en Abp en ligt meestal aan de oorsprong van wijde depressies of beslaat aan de randen der plateaus smalle stroken langs de Abp-zones¹⁵.

Boringen 10, 11, 13, 14, 24 en 25 liggen Abp. **Abp** omvat goed gedraineerde gronden op lemig, colluviaal of alluviaal materiaal van meer dan 80 cm dikte. De bovengrond is meestal donkerbruin (10 YR 4/2-3); hieronder is de kleur geelbruin (10 YR 5/4). Het colluviaal materiaal bevat kleine, bleke of lichtgrijze vlekken van licht of zandig leem. Roestvlekken komen soms voor wanneer zwaar leem aangetroffen wordt tussen 80 en 125 cm diepte (begraven textuur B horizont van een grijsbruine podzolachtige grond), doch verdwijnen in de ondergrond. Nabij AbB rust het colluviaal dek dikwijls op onverweerd loessleem (ergeron)¹⁶.

¹⁴ Louis A. , Bodemkaart van België. Verklarende tekst bij het kaartblad Halle 101 E, I.W.O.N.L., 1959, blzn. 32-34.

¹⁵ Louis A. , Bodemkaart van België. Verklarende tekst bij het kaartblad Halle 101 E, I.W.O.N.L., 1959, blzn. 53-54.

¹⁶ Louis A. , Bodemkaart van België. Verklarende tekst bij het kaartblad Halle 101 E, I.W.O.N.L., 1959, blzn. 53.

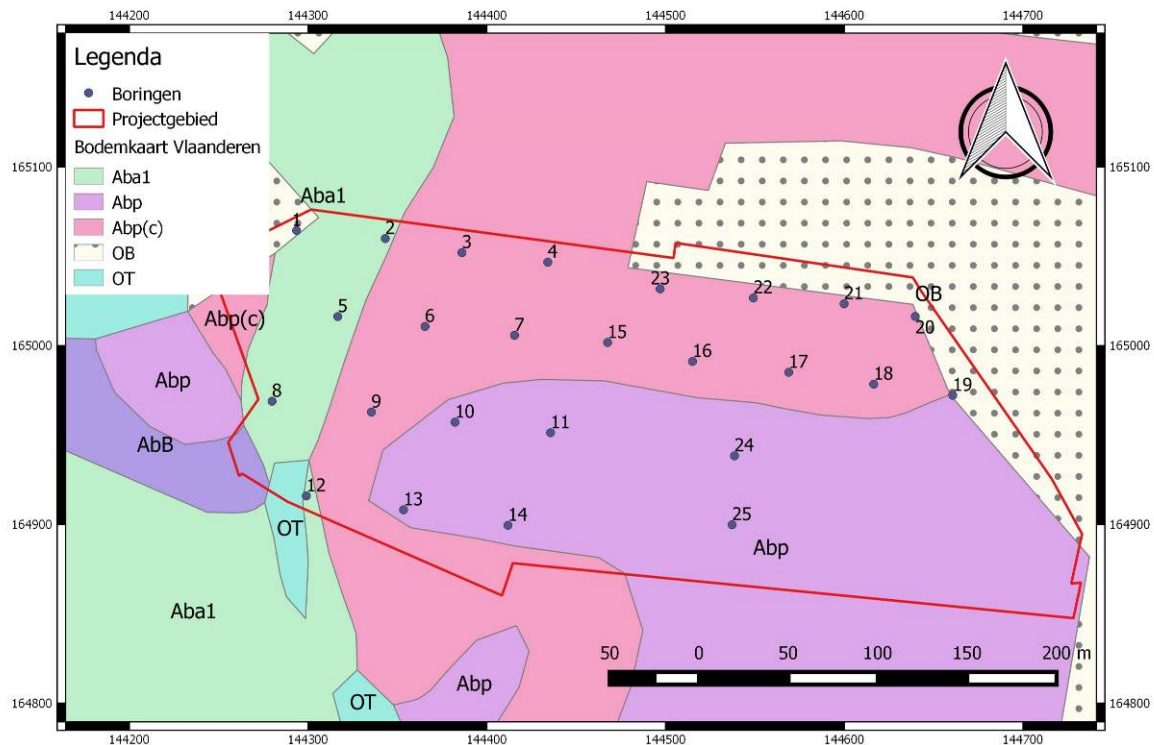


Fig. 3.5: De boorpunten op de bodemkaart.

3.2.3.2 Digitaal terreinmodel van de relevante aardkundige eenheden (fig. 3.9 en 3.10)

Bij het veldwerk worden de bodemhorizonten bepaald om vervolgens een bodemclassificatie op te maken.

De boringen geven een vrij eenvoudig beeld van het terrein.

Boringen 1, 4, 7 en 12 geven als bodemhorizonten opeenvolging **Ap-B_t-BC**. Ze kunnen worden geklasseerd als **Aba**. Strikt genomen Aba0 omdat de Ap horizont tussen 40 cm en 80 cm dik is.

Boringen 2, 3, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23 en 25 geven bodemhorizonten opeenvolging **Ap-BC**. Hetzelfde geldt voor boring 24 die echter een verstoring vertoont. Dit geeft een bodemklassering als **Abp**.

Er wordt geen onderscheid gemaakt tussen Abp(c) en Abp omdat hier geen begraven B horizont aanwezig is.

Dit kan worden aangetoond aan de hand van twee boringen door medewerkers van de Bodemkundige dienst van België (fig. 3.6).

De eerste boring werd gefotografeerd in de buurt van boring 1 (fig. 3.7). Er werden per halve meter stalen genomen tot op 5 meter diepte en de bodem werd vervolgens uitgespreid. Daaruit bleek een normaal verloop van de bodemhorizontatie. Namelijk **Ap-B_t-BC-C**.

De tweede boring werd gefotografeerd in de buurt van boring 7 (fig. 3.8). Er werd op dezelfde manier gewerkt. Ook hier blijkt een normale bodemhorizontatie, in die zin dat er zich geen begraven horizonten onder een colluviaal pakket bevinden.



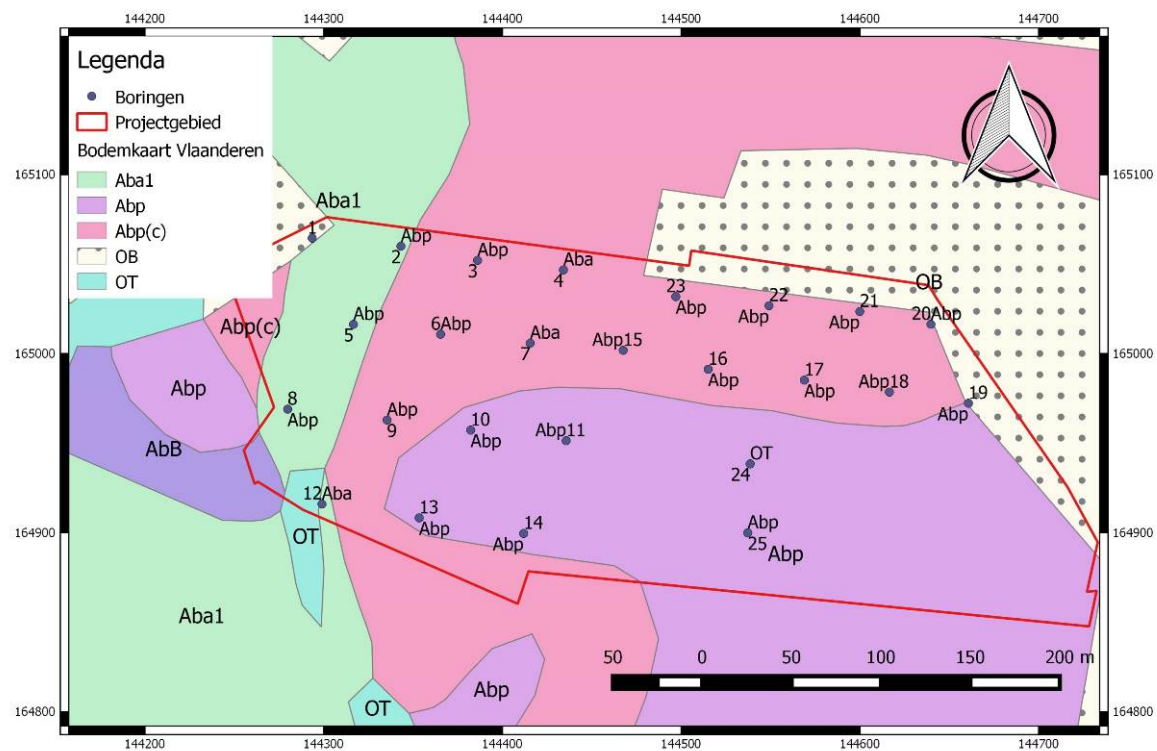
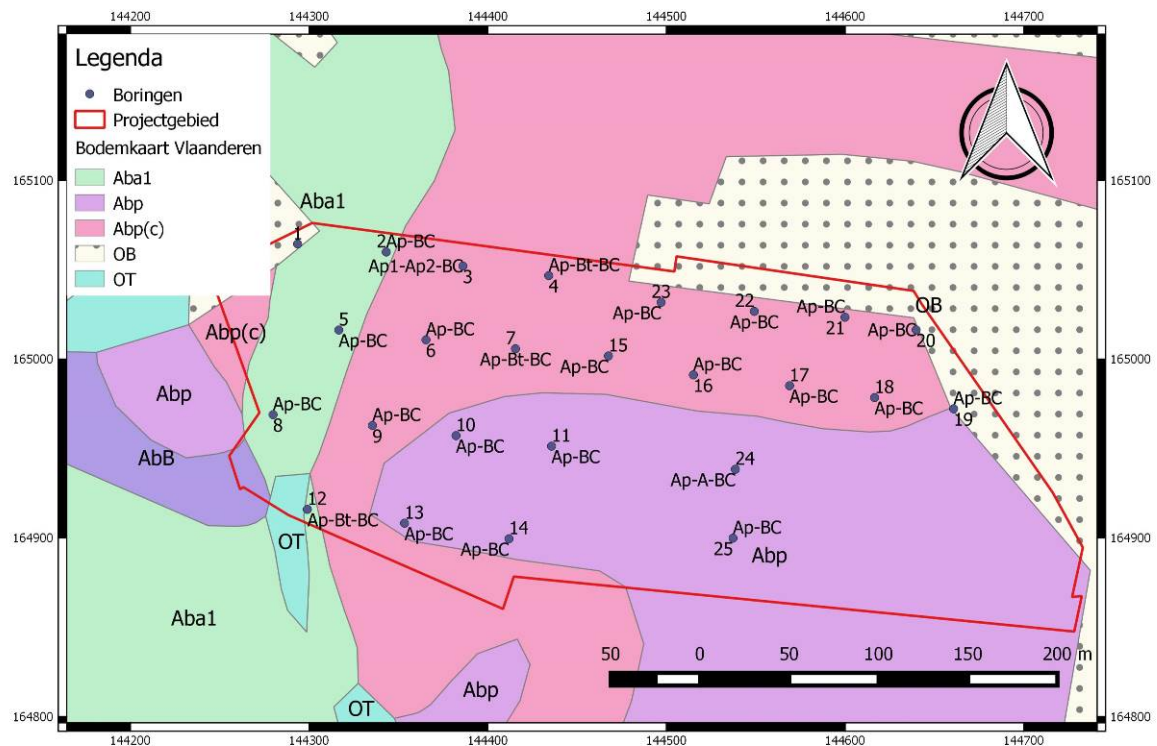
Fig. 3.6: Dienstwagens van medewerkers van de Bodemkundige Dienst van België.



Fig. 3.7: Boring, met staalnamepotjes, uitgevoerd door de medewerkers van de bodemkundige Dienst van België.



Fig. 3.8: Boring, met staalnamepotjes, uitgevoerd door de medewerkers van de bodemkundige Dienst van België.



3.2.3.3 Interpretatie

De FAO-richtlijnen bepalen dat onder de *Soil profile description Status* boringen de status 4 krijgen. Deze wordt als volgt bepaald: *Soil augerings do no permit a comprehensive soil profile description. Augerings are made for routine soil observation and identification in soil mapping, and for that purpose normally provide a satisfactory indication of the soil characteristics. Soil samples may be collected from augerings*¹⁷

Het booronderzoek wijst uit dat er zich twee soorten bodemtypes op het terrein bevinden, namelijk **Aba** en **Abp**. **Aba** zijn gronden met een B_t horizont die weliswaar slechts gedeeltelijk is bewaard. **Abp** zijn gronden die rusten op een BC horizont. Overgangsgronden zoals Abp(c) werden niet waargenomen.

Daarom is het voldoende om bij proefsleuvenonderzoek de Ap-horizont weg te nemen. Normaal gezien zal het archeologisch vlak dan op de Bt-horizont (bij Aba) of op de BC-horizont (bij Abp) komen te liggen.

De boringen wijzen uit dat er zich geen begraven horizont bevindt.

Toch wordt er aangeraden om op regelmatige afstanden met een profielput de bodemhorizonten te controleren.

3.2.4 Synthese

Het uitgevoerde booronderzoek wijst uit dat er zich twee soorten bodemtypes op het terrein bevinden, namelijk **Aba** en **Abp**.

Aba zijn gronden met een B_t-horizont die weliswaar slechts gedeeltelijk is bewaard. **Abp** zijn gronden die rusten op een BC horizont.

Daarom is het voldoende om bij proefsleuvenonderzoek de Ap-horizont weg te nemen. Normaal gezien zal het archeologisch vlak dan op de Bt-horizont (bij Aba) of op de BC-horizont (bij Abp) komen te liggen.

Op basis van het uitgevoerde landschappelijk booronderzoek kan op de gestelde onderzoeksvragen geantwoord worden:

- *Op welke dieptes bevinden zich relevante archeologische niveaus?*

Het archeologisch niveau bevindt zich onder de Ap-horizont.

- *Welke variatie in dikte vertoont het eventueel aanwezig colluviumpakket over het volledige projectgebied?*

Aan de hand van de boringen werd geen colluviumpakket gekarteerd.

- *Zijn er nog intacte - al dan niet begraven - (paleo)bodems aanwezig?*

Neen.

- *In hoeverre is de bodemopbouw - zoals weergegeven op de bodemkaart - recent¹⁸ verstoord?*

Aan de hand van de uitgevoerde boringen blijkt de bodemopbouw niet verstoord te zijn.

¹⁷ FAO, Guidelines for Soil Description, 2006, blz. 6.

¹⁸ Hiermee wordt de periode na de Tweede Wereldoorlog bedoeld.

Bibliografie

Literatuur:

Louis A. 1959: *Bodemkaart van België. Verklarende tekst bij het kaartblad Halle 101 E*, I.W.O.N.L.

Van Ranst E. en Sys C. 2000: *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (schaal 1:20.000)*.

Websites: (geraadpleegd op 26-09-2016)

<https://geo.onroenderfoed.be>

<https://cai.onroenderfgoed.be>

<https://onderzoeksbalans.onroenderfgoed.be/onderzoeksbalans/archeologie>

www.dov.vlaanderen.be

www.geopunt.be

Bijlagen

Bijlage 3.1: Boorlijst met algemene gegevens

Boorpunten	X	Y	Z	Bodemtype	Horizonten	Waarneming
1	144293,55	165064,44	31,46	OB	Ap-Bt-BC	Aba
2	144343,16	165059,95	30,92	Aba1	Ap-BC	Abp
3	144386,06	165052,06	30,4	Abp(c)	Ap1-Ap2-BC	Abp
4	144434,09	165046,72	29,84	Abp(c)	Ap-Bt-BC	Aba
5	144316,59	165016,3	30,91	Aba1	Ap-BC	Abp
6	144365,36	165010,77	30,32	Abp(c)	Ap-BC	Abp
7	144415,45	165005,81	29,76	Abp(c)	Ap-Bt-BC	Aba
8	144279,78	164968,92	30,36	Aba1	Ap-BC	Abp
9	144335,41	164962,86	30,74	Abp(c)	Ap-BC	Abp
10	144382,19	164957,22	29,65	Abp	Ap-BC	Abp
11	144435,66	164951,31	28,84	Abp	Ap-BC	Abp
12	144299	164915,95	30,35	Aba1	Ap-Bt-BC	Aba
13	144353,38	164908,2	30,08	Abp	Ap-BC	Abp
14	144411,83	164899,5	29,49	Abp	Ap-BC	Abp
15	144467,52	165001,8	28,79	Abp(c)	Ap-BC	Abp
16	144515,05	164991,2	28,32	Abp(c)	Ap-BC	Abp
17	144568,86	164985,13	27,36	Abp(c)	Ap-BC	Abp
18	144616,48	164978,47	26,19	Abp(c)	Ap-BC	Abp
19	144660,69	164972,23	25,74	Abp(c)	Ap-BC	Abp
20	144639,7	165016,36	26,43	Abp(c)	Ap-BC	Abp
21	144599,88	165023,45	27,06	Abp(c)	Ap-BC	Abp
22	144549,13	165026,72	28,26	Abp(c)	Ap-BC	Abp
23	144496,98	165031,78	28,76	Abp(c)	Ap-BC	Abp
24	144538,55	164938,38	27,88	Abp	Ap-A-BC	OT
25	144537,22	164899,84	27,48	Abp	Ap-BC	Abp

Bijlage 3.2: Dagrappport

Projectcode: 2017C367

Uitvoerder: Ludo Fockedeey

Datum : 21/2/2017 en 9/3/2017

Terreincondities : Het onderzoeksterrein is licht hellend en open.

Er werden in totaal 25 boringen uitgevoerd over twee dagen om de intactheid van de bodem op het projectgebied na te gaan. Er waren medewerkers van de Bodemkundige Dienst van België aanwezig op 21_2_2017 die ook boringen uitvoerden om stalen te nemen om de infiltratie weerstand te meten.

Nota: Het uitgestelde vooronderzoek in de bedrijvenzone Ruisbroeckveld te Sint-Pieters-Leeuw

Type boor: Edelmanboor, 7 cm ø.

Techniek: manueel.

Weersomstandigheden: Het weer was op beide dagen regenachtig